

Министерство образования и науки Российской Федерации

Саратовский государственный университет имени
Н.Г. Чернышевского

И.К. КОНДАУРОВА

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ДЕТЕЙ
С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ
ПОТРЕБНОСТЯМИ**

Учебно-методическое пособие

Саратов – 2014

УДК 51(072.8)

ББК 22.1я73

К 64

Рекомендовано к печати

кафедрой математики и методики её преподавания Саратовского государственного университета имени Н.Г.Чернышевского

Рецензенты:

В.И. Игошин, доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского;

И.Н. Власова, кандидат педагогических наук, доцент Пермского государственного педагогического университета.

К 64 Кондаурова, И.К. Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями: учебно-методическое пособие / И.К. Кондаурова. 2-е изд., испр. – Саратов, 2014. – 220 с.

Разработанное на основе многолетнего практического опыта работы авторов в сфере образования учебно-методическое пособие адресовано учителям математики, преподавателям, студентам вузов, обучающимся по специальности 050201 – «математика с дополнительной специальностью», направлению подготовки 44.03.01 – «педагогическое образование» (профиль – математическое образование).

УДК 51(072.8)

ББК 22.1я73

© И.К. Кондаурова, 2014

ПРЕДИСЛОВИЕ

Одной из приоритетных задач, стоящих перед отечественным образованием, является проблема обучения детей с особыми образовательными потребностями. Особые потребности – выражение, которое применяют в отношении людей, чья социальная, физическая или эмоциональная исключительность требует специального обращения или услуг, позволяющих им развить свой потенциал. Исключительность – термин, применяемый для обозначения заметного отклонения от средних показателей, с точки зрения физического, интеллектуального или эмоционального поведения, способностей или навыков. Это двойственное понятие, поскольку оно может указывать как на заметное превосходство, так и на значимые недостатки. Понятно, что дети с исключительностью выше или ниже среднего нуждаются в специальном обучении, а педагоги, осуществляющие это обучение, – в соответствующей подготовке.

В реальной педагогической практике учителю часто приходится работать с особенными детьми, обучающимися в условиях обычной школы. Последнее положение актуализирует необходимость формирования готовности будущего учителя вообще, и учителя математики, в частности, к обучению «нестандартных» детей. Центральным звеном такой подготовки в Саратовском государственном университете имени Н.Г. Чернышевского служит дисциплина «Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями». В результате изучения указанной дисциплины будущие учителя овладевают методикой обучения математике одаренных учащихся и методикой обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в усвоении учебных программ.

Раздел «Методика обучения математике одаренных учащихся» содержит сведения о психолого-педагогических вопросах обучения одаренных детей; об общих и некоторых частных вопросах методики обучения математике одаренных учащихся.

Раздел «Методика обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в усвоении учебных программ» знакомит будущих учителей математики с разными подходами к классификации особенных детей, нормативно-документальным обеспечением системы коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения математике. Далее в содержании курса представлены общие и некоторые частные вопросы коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения математике.

ЧАСТЬ I. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ

РАЗДЕЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ

ТЕМА 1. КОНЦЕПЦИИ ОДАРЁННОСТИ.

Примерное содержание

1. Философское понимание одаренности.
2. Психолого-педагогические исследования одаренности.
3. Детская одаренность: особенности, структура, виды.

Теоретические сведения

1. Одаренность всегда была связана с чем-то таинственным, во многом непостижимым как для гениев, так и для наблюдателей. Философская мысль искала ответы на вопросы о природе и источниках одаренности, анализировала природу гениальности, соотношение врожденного и приобретенного, рационального и интуитивного в проявлениях одаренности.

До XVIII века в философии господствовал подход к одаренности как к божественному дару. Так, например, Платон называл одаренность «божественной болезнью» и считал, что боги посылают «энтузиазмос» – мистический дух лишь избранным людям, которые и становятся пророками, поэтами, музыкантами. По мнению Платона, одаренный человек – «счастливей избраннык богов, который послан на землю для озарения человечеству пути к совершенству и величию».

Такое представление об одаренности породило и соответствующую терминологию. Первоначально в философских трактатах (1) прочно утвердился термин «гений» (от латинского «genius» – дух), означающий «олицетворение, высшее проявление духа», то есть нечто среднее между бессмертным божеством и смертным человеком. К гениям, гениальности вплоть до середины XIX века относили высшую степень божественной творческой одаренности, создание качественно новых творений, открытие ранее неизвестных путей творчества. Важной особенностью философских представлений того времени об одаренности (гениальности) было также то, что и наука, и общество придерживались мнения, что гениальность может проявляться только в художественно-творческой деятельности (искусстве), к государственным же деятелям, военачальникам, ученым звание «гений» не могло относиться.

Эти же мысли прослеживаются и в философии средневековья, когда одаренность понимается как проявление сущности Бога-творца, действующего через человека. При этом утверждалось, что одаренность загадочна и неподвластна людям, которыми правит мистический огонь, сам же человек не ведает, что творит (4).

Впервые напрямую одаренность соединяется с человеческой сущностью в немецкой классической философии XVIII–XIX веков (14, 25). И. Кант концентрирует внимание на внутреннем мире человека, анализирует процесс познания как творческий акт. Философ выделяет две формы познания: первую – как результат «способности суждения», то есть подведение ощущений под знание; вторую – познание как открытие, то есть синтез нового предмета, результат деятельности воображения человека. Вот эту последнюю форму познания И. Кант и называет одаренностью (гениальностью).

В это время в философию из античной культуры приходит термин «талант» (от греч. – «talanton») первоначально в буквальном переводе «весовая, денежная единица», который, по сути, являясь синонимом гениальности, вводится с целью своеобразного измерения степени гениальности и ранжирования гениев. То есть «талант» должен был выступать своеобразной единицей измерения гениальности, но отсутствие диагностических разработок ранних проявлений гениальности, ее количественной оценки, привело к тому, что талантом стали именовать «выдающиеся врожденные задатки, качества, высокую степень способностей к определенному виду деятельности», а гениальностью – «высшую степень развития таланта».

Философская система И. Канта важна тем, что ученый видит суть одаренности не в божественном предназначении, а в самом человеке, источником одаренности являясь врожденные задатки, качества, способности личности, его процесс познания, а продуктом – что-то новое, выдающееся. Этот подход приближает понимание одаренности к педагогической практике, что позволяет говорить о возможности воспитания, образования и развития одаренных детей, хотя в данной ретроспективе это и считалось вспомогательным, второстепенным.

Принципиальное значение имеют философские взгляды И. Фихте и Гегеля (10). И. Фихте, определяя творческую одаренность, акцентирует внимание на активности субъекта, «Я»-действующем, а не пассивно-созерцательном. Согласно его теории, творческая одаренность – это познание, которое осуществляется через действие, активность, преодоление.

Дальнейшее развитие данная точка зрения получила в работах Гегеля, который также подчеркивал ведущую роль активности одаренного субъекта, говоря о необходимости долгого упорного труда и преодоления душевных потрясений для создания творческого продукта. В то же время он подчеркивал, что гения отличает легкость в приобретении знаний и навыков, потребность в них.

Интересный подход к пониманию одаренности сложился в эпоху Просвещения. Дж. Локк (17) отрицая божественную предопределенность человеческой одаренности, считал, что никакого дара (ни божественного, ни врожденного) не существует, поскольку природа свои дары делит между людьми поровну. Разум человека в

момент рождения представляет собой «чистую доску», без врожденных идей. Процесс познания осуществляется на основе опыта. Одаренность же возникает под воспитательным воздействием. То есть, благодаря тем условиям, в которых оказывается ребенок, а также с помощью воспитания и обучения любой человек может стать гениальным. Следствием данного подхода стало преувеличение роли окружающей среды для развития одаренности и недооценка врожденных природных факторов.

Просветительские учения об общественном характере развития одаренности нашли свое продолжение в русской философии (М.М. Бахтин, Н.А. Бердяев, А.Ф. Лосев (2, 3, 18)). Одаренность связывалась с проблематичностью внутреннего мира человека, стремлением разрешить внутренние противоречия, найти истину. По мнению философов, критерием одаренности является привнесение себя в мир, а мира в себя, когда сам этот процесс становится реальностью. Таким образом, на первый план, в отличие от теории И. Канта, выходит не просто процесс познания, а развитие личности. Следовательно, одаренность несет в себе личностную и общественную ценность.

Подводя итог изучения философского понимания одаренности, можно заключить, что научная мысль развивалась в направлении от божественной, мистической сущности одаренности к личности человека как источнику одаренности; от качества, присущего лишь избранным, – к общеродовой способности, присущей каждому человеку к конкретному виду одаренности, который лишь нужно вовремя выявить и развить; от понимания одаренности только как проявлений в художественно-творческой деятельности (искусстве) до соединения его с научным познанием мира, проявлений в практической, познавательной, духовно-ценностной деятельности.

2. Психолого-педагогические исследования одаренности. Середина XIX века ознаменовалась началом принципиально нового этапа разработки проблемы одаренности, когда ее истоки начали искать во врожденных особенностях человека. Ф. Гальтон первым выдвинул гипотезу о том, что в развитии человека исключительная роль принадлежит врожденным, наследственным способностям, и что уровень этих способностей зависит от принадлежности ребенка к той или иной социальной группе. Ф. Гальтон предположил, что умственную одаренность можно установить по степени развития сенсорной чувствительности, поэтому его исследования были направлены на выявление остроты зрения и слуха, физической силы, быстроты реакций. Практическая проверка не подтвердила данную гипотезу ученого, однако терминологический аппарат проблемы одаренности, который до этого времени разрабатывался в поле двух определений «гениальность» и «талант», пополнился новым понятием «способности», что позволяло значительно расширить и углубить представления об изучаемом феномене.

«Способности – это индивидуально-психологические особенности человека, выражающие его готовность к овладению определенными видами деятельности и к их успешному выполнению. Под ними понимается высокий уровень интеграции и генерализации психических процессов, свойств, отношений, действий и их систем, отвечающих требованиям деятельности» (27, с.569).

Выделившись в своеобразную единицу измерения одаренности, способности находят свою дальнейшую разработку в трудах таких известных психологов, как А. Бине, Б.М. Теплов, Р.С. Немов, А.Н. Леонтьев, Л.А. Венгер и др. (5, 25, 9, 21, 16, 8). В вышеперечисленных психологических исследованиях можно выделить три подхода.

Первый подход связан с исследованиями А. Бине (5), который изучал конкретно психологические характеристики различных способностей и выделил общие качества индивида, отвечающие требованиям не одного, а многих видов деятельности (интеллект). Согласно учению А. Бине, уровень одаренности можно определить

коэффициентом интеллекта (IQ):
$$IQ = \frac{\text{умственный возраст}}{\text{фактический возраст}} \cdot 100.$$

Если, например, средняя сумма очков для детей 11 лет должна приближаться к 120, то любой ребёнок 11 лет, набравший эту сумму (и выше), имеет умственный возраст «11 лет». Однако психологический анализ обнаружил, что коэффициент умственной одарённости выявляет не интеллектуальные способности человека, а наличие у него тех или иных сведений, умений и навыков, с которыми не следует смешивать способности. К тому же очевидно, что наилучшие результаты обнаруживают учащиеся хорошо подготовленные.

Дальнейшую разработку теория А. Бине получила в трудах Л. Терстоуна. В рамках его многофакторной теории интеллекта выделялось 10 «групповых факторов», 7 из которых были названы «первичными умственными способностями»: «S» – «пространственный» (способность оперировать «в уме» пространственными отношениями); «P» – «восприятие» (способность детализировать зрительные образы); «N» – «вычислительный» (способность выполнять основные арифметические действия); «V» – «вербальное понимание» (способность раскрывать значение слов); «F» – «беглость речи» (способность быстро подобрать слово по заданному критерию); «M» – «память» (способность запоминать и воспроизводить информацию); «R» – «логическое рассуждение» (способность выявлять закономерность в ряду букв, цифр, фигур). Л. Терстоун сделал вывод о том, что для описания индивидуального интеллекта нельзя использовать только IQ-показатель. Описание должно включать термины профиля уровня развития первичных умственных способностей, проявляющихся независимо друг от друга и отвечающих за строго определенную группу интеллектуальных операций.

Идея вычленения компонентов интеллекта прослеживается и в трудах Р. Кеттелл, которая разделила интеллект на два вида: флюидный (свободный) и кристаллизованный. Уровень флюидного интеллекта предопределен генетически, а развитие кристаллизованного интеллекта основывается на факторах окружающей среды и связано с особенностями обучения ребенка. Согласно утверждениям ученой, флюидный интеллект независим от социума, культуры, его уровень проявляется при решении перцептивных задач, когда требуется воспринять и найти отношение элементов. Разработанный Р. Кеттелл тест флюидного интеллекта с успехом используется для детей 4-8 лет, а также в программах, для усвоения которых важен уровень развития абстрактного мышления.

Дж. Гилфорд (11) (современный последователь А. Бине) разработал модель «Структура интеллекта», которая с успехом используется в ряде американских школ и детских садов. Модель представляет собой куб, каждое измерение которого есть один из способов измерения следующих факторов: виды операций (оценка, конвергентное мышление, дивергентное мышление, память, познание); виды результатов мышления (элементы, классы, отношения, системы, преобразования, предвидения); виды содержания (образное, символическое, семантическое, поведенческое).

Ценность исследований А. Бине и его последователей состоит в разработке теоретических моделей интеллекта и методики его диагностики, создании тестовых заданий, направленных на определение IQ, апробации серии обучающих процедур, позволяющих повысить качество функционирования интеллекта.

Появление тестов, определяющих IQ, привело к разделению педагогической общественности на два противоборствующих лагеря: с одной стороны – признание интеллекта главным признаком одаренности, а, следовательно, сторонников тестирования умственных способностей детей; с другой – ярых противников тестирования, поскольку, по мнению представителей данной точки зрения, тесты IQ не измеряют природный интеллект, а являются тестами знаний, умений, навыков, а, следовательно, произведенный на их основе отбор детей не может служить достоверным показателем одаренности. Второй подход рассматривает способности с позиций специальных качеств, отвечающих более узким требованиям отдельных видов деятельности (музыкальной, математической, изобразительной и др.). Ярким представителем данного подхода был Б.М. Теплов (25). Он, рассматривая способности в плане специальных качеств, определял их как индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого, имеющие отношение к успешности выполнения конкретного вида деятельности и обеспечивающие легкость и быстроту приобретения знаний и навыков в этой деятельности. Причем Б.М. Теплов в своих исследованиях разводит понятия «способность» и «зататки». Отрицая врожденность

способностей, ученый утверждал, что врожденными являются лишь задатки – анатомо-физиологические особенности человека, способности же формируются и развиваются на основе задатков в деятельности. Способности, по Б.М. Теплову, не могут существовать иначе, как в постоянном процессе развития. Те из них, которые не используются и не развиваются, со временем утрачиваются. Успешность выполнения любой деятельности зависит не от одной, а от сочетания различных способностей. При отсутствии необходимых задатков к развитию одних способностей, их дефицит может быть восполнен за счёт более сильного развития других.

Данный подход получил продолжение в исследованиях Э.А. Голубевой, В.С. Мерлина и др. (12), а также в концепции одаренности Глена Домана (13), который предложил понятие «физический интеллект» и акцентировал внимание на следующих важных функциях: двигательные навыки (ходьба); языковые навыки (разговор); мануальные навыки (письмо); визуальные навыки (чтение и наблюдение); слуховые навыки (прослушивание и понимание); тактильные навыки (ощущение и понимание). «...Именно осуществление шести функций и служит, – пишет Г. Доман, – жизненным тестом на недоразвитость, нормальность, одаренность. Более того, превосходство в выполнении этих функций почти неизбежно приведет к превосходству в жизни» (13).

Аналогичная линия дифференциации одаренности прослеживается в теории множественности видов интеллекта Г. Гарднера, который рассматривает взаимодействие таких его видов, как лингвистический, логико-математический, пространственный, музыкальный, мышечно-двигательный, межличностный. Выделенные ученым виды интеллекта соответствуют видам одаренности. По мнению автора, одаренные люди развивают определенные виды интеллекта больше, чем другие. Происходит это в силу наследственных факторов и под влиянием обучения.

Представители третьего подхода (Л.С. Выготский, Р.С. Немов, А.Н. Леонтьев, Л.А. Венгер и др. (9, 21, 7, 8)) сходятся во мнении, что одаренность есть сложная интегральная целостность, в которой взаимовлияют и взаимодействуют биологические и социальные факторы. Данный подход основан на теории Л.С. Выготского, согласно которой способности рассматриваются как родовые качества человека, отдельные, но находящиеся в непрерывной взаимосвязи высшие психические функции (9, с.92). Вступая в полемику со сторонниками А. Бине, Л.С. Выготский указывал, что если ребёнок не решает предложенной ему задачи из теста интеллектуальной одаренности, то этот факт еще ничего не говорит о его способностях. Ребёнок может не иметь соответствующих знаний и умений и поэтому не может найти нужное решение самостоятельно. Поскольку умственное развитие ребёнка происходит не только само по себе, а и в процессе обучения, то есть в постоянном общении со взрослыми, то

ребёнок, который не может что-то сделать сам, вполне вероятно сделает это с помощью взрослого, а спустя некоторое время и самостоятельно. Исходя из этого, Л.С. Выготский предложил проводить исследование дважды: сначала выясняя, как ребёнок решает задачу самостоятельно, а затем – как решает с помощью взрослого. Не оценка самостоятельного решения, а расхождение между результатами самостоятельного решения и решения с помощью взрослого, становится важной частью общей оценки способностей ребёнка. Если ребёнок не решает задачу ни самостоятельно, ни с помощью взрослого, тогда есть основания говорить о недостаточно высоком уровне способностей. Этот путь выявления уровня способностей (а значит и одаренности) обозначен Л.С. Выготским как метод определения зоны ближайшего развития.

Таким образом, одаренность и ее единица измерения – способности – это не только природный дар, но и общественно-исторический продукт человеческого общества. Они зависят от методов обучения, формирования навыков и умений. Причем с возрастом влияние среды на развитие психологических особенностей увеличивается, а влияние генетических факторов уменьшается.

В этой связи интересны исследования Р.С. Немова (21), который указывает, что у человека есть два вида задатков: врождённые (природные) и приобретенные (социальные). Всякие способности проходят в своём развитии ряд этапов. Для того чтобы способность поднялась на более высокий уровень, определив тем самым одаренность, необходимо, чтобы способность была достаточно сформирована на предыдущем. Этот последний уровень по отношению к следующему, выступает в виде своеобразного задатка. Например, чтобы усвоить высшую математику, надо обязательно знать элементарную. Знания элементарной математики выступают, как задатки относительно освоения высшей математики.

Исходя из этого, становится важным вопрос о сензитивных периодах к проявлению одаренности, становлению тех или иных способностей. По мнению Р.С. Немова, первичный этап развития способностей связан с созреванием необходимых для неё органических структур, нужных функциональных органов. Это происходит обычно до 6-7 лет. Созревание специальных способностей осуществляется приблизительно до 11-12 лет.

В контексте проблемы одаренности большой заслугой отечественных психологов стало утверждённое ими положение о том, что способности могут различаться не только по качеству и направленности, но и по уровню и масштабу. Вполне различимы уровни: репродуктивный, обеспечивающий высокое умение усваивать готовое знание, владение сложившимися образцами деятельности; творческий уровень, обеспечивающий создание нового творческого продукта, решения, отличающегося новизной, оригинальностью; одарённость – сочетание различных высокоразвитых способностей на

репродуктивном и творческом уровнях; талант – высокий уровень одаренности, определяемый наличием высокоразвитых способностей, прежде всего специальных; гениальность – высший уровень таланта, развития способностей, как общих (интеллектуальных), так и специальных.

Разные виды способностей в рассматриваемой концепции выделяются в связи с теми видами деятельности, в которых они развиваются, проявляются и на успешность овладения которыми они влияют. Согласно этому выделяются: природные способности – память, мышление и пр. Они биологически обусловлены, связаны с врожденными задатками и формируются на их базе при наличии жизненного элементарного опыта через механизмы научения, типа условно-рефлекторных связей; специфические способности, имеющие общественно-историческое происхождение и обеспечивающие жизнь и развитие в социальной среде. К последним относятся: общие – включают такие способности, которые определяют успехи человека в самых различных областях деятельности и общения (умственные способности, точность движения рук, развитие памяти, речи и т. д.); специальные, определяющие успехи человека в отдельных видах деятельности и общения, где необходимы задатки особого рода и их развитие (музыкальные, математические и т.д.); теоретические – определяют склонность человека к абстрактно-логическому мышлению; практические – лежат в основе склонности к конкретно-практическим действиям; учебные – влияют на успешность в обучении, при усвоении знаний, умений, навыков, формирования качеств личности; интеллектуальные, которые бывают двух видов: познавательные – проявляются при решении обычных интеллектуальных задач, требующих нахождения единственно верного ответа и творческие – проявляются при решении задач «открытого» типа, предполагающих существование нескольких или неограниченного количества правильных решений, отличающихся своеобразием, неповторимостью, нестандартностью; способности к общению – взаимодействие с людьми; предметно-деятельностные способности – проявляются во взаимодействии с природой, техникой, знаковой информацией, художественными образами и т.д.

Л.А. Венгер отмечает, что одаренность определяется не только способностями, которые необходимо соотносить со степенью обученности ребенка, но и со степенью его желания или нежелания что-либо делать. То есть уровень развития способностей, а, следовательно, и степень одаренности, зависит от заинтересованности, потребности (мотивированности) ребенка в достижении хороших результатов, успеха в деятельности.

Теоретические взгляды в рамках третьего подхода нашли свое продолжение в разработанной американским ученым Дж. Рензулли (23) модели одаренности. Согласно данной модели, одаренность есть сочетание интеллектуальных способностей, креативности (от лат.

«creatura» – способность к творчеству, к порождению необычных идей, отклоняющихся от традиционных схем мышления, способность быстро решать проблемные ситуации (27, с.207)), настойчивости (мотивации, ориентированной на задачу), которые подпитываются знаниями на основе опыта и благоприятной окружающей средой.

Более полифоничной предстает природа одаренности в модели П. Торренса, который особый акцент в проявлении одаренности ставит на креативность (творческую), раскрывая ее структуру и механизмы. П. Торренс, опираясь на модель Гилфорда, в своих исследованиях интеллекта пришел к выводу, что составляющими интеллекта являются не только познавательные способности ребенка, дающие возможность найти единственно правильное решение поставленной задачи, но и творческие способности, позволяющие интеллекту проявить себя на более высоком уровне, решив поставленную задачу неординарно, оригинально, по-новому, найдя множество способов ее решения. То есть высокий уровень креативности может быть не только отдельным видом одаренности, но и составной частью одаренности в сочетании с высокими познавательными способностями, сумма которых позволяет интеллекту выйти на уровень одаренности. Таким образом, было значительно расширено понятие детской одаренности, которое стало относиться не только к тем учащимся, которые имели высокий IQ, но и к тем, кто демонстрировал высокую креативность.

Дальнейший анализ креативности, проведенный П. Торренсом, позволил ученому выделить следующие признаки интеллектуальной одаренности, вносимые в нее именно креативностью: беглость мысли (количество идей в единицу времени); подвижность – творческий человек без труда переходит от одного аспекта проблемы к другому, не ограничиваясь одной точкой зрения; гибкость, пластичность, четкость мысли; чувствительность к проблеме; оригинальность; конструктивность решений; способность к разработке гипотез; фантастичность (отрыв от реальности в решении задач при сохранении логической связи между стимулом и реакцией); иррелевантность – логическая независимость от стимула.

Положение о двух составляющих интеллектуальной одаренности: дивергентном (продуктивном, креативном) мышлении и конвергентном (репродуктивном) мышлении сразу же поставило перед наукой вопрос об их соотношении и взаимосвязи. Согласно П. Торренсу, при низком IQ, как правило, не наблюдаются высокие показатели дивергентного мышления. У людей «среднего ума» познавательные и творческие способности обычно находятся в почти равной пропорции и тесно связаны друг с другом. Однако, начиная с определённого уровня, пути познания и творчества расходятся. Этот уровень лежит где-то в области 120 IQ, дальше корреляция между творческой и познавательной деятельностью исчезает. Высокий уровень IQ не гарантирует высоких показателей дивергентных

способностей и наоборот, высокий уровень дивергентного мышления не гарантирует высокий показатель IQ.

Разработав тесты на дивергентное мышление, П. Торренс создал концепцию творческой одаренности, содержащую триаду: творческие способности, творческие умения, творческая мотивация. Выделенные Дж. Рензулли и П. Торренсом триады в несколько измененном варианте просматриваются в большинстве современных концепций одаренности. Так, например, А.М. Матюшкин (19, 20), в рамках личностного подхода разработал модель творческой одаренности, которая имеет общие идеи с моделью П. Торренса. Одаренность, по А.М. Матюшкину, понимается как общая предпосылка творческого развития личности. Стержневой основой модели автор выделяет творческий потенциал, который включает познавательную мотивацию, исследовательскую активность, быстрый темп психического развития, восприимчивость к новому, стремление к творчеству. А.М. Матюшкин акцентирует внимание на том, что основные компоненты творческой одаренности развиваются в течение жизни, и для полной реализации творческого потенциала необходимы факторы, влияющие на формирование позитивной Я-концепции, раннее приобщение ребенка к творчеству, специальная культурная и информационная среда, которую готов, может и должен создать педагог.

Дж. Фельдхьюсен (22) разработал четырехкомпонентную концепцию одаренности, которая также перекликается с моделью Дж. Рензулли. К трем уже известным компонентам модели обогащающего школьного обучения (МОШО) он добавил еще позитивную Я-концепцию, а мотивацию рассматривал как мотивацию достижения. Когнитивная концепция Дж. Фельдхьюсена подчеркивает активную роль учащегося как исследователя окружающего мира и себя в нем.

Подводя краткий итог психолого-педагогического видения детской одаренности, отметим, что в исследованиях очевидны следующие тенденции: от понимания одаренности как однофакторного интеллектуального образования к выявлению разветвленной структуры интеллекта; переход от ограничения одаренности лишь интеллектуальной областью к выделению различных видов одаренности (творческой, социальной, коммуникативно-лидерской, художественной, психомоторной и др.); от рассмотрения одаренности как некоего внутреннего качества, проявляющегося без специального вмешательства извне, до предположения о существовании множества одаренностей, большинство из которых находятся в прямой зависимости от окружающей среды, социокультурного, информационного и образовательного пространства; от простого вычленения составляющих одаренности до рассмотрения их как интегративного единого целого.

3. Детская одаренность – это развиваемое в течение жизни ценностное, интегрированное качество психики, позволяющее на

основе более высоких по сравнению с другими детьми данного возраста интеллекта, креативности и повышенной избирательной увлеченности (к конкретной предметной деятельности (например, к математике) или к нескольким видам деятельности) достигать незаурядных, необычных результатов.

Специфические черты детской одаренности.

1. Наиболее полным можно считать представление о детской одаренности как совокупности интеллектуальных, креативных и личностных свойств ребенка, основными из которых являются высокоразвитые по сравнению со сверстниками мышление, воображение, познавательная активность, опосредованные деятельностью ребенка (игровой, учебной, трудовой), а также психологические механизмы саморазвития личности, лежащие в основе формирования и реализации индивидуального дарования.

2. Детская одаренность часто выступает как проявление закономерностей возрастного развития. Каждый детский возраст имеет свои предпосылки развития способностей.

3. Под влиянием смены возраста, условий образования, семейного воспитания, освоения социокультурных норм и других факторов детская одаренность может «угасать» или же, наоборот, развиваться, увеличивая свою количественную и качественную стороны.

4. Динамика формирования детской одаренности может быть неравномерной, вступать в рассогласование с психическим развитием ребенка. Показателем этого являются отставания или негативные проявления по одним признакам и одновременные демонстрации одаренности по другим.

5. Детскую одаренность достаточно трудно отличить от обученности, являющейся результатом более благоприятных условий жизни данного ребенка.

6. Одаренного ребенка от «нормального» сверстника отличают более быстрое освоение деятельности и высокая успешность ее выполнения; использование и изобретение новых (для ребенка) способов деятельности в условиях поиска решений в заданной ситуации; выдвижение новых идей, целей деятельности, желания и склонности «все делать по-своему»; высокий уровень самообучаемости; повышенная избирательная чувствительность к определенным сторонам предметной деятельности, либо к определенным формам активности, сопровождающаяся переживанием чувства удовольствия; повышенная любознательность, готовность выходить за рамки исходных требований деятельности; выраженная увлеченность, погруженность в то или иное дело, проявление упорства, воли и трудолюбия; предпочтение нестандартных заданий.

7. Детская одаренность продуктивна по своей сути и невозможна без проявлений активности ребенком, которая, в свою очередь, может быть адаптивной и неадаптивной.

Адаптивная активность обеспечивает формирование стереотипов поведения, навыков, установок. Одаренные дети с высокими показателями адаптивной активности отличаются хорошо развитыми способностями и быстродействием в различных сферах деятельности, они очень исполнительные, старательные, организованные, послушные, но они не выходят за рамки поставленной задачи, не проявляют инициативу.

Неадаптивная (продуктивная) активность – это «способность подниматься над уровнем требований ситуации, ставить цели, избыточные с точки зрения исходной задачи. Неадаптивная активность позволяет личности мыслить неординарно, самостоятельно создавать образы, бескорыстно рисковать» (27, с.12). Одаренные дети с высоким уровнем неадаптивной активности отличаются незаурядными способностями, но их проявления в разнообразных видах деятельности отличаются неровностью: зачастую, неадаптивно активные дети не могут точно выполнить задание учителя (потому что эти задания не требуют самостоятельного мышления, скучны и неинтересны ребенку), зато в отдельных видах деятельности, которые им нравятся, могут проявить себя неординарно, ярко, во многом превзойдя учителя. Одаренные дети с высоким уровнем неадаптивной активности, как правило, испытывают трудности, поскольку со стороны педагогов редко получают понимание и одобрение. Чаще всего таких детей называют «проблемными», так как они плохо приспосабливаются к установленным в образовательных учреждениях нормам.

Проявления одаренности во многом зависят от сочетания неадаптивной и адаптивной активности в субъекте: неадаптивная активность («вдохновение») выступает одним из источников одаренности, рождающая творческую идею, усмотрение проблемы и т.д., а результатом проявления одаренности является адаптивная активность («отдохновение»), реализующая идею на практике. То есть высокий уровень развития неадаптивной активности говорит о высоком творческом потенциале (поле видимых возможностей). Если при этом уровень развития адаптивной активности низок, то это означает, что ребенок ставит перед собой творческие цели, он не реализует их, порождает творческие идеи, но не воплощает их, находит проблемы, но не решает их. Такой дисбаланс неадаптивной и адаптивной активности приводит к нереализованности одаренности, что может вызвать ее угасание и дезадаптацию личности.

Рассмотрим модель детской одаренности как структурно-уровневое образование, состоящее из четырех взаимосвязанных компонентов: мотивационно-целевого, содержательно-операционного, эмоционально-волевого и рефлексивного.

Мотивационно-целевой компонент в структуре детской одаренности характеризует индивидуальные особенности принятия и удержания целей деятельности, уровень осознанности ребенком данного процесса. Одаренный ребенок с развитым целеполаганием

самостоятельно выдвигает цели, осознанно организует свою деятельность, а его цели отличаются реализмом, детализацией и устойчивостью (актуальная одаренность). Одаренный ребенок с низким уровнем целеполагания предпочитает не задумываться о своем будущем, цели выдвигает ситуативно и обычно несамостоятельно. В связи с этим цели далеки от реальности, подвержены частой смене и, как следствие, продуктивные результаты могут быть отдалены во времени (потенциальная одаренность). Процесс развития одаренности ребенка подразумевает формирование способности к целеполаганию. Именно это в наибольшей степени гармонизирует адаптивную и неадаптивную активность личности, умеющую самостоятельно намечать свои цели и создавать условия для их достижения.

Мотив (побудительная причина деятельности, поведения) играет важнейшую роль в структуре одаренности, поскольку позволяет ответить на вопрос: зачем это нужно ребенку, зачем он это делает? Мотивы учения можно сгруппировать следующим образом: мотивы, заложенные в самой учебной деятельности (интересует содержание учения, хочется узнавать новые факты, овладевать знаниями, способами действий, проникать в суть явлений, увлекает процесс общения с учителем, другими детьми, нравятся игровые моменты, технические средства и др.); мотивы, связанные с косвенным продуктом учения (мотивы долга, ответственности перед родителями, учителями, классом, обществом; мотивы самоутверждения, достижения, самоопределения, самосовершенствования; мотивы страха быть наказанным, страха разочарования родителей и др.).

Каждому ребенку (одаренному и «нормальному») свойственны все перечисленные выше мотивы, но их иерархия может быть различной. То есть одни мотивы могут преобладать, доминировать в мотивационно-потребностной сфере ребенка, а другие находиться в подчиненном положении.

Как отмечает А.И. Савенков, наиболее желательно с точки зрения одаренности доминирование мотивов, связанных с содержанием учения (ориентация на овладение новыми знаниями, фактами, явлениями, закономерностями; ориентация на усвоение способов приобретения знаний и т.п.). Доминирование именно этой группы мотивов характеризует одаренного ребенка.

Деятельность, выполняемая не из чувства долга, не для получения высокой оценки и т.п., а на основе внутренней потребности («потому что хочется») вызывает положительные эмоции, которые в свою очередь содействуют развитию данных способностей. Кроме того, большое значение имеет и то, в какой иерархии за доминантными выстраиваются остальные мотивы. Например, мотивы, связанные с процессом общения с учителем уступают по ценности мотивам желания узнавать новые факты, однако первые легче могут быть трансформированы во вторые, чем, например, мотив страха быть наказанным.

Содержательно-операционный компонент в структуре детской одаренности представляет собой совокупность внутриличностных и внешних составляющих.

Схема 1

Внутриличностные содержательные элементы детской одаренности

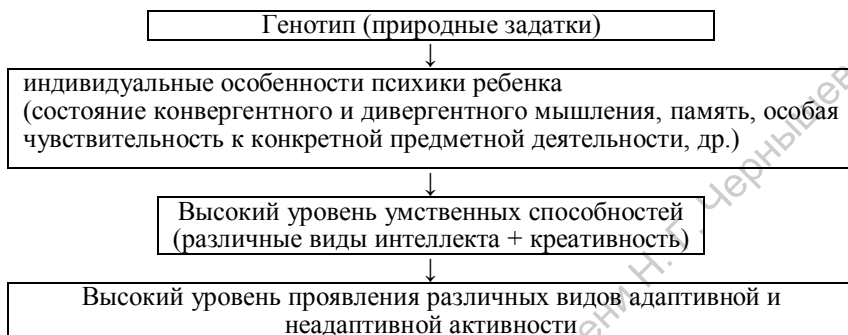
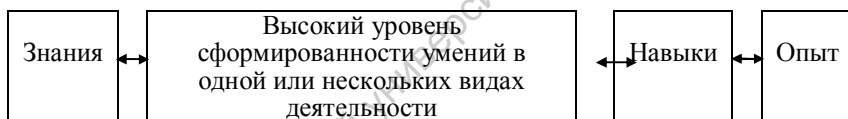


Схема 2

Внутриличностные операционные элементы детской одаренности



К внешним содержательно-операционным элементам, в большей или в меньшей степени влияющим на развитие одаренности ребенка относятся: макросреда (мировое сообщество, страна, культура); мезосреда (особенности региона проживания); микросреда (семья, школа, сверстники, совокупность особенностей обучения, воспитания, которые должны стимулировать развитие одаренности, быть развивающими). Наличие одаренности (особенно потенциальной) еще не гарантирует обязательное достижение ребенком успеха в деятельности (или деятельности). Для этого необходимы волевые усилия.

В основе эмоционально-волевого компонента лежит готовность к совершению волевого усилия по включению в деятельность. Волевая регуляция – «это целенаправленное саморегулирование человеком своего поведения, выраженное в способности сознательно преодолевать препятствия и трудности при совершении действий и поступков» (15, с.20). Она характеризует индивидуальные особенности регуляции человеком собственных действий, психических процессов и состояний. Личность с высоким уровнем волевой регуляции может целенаправленно регулировать свои психические процессы и

реализовывать собственные планы. Человек же с неразвитыми волевыми качествами не способен мобилизовать свои физические и психические возможности для преодоления препятствий, возникающих на пути к поставленной цели. Его поведение отличается импульсивностью, качество и результативность деятельности резко снижаются при увеличении объема работы, ухудшении физического или психологического состояния, возникновении внутренних или внешних трудностей.

Проявления одаренности в любом виде деятельности неизбежно связано с преодолением различных затруднений, что требует сознательной саморегуляции ребенком своей деятельности и поведения. Эту функцию выполняет воля. Каким же образом это происходит? Психологи выделяют этапы волевого действия: осознание цели и стремление ее достичь → осознание ряда возможностей достижения цели → появление мотивов, утверждающих или отрицающих эти возможности → борьба мотивов и выбор → принятие одной из возможностей достижения цели в качестве решения → осуществление принятого решения. Особое внимание уделяется борьбе мотивов, поскольку результат этой борьбы и определяет выбор, появляется волевое решение. Оно может быть различным: или воля проявилась, то есть ребенок заставил себя сделать что-то, несмотря на препятствия (значительные или незначительные), или проявилось безволие, то есть произошло рассогласование цели и мотива, ребенок не увидел смысла что-либо сделать.

Относительно детской одаренности можно выделить такие волевые качества, как: четкое осознание цели и интенсивное стремление к ее достижению; борьба мотивов и выбор происходят обоснованно и быстро; решения всегда обоснованные; в осуществлении решения проявляется стойкость и активность; настойчивость; решительность; убежденность; уверенность в собственных силах; самостоятельность при принятии решений.

Волевая регуляция тесно связана с мотивационно-целевым и содержательно-операционным компонентами одаренности, так как у них общая основа – потребности ребенка. Потребности же, в свою очередь, тесно связаны с эмоциями. Эта общая основа – потребность – определяет связь мотивов и волевых процессов с эмоциями. Эмоции – это «особый психический процесс, выраженный переживанием чувств, который выступает в качестве проявления потребности и отражает значимость объектов и событий во внешнем и внутреннем мире человека для его жизнедеятельности» (15, с.123). Положительные эмоции (радость, удовлетворение, уверенность, гордость, конструктивное сомнение) сообщают одаренному ребенку дополнительную энергию, придают дополнительные силы, что служит могучим стимулом в дальнейшей деятельности.

Наличие рефлексивного компонента в структуре детской одаренности опосредуется тем, что рефлексия выступает в качестве

одного из основных механизмов психической деятельности, в ходе осуществления которой ребенок отдает себе полный и ясный отчет в том, что и как он делает, т.е. осознает те схемы и правила, в согласии с которыми он включается в одну или несколько видов деятельности.

Виды одаренности. Одаренность ребенка может различаться: по виду деятельности и обеспечивающим ее сферам психики (можно выделить: в практической деятельности – одаренность в ремеслах, спортивную, организационную; в познавательной деятельности – интеллектуальную одаренность различных видов в зависимости от предметного содержания; в художественно-эстетической деятельности – хореографическую, литературно-поэтическую, изобразительную и музыкальную одаренность; в коммуникативной деятельности – лидерскую и аттрактивную одаренность; в духовно-ценностной деятельности – одаренность, которая проявляется в создании новых духовных ценностей и служении людям); по степени сформированности (может быть актуальной, характеризуемой уже достигнутыми ребенком проявлениями собственной одаренности, и потенциальной, определяющей возможность, потенциал для высоких достижений в том или ином виде деятельности, который на текущий момент пока не может быть реализован в силу объективных и субъективных причин); по форме проявления (одаренность может быть явной, обнаруживающей себя ярко и четко даже при неблагоприятных условиях, и скрытой, проявляющейся в замаскированной для большинства людей форме, вследствие чего незаметной для окружающих); по широте проявлений (одаренность может быть общей, проявления которой характерны для нескольких или многих видов деятельности, или специальной, обнаруживающей себя в одном конкретном виде деятельности); по особенностям возрастного развития ребенка (одаренность может быть ранней, которая проявляется в дошкольном или младшем школьном возрасте от 3 до 11 лет и характеризует детей-вундеркиндов с чрезмерными, феноменальными успехами в каком-либо виде деятельности (математике, музыке, рисовании и др.), и поздней, проявляющейся в период от 12 до 18).

Любой индивидуальный случай детской одаренности может быть оценен с точки зрения всех вышеперечисленных критериев классификации видов одаренности.

Задания

1. Сформулируйте и прокомментируйте наиболее яркие впечатления и суждения, возникшие у вас при знакомстве с темой.
2. Дайте характеристику психолого-педагогических особенностей личности одаренного ребенка.
3. Используя собственные наблюдения, опишите в какой степени среда и воспитание в конкретной семье влияют на формирование личности ребенка.

4. Подготовьте доклад по одной из следующих тем: Теория «чистой доски». Учения о гении в немецкой классической философии. Учения о гении в немецкой классической философии. Первые экспериментальные исследования одаренности. А. Бине и интеллектуальная одаренность. Функциональный подход к проблеме одаренности. Структура интеллекта Дж. Гилфорда. Г. Доман и физический интеллект. Мюнхенская модель одаренности по Хеллеру. Практика обучения одаренных детей в СССР. Интегративный подход в исследовании природы одаренности. Концепция возрастного подхода к феномену детской одаренности. Динамическая система одаренности Л.С. Выготского. Модель детской одаренности О.М. Дьяченко.

Литература

1. Аристотель. О душе // Соч. в 4-х т. – Т.1 – М.: Просвещение, 1975. – 427 с.
2. Бахтин, М.М. Проблемы творчества. – М.: АлконОст, 1994. – 173с.
3. Бердяев, Н.А. Философия творчества, культуры и искусства. – М.: Просвещение, 1994. – Т. 1. – 205 с.
4. Беркут, Л.И. Западноевропейская средневековая школа и педагогическая мысль. – М.: АПН СССР, 1990. – 143 с.
5. Бине, А., Симон, Т. Методы измерения умственной одаренности. – 1923.
6. Богоявленская, Д.Б. и др. Рабочая концепция одаренности. – М.: Магистр, 1998.
7. Венгер, Л.А. К проблеме формирования высших психических функций // Научное творчество Л.С. Выготского и современная психология. – М.: АПН СССР, 1981. – С. 36–42.
8. Венгер, Л.А. Педагогика способностей. – М.: Педагогика, 1973.
9. Выготский, Л.С. Психология. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 108 с.
10. Гегель. Эстетика. – Т.1. – М.: Искусство, 1968, – С. 54–55.
11. Гилфорд, Дж. Три стороны интеллекта // Психология мышления. Сборник переводов. Под. ред. Матюшкина А.М. – М.: Прогресс, 1965. – С. 433–456.
12. Голубева, Э.А. Способности и индивидуальность. – М., 1993.
13. Доман, Г. Как развивать интеллект ребенка. – М.: Изд-во АСТ, 1999.
14. Кант, И. Сочинения. – М., 1964. – 503 с.
15. Краткий психологический словарь-хрестоматия / Под ред. К.К. Платонова. – М.: Высшая школа, 1974. – 134 с.
16. Леонтьев, А.Н. Проблема развития психики. – М.: АН РСФСР, 1959. – 495 с.
17. Локк, Д. Мысли о воспитании. – М.: Учпедгиз, 1939. – 224 с.
18. Лосев, А.Ф. Философия. Мифология. Культура. – М.: Политиздат, 1991. – 524 с.

19. Матюшкин, А.М. Одаренные и талантливые дети // Вопросы психологии. – 1988. – № 2.

20. Матюшкин, А.М., Яковлева Е.Л. Учитель для одаренных / Общественные движения и социальная активность молодежи. – М., 1991. – 242 с.

21. Немов, Р.С. Психология. В 3 кн.: Кн. 3: Экспериментальная педагогическая психология и психодиагностика. – М.: Просвещение, 1995. – 512 с.

22. Основные современные концепции творчества и одаренности. Под ред. Д.Б. Богоявленской. – М.: Молодая гвардия, 1997. – 416 с.

23. Рензулли, Дж. Модель обогащающего школьного обучения: практическая программа стимулирования одаренности детей // Основные современные концепции творчества и одаренности. – М.: Мол. гвардия, 1997. – 416 с.

24. Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – 232 с.

25. Теплов, Б.М. Способности и одаренность. Изб. труды. В 2 т. Т. 1. – М.: Педагогика, 1985. – С. 15–41.

26. Философско-педагогические проблемы развития образования / Под ред. В.В. Давыдова. – М., 1972. – С. 176.

27. Шапарь, В.Б. Словарь практического психолога. – М.: Изд-во АСТ; Харьков: «Горсинг», 2004. – 734 с.

ТЕМА 2. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ.

Примерное содержание

1. Основные теории развития личности.
2. Особенности развития познавательной сферы одаренных детей.
3. Особенности психосоциального развития одаренных детей.
4. Развитие математической одаренности школьников.

Теоретические сведения

1. Развитие – изменение, представляющее собой переход от простого к более сложному, от низшего к высшему; процесс, в котором постепенное накопление количественных изменений приводит к наступлению качественных изменений. Развитие личности – процесс закономерного изменения личности в результате её социализации, переход на качественно более высокую ступень. Обладая природными анатомо-физиологическими предпосылками к становлению личности, в процессе социализации ребенок вступает во взаимодействие с окружающим миром, овладевая достижениями человечества. Складывающиеся в результате этого процесса способности и функции воспроизводят в личности исторически сформировавшиеся человеческие качества. В основу современных методик и технологий развития способностей ребенка легли следующие теории (Савенков А.И.): основной биогенетический закон; революционная теория; функциональный подход; эволюционная теория; вероятностная теория.

2. Каждый одаренный ребенок неповторим, но при всем индивидуальном своеобразии реальных проявлений детской одаренности существует довольно много черт, характерных для большинства одаренных детей. Среди наиболее характерных особенностей познавательной сферы одаренных детей выделяют следующие (Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – С. 74 – 86 (раздел 3, глава 2)): любопытство – любознательность – познавательная потребность, сверхчувствительность к проблемам, склонность к задачам дивергентного типа, оригинальность мышления, гибкость мышления, легкость генерирования идей («продуктивность мышления»), легкость ассоциирования, способность к прогнозированию, высокая концентрация внимания, отличная память, способность к оценке, устойчивость и широта интересов.

3. Особенности психосоциального развития одаренных детей (Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – С. 86 – 93 (раздел 3, глава 2)): самоактуализация, перфекционизм, социальная автономность, эгоцентризм (познавательный, моральный, коммуникативный), лидерство, соревновательность, повышенная уязвимость, юмор.

4. Процесс развития математической одаренности в психолого-педагогической литературе рассматривается с нескольких точек зрения: с точки зрения развития творческого (продуктивного, эвристического, интуитивного и т.д.) мышления (А.В. Брушлинский, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, А.М. Матюшкин, Д.Б. Богоявленская и др.); с точки зрения развития творческих способностей (Б.Г. Ананьев, Н.Д. Левитов, Н.С. Лейтес и др.); с точки зрения развития интеллекта (Э.Мейман, В.М. Экземплярский, Ю.З. Гильбух и др.); с точки зрения развития математических способностей (В.А. Крутецкий и др.); с точки зрения развития математического мышления (Л.М. Фридман, Ю.М. Колягин, Н.Я. Терешин и др.).

Обозначенное выше сводится к двум подходам к решению проблемы развития математической одаренности. В рамках первого подхода процесс развития математической одаренности рассматривается с позиции развития определенного вида мышления (творческого, продуктивного, интуитивного, математического и др.). Представители второго подхода рассматривают данный процесс в связи с развитием общих и специальных способностей.

На основе интеграции двух подходов процесс развития математической одаренности школьников можно рассматривать как составную часть общего процесса интеллектуального развития личности, основной целью которого является формирование у школьников высокого уровня творческого математического мышления (Т.Н. Михашенко).

Мышление – познавательная деятельность личности, характеризующаяся обобщенным и опосредованным отражением

действительности. Творческое мышление предполагает выход за пределы исходных данных, нахождение новых связей и отношений между объектами на основе целенаправленной мобилизации знаний, опыта. Специфическими особенностями творческого мышления являются: гибкость, оригинальность, целенаправленность, комбинирование, рациональность, широта, активность, доказательность, критичность, организованность памяти, четкость и лаконичность речи.

Математическое мышление представляет собой (Дж. Икрамов) совокупность взаимосвязанных логических операций; оперирование как свернутыми, так и развернутыми структурами, знаковыми системами математического языка; а также способность к пространственным представлениям, запоминанию и воображению (Дж. Икрамов). Перечислим компоненты математического мышления (Т.Н. Михашенко): конкретное мышление, абстрактное, интуитивное и функциональное мышление.

Конкретное мышление – это мышление в тесном взаимодействии с конкретной моделью объекта. Оно подразделяется на неоперативное (наблюдение, чувственное восприятие) и оперативное (непосредственные действия с моделью объекта). Конкретное мышление играет большую роль в образовании абстрактных понятий, конструировании свойств математического мышления.

Абстрактное мышление – это мышление, которое характеризуется умением мысленно отвлечься от конкретного содержания изучаемого объекта в пользу его общих свойств, подлежащих изучению. Абстрактное мышление подразделяется на аналитическое, логическое и пространственное. Специфика аналитического мышления состоит в четкости отдельных этапов в познании, полном осознании как его содержания, так и применяемых операций. Проявление аналитического мышления идет через аналитический способ доказательства теорем и решения задач; исследование результата решения задачи и т.п.

Специфика логического мышления заключается в умении вывести следствия из данных предпосылок, вычленивать частные случаи из некоторого общего положения, теоретически предсказывать конкретные результаты, обобщать полученные выводы и т.д.

Специфика пространственного мышления состоит в умении мысленно конструировать пространственные образы или схематические конструкции изучаемых объектов, выполнять над ними операции, соответствующие тем, которые должны были быть выполнены над самими объектами.

Интуитивное мышление, как один из компонентов математического мышления, характеризуется тем, что в нем отсутствуют четко определенные этапы. Оно основывается на свернутом восприятии проблемы. Осуществляется в виде скачков, быстрых переходов, пропусков отдельных действий.

Функциональное мышление как компонент математического мышления характеризуется осознанием динамики общих и частных соотношений между математическими объектами и их свойствами (и умением это использовать), ярко проявляется в связи с изучением одной из ведущих линий школьного курса математики – функции. Р.А. Майер выделил наиболее характерные черты функционального мышления: представление математических объектов в движении, изменении; операционно-действенный подход к математическим фактам, оперирование причинно-следственными связями; склонность к содержательным интерпретациям математических фактов, повышенное внимание к прикладным аспектам математики и др.

Творческое математическое мышление проявляется в процессе решения творческих (изобретательских и т.д.) задач и характеризуется нестандартностью, вариативностью их решения, а также созданием авторских оригинальных математических заданий. Основные компоненты творческого математического мышления (Михащенко Т.Н.): комбинированное, стратегическое, рефлексивное, эвристическое мышление.

Комбинированное мышление (Н.Я. Виленкин, А.И. Маркушевич и др.) направлено на создание новых полезных комбинаций из математических объектов, элементов, методов. Это способность быстро и легко переходить от одного аспекта решения задачи к другому, изменять условия, переставлять, перегруппировывать исследуемые объекты.

Эвристическое мышление (В.Н. Пушкин и др.) протекает по законам педагогической эвристики, в соответствии с ее принципами и правилами, осуществлением эвристической деятельности.

В результате стратегического мышления (Н.Х. Агаханов и др.) происходит постепенный переход от одного звена в цепи рассуждений к другому, свертывание длинной цепи рассуждений и замена их обобщающей стратегией. Стратегия – это общая руководящая линия, система действий по поиску новой информации для рационального достижения конечной цели, выбор альтернативы среди имеющихся способов решения.

Рефлексивное мышление (В.В. Давыдов, Б.Д. Эльконин и др.) связано с управлением процессами осуществления мыслительных действий, их осознанием, организацией и оценкой до решения исследуемой проблемы, в процессе ее решения и в результате проверки полученного решения. Наличие умения осуществлять рефлексивное мышление предполагает выделение существенных связей в объекте, использование этих связей для построения системы действий по решению задач и осуществление текущего и итогового контроля.

Развитие математической одаренности школьников выступает как частная цель по отношению к развитию творческого мышления, творческих способностей школьников в процессе обучения математике. Для реализации указанной цели необходимо решение

следующих задач: а) развивать свойства творческого мышления: гибкость, оригинальность, глубину, целенаправленность, рациональность, широту, активность, критичность, доказательность и др.; б) развивать компоненты математического мышления: интуитивное, абстрактное, функциональное и конкретное мышление; в) развивать компоненты творческого математического мышления: комбинированное, стратегическое, эвристическое и рефлексивное мышление.

Задания

1. Сравните понятия: «личность» и «индивидуальность человека», «формирование» и «развитие». Что у них общего, чем они отличаются?

2. Перечислите и охарактеризуйте: основные особенности развития познавательной сферы одаренных детей; особенности психосоциального развития детей рассматриваемой категории.

3. Ниже приведены определения понятия «математическое мышление» различных авторов. Проанализируйте их и определите, какие наиболее точно, на ваш взгляд, отражают сущность данного понятия: а) предельно абстрактное, теоретическое мышление, объекты которого лишены всякой вещественности и могут интерпретироваться самым произвольным образом, при сохранении заданных между ними отношений (Л.М. Фридман); б) форма, в которой проявляется диалектическое мышление в процессе познания человеком конкретной науки математики или в процессе применения математики в других науках, технике, хозяйстве и т.д. (Ю.М. Колягин); в) специфическое воспроизводство абстракций и идеализаций науки, оперирование ими по строгим правилам логики. Оно характеризуется способностями: формализации знания, оперирования формальными структурами, структурными отношениями и связями, перехода от одной операции к другой, установления между ними диалектических связей, сокращения (свертывания) мыслительного процесса (Н.Я. Терешин); г) вид деятельности, который осуществляется на материале, формализуемом при помощи математических способов ориентации в количественных отношениях действительного мира (Р. Атаханов).

4. Выразите свое отношение к проблеме развития математической одаренности школьников.

Литература

1. Бабаева, Ю.Д. Психология одаренности детей и подростков. – М., 1996. – 407 с.

2. Выготский, Л.С. Психология. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 108с.

3. Доровской, А.И. Сто советов по развитию одаренности детей: Родителям, воспитателям, учителям. – М., 1997. – 310 с.

4. Каган, М.С., Эткин, А.М. Индивидуальность как объективная реальность // Вопросы психологии. – 2000. – № 4. – С. 5 – 15.

5. Коджаспирова, Г.М., Коджаспиров, А.Ю. Словарь по педагогике. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: «МарТ», 2005. – 448 с.

6. Крутецкий, В.А. Психология математических способностей школьников.– М.: Просвещение, 1968. – 431 с.
7. Максимов, Л.К. Зависимость математического мышления от характера обучения // Вопросы психологии. – 1979. – № 2.
8. Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе.– М.: Академия, 2000. – 232 с.

ТЕМА 3. ДИАГНОСТИКА ДЕТСКОЙ ОДАРЁННОСТИ.

Примерное содержание

1. Основные варианты организации диагностического обследования детской одаренности.
2. Методики диагностики одаренности.

Теоретические сведения

1. Основные варианты организации диагностического обследования детской одаренности (Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М., 2000. – С. 94 – 106 (раздел 4, глава 1, 2)): экспресс-диагностика; долговременные организационно-педагогические модели диагностики детской одаренности.
2. Методики диагностики одаренности (Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М., 2000. – С. 215 – 229 (приложения)): а) методики диагностики одаренности для педагогов: «Интеллектуальный портрет»; «Характеристика ученика»; б) методики диагностики одаренности для родителей: «Карта интересов»; «Карта одаренности»; методика оценки общей одаренности.

Задания

1. Приходилось ли вам быть участником психолого-педагогической диагностики в школе? Какое значение это имело для вас?
2. Ознакомьтесь с описанием основных вариантов организации диагностического обследования детской одаренности. Каковы достоинства и недостатки предложенных вариантов?
3. Каким образом обрабатывается, накапливается и используется информация, получаемая учителями и родителями в процессе диагностики детской одаренности?
4. Чем полезна учителю и учащемуся диагностика детской одаренности и ее развития?
5. Какие педагогические средства и способы получения информации может использовать учитель для диагностики одаренности школьников?
6. Разработайте авторские варианты анкет, схем наблюдения, карт сбора информации и других педагогических средств для осуществления диагностики детской одаренности.
7. Используя материалы приложения 4, оцените свои способности к саморазвитию, самообразованию, коммуникативно-лидерские способности, уровень творческого потенциала, способности к принятию творческих ответственных решений.

Литература

1. Аверина, И.С., Щербанова, Е.И., Задорина, Е.Н. Методика экспресс-диагностики интеллектуальных способностей детей 6 – 7 лет // Вопросы психологии. – 1994. – № 4. – С. 143 – 146.
2. Аверина, И.С., Щербанова, Е.И., Перлет, К. Адаптация мюнхенских тестов познавательных способностей для одаренных учащихся // Вопросы психологии. – 1999. – №3. – С. 173– 177.
3. Аверина, И.С., Щербанова, Е.И. Вербальный тест творческого мышления «Необычное использование». – М.: Знание, 1996. – 60 с.
4. Айзенк, Г.Ю. Проверьте свои способности. – М.: Педагогика-Пресс, 1992. – 173 с.
5. Александровский, Ю.А. Познай и преодолей себя: Наедине со всеми. – М.: 1992.
6. Анастаси, А. Психологическое тестирование. – СПб.: Питер, 2001. – 688 с.
7. Андреев, В.И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс. Кн. 1. – Казань, 1996. – 566 с.
8. Анохина, Г.М. Роль учителя в работе с одаренными школьниками // Диагностические методы работы с одаренными школьниками. – Воронеж, 1991. – С.35 – 38.
9. Бабаева, Ю.Д. Психология одаренности детей и подростков.– М., 1996.– 407 с.
10. Бине, А., Симон, Т. Методы измерения умственной одаренности. – 1923.
11. Дьяченко, О.М. Одаренность детей: выявление, развитие, поддержка. – Челябинск, 1996. – 119 с.
12. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. – М.: Педагогика, 1991. – 238 с.
13. Лосева, А.А. Психологическая диагностика одаренности. – М.: Академический проект; Трикста, 2004. – 176 с.
14. Матюшкин, А.М. Загадки одаренности: проблема практической диагностики.– М.: Школа-Пресс, 1993. – 127 с.
15. Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе.– М.: Академия, 2000. – 232 с.
16. Холер К. Диагностика и развитие одаренности детей и подростков. – М., 1998.
17. Штерн, В. Умственная одаренность: психологические методы испытания умственной одаренности в их применении к детям школьного возраста. – СПб.: Союз, 1997. – 128 с.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

ТЕМА 4. ЦЕЛИ, ПРИНЦИПЫ И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ.

Примерное содержание

1. Принципы и цели обучения одаренных детей.
2. Основные направления разработки содержания образования одаренных детей.
3. Учебная программа по математике для одаренных учащихся.
4. Анализ учебников по математике, рекомендованных для классов с углубленным изучением математики.

Теоретические сведения

1. К основным общим принципам обучения одаренных детей относятся: принцип развивающего и воспитывающего обучения (цели, содержание и методы обучения должны способствовать не только усвоению знаний и умений, но и познавательному развитию, воспитанию личностных качеств учащихся); принцип индивидуализации и дифференциации обучения (цели, содержание и процесс обучения должны как можно более полно учитывать особенности одаренных учащихся, у которых индивидуальные различия выражены в яркой и уникальной форме); принцип учета возрастных возможностей (предполагает соответствие содержания образования и методов обучения специфическим особенностям одаренных учащихся на разных возрастных этапах, так как их более высокие возможности могут легко спровоцировать завышение уровней трудности обучения, что может привести к отрицательным последствиям).

Психологические особенности одаренных детей наряду со спецификой социального заказа в отношении этих учащихся обуславливают определенные акценты в понимании основных целей обучения, которые определяются как формирование знаний, умений и навыков в определенных предметных областях (математика), а также создание условий для познавательного и личностного развития учащихся с учетом их дарования.

Для всех детей главной целью обучения и воспитания является обеспечение условий для раскрытия и развития способностей для последующей их реализации в профессиональной деятельности. Применительно к одаренным детям эта цель особо значима. Именно на таких детей общество в первую очередь возлагает надежды в решении актуальных проблем современной цивилизации. Таким образом, поддерживать и развивать индивидуальность ребенка, не затормозить рост его способностей – это важная цель обучения одаренных детей.

Конкретные цели обучения одаренных учащихся определяются с учетом качественной специфики определенного вида одаренности и психологических закономерностей ее развития.

Приоритетные цели обучения одаренных детей математике следующие: обеспечение математической подготовки (с углублением и расширением отдельных тем образовательного стандарта), обуславливающей развитие целостного миропонимания и высокого уровня компетентности в данной области знаний в соответствии с индивидуальными потребностями и склонностями учащихся; освоение новых видов деятельности и активное использование новых информационных технологий; создание условий для развития творческой личности; развитие индивидуальности одаренного ребенка; развитие духовно-нравственных основ личности одаренного ребенка, важно не само по себе дарование, а то, какое применение оно будет иметь (Рабочая концепция одаренности).

2. Основные направления разработки содержания образования одаренных детей (Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – С. 123 – 143 (раздел 5, глава 3)).

3. Учебная программа по математике для одаренных учащихся (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.– М.: Дрофа, 2002.– С.246–300).

Программы обучения для одаренных детей должны: включать изучение широких (глобальных) тем и проблем, что позволяет учитывать интерес одаренных детей к универсальному и общему, их повышенное стремление к обобщению, теоретическую ориентацию и интерес к будущему; использовать в обучении междисциплинарный подход на основе интеграции тем и проблем, относящихся к различным областям знания. Это позволит стимулировать стремление одаренных детей к расширению и углублению своих знаний, а также развивать их способности к соотношению разнородных явлений и поиску решений на «стыке» разных типов знаний; предполагать изучение проблем «открытого типа», позволяющих учитывать склонность детей к исследовательскому типу поведения, проблемности обучения и т.д.; учитывать интересы одаренного ребенка и в максимальной мере поощрять углубленное изучение тем, выбранных самим ребенком; содействовать изучению способов получения знаний (процедурных знаний, или «знаний о том, как ... »); обеспечивать гибкость и вариативность учебного процесса с точки зрения содержания, форм и методов обучения вплоть до возможности их корректировки самими детьми с учетом характера их меняющихся потребностей и специфики их индивидуальных способов деятельности; поддерживать и развивать самостоятельность в учении; гарантировать наличие и свободное использование разнообразных источников и способов получения информации; обучать детей оценивать результаты своей работы с помощью содержательных критериев, формировать у них навыки публичного обсуждения и отстаивания своих идей и результатов творческой деятельности; способствовать развитию

рефлексии, самопознанию и пониманию индивидуальных особенностей других людей.

Задания

1. Составьте план-конспект урока по математике для одаренных учащихся с учетом принципа индивидуализации обучения.

2. Охарактеризуйте основные подходы к разработке содержания учебных программ для одаренных детей.

3. Проведите сравнительный анализ программ для классов с углубленным изучением математики и общеобразовательных классов. Проанализируйте требования к математической подготовке учащихся. Сравните тематическое планирование.

4. Составьте фрагмент авторской программы для выбранного вами раздела курса математики. Проведите анализ авторской программы студента вашей группы по следующей схеме. В чем отличие базовой (рекомендованной Федеральным Агентством по образованию РФ) и авторской программ? В каком направлении осуществилась модификация базовой программы? Как изменено содержание авторского курса по сравнению с базовым? В какой мере она учитывает индивидуальные и возрастные особенности одаренных учащихся, имеет ли развивающую направленность? Как авторская программа вписывается в учебный план образовательного учреждения?

5. Проанализируйте содержание двух выбранных вами учебников, рекомендованных на текущий учебный год для классов с углубленным изучением математики. Результаты оформите в виде сопоставительной таблицы. Параметры для сопоставления выберите самостоятельно. Сделайте выводы из анализа.

Литература

1. Бोगоявленская, Д.Б., Брушлинский, А.В., Холодная, М.А., Шадриков, В.Д. и др. Рабочая концепция одаренности. – М., 1998.

2. Борытко, Н.М., Кузибещкий, А.Н. Разработка и экспертиза авторских учебных программ. – Волгоград: Перемена, 1996.

3. Ключе, К.И. Цель обучения интеллектуально одаренных: «думая, делать ход конем» // Основные современные концепции творчества и одаренности. – М.: Мол. гвардия, 1997. – С. 96 – 109.

4. Леднев, В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. – М.: Высшая школа, 1991. – 224 с.

5. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – М.: Дрофа, 2002. – 319 с.

6. Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – 232 с.

ТЕМА 5. МЕТОДЫ, СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ.

Примерное содержание

1. Методы обучения математике одаренных учащихся.
2. Средства обучения математике одаренных детей.
3. Технологии обучения математике одаренных детей.

Теоретические сведения

1. Методы обучения математике одаренных учащихся должны обеспечивать: передачу знаний, умений и навыков, соответствующих интересам и склонностям учащихся; развитие специальных способностей, соответствующих определенным видам деятельности (учебной, математической); развитие способностей, соответствующих виду деятельности, характерной для данного возраста (игровая, учебная, коммуникативная, допрофессиональная и т.д.); создание образовательных условий, необходимых для проявления одаренными детьми потенциальных возможностей, развития индивидуальности.

Методы обучения, как способы организации учебной деятельности учащихся являются важным фактором успешности усвоения знаний, а также развития познавательных способностей и личностных качеств. Применительно к обучению интеллектуально одаренных учащихся, основными являются методы творческого характера – эвристический, исследовательский, проектный и другие – в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы. Эти методы имеют высокий познавательно-мотивирующий потенциал и соответствуют уровню познавательной активности и интересов одаренных учащихся. Они исключительно эффективны для развития творческого мышления и таких качеств личности, как настойчивость, самостоятельность, уверенность в себе, эмоциональная стабильность, способность к сотрудничеству и другие.

Вопросы выбора наиболее адекватного в данной учебной ситуации метода обучения, оптимального для конкретных условий его применения, составляют важнейшую сторону деятельности учителя. Исследования Ю.К. Бабанского, М.И. Махмутова и др. показали, что при выборе и сочетании методов обучения необходимо руководствоваться следующими критериями: соответствие целям и задачам обучения и развития; соответствие содержанию темы урока; соответствие реальным учебным возможностям учащихся; соответствие имеющимся условиям и отведенному времени для обучения; соответствие возможностям учителя. При выборе методов обучения требуется комплексный анализ содержания учебного материала и выявление его доступности для усвоения учащимися.

2. Процесс обучения одаренных детей должен предусматривать наличие и свободное использование разнообразных источников и способов получения информации, в том числе через компьютерные сети. В той мере, в какой у обучающегося есть потребность в быстром получении больших объемов информации и обратной связи о своих действиях, необходимо применение компьютеризированных средств

обучения. Полезными могут быть и такие средства, как аудио и видео учебные материалы.

3. Технологии обучения математике одаренных детей (Буланова-Топоркова М.В., Духавнева А.В., Кукушин В.С., Сучков Г.В. Педагогические технологии. – М.; Ростов н/Д, 2004. – глава 3).

Задания

1. Ниже приведены различные определения понятия «метод обучения». Проанализируйте их и определите, какие из них наиболее точно отражают сущность педагогического процесса и почему: а) искусство учителя направлять мысли учеников в нужное русло и организовывать работу по намеченному плану; б) система алгоритмизированных логических действий, которые обеспечивают достижение намеченной цели; в) способы совместной деятельности учителя и учащихся, направленные на решение задач обучения; г) способ организации учебной деятельности; д) систематически функционирующая структура деятельности учителей и учащихся, сознательно реализуемая с целью осуществления запрограммированных изменений в личности учащихся; е) способы профессионального взаимодействия педагога и учащихся с целью решения образовательно-воспитательных задач.

2. Дайте письменное описание двух-трех методов обучения творческого характера с указанием правил применения.

3. Какие методы обучения одаренных детей вы хотели бы использовать на занятиях в будущей профессиональной деятельности?

4. Побеседуйте со знакомыми учителями и узнайте их мнение о целесообразности, возможности и необходимости применения различных средств обучения в школе для одаренных детей. Вспомните, какие средства обучения вы наблюдали на уроках: в своей школе; в школе, в которой вы проходили педагогическую практику? Какими средствами обучения вы хотели бы воспользоваться, работая с одаренными детьми?

5. Какие образовательные технологии привлекают вас и почему? Могли бы вы на данном этапе профессиональной подготовки реализовать какую-либо образовательную технологию? Если нет, то в чем вы ощущаете недостаток знаний и умений?

Литература

1. Андреев, И.Д. О методах научного познания. – М., 1964. – 184с.
2. Богоявленская, Д.Б., Брушлинский, А.В., Холодная, М.А., Шадриков, В.Д. и др. Рабочая концепция одаренности. – М., 1998.
3. Буланова-Топоркова, М.В., Духавнева, А.В., Кукушин, В.С., Сучков, Г.В. Педагогические технологии. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: «МарТ», 2004. – 336 с.
4. Извозчиков, В.А. Новые информационные технологии обучения. С.-Пб., 1991.– 120 с.
5. Инновационные технологии в учебно-педагогическом процессе школы и вуза. – Волгоград.: Перемена, 1993. – 196 с.

6. Кудрявцев, В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. – М.: Знание, 1991. – 79 с.
7. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 185 с.
8. Махмутов, М.И. Организация проблемного обучения в школе. – М.: Просвещение, 1977. – 239 с.
9. Новые методы и средства обучения / Под ред. А.А. Вербицкого. – М., 1994.
10. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Г.М. Коджаспирова и др. – М., 2001.
11. Панютина, Н.И., Рагинская, В.Н., Кислякова, Е.Б. и др. Система работы образовательного учреждения с одаренными детьми. – Волгоград: «Учитель», 2006. – 204 с.
12. Питюков, В.Ю. Основы педагогических технологий. – М.: Линка-Пресс, 1997. – 139 с.
13. Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – 232 с.
14. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Нар. образование, 1998. – 256 с.

ТЕМА 6. ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ.

Примерное содержание

1. Типы образовательных структур для обучения одаренных детей.
2. Формы организации учебной деятельности одаренных учащихся.
3. Научное общество учащихся.

Теоретические сведения

1. В качестве основных образовательных структур для обучения одаренных детей следует выделить: а) систему дошкольных образовательных учреждений, в первую очередь, детские сады общеразвивающего вида, центры развития ребенка, в которых созданы наиболее благоприятные условия для формирования способностей дошкольников, а также обучающие учреждения для детей дошкольного и младшего школьного возрастов, обеспечивающие преемственность среды и методов развития детей при переходе в школу; б) систему общеобразовательных школ, в рамках которых создаются условия для индивидуализации обучения одаренных детей; в) систему дополнительного образования, предназначенную для удовлетворения постоянно изменяющихся индивидуальных социокультурных и образовательных потребностей одаренных детей и позволяющую обеспечить выявление, поддержку и развитие их способностей в рамках внешкольной деятельности; г) систему школ, ориентированных на работу с одаренными детьми и призванных обеспечить поддержку и развитие возможностей таких детей в процессе получения общего среднего образования (в том числе лицеи, гимназии, частные школы и т.п.).

Обучение одаренных детей в условиях общеобразовательной школы может осуществляться на основе принципов дифференциации и индивидуализации (с помощью выделения групп учащихся в зависимости от вида их одаренности, организации индивидуального учебного плана, обучения по индивидуальным программам по отдельным учебным предметам и т.д.). К сожалению, современная практика сводится в основном к обучению по индивидуальным программам в одной предметной области, что не способствует раскрытию других способностей ребенка, лежащих вне ее. Следует также следить за тем, чтобы работа по индивидуальным программам, включающая и обучение через экстернат, не приводила к отрыву ребенка от коллектива сверстников.

Работа по индивидуальному плану и составление индивидуальных программ обучения предполагают использование современных информационных технологий (в том числе дистанционного обучения), в рамках которых одаренный ребенок может получать адресную информационную поддержку в зависимости от своих потребностей. Существенную роль в индивидуализации обучения одаренных детей может сыграть наставник (тьютор). Тьютором может быть высококвалифицированный специалист, готовый взять на себя индивидуальную работу с конкретным одаренным ребенком. Основная задача наставника – на основе диалога и совместного поиска помочь своему подопечному выработать наиболее эффективную стратегию индивидуального роста, опираясь на развитие его способностей к самоопределению и самоорганизации. Значение работы наставника заключается в координации индивидуального своеобразия одаренного ребенка, особенностей его образа жизни и различных вариантов содержания образования.

Занятия по свободному выбору – факультативные и особенно организация малых групп – в большей степени, чем работа в классе, позволяют реализовать дифференциацию обучения, предполагающую применение разных методов работы. Это помогает учесть различные потребности и возможности одаренных детей.

Большие возможности содержатся в такой форме работы с одаренными детьми, как организация исследовательских секций или объединений, предоставляющих учащимся возможность выбора не только направления исследовательской работы, но и индивидуального темпа и способа продвижения в предмете.

Сеть творческих объединений позволяет реализовать совместную исследовательскую деятельность педагогов и учащихся. Одаренные учащиеся могут привлекаться к совместной работе с педагогами и одновременно являться руководителями классовых исследовательских секций по данному предмету. Межклассные объединения-секции могут возглавлять преподаватели. Создание межвозрастных групп, объединенных одной проблематикой, снимает основную сложность положения одаренных детей, которые теперь могут двигаться вперед с

резким опережением, оставаясь, тем не менее, в среде сверстников. Кроме того, совместная исследовательская работа со школьным учителем делает ученика на уроке его сотрудником. Достижения одаренного ученика оказывают положительное влияние на весь класс, и это не только помогает росту остальных детей, но и имеет прямой воспитательный эффект: укрепляет авторитет данного ученика и, что особенно важно, формирует у него ответственность за своих товарищей. Однако привлечение одаренных учащихся к работе исследовательских объединений предполагает предварительную подготовку, целью которой является развитие интересов и общих навыков исследовательской работы.

Распространенной формой включения в исследовательскую деятельность является проектный метод. С учетом интересов и уровней дарования конкретных учеников им предлагается выполнить тот или иной проект: проанализировать и найти решение практической задачи, выстроив свою работу в режиме исследования и завершив ее публичным докладом с защитой своей позиции. Такая форма обучения позволяет одаренному ребенку, продолжая учиться вместе со сверстниками и оставаясь включенным в привычные социальные взаимоотношения, вместе с тем качественно углублять свои знания и выявлять ресурсы в конкретной области. Проекты могут быть как индивидуальными, так и групповыми.

В школах, где не применяются указанные выше формы обучения, для одаренных детей является целесообразным сочетание школьного и внешкольного обучения. Например, обучение одаренного ребенка в обычной школе по индивидуальному плану может сочетаться с его участием в работе «школы выходного дня» математического профиля, которая обеспечивает общение со специалистами-профессионалами, включает в серьезную научно-исследовательскую работу и т.д.

Большую помощь в осуществлении дифференциации учебного процесса для одаренных детей в условиях массовых общеобразовательных школ может оказать применение различных форм организации обучения, которые основаны на идее группировки учащихся в определенные моменты образовательного процесса. Выбор той или иной формы зависит от особенностей школы: ее размера, традиций, наличия квалифицированных кадров, помещений, финансовых возможностей, количества одаренных детей в школе и т.д.

Наиболее благоприятные возможности для обучения одаренных детей предоставляют следующие формы обучения.

Дифференциация параллелей. В школе предусматривается несколько классов внутри параллелей для детей с разным видом способностей. Эта форма обучения особенно актуальна для тех одаренных детей, у которых уже сформировался устойчивый интерес к математике.

Дифференциация образовательного процесса на основе специализации обучения одаренных школьников предполагает

использование различных типов содержания и методов работы, учет требований индивидуального подхода с ориентацией на будущий профессиональный выбор.

Перегруппировка параллелей. Школьники одного возраста распределяются для занятий по каждому учебному предмету в группы, учитывающие их сходные возможности. Один и тот же ребенок может заниматься какими-нибудь предметами (например, математикой и физикой) в «продвинутой группе», а другими (например, гуманитарными) – в обычной. Это предполагает, что во всех параллелях занятия по одинаковым предметам идут в одно и то же время и для каждого предмета ученики группируются по-новому. Эта форма обучения оказывается полезной для учеников всех уровней, в чем и заключается ее особое достоинство. Так, у одаренных детей возрастают академические успехи, улучшается отношение к школьным дисциплинам, повышается самооценка. У остальных детей также наблюдается рост академических достижений, хотя и менее выраженный, чем у одаренных. Кроме того, у них возрастает интерес к учебе. Включенность детей в разные коллективы, как однородные, так и разнородные, обеспечивает максимально широкий круг общения, что сказывается благоприятным образом на ходе процесса социализации как одаренных детей, так и всех других учащихся школы.

Сложность этого вида обучения заключается в организационных аспектах, в частности в необходимости достаточного количества учителей и школьных помещений. Если все параллели одновременно занимаются физикой, химией и биологией, то это означает, что школа должна располагать таким же количеством учителей и классов, где можно проводить соответствующие занятия.

Выделение группы одаренных учащихся из параллели. Предполагается объединение в группу 5–8 наиболее успевающих по математике в каждой параллели школьников. С этой группой обычно работает специально подготовленный учитель, который предлагает одаренным детям усложненную и обогащенную программу. Обучение основной части класса и группы одаренных учащихся ведется параллельно, что предусматривает различные учебные задания. Эта форма обучения оказывает положительное влияние в первую очередь на академические результаты группы одаренных детей.

Попеременное обучение. Эта форма обучения предполагает группировку детей разных возрастов, однако не на все учебное время, а только на его часть, что дает одаренным детям возможность для общения со сверстниками и позволяет им находить равных себе в академическом отношении детей и соответствующее содержание образования. При этой форме способные ученики имеют возможность участвовать в течение части учебного дня в занятиях старшеклассников. Наиболее естественный вариант заключается в том, что одаренные дети имеют возможность заниматься со старшими

школьниками тем предметом, по которому они более всего успевают, занимаясь всеми остальными предметами со своими сверстниками.

Данная форма обучения оказывает положительное влияние на академическую успеваемость, а также социальные навыки и самооценку одаренных детей, поскольку она учитывает такую особенность развития одаренных детей, как диссинхрония (неравномерность развития). Сложность проблемы заключается в реализации этой формы обучения в условиях школы. Если речь идет о занятиях одного двух учеников, то специальных организационных вопросов не возникает. Если же эта форма применяется систематически, то возникает необходимость координации индивидуальных расписаний учеников. Эта форма обучения может быть рекомендована для небольших частных школ, специализирующихся на работе с одаренными детьми.

Обогащенное обучение для отдельных групп учащихся за счет сокращения времени на прохождение обязательной программы. В этом случае для одаренных детей осуществляется замена части обычных занятий на занятия, соответствующие их познавательным запросам. Ученика оценивают перед тем, как он начинает осваивать очередной раздел математики. Если он показывает высокие результаты, ему разрешается сократить обучение по обязательной программе и взамен предоставляются программы обогащения. С организационной точки зрения необходимо, чтобы школьникам не просто разрешали пропускать уроки, программу которых они уже освоили, а предлагали взамен деятельность, необходимую для их развития.

Группировка учащихся внутри одного класса в гомогенные малые группы по тем или иным основаниям (уровню интеллектуальных способностей, академическим достижениям и т.п.). Эта форма организации обучения имеет ряд преимуществ по сравнению с другими. Наиболее значимые преимущества: создание оптимальных условий развития для всех групп учащихся (а не только для одаренных детей) благодаря дифференциации, индивидуализации и гибкости учебного процесса; реалистичность осуществления, обусловленная отсутствием необходимости в каких-либо организационных, управленческих изменениях на уровне организации учебного процесса в школе, наличии дополнительных помещений, преподавательских кадров и т.п.; «массовость» применения. Возможность применения рассматриваемой формы обучения ограничивается готовностью и умением учителя применять в своей практике технологии обучения в малых группах, с одной стороны, и умением дифференцировать учебную программу для разных групп учащихся на основании их требований, которые обусловлены специфическими потребностями и возможностями той или иной группы учащихся, – с другой.

Важно иметь в виду, что выбор и применение той или иной формы индивидуализации и дифференциации обучения должны быть основаны не только на возможностях конкретной школы, но, прежде

всего, на учете индивидуальных особенностей ребенка, которые и должны определять выбор оптимальной для него стратегии развития. В частности, применение различных форм организации учебного процесса в целях дифференциации обучения для одаренных учащихся, основанных на идее группировки одаренных детей в определенные моменты образовательного процесса, может быть эффективно только при условии изменения содержания и методов обучения. В противном случае обучение одаренных детей будет отличаться от традиционного только темпом прохождения учебной программы, что не является достаточным для действительного развития таких детей, удовлетворения их индивидуальных познавательных запросов, в силу чего выделение одаренных учащихся в отдельную группу может иметь больше отрицательных последствий, чем положительных.

Обучение детей в системе дополнительного образования. Дополнительное образование предоставляет каждому ребенку возможность свободного выбора образовательной области, профиля программ, времени их освоения, включения в разнообразные виды деятельности с учетом их индивидуальных склонностей. Личностно-деятельностный характер образовательного процесса позволяет решать одну из основных задач дополнительного образования – выявление, развитие и поддержку одаренных детей. Дополнительное образование – процесс непрерывный. Он не имеет фиксированных сроков завершения и последовательно переходит из одной стадии в другую. Индивидуально-личностная основа деятельности учреждений этого типа позволяет удовлетворять запросы конкретных детей, используя потенциал их свободного времени.

В системе дополнительного образования могут быть выделены следующие формы обучения одаренных детей: а) индивидуальное обучение или обучение в малых группах по программам творческого развития в определенной области (математика); б) работа по исследовательским и творческим проектам в режиме наставничества (в качестве наставника выступают, как правило, ученый, специалист высокого класса); в) очно-заочные школы; г) каникулярные сборы, лагеря, мастер-классы, творческие лаборатории; д) система творческих конкурсов, фестивалей, олимпиад; е) детские научно-практические конференции и семинары и т.п.

Обучение в школах, ориентированных на работу с одаренными детьми (лицеях, гимназиях, нетиповых образовательных учреждениях высшей категории и т.п.). Целесообразность обучения детей с математической одаренностью в специальных школах и классах не подвергается сомнениям. Большим преимуществом однородных групп является возможность достижения наиболее адекватной скорости продвижения в обучении. В однородном классе могут быть созданы условия, наиболее подходящие для каждого ученика, в то время как в разнородном классе самые способные часто оказываются недогруженными. В специализированных классах, как правило, с

одаренными детьми работают более опытные учителя. В разнородных классах, где среди 20-30 детей находятся лишь несколько особо способных учащихся, учителя не успевают накопить достаточного опыта работы с ними. В тоже время объединение в однородные классы имеет и недостатки, поскольку сужает круг общения детей, создает подобие социальных барьеров, формирует у учащихся элитарное сознание. Следовательно, оптимизация образования для одаренных детей заключается в нахождении баланса между обучением в однородных и разнородных группах и индивидуальными занятиями. Необходимо подчеркнуть, что целесообразность любой формы дифференциации должна оцениваться с позиций пользы не только для группы одаренных, но и всех учеников.

При принятии решения о создании особых школ и классов следует исходить из анализа опыта зарубежной и отечественной практики раздельного обучения одаренных детей. Такой анализ позволяет считать целесообразным создание подобного рода школ и классов для детей с общей либо специальной одаренностью только в тех случаях, когда имеются: научно обоснованная программа обучения одаренных детей и положительные результаты ее применения на практике; соответствующая этой программе система выявления детей, в наибольшей мере нуждающихся в применяемом типе обучения; квалифицированные кадры педагогов и психологов, способных обеспечить соответствующее обучение одаренных детей; система обратной связи, позволяющая отслеживать эффективность работы образовательного учреждения и появление любых нежелательных отклонений в его работе; гарантии привлечения детей в школы и классы для одаренных на добровольной основе, а также гарантии максимальной гибкости вовлечения детей в эти школы и классы на любой возрастной ступени, в том числе и возможности «нестрессового» выхода оттуда на любом возрастном этапе; бесплатное обучение в школах и классах для одаренных детей.

Каждый ребенок должен иметь возможность получить в школе такое образование, которое позволит ему достигнуть максимально возможного для него уровня развития. Поэтому проблема дифференциации обучения актуальна для всех детей, но особенно для детей одаренных. Следует принимать во внимание то обстоятельство, что дифференциация обучения имеет две формы. Первая – дифференциация на основе раздельного обучения одаренных детей (в виде их отбора для обучения в нетиповой школе либо селекции при распределении в классы с разными учебными программами и специализированной образовательной средой). Вторая – дифференциация на основе смешанного обучения одаренных детей в обычном классе общеобразовательной школы (при отсутствии какого-либо отбора, однако с предоставлением возможности избирательного обучения по индивидуальным программам в условиях разнородной и вариативной образовательной среды). Первую форму дифференциации

обучения условно обозначают как «внешнюю» (или селективную), вторую – как «внутреннюю» (или селективную). Каждая форма дифференциации имеет свои плюсы и минусы. Так, обучение одаренных детей в особых классах или школах, ориентированных на работу с одаренными детьми, может обернуться серьезными проблемами в силу изменчивости проявлений одаренности в детском возрасте. Положение усугубляют нарушение естественного хода процесса социализации, атмосфера элитарности и ярлык «обреченности на успех». В свою очередь, практика обучения одаренных детей в обычных школах показывает, что при неучете специфики этих детей они могут понести невосполнимые потери в своем развитии и психологическом благополучии.

Тем не менее, необходимо признать, что наиболее перспективной и эффективной является работа с одаренными детьми в рамках «внутренней дифференциации», т.е. на основе смешанного обучения при условии осуществления дифференцированного и индивидуализированного подходов. По мере повышения качества образовательного процесса в массовой школе, роста квалификации педагогов, внедрения развивающих и личностно-ориентированных методов обучения, использования ресурсов Интернет-технологий, создания обогащенной школьной образовательной среды и т.д. существующие на данный момент варианты «внешней дифференциации», возможно, окажутся сведенными к минимуму (Рабочая концепция одаренности).

2. Формы организации учебной деятельности одаренных детей (Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – С. 157 – 174 (раздел 6)).

3. Научное общество учащихся (НОУ).

Цель НОУ: выявление, воспитание и поддержка одаренных учащихся, развитие творческих способностей, привитие членам общества исследовательских умений, интересов к науке.

Задачи НОУ: формирование научных взглядов учащихся; развитие личности, способной к самоактуализации в постоянно изменяющихся социокультурных условиях; создание условий, способствующих повышению уровня образованности учащихся; пропаганда знаний об окружающем мире; участие в проводимых в рамках деятельности НОУ, района, города, страны олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях; знакомство с методами научных исследований, обучение навыкам работы с современными приборами и оборудованием, научной литературой; формирование навыков выступлений и аргументированного отстаивания своей позиции; ориентация на выбор будущей профессии.

Направления деятельности НОУ: организация исследовательской деятельности учащихся; организация олимпиад, конкурсов, семинаров, конференций в рамках деятельности ОУ; осуществление контактов с представителями академической науки, общественных движений,

высших учебных заведений города и страны; распространение и пропаганда материалов о своей деятельности.

В координационный совет НОУ входят методисты секций и представители учащихся от каждой секции. В задачи совета входит: координация основных направлений работы в секциях; обеспечение и контроль развития материально-технической базы общества; выпуск бюллетеня, в котором обобщается работа общества; организация проведения научно-практических конференций, выставок; обеспечение участия членов НОУ в городских, районных и областных мероприятиях; организация в каникулярное время сборов, научных экспедиций, работы лагеря для активных членов общества (Панютина, Н.И. и др. Система работы образовательного учреждения с одаренными детьми. – Волгоград: «Учитель», 2006. – 204 с.).

Задания

1. Назовите основные образовательные структуры для обучения одаренных детей.

2. Охарактеризуйте различные формы организации обучения одаренных детей в условиях общеобразовательной школы.

3. Перечислите формы обучения одаренных детей в системе дополнительного образования.

4. Ознакомьтесь с положением о НОУ (приложение 1).

5. Ознакомьтесь с положением о школьной научной конференции учебно-исследовательских работ старшеклассников (приложение 2).

6. Проанализируйте программу курса по выбору «Основы организации учебно-исследовательской деятельности учащихся» (приложение 3). Какие исследовательские умения необходимы школьнику для написания научно-исследовательской работы?

7. Предложите тематику научно-исследовательских работ по математике для учащихся 8, 9, 10, 11 классов.

8. Разработайте программу научно-исследовательской математической конференции учащихся.

Литература

1. Бабанский, Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности. – М.: Знание, 1981. – 96 с.

2. Богоявленская, Д.Б. и др. Рабочая концепция одаренности. – М.: Магистр, 1998.

3. Вербицкий, А.А., Борисова, Н.В. Методические рекомендации по проведению деловых игр. – М.: Педагогика, 1990. – 47 с.

4. Дереклеева, Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум–М, 2001. – 48 с.

5. Крижанская, Р.М., Грановская, Ю.С. Творчество и преодоление стереотипов. – Спб., 1994.

6. Панютина, Н.И. и др. Система работы образовательного учреждения с одаренными детьми. – Волгоград, 2006. – 204 с.

7. Савенков, А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. – М.: Академия, 2000. – 232 с.

8. Степанов, М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильной школе. – СПб.: КАРО, 2005. – 80 с.
9. Шамова, Т.И., Шарай, Н.А. Школа – гимназия: цели, содержание, управление // Магистр. – 1993. – № 4. – С. 9 – 13.
10. Шпарева, Г.Т. Организация работы с одаренными детьми как составная часть инновационной деятельности. – Майкоп, 1996. – 104 с.
11. Экземплярский В.М. Проблема школ для одаренных. – М., 1997.
12. Экспериментальные учебно-воспитательные учреждения Западной Европы и США. – М.: Прометей, 1989. – 94 с.

РАЗДЕЛ 3. ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ

ТЕМА 7. ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЁННЫХ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ.

Примерное содержание

1. Методика обучения математике, ориентированная на развитие одаренных детей.
2. Обобщенный прием поиска решения задач.
3. Геометрическая составляющая в развивающем обучении математике одаренных учащихся 5-6 классов.

Теоретические сведения

1. Под методикой обучения математике, направленной на развитие одаренных детей, понимают систему методов и форм обучения, создающих ситуации достижения развивающих целей обучения с использованием специально разработанной системы задач. Выделяют (Сулкарнаева Г.И.) два этапа методики обучения с использованием системы задач: подготовительный и непосредственный.

Особенностью первого (подготовительного) этапа, кроме традиционного изучения и анализа стандартов математического образования, учебных планов, программ, учебников и методических пособий по математике для 5-6 классов является дополнительная работа по анализу развивающего потенциала математического содержания темы, изучению литературы, содержащей материал по развивающему обучению (задачи с развивающими функциями и методы их включения в учебный процесс).

Планирование уроков с использованием подготовленных материалов состоит в определении последовательности действий учителя.

1. Планирование учебных и развивающих целей урока. Характерной особенностью планирования развивающих целей урока, является их конкретизация на материале урока. Необходимо специально планировать на уроке формирование интеллектуальной активности учащихся – их внимания, восприятия, памяти,

представления и воображения, мышления, элементов творческой деятельности, умения учиться. Конкретизация обучающих целей урока определяется программой и стандартами образования, развивающих – возможностями материала темы урока и формой его проведения.

2. Отбор содержания урока (не только математического, но и развивающего характера). Если отбор математического содержания урока определяется тематическим планированием, то материал развивающего характера определяется необходимостью достижения запланированных развивающих целей урока. Наряду с задачами с развивающими функциями – это краткие сообщения учителя и учащихся, работа с дополнительной литературой, рефераты учащихся исследовательского характера, наглядное представление материала (таблицы, схемы, диаграммы, карты, рисунки и т.п.).

3. Специальная подготовка к уроку учащихся по материалам развивающего содержания. Для подготовки учащихся к уроку целесообразно познакомить их со специальной литературой, ее возможностями для урока, научить отбирать необходимый материал, показать, как готовить сообщение или реферат, задать на дом задачи для индивидуального решения и провести, при необходимости, соответствующие консультации.

4. Выбор методов обучения. Закономерности выбора методов обучения одаренных детей представлены по этапам учебного процесса в виде таблицы 1.

5. Определение структуры урока и формы его проведения. Определяя роль и место различных форм обучения математике одаренных учащихся, необходимо ориентироваться на развивающие формы обучения. Наблюдения ученых выявили принципиальную неприемлемость любой крайности, связанной с отрицанием или навязыванием какой-либо формы для организации развития одаренных детей на уроке математики в общеобразовательной школе. При этом выяснилось, что именно в одной системе с уроком и через урок осуществляется освоение в практике обучения новых организационных форм, их непосредственное использование в образовательном процессе и связанная с этим необходимость внесения корректив в образовательный процесс. Таким образом, использование урока в качестве главного связующего элемента в интеграции различных организационных форм для реализации методики развития одаренных при обучении математике становится реальным. Главные интегративные функции отводятся уроку, который синтезирует в себе элементы и других форм изучения математики одаренными детьми.

Использовать систему развивающих задач можно на уроках любого вида как по способу проведения (беседы, экскурсии, самостоятельная работа учащихся, лабораторные и практические работы), так и по форме проведения – уроки в форме соревнований и игр (конкурс, викторина, эстафета, ролевая игра); уроки, основанные на формах и жанрах общественной практики и публичных форм

общения (семинар, исследование, изобретательство, репортаж, рецензия, пресс-конференция, дискуссия, устный журнал); уроки, основанные на имитации какой-либо деятельности (патентное бюро, ученый совет, заочная экскурсия, путешествие в прошлое); с использованием на уроке традиционных форм внеклассной работы (диспут, «следствие ведут знатоки», судебное заседание, спектакль); интегрированные уроки; сочетание различных форм.

Второй (непосредственный) этап методики обучения математики, направленной на развитие одаренных детей, – организация деятельности учащихся и учителя на уроке. Основная деятельность учащихся, направленная на развитие средствами математики на каждом этапе урока, состоит в решении специально подобранных математических и учебных задач, которые наиболее целесообразно решать на данном материале и необходимо решать для достижения поставленных целей урока. В решении задач развивающего характера, важным является этап поиска решения, обладающий неограниченными возможностями для всестороннего развития ученика.

Поиск плана решения задачи может осуществляться, во-первых, путем общего анализа, т.е. рассуждений «от вопроса к данным»; во-вторых, с помощью специальных алгоритмов и приемов анализа; в-третьих, с помощью предметной или графической модели (схемы) задачи, а также иллюстрации к ней. Существуют общие рекомендации и советы по осуществлению поиска решения задачи. Основные из них: проанализировать содержание задачи и, если нужно, построить ее модель; распознать вид задачи, так как в результате можно получить готовый план ее решения (метод, прием, алгоритм); сравнить задачу с ранее решенными задачами, если нужно, разделить задачу на части, сравнимые с ранее решенными задачами, к которым ее можно свести.

Таким образом, при поиске решения развивающих задач, ученику необходимо уметь использовать анализ, сравнение, обобщение, классификацию; умозаключения по индукции, аналогии, дедукции; включать процессы памяти, представления и воображения, интуицию, элементы творчества. Здесь возможны пути проб и ошибок, использования собственных наблюдений и усвоенных закономерностей решения задач. Для организации такой деятельности учащихся используется обучение их приемам выполнения соответствующих действий, которые представляются в наглядной форме или в устной беседе (для всех учащихся класса и индивидуально для учащихся с разным типом мышления), в виде обобщенного приема поиска решения задачи (который формируется к концу 5-го класса) (Сулкарнаева Г.И.).

Таблица 1

	Этапы учебного процесса	Методы обучения		Типы задач
		Левополушарные учащиеся	Правополушарные учащиеся	
1	Подготовка к изучению нового материала	Методы повторения, дифференцированные по уровням		На развитие внимания, памяти, речи
		Тестирование, самостоятельное решение задач	Математический диктант, практическая работа проверочного характера, беседа и устный счет с использованием наглядности	
2	Изучение нового материала (восприятие и осмысление информации)	Словесные методы (беседа, рассказ, сравнение, анализ, аналогия), проблемные методы		На развитие анализа, сравнения, индукции, дедукции, умения учиться
		Дедуктивные выводы, самостоятельная работа с текстом учебника	Индуктивные выводы, наглядная иллюстрация, приведение примеров и контрпримеров	
3	Закрепление знаний и способов деятельности	Групповая и индивидуальная формы работы с теоретическим материалом и решения задач по уровням		На развитие памяти, речи, обобщения, умения учиться
		Репродуктивные и алгоритмические методы, перенос усвоенных приемов в нестандартной ситуации, классификация	Игровые, практические, исследовательские методы, подготовки докладов и сообщений, выполнение творческих заданий	
4	Обобщение и систематизация изученного	Методы обобщения и систематизации		На развитие обобщения, мышления, памяти, мировоззрения
		Словесные, использование схем и символических записей	Игровые, наглядные, эвристические, практические, использование опорных	
5	Контроль и оценка	Разноуровневые контрольные работы, диагностирующие, развивающие тесты, взаимоконтроль и самоконтроль, самооценка и взаимооценка		На развитие памяти, умения учиться

Обобщенный прием поиска решения задачи. Выполните одно или несколько из следующих действий:

1) изучите содержание задачи, используя рисунок, чертеж, схему, краткую запись или другую наглядную иллюстрацию содержания;

2) если нужно, уточните формулировку задачи, определите, если можно тип задачи и вспомните известный прием ее решения и другую известную информацию, применимую к решению задачи данного типа;

3) соберите дополнительную информацию из опыта решения других типов задач, преобразуйте информацию с учетом специфики данной задачи;

4) проведите общий анализ от вопроса к условию; можно использовать метод проб и ошибок;

5) разделите, если можно, условие или требование задачи на части, составьте план решения каждой из них, затем объедините;

6) вспомните задачу, аналогичную данной, прием решения которой известен, сравните их и, на этой основе, составьте план решения;

7) временно измените условие или требование задачи так, чтобы можно было сравнить полученную задачу с данной; затем использовать отмеченный выше прием аналогии;

8) преобразуйте условие задачи с целью его сближения с вопросом;

9) преобразуйте вопрос задачи с целью его сближения с условием;

10) замените понятия, содержащиеся в условии или вопросе задачи, их определениями;

11) выберите те определения понятий, которые подсказывают (или сокращают) путь рассуждений, или замените определение понятия его признаком;

12) полностью используйте условие задачи;

13) выделите, если можно, частные случаи задачи и воспользуйтесь отмеченным выше приемом разделения на части;

14) поставьте перед собой такие вопросы, которые: (а) упростят задачу, (б) позволят осмыслить задачу с новой (неожиданной) точки зрения, (в) позволят использовать полученные знания и опыт решения других задач, (г) побуждают к самоконтролю;

15) переформулируйте (неоднократно) задачу, посмотрите, нельзя ли составить задачу, обратную данной и решить ее;

16) проанализируйте все возможные решения, оцените их эффективность.

Обращаясь к этому приему при поиске решения задачи, ученик определяет и выбирает наиболее подходящие для данной задачи и отвечающие его собственному опыту действия. Это может происходить также путем проб и ошибок, при коллективном обсуждении, в результате консультации с учителем и т.п.

Рассмотрим пример использования учеником этого приема при поиске решения следующей задачи: «На складе хранились яблоки в ящиках по 6 кг, 8 кг и 10 кг. Кладовщик должен отпустить для школы 100 кг яблок целыми ящиками, не вскрывая ни одного из них. Сколько ящиков каждого веса он должен брать, чтобы получилось ровно 100 кг (рассмотри 10 способов решения этой задачи и запиши их)».

Указания приема деятельности	Деятельность ученика
1) Изучите содержание задачи, используя рисунок, чертеж, схему, краткую запись или другую наглядную иллюстрацию содержания.	Изучает содержание задачи, рассматривает рисунок, перефразирует содержание задачи примерно следующим образом: какие множители нужно брать к числам 6, 8, 10, чтобы сумма этих произведений равнялась 100.
3) Соберите дополнительную информацию из опыта решения других типов задач, преобразуйте информацию с учетом специфики данной задачи.	Припоминает, что данная задача похожа на задачу нахождения неизвестных. Делает вывод, что не знает способов решения данной задачи, но может использовать метод перебора.
13) Выделите, если можно, частные случаи задачи и воспользуйтесь отмеченным выше приемом разделения на части.	Пробует метод перебора, в частности, (1 вар.), если использовать один ящик по 6 кг, то $6 \cdot 1 + 8 \cdot ? + 10 \cdot ! = 100$, значит $8 \cdot ? + 10 \cdot ! = 94$. При умножении любого натурального числа на 10 результат есть «круглое» число, следовательно, необходимо подобрать такое количество ящиков по 8 кг, чтобы в сумме с одним ящиком в 6 кг также получилось «круглое» число. Перебирая «в уме»
14) Поставьте перед собой такие вопросы, которые позволяют использовать полученные знания и побуждают к самоконтролю;	Ставит перед собой вопрос о возможности использовать данный прием и найти новый способ решения. Аналогично ищет другие пути перебора ящиков (можно использовать соревнование, кто больше найдет способов решения этой задачи) по 6кг, 8 кг и 10 кг, чтобы в сумме получилось 100 кг: 2) $6 \cdot 2 + 8 \cdot 1 + 10 \cdot 8 = 100$, 3) $6 \cdot 3 + 8 \cdot 4 + 10 \cdot 5 = 100$, 4) $6 \cdot 4 + 8 \cdot 2 + 10 \cdot 6 = 100$, 5) $6 \cdot 5 + 8 \cdot 5 + 10 \cdot 3 = 100$, 6) $6 \cdot 6 + 8 \cdot 3 + 10 \cdot 4 = 100$, 7) $6 \cdot 7 + 8 \cdot 1 + 10 \cdot 5 = 100$, 8) $6 \cdot 8 + 8 \cdot 4 + 10 \cdot 2 = 100$, 9) $6 \cdot 4 + 8 \cdot 7 + 10 \cdot 2 = 100$, 10) $6 \cdot 1 + 8 \cdot 8 + 10 \cdot 3 = 100$.

Задания

1. Составьте план-конспект урока проблемного типа по одной из тем курса математики 5 класса для одаренных учащихся.
2. Разработайте план-конспект внеклассного мероприятия для 6 класса на геометрическую тему с использованием развивающих технологий.
3. Предложите тематику рефератов по одному из разделов учебной программы 5 класса.
4. Разработайте тематику проектов для самостоятельной работы учащихся 6 класса над темой (разделом).
5. Составьте текст олимпиадной контрольной работы для учащихся 6 класса.
6. Проанализируйте содержание плана-конспекта урока и внеклассного мероприятия, подготовленного другим студентом группы.

Литература

1. Аккужина, М. О геометрии в 5-6 классах // Математика. – 2000. – № 36.
2. Глейзер, Г.И. История математики в школе: IV – VI кл. – М.: Просвещение, 1981.
3. Грицевский, И.М., Грицевская, С.Э. От учебника – к творческому замыслу урока. – М., 1990.
4. Железнякова, О.М. Проблемное обучение: технологический аспект. – Ульяновск, 1996.
5. Коршунова, Е. Проблемное обучение // Математика. – 2002. – №19. – С. 1–3.
6. Лоповок, Л.М. Тысяча проблемных задач по математике. – М., 1995.
7. Основы технологии развивающего обучения математики / Т.П. Григорьева и др. – Н. Новгород, 1997.
8. Поисковые задачи по математике (IV – V кл.) / А.Я. Крысин и др. – М.: Просвещение, 1979.
9. Учебники по математике.
10. Шарыгин, И.Ф., Ерганжиева, Л.Н. Наглядная геометрия, 5–6 кл. – М., 1999.

ТЕМА 8. ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЕ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ.

Примерное содержание

1. Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 7 – 9 классах.
2. Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 10 – 11 классах.

Теоретические сведения

1. Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 7 – 9 классах (4, 5, 8, 15, 18).

2. Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 10 – 11 классах (1, 2, 6, 9, 13, 19, 20, 21).

Задания

1. Охарактеризуйте основные учебно-методические линии курса алгебры для одаренных учащихся 7–9 классов и 10–11 классов.

2. Проанализируйте структуру, содержание, методические и основные особенности двух учебников по алгебре для 7–9 классов (10–11 классов) с углубленным изучением математики.

3. Обоснуйте значение исследовательских работ при обучении одаренных детей алгебре.

4. Разработайте план-конспект урока на избранную вами тему курса алгебры для одаренных учащихся 7–9 классов с использованием групповой формы обучения.

5. Составьте рабочую программу спецкурса по алгебре для учащихся 10–11 классов.

6. Подготовьте текст олимпиадной контрольной работы для учащихся 8 класса.

Деловая игра «Урок алгебры»

Оборудование: программы, учебники, учебные пособия, статьи из журнала «Математика в школе», газеты «Математика».

Предварительные задания

1. Ознакомиться с материалами по теме урока.

2. Составить список литературы, используемой учителем к уроку.

3. Продумать вопросы, которые учащиеся могут предположительно задать учителю.

4. Изготовить наглядные пособия к проигрываемому уроку.

Один студент, выступающий в роли учителя на уроке, составляет план-конспект урока, подбирает систему упражнений, выполняемых на уроке и предназначенных для домашнего задания.

Содержание занятия

1. Проведение урока на избранную тему «учителем» – студентом и изучение нового материала «учениками» – остальными студентами.

2. Обсуждение урока в соответствии со схемой его анализа и выполнением предварительных заданий студентами.

3. Выявление развивающих возможностей урока. Степень их реализации на практике.

Литература

1. Алексеева, Н. Лекционно-практические занятия // Математика. – 2001. – № 21. – С. 1 – 6.

2. Алгебра и начала анализа в веселых таблицах (дифференциальные уравнения) // Математика. – 1997. – № 47. – С. 32.

3. Березин, В.П. Сборник задач для факультативных и внеклассных занятий по математике. – М., 1986.

4. Борытко, Н.М., Кузибецкий, А.Н. Разработка и экспертиза авторских учебных программ. – Волгоград, 1996.

5. Бубнов, В.А. Информационные технологии на уроках алгебры // Информатика и образование. – 2000. – № 5. – С. 76 – 85.
6. Галицкий, М.Л. и др. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа. – М., 1990.
7. Задачи повышенной трудности по алгебре и началам анализа / Б.М. Ивлев, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 1990.
8. Кавтарадзе, Д.Н. Обучение и игры. Введение в активные методы обучения. – М., 1983.
9. Карп, А.П. Материалы для работы над темой «Комплексные числа» в классах с углубленным изучением математики // Математика в школе. – 1992. – № 6. – С. 8 – 10.
10. Лийметс, Х.И. Групповая работа на уроке. – М., 1975.
11. Лоповок, Л.М. Тысяча проблемных задач по математике. – М., 1995.
12. Лютикас, В.С. Факультативный курс по математике. Теория вероятностей. – М., 1990.
13. Максименко, А.А. Методика подготовки и чтения лекций. – М., 1997.
14. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова и др. – М.: Дрофа, 2002.
15. Рубанов, И. Лекции по олимпиадным задачам // Математика. – 2001. – № 1 – 3.
16. Сборник задач по математике для конкурсных экзаменов во вуз / Под ред. М.И. Сканави. – М., 1972.
17. Учебники по алгебре.
18. Факультативный курс: Избранные вопросы математики (7–8 кл.) / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Просвещение, 1978.
19. Факультативный курс: Избранные вопросы математики (9 кл.) И.Н. Антипов и др. – М.: Просвещение, 1979.
20. Факультативный курс: Избранные вопросы математики (10 кл.) / А.М. Абрамов и др. – М.: Просвещение, 1980.
21. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. Пособие для 11 кл. сред. шк. – М., 1991.

ТЕМА 9. ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ ГЕОМЕТРИИ.

Примерное содержание

1. Избранные вопросы методики обучения одаренных детей планиметрии.
2. Избранные вопросы методики обучения одаренных детей стереометрии.

Теоретические сведения

1. Избранные вопросы методики обучения одаренных детей планиметрии (1, 3, 5, 6, 9, 11).

2. Избранные вопросы методики обучения одаренных детей стереометрии (7, 12, 13, 14).

Задания

1. Охарактеризуйте основные учебно-методические линии курсов планиметрии и стереометрии для одаренных учащихся.

2. Проанализируйте структуру, содержание, методические и психолого-педагогические особенности двух альтернативных учебников по геометрии для 7–9 классов (10–11 классов) с углубленным изучением математики.

3. Разработайте план-конспект урока на избранную вами тему курса планиметрии для одаренных учащихся.

4. Составьте рабочую программу спецкурса по стереометрии.

5. Подготовьте текст олимпиадной контрольной работы для учащихся 10 класса.

Деловая игра «Урок геометрии»

Оборудование: программы, учебники, учебные пособия, статьи из журнала «Математика в школе», газеты «Математика».

Предварительные задания

1. Ознакомиться с материалами по теме урока.

2. Составить список литературы, используемой учителем к уроку.

3. Продумать вопросы, которые учащиеся могут предположительно задать учителю.

4. Изготовить наглядные пособия к проигрываемому уроку.

Один студент, выступающий в роли учителя на уроке, составляет план-конспект урока, подбирает систему упражнений, выполняемых на уроке и предназначенных для домашнего задания.

Содержание занятия

1. Проведение урока на избранную тему «учителем» – студентом и изучение нового материала «учениками» – остальными студентами.

2. Обсуждение урока в соответствии со схемой его анализа и выполнением предварительных заданий студентами.

3. Выявление развивающих возможностей урока. Степень их реализации на практике.

Литература

1. Борытко, Н.М., Кузибецкий, А.Н. Разработка и экспертиза авторских учебных программ. – Волгоград, 1996.

2. Максименко, А.А. Методика подготовки и чтения лекций. – М., 1997.

3. Окунев, А.А. Углубленное изучение геометрии в 8 классе. – М., 1996.

4. Окунев, А.А. Углубленное изучение геометрии в 9 классе. – М., 1997.

5. Орехов, Ф.А. Графические лабораторные работы по геометрии. – М., 1964.

6. Рубанов И. Лекции по олимпиадным задачам // Математика. – 2001. – № 1 – 3.

7. Учебники по алгебре.
8. Факультативный курс: Избранные вопросы математики (7–8 кл.) / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Просвещение, 1978.
9. Факультативный курс: Избранные вопросы математики (9 кл.) И.Н. Антипов и др. – М.: Просвещение, 1979.
10. Факультативный курс: Избранные вопросы математики (10 кл.) / А.М. Абрамов и др. – М.: Просвещение, 1980.
11. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. Пособие для 11 кл. сред. шк. – М., 1991.

Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

ЧАСТЬ II. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ДЕТЕЙ С ДИСГАРМОНИЧНЫМ РАЗВИТИЕМ И ТРУДНОСТЯМИ В ОСВОЕНИИ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ

РАЗДЕЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО И КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

ТЕМА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ. РАЗНЫЕ ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ОСОБЕННЫХ ДЕТЕЙ. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОСОБЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОСТЬЮ НИЖЕ СРЕДНЕГО.

Примерное содержание

1. Характеристика состояния здоровья детского населения на современном этапе развития человеческой цивилизации. Проблемы экологии детства.
2. Разные подходы к классификации детей с особыми потребностями в обучении.
3. Психолого-педагогическая диагностика особых потребностей у детей с исключительностью ниже среднего.

Теоретические сведения

1. Одной из глобальных проблем современности является *экология детства*. Особую актуальность эта проблема приобретает в настоящий момент в России. Недавний глубокий общественный и экономический кризис сопровождается резким снижением показателей социальной защищенности и здоровья детей. Это приводит, в частности, к тому, что на этапе поступления в школу и в условиях школьного обучения все большее количество детей обнаруживают признаки социально-педагогической запущенности, недостаточности в развитии школьно значимых психофизиологических и высших психических функций. В частности, по статистическим данным, среди детей, поступающих в первый класс, свыше 60% относятся к категории риска школьной, соматической и психофизической дезадаптации. Из них около 35% составляют те, у кого еще в младших группах детского сада были обнаружены очевидные расстройства нервно-психической сферы.

Число учащихся начальной школы, не справляющихся с требованиями стандартной школьной программы, за последние 20 лет возросло в 2–2,5 раза, достигнув 30% и более. По данным медицинской статистики за 9 лет обучения в школе (с первого класса

по девяти) количество здоровых школьников сокращается в 4–5 раз, составляя лишь 10–15% от общего числа учеников. Слабое здоровье дошкольников становится одной из причин трудностей их адаптации к школьным нагрузкам. Напряженный режим школьной жизни приводит к резкому ухудшению здоровья ослабленного ребенка.

До недавнего времени такие дети не получали в системе образования необходимой помощи. В одних случаях они учились в обычных классах, фактически выпадая из обучения уже на начальном его этапе, становясь по мере продвижения по ступеням школьной лестницы неуспевающими, второгодниками, трудными. В других – переводились в специальные школы и классы для детей умственно отсталых или с глубокой задержкой умственного развития, что не соответствовало характеру их проблем и наносило непоправимый ущерб их социальному росту. Взрослея и обретая физическую силу в неадекватных для них условиях обучения, такие дети, как правило, преждевременно отсеивались из школы, в большинстве случаев становясь наиболее опасным, деструктивным элементом общества.

Своевременное выявление причин, которые приводят к неуспеваемости и дезадаптации учащихся, и внедрение инновационных технологий обучения могут улучшить условия обучения детей рассматриваемой категории. Это, в свою очередь, снизит возможность возникновения у ребенка нервно-психических, психосоматических расстройств, как последствий отрицательных эмоций, и различных форм девиантного поведения, которые являются своеобразной неадекватной компенсацией неуспеваемости.

Сегодня успешное функционирование общеобразовательной школы и любого образовательного учреждения становится немислимым без квалифицированной системы педагогической помощи таким детям, основанной на результатах комплексной диагностики и новых научно-обоснованных организационных и методических формах деятельности.

2. Вопросами обучения, воспитания и развития детей рассматриваемой категории занимается *педагогика особенных детей (педагогика детей с особыми потребностями)*. В качестве базовой категорий данного раздела педагогики используется понятие *«особые образовательные потребности»*.

Особые потребности – выражение, которое применяют в отношении людей, чья социальная, физическая или эмоциональная исключительность требует специального обращения или услуг, позволяющих им развить свой потенциал. *Исключительность* – термин, применяемый для обозначения заметного отклонения от средних показателей, с точки зрения физического, интеллектуального или эмоционального поведения, способностей или навыков. Это двойственное понятие, поскольку оно может указывать как на заметное превосходство, так и на значимые недостатки.

Интеллектуальная и вся познавательная деятельность тесно связана с функциями мозга, состоянием сенсорных функций, здоровья человека. Генетические, внутриутробные и постнатальные заболевания, которые затрагивают функции мозга, отражаются на развитии интеллекта и всей познавательной деятельности детей, приводят к их значительному отставанию в развитии. Такие дети нуждаются в специальном обучении.

Нарушения сенсорного развития (слуха, зрения), физического развития также создают неблагоприятные условия для развития познавательной деятельности ребенка. Вместе с тем при правильной постановке обучения и воспитания, направленной на компенсацию дефекта, такие дети могут добиться высоких результатов в обучении, хотя для этого потребуется значительно больше усилий, чем при работе с обычными детьми.

На успеваемость учащихся оказывают влияние и специфические возрастные моменты. Известно, что наименьшее число успевающих приходится на пятые, шестые и девятые классы. Эта тенденция характерна для многих стран и, очевидно, отражает некоторые общие закономерности. В частности, в этот период отмечается замедление темпов роста, качества интенсивности умственной деятельности, повышаются утомляемость и возбудимость нервной системы. Эти возрастные особенности школа может усиливать или нивелировать.

На основании Конвенции ООН «О правах ребенка», Закона РФ «Об образовании», Федеральной программы развития образования, Типового положения о специальном (коррекционном) образовательном учреждении для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии, Примерного положения о классе (классах) компенсирующего обучения определены основные подходы к созданию системы помощи детям с особыми образовательными потребностями.

Одним из таких подходов является дальнейшее развитие систем *коррекционно-развивающего* и *компенсирующего обучения*, которые нацелены на создание наиболее адекватных педагогических условий для детей с трудностями в обучении, обусловленными задержкой психического развития, и детей «группы риска». В данном случае речь идет о разных школьниках.

Г.Ф. Кумарина на протяжении многих лет работает над проблемой подхода к обучению соматически ослабленных, часто болеющих детей, но, по ее же определению, «недефектологических». С.Г. Шевченко и ее единомышленники развивают подход к обучению совершенно другой категории школьников – детей с задержкой психического развития (ЗПР). И те, и другие дети испытывают трудности в обучении, причем неспециалистам они могут казаться внешне сходными. Однако трудности в обучении этих двух разных категорий детей вызваны принципиально различными причинами. В одном случае – соматическая ослабленность и частые пропуски

школьных занятий, в другом – выраженное и очень сложное нарушение в развитии ребенка, именуемое ЗПР. Рассмотрим подробнее обе обозначенные категории детей.

Дети риска как особая типологическая группа в составе детского населения категоризированы сравнительно недавно. К группе риска отнесены дети, которые в силу физической и психологической ослабленности, психосоциальной запущенности характеризуются дисгармоничным развитием, пониженной обучаемостью и работоспособностью, имеют худшее, чем сверстники, качество приспособительных, адаптационных механизмов, склонны к паталогическим реакциям на перегрузки. Вместе с тем, дети риска имеют соответствующие возрастным нормативам умственные способности, чем отличаются от детей с ЗПР, относящихся к дефектологическому контингенту (Г.Ф. Кумарина).

Г.Ф. Кумарина дает следующую *типологию детей риска*.

Группа академического риска.

Дети с дефицитом в развитии школьнозначимых психофизиологических функций: дети с недостаточным уровнем развития пространственной ориентации; дети с недостаточным уровнем развития координации в системе глаз-рука; дети с недостаточным развитием мелкой моторики руки; дети с недостаточной подвижностью глазного анализатора, слабым уровнем развития тонкости и дифференцированности зрительного восприятия; дети с пониженной обучаемостью; дети со слабой памятью; дети с низкой работоспособностью; дети с низким уровнем развития комбинаторных способностей.

Дети с речевыми проблемами: дети с низким уровнем развития фонематического слуха; дети с общим недоразвитием речи; дети с дефектами речи; дети, обучающиеся не на родном языке.

Дети, педагогически запущенные: дети с ограниченным кругозором; дети, имеющие пробелы в академических знаниях, умениях и навыках.

Дети, не желающие учиться: дети, психологически не настроенные на учение с несформированной учебной мотивацией; дети, утратившие интерес к учению.

Дети, не умеющие учиться: дети интеллектуально пассивные; дети с дефицитом произвольного внимания; дети с дефицитом организованности; дети с дефицитом самостоятельности; дети с дефицитом в развитии общедеятельностных умений (планирования – контроля); дети с дефицитом в развитии интеллектуально-перцептивных умений (умений воспринимать и логически перерабатывать информацию в соответствии с поставленной целью).

Дети со специфическими проблемами в развитии: леворукие дети; дети с замедленным темпом психической деятельности – медленно думающие, «тугодумы»; дети с доминирующим типом восприятия

(визуальным, аудиальным, кинестетическим); заикающиеся дети; аутичные дети и др.

Группа социального риска.

Социально депривированные дети: дети-сироты; дети-сироты при живых родителях; «лишние» в семье дети; дети лиц, не имеющие определенного места жительства; дети из асоциальных семей; дети, подвергающиеся различным видам насилия в семье (физическому, психическому, сексуальному).

Дети с недостатками характера (по В.П. Кащенко). Недостатки характера, преимущественно эмоционально обусловленные: неустойчивость, противоречивость, повышенная возбудимость аффектов, сильная острота симпатий и антипатий к людям, импульсивность поступков, иступленный гнев, пугливость и болезненные страхи (фобии), пессимизм и чрезмерная веселость, равнодушие, безучастность, нечистоплотность, педантизм, страстное чтение. Недостатки характера, обусловленные преимущественно активно-волевыми моментами: болезненно выраженная активность, интенсивная болтливость, постоянная жажда наслаждения, отсутствие определенной цели, безудержность, рассеянность, бесцельная ложь, бессмысленное воровство, мучительство животных, злорадство и издевательство над окружающими людьми, негативизм, деспотизм, чрезмерная нерадивость, замкнутость, бродяжничество.

Дети с физическими недостатками и грубыми физиологическими нарушениями: дети-инвалиды; дети-лилипуты; дети, страдающие ожирением; дети с расщепленной губой; дети, страдающие недержанием мочи, кала; дети с отклонениями в половой сфере и др.

Группа риска по здоровью.

Дети с хроническими заболеваниями; дети, длительно или часто болеющие; дети физически ослабленные; дети психически ослабленные; нервные дети.

Дети с комплексными проблемами.

В соответствии с другим подходом к классификации особенных детей таких школьников называют «дети с трудностями в обучении».

К категории *детей с трудностями в обучении* относятся дети, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта, отклонений в развитии слуха, зрения, речи, двигательной сферы.

Дети указанной категории имеют негрубые (слабо выраженные) отклонения в функционировании центральной нервной системы, оказывающие негативное влияние на школьную и социальную адаптацию ребенка. Трудности, которые испытывают эти дети в процессе обучения, могут быть обусловлены как недостатками внимания, эмоционально-волевой регуляции, самоконтроля, низким уровнем учебной мотивации и общей познавательной пассивностью, так и недоразвитием отдельных психических процессов – восприятия,

памяти, мышления, негрубыми недостатками речи, нарушениями моторики в виде недостаточной координации движений, двигательной расторможенностью, низкой работоспособностью, ограниченным запасом знаний и представлений об окружающем мире, несформированностью операциональных компонентов учебно-познавательной деятельности.

Подчеркнем, что в указанную категорию не входят дети, которые не усваивают массовые программы в силу выраженных отклонений в развитии (умственная отсталость, грубые нарушения речи, зрения, слуха, двигательной сферы, выраженные нарушения общения).

В коррекционной педагогике выделена как самостоятельная типологическая группа *«дети с трудностями в обучении, обусловленными задержкой психического развития»*.

Задержка психического развития (ЗПР) – это нарушение нормального темпа психического развития, в результате чего ребенок, достигший школьного возраста, продолжает оставаться в кругу дошкольных, игровых интересов. Детей с временной ЗПР нередко ошибочно считают умственно отсталыми. *Отличия* этих групп детей определяются следующими особенностями. У детей с ЗПР трудности в овладении элементарной грамотой, счетом сочетаются с относительно хорошо развитой речью, значительно более высокой способностью к запоминанию стихов и сказок и с более высоким уровнем развития познавательной деятельности.

Такое сочетание для умственно отсталых детей нехарактерно. Дети с временной ЗПР всегда способны использовать оказанную им в процессе работы помощь, усваивают принцип решения задания и переносят этот принцип на выполнение других сходных заданий. Это показывает, что они обладают полноценными возможностями дальнейшего развития, то есть будут способны впоследствии выполнить самостоятельно то, что в данный момент в условиях специального обучения могут выполнить с помощью педагога. Длительное наблюдение за детьми с временной ЗПР показало, что именно умение использовать оказанную помощь и осмысленно принимать усвоенные в процессе дальнейшего обучения знания приводят к тому, что через некоторое время эти дети могут успешно обучаться в массовых школах.

К.С. Лебединской была предложена следующая классификация ЗПР.

1. *ЗПР конституционного происхождения.* При этом варианте у детей эмоционально-волевая сфера находится на более ранней ступени развития, во многом напоминая нормальную структуру эмоционального склада детей младшего школьного возраста. Характерны преобладание эмоциональной мотивации поведения, повышенный фон настроения, непосредственность и яркость эмоций при их поверхности и нестойкости, легкая внушаемость. Затруднения в обучении, нередко наблюдаемые у этих детей в младших классах,

связаны с незрелостью мотивационной сферы и личности в целом, наблюдается преобладание игровых интересов. Эти дети не могут обучаться наравне со своими сверстниками в общеобразовательных школах, им требуется специальное обучение в условиях коррекционного класса, но часть таких детей могут догнать своих сверстников и в дальнейшем обучаться со всеми.

2. *ЗПР соматогенного происхождения.* Этот тип задержки развития обусловлен хроническими инфекциями, аллергическими состояниями, врожденными и приобретенными пороками развития соматической сферы (например, сердца), детскими неврозами, астенией. Все это может привести к снижению психического тонуса, нередко имеет место и задержка эмоционального развития, обусловленная неуверенностью, боязливостью, связанными с ощущением своей физической неполноценности, а иногда вызванными режимом запретов и ограничений, в котором находится соматически ослабленный ребенок. Такие дети – «домашние», в результате чего круг общения у них ограничен, у ребенка нарушаются межличностные отношения. Родители уделяют им больше внимания, ограждают от всех бытовых неурядиц, и все это влияет больше на его состояние, чем болезнь. Такие дети требуют санаторных условий, отдыха, сна, правильного режима питания, медикаментозного лечения. Прогноз таких детей зависит от их состояния здоровья.

3. *ЗПР психогенного происхождения* связана с неблагоприятными условиями воспитания, препятствующими правильному формированию личности ребенка. Неблагоприятные условия среды, рано возникшие, длительно действующие и оказывающие травмирующее влияние на психику ребенка, могут привести к стойким сдвигам его нервно-психической сферы, нарушению сначала вегетативных функций, а затем и психических, в первую очередь эмоционального развития.

4. *ЗПР церебрально-органического происхождения.* У детей такого варианта отклонений имеется органическое поражение центральной нервной системы, но это поражение носит очаговый характер и не вызывает стойкого нарушения познавательной деятельности, не приводит к умственной отсталости. Этот вариант ЗПР встречается наиболее часто и нередко обладает большой стойкостью и выраженностью нарушений как в эмоционально-волевой сфере, так и в познавательной деятельности и занимает основное место в данной задержке развития.

В зарубежной педагогике под термином «*исключительность*» понимают значительное отклонение от нормы в когнитивном, социально-эмоциональном или физическом плане. *Физическая исключительность* может проявляться в исключительной атлетической способности или необычайной грации и изяществе; на другом полюсе могут быть сенсорные или моторные нарушения, физические недостатки, заболевания и т.д. *Социально-эмоциональная*

исключительность включает в себя проявления эмоционального беспокойства, поведенческие расстройства и дефицит внимания с гиперактивностью. Дети с любой из форм социально-эмоциональной исключительности, кроме наиболее тяжелых, учатся в обычном классе. *Умственная недостаточность* характеризуется заметным снижением общей способности к обучению и ограниченной адаптацией и может варьироваться от легкой до глубокой недостаточности. Большинство детей с умственной недостаточностью страдают легкой ее формой, позволяющей показывать приемлемую успеваемость в школе. Эти характеристики основаны преимущественно на результатах измерения коэффициента интеллекта IQ, показанных в стандартных тестах интеллекта. Умственная недостаточность обычно влияет на все области когнитивного функционирования, тогда как другой вид интеллектуальных нарушений проявляется только в нескольких сферах функционирования, а часто только в одной. Главным образом по этой причине в зарубежной педагогике был введен термин «*неспособность к научению*». Неспособность к научению, как правило, проявляется в несоответствии между фактической и ожидаемой успеваемостью, причем неровная успеваемость часто сопровождается одним или несколькими недостатками в обучении (например, онтогенетическим расстройством способности к арифметике). Кроме расстройств способности к чтению и арифметике, неспособности к научению включают в себя то, что называют *процессуальными расстройствами*. Их определяют как недостатки в таких базовых психологических процессах, как восприятие, память и внимание.

3. Разные подходы к распределению по разным типологическим группам особенных детей обуславливают различные процедуры и инструментарий диагностирования их состояния.

Основным критерием для отнесения ребенка к «группе риска» считается его недостаточная готовность к началу школьного обучения. *Выделение учащихся в «группу риска»* из обычного массового класса происходит на основании заключения учителя о неуспеваемости ребенка по основным предметам. Школьный психолого-педагогический консилиум может осуществить перевод неуспевающего ученика из класса, в который он был принят, в другой класс компенсирующего типа без юридических оснований. В тех случаях, когда дети не проходят комплексного обследования, они могут оказаться в неадекватных условиях обучения.

Заключение о задержке психического развития у ребенка могут дать психолого-медико-педагогическая консультация (ПМПК), медико-педагогическая комиссия (МПК), другие консультативно-диагностические службы. Школьный ПМПК ведет динамическое наблюдение за развитием ребенка, то есть осуществляет диагностику развития и планирует комплекс необходимых мер, однако заключение о ЗПР не выносит. Дифференциальная диагностика, которую осуществляют специалисты ПМПК или МПК, не вызывает серьезных

затруднений. Для установления ЗПР у детей имеется большое количество статистически достоверных диагностических методик.

Легкую умственную недостаточность, неспособность к научению и эмоциональную беспоконность редко идентифицируют до того, как ребенок начинает ходить в школу. Как только учителя определяют, что существует реальная проблема, требующая особого внимания, следующим шагом является получение профессиональной помощи. Последующая диагностика – как правило, проводимая специалистами, – обычно включает в себя обследование с помощью необходимого инструментария и консультации между членами междисциплинарной группы. После диагностики корректирующие действия будут зависеть от конкретного диагноза. Для каждого ребенка разрабатывается индивидуализированный педагогический план, своеобразная письменная программа, предписанная законом. План должен содержать следующие пункты: описание текущей успеваемости и успехов ученика; перечисление ежегодных целей и краткосрочных задач; перечень услуг и программ, которые должны быть предоставлены ученику; ожидаемую длительность программы, включая конкретные даты; процедуры оценки, которые будут использованы для определения того, выполняются ли цели программы.

Учитель, обучающий математике детей с дисгармоничным развитием, может проводить комплексную или частичную диагностику учащихся (газета «Математика», № 23 / 2003). *Полная комплексная диагностика учащихся* проводится по следующим параметрам: обученность (на первом этапе проверяется актуальный уровень знаний) (приложение 5а), затем проводятся итоговые работы, наблюдается динамика (приложение 5б); обучаемость (приложение 5в); доминирующее полушарие (приложение 5г); модальность, внимание, память (определяются психологами); общеучебные умения и навыки (организационные, информационные, устная речь, работа в группе, смысловое чтение (приложение 5д) определяются учителем, наблюдается динамика); уровень мотивации (анкетирование, приложение 5е).

Задания

1. Сформулируйте и прокомментируйте наиболее яркие впечатления или суждения, возникшие у вас при знакомстве с темой.
2. Перечислите те проблемы, связанные с обучением особенных детей, которые вы считаете наиболее значимыми. Предложите свой путь решения одной из поставленных вами проблем.
3. Ознакомьтесь с описаниями методик, предназначенных для выявления особых потребностей у детей с дисгармоничным развитием.

Литература

1. Ги, Лефрансуа Прикладная педагогическая психология. – СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2003. – С. 255 – 274.

2. Немов, Р.С. Психология. – М.: ВЛАДОС, 2003. – Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. – 640 с.

3. Протас, Е.С. Компенсирующее обучение в России: Сборник действующих нормативных документов и учебно-методических материалов.– М.: «Издательство АСТ – ЛТД», 1997. – 160 с.

4. Психолого-педагогическая диагностика / Под ред. И.Ю. Левченко, С.Д. Забрамной. – М.: «Академия», 2003. – 320 с.

5. Ратанова, Т.А. Диагностика умственных способностей детей. – М.: МПСИ: Флинта, 2003. – 168 с.

6. Шаталова, Г. Способы повышения мотивации обучения // Математика.–2003.–№ 23.–С. 7–11.

7. Шевченко, С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: Организационно-педагогические аспекты. – М., 2001. – 136 с.

ТЕМА 2. СИСТЕМЫ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО И КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДИСГАРМОНИЧНЫМ РАЗВИТИЕМ И ТРУДНОСТЯМИ В ОБУЧЕНИИ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И НОРМАТИВНО-ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Примерное содержание

1. Система коррекционно-развивающего обучения особенных детей. Классы КРО.

2. Система компенсирующего обучения детей. Классы компенсации.

3. Система помощи детям с особыми образовательными потребностями: зарубежный опыт.

Теоретические сведения

Под термином «дифференциация обучения» в отечественной педагогике понимается комплекс взаимосвязанных организационно-педагогических мероприятий, направленных на создание оптимальных условий для обучения и развития школьников с учетом их психофизических возможностей и интересов. Попыткой реализации идеи дифференцированного обучения в условиях общеобразовательной школы явилась организация *специальных классов* с различными названиями (адаптации, здоровья, педагогической поддержки, индивидуализированного обучения и др.). Наибольшее развитие в системе образования получили *классы коррекционно-развивающего обучения* для учащихся с ЗПР и *классы компенсирующего обучения* для детей «группы риска». Эти формы отражают два разных подхода к обучению детей, испытывающих трудности в традиционных условиях общеобразовательной школы. Нормативные документы, регламентирующие процесс их создания и функционирования, приведены в приложении 6.

Зарубежный опыт (США). Государственный закон 94-142 и Акт об обучении людей с недостатками способностей законодательно

определяют обучение в «среде с минимальными ограничениями» (включающей раздельное образование или подключение к общему потоку). Кроме того, они оговаривают право ребенка на правовую защиту и недискриминирующую оценку, бесплатные и адекватные педагогические услуги и индивидуальное планирование обучения для каждого ребенка с особыми потребностями.

Подключение к общему потоку (включение, включающее образование) – практика направления учеников, нуждающихся в специальных услугах, в обычные классы, вместо того чтобы подвергать их изоляции.

Включающий класс – класс, который кроме обычных детей содержит одного или несколько учеников с особыми потребностями.

Полное включение – включение всех детей с особыми потребностями в обычные классы, независимо от характера и тяжести их недостатков. Для некоторых исключительных детей полное включение может быть затруднено и не является полностью адекватным.

Задания

1. Изучите действующие нормативные документы, регламентирующие процесс создания и функционирования классов коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения (приложение 6). Результаты оформите в виде сопоставительной таблицы. Сделайте выводы.

2. Любые объекты, в том числе и дидактические, можно перевести на язык знаков, символов, образов. Такой перевод позволяет лучше понять и изучить сам объект. Изобразите в виде знака, образа или рисунка символ обучения ребенка с особыми образовательными потребностями. Прокомментируйте полученный символ и его специфические особенности. Предложите определение рассматриваемому понятию. Сопоставьте свое определение с определениями, предложенными другими студентами.

3. Проанализируйте структуру модели образовательного процесса для подростков с трудностями в обучении и отклонениями в поведении (школа-лаборатория № 196 г.Москвы) (приложение 7). Выскажите собственную точку зрения. Представьте предложения об изменении или усовершенствовании модели.

Литература

1. Барышникова, Н. Структура модели образовательного процесса // Математика. – 2003. – № 23. – С. 5 – 6.

2. Ги, Лефрансуа Прикладная педагогическая психология. – СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2003. – С. 255 – 274.

3. Протас, Е.С. Компенсирующее обучение в России: Сборник действующих нормативных документов и учебно-методических материалов.– М.: «Издательство АСТ – ЛТД», 1997. – 160 с.

4. Шевченко С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: Организационно-педагогические аспекты. – М., 2001. – 136 с.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО И КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

ТЕМА 3. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ДЕТЕЙ С ДИСГАРМОНИЧНЫМ РАЗВИТИЕМ И ТРУДНОСТЯМИ В ОБУЧЕНИИ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОСОБЕННЫМИ УЧАЩИМИСЯ. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.

Примерное содержание

1. Определение и основные понятия методики обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в обучении.
2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися с особыми образовательными нуждами.
3. Методы обучения математике.

Теоретические сведения

1. *Методика обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в обучении призвана ответить на вопросы: «Кого учить? Зачем учить? Чему учить? Как учить?».* Ответ на первый вопрос предполагает знание возраста, с которого следует начинать обучение ребенка с особыми нуждами элементам математики, систематическому курсу математики и т.п. Вопрос: «Чему учить?» требует определения специального содержания математического образования (знаний, умений, способов деятельности). Ответ на вопрос: «Как учить?» предполагает выявление методов, средств, форм обучения математике учащихся рассматриваемой категории. И, наконец, вопрос: «Зачем учить?» обращает внимание исследователей к выявлению целей обучения математике особенных детей.

Обучение математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в обучении – специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия учителей и учеников, результатом которого является усвоение математических знаний, умений и навыков, формирование мировоззрения, развитие умственных сил в соответствии с индивидуальными возможностями учеников и поставленными целями.

Математическое образование – результат обучения математике особенных учащихся. Это система накопленных в процессе обучения математических знаний, умений, навыков, способов мышления, которыми овладел ученик.

Математическое воспитание – это специально организованное и целенаправленное и управляемое воздействие на ученика с целью формирования у него заданных качеств, осуществляемое в

образовательных учреждениях средствами учебного предмета «математика».

Развитие – это процесс и результат количественных и качественных преобразований в организме и сознании человека. Оно связано с постоянными, непрекращающимися изменениями, переходами из одного состояния в другое, восхождением от простого к сложному, от низшего к высшему. *Отклоняющееся развитие* – то, которое не подчиняется общим законам, развитие индивидуальное, во многом нестандартное, всегда непонятное, сложное, противоречивое. *Коррекция развития* – направление развития ребенка в нормальное русло.

Сформулируем *цели обучения математике особенных детей*: овладение комплексом минимальных математических знаний и умений, необходимых для повседневной жизни, будущей профессиональной деятельности, продолжения обучения в старших классах общеобразовательной школы, изучения школьных предметов естественно-научного и гуманитарного циклов; развитие познавательных способностей учащихся, коррекция интеллектуальной деятельности и эмоционально-волевой сферы средствами математики на материале, отвечающем особенностям данной категории учащихся; создание условий для социальной адаптации учащихся.

Реализация при обучении математике общеобразовательных, коррекционно-воспитательных и практических целей в условиях специальных классов возможна лишь при осуществлении *тесной связи преподавания математики другими учебными предметами*. Задача учителя любого учебного предмета, в том числе и математики, – показать, что знания, полученные по какому-либо предмету, обогащают, дополняют знания по другим учебным предметам, тогда учащиеся получают не разобщенные знания, а систему знаний, которая может быть широко использована (Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 12 – 18 (глава 2)).

2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися с особыми нуждами (Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 19 – 29 (глава 3)).

3. Методы обучения математике (Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 38 – 62 (глава 5)).

Задания

1. Обоснуйте роль математического образования в развитии личности ребенка с особыми образовательными потребностями.

2. Перечислите основные особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащихся рассматриваемой категории.

3. Охарактеризуйте методы и приемы, которые используются при обучении математике особенных детей. Придумайте и опишите какой-

либо свой метод обучения (или представьте модификацию уже известного метода).

Литература

1. Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М., 2001. – С. 12-29, 38-62.

2. Протас, Е.С. Компенсирующее обучение в России: Сборник действующих нормативных документов и учебно-методических материалов.– М.: «Издательство АСТ – ЛГД», 1997. – 160 с.

3. Шевченко, С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: Организационно-педагогические аспекты. – М., 2001. – 136 с.

ТЕМА 4. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА, УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ С НЕДОСТАТОЧНОЙ С НЕДОСТАТОЧНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ.

Примерное содержание

1. Учебная программа по математике для учащихся классов с недостаточной математической подготовкой.

2. Анализ учебников, рекомендованных на текущий учебный год для изучения в специальных классах.

Теоретические сведения

1. Учебная программа по математике для учащихся классов с недостаточной математической подготовкой (приложения 8, 9).

2. Анализ учебников, рекомендованных на текущий учебный год для изучения в специальных классах (приложение 10).

Задания

1. Изучите программу по математике для классов с недостаточной математической подготовкой (приложение 8). Каковы принципы построения программы? Проанализируйте объяснительную записку программы, выделите ее структуру и содержание отдельных частей. Назовите основные разделы математики, которые изучаются в классах с недостаточной математической подготовкой. Какими знаниями и умениями должны овладеть учащиеся в результате изучения каждого из разделов? Проанализируйте «Требования к математической подготовке учащихся», выделите основные линии этого раздела программы и охарактеризуйте, каким образом представлена каждая линия. Сравните тематическое планирование по одной и той же теме в общеобразовательном курсе и курсе для классов с недостаточной математической подготовкой.

2. Проведите сравнительный анализ базовой (рекомендованной Федеральным Агентством по образованию РФ) и авторской экспериментальной программы для специальных классов (приложение 9). Ответьте на вопросы. В чем отличие базовой и авторской программ? В каком направлении осуществлялась модификация базовой программы? Как изменено содержание авторского курса по сравнению с базовым? Какова технология обучения, представленная в анализируемой программе? В какой мере она учитывает личностные

психофизиологические особенности учащихся, имеет ли коррекционно-развивающую направленность? Как авторская программа вписывается в учебный план образовательного учреждения?

3. Составьте фрагмент авторской программы для выбранного вами раздела курса математики.

4. Проанализируйте содержание двух выбранных вами учебников, рекомендованных на текущий учебный год для классов с недостаточной математической подготовкой (приложение 10), с точки зрения их коррекционно-развивающей направленности. Результаты оформите в виде сопоставительной таблицы.

Литература

1. Борытко, Н.М., Кузбецкий, А.Н. Разработка и экспертиза авторских учебных программ. – Волгоград: Перемена, 1996.

2. Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 29-38.

3. Программно-методические материалы: Математика 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова. – М.: Дрофа, 2005. – С. 50-59.

4. Шаталова, Г. Авторское планирование. 5-9 классы коррекционно-развивающего обучения математике//Математика.– 2002. – № 36 – № 40.

5. Экспериментальная программа коррекционно-развивающего обучения математике // Я иду на урок математики. 5 класс. – М.: Первое сентября, 1999. – С. 282-288.

ТЕМА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ. УРОК КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ. СИСТЕМА УЧЁТА И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ВНЕУРОЧНАЯ РАБОТА.

Примерное содержание

1. Структура учебного плана по математике на текущий год.
2. Подготовка учителя математики специального класса к началу учебного года (календарное, тематическое, поурочное планирование).
3. Урок как основная форма обучения математике учащихся с особыми образовательными потребностями.
4. Формы, способы и средства контроля и оценки знаний и умений особенных учащихся.
5. Внеурочная работа по математике с особенными учащимися.

Теоретические сведения

1. Структура учебного плана по математике на текущий год.
Выписка из типового базисного учебного плана классов коррекционно-развивающего обучения (приложение к Положению о классах коррекционно-развивающего обучения в общеобразовательных учреждениях г. Москвы):

1 класс – 4 часа в неделю. 2 класс – 5 часов в неделю. 3 класс – 5 часов в неделю. 4 класс – 5 часов в неделю. 5 класс – 6 часов в неделю. 6 класс – 6 часов в неделю. 7 класс – 7 часов в неделю. 8 класс – 6 часов в неделю. 9 класс – 6 часов в неделю.

2. Подготовка учителя математики специального класса к началу учебного года (календарное, тематическое, поурочное планирование).

В системе подготовки учителя к занятиям можно выделить три этапа: подготовка к учебному году (календарное планирование), подготовка к изучению новой темы (тематическое планирование), подготовка к очередному уроку (поурочное планирование).

3. Урок как основная форма обучения учащихся с особыми образовательными потребностями (приложение 11), (Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 63 – 84 (глава 6)).

4. Формы, способы и средства контроля и оценки знаний и умений особенных учащихся (Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 56 – 62 (глава 5)).

5. Внеурочная работа (газета «Математика», журнал «Математика в школе»).

Задания

1. Изучите учебный план по математике на текущий учебный год и запишите недельную нагрузку для каждого класса. Составьте календарный план по математике на второе полугодие для работы с учащимися пятого класса компенсации. Выберите небольшую (до 10 часов) тему из курса математики и составьте ее планирование.

2. Составьте план-конспект урока введения нового материала (закрепления нового материала, решения задач) с использованием различных коррекционно-развивающих технологий.

3. Предложите способы оценки образовательных результатов разных учеников и выполните примерную оценку каждого из них в письменной форме.

4. Разработайте план-конспект одного из внеклассных занятий для учащихся коррекционно-развивающего класса.

Литература

1. Манвелов, С.Г. Конструирование современного урока математики. – М.: Просвещение, 2003.

2. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.

3. Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М., 2001. – С. 56 – 84.

4. Программно-методические материалы: Математика 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова. – М.: Дрофа, 2005. – С. 50 – 59.

5. Терембекова, А.А. Методика преподавания математики. – М.: ВЛАДОС, 2003.

6. Шаталова, Г. Авторское планирование. 5-9 классы коррекционно-развивающего обучения математике//Математика.– 2002. – № 36 – № 40.
7. Экспериментальная программа коррекционно-развивающего обучения математике // Я иду на урок математики. 5 класс. – М.: Первое сентября, 1999. – С. 282 – 288.
8. Учебники по математике.

ТЕМА 6. СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ. МЕТОДИКА РАБОТЫ С ПРАВИЛАМИ И АЛГОРИТМАМИ. ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВУ ТЕОРЕМ.

Примерное содержание

1. Специфика формирования математических понятий у особенных учащихся.
2. Методика работы с правилами и алгоритмами.
3. Обучение решению задач учащихся с недостаточной математической подготовкой.
4. Обучение особенных учащихся доказательству теорем.

Теоретические сведения

1. Специфика формирования математических понятий у особенных учащихся (Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – С. 5 – 31).

Перечислим основные *этапы формирования математических понятий*: подготовка учащихся к восприятию определения понятия; работа над определением понятия; закрепление определения понятия.

2. Методика работы с правилами и алгоритмами.

Понятие «*алгоритм*» является основным, неопределяемым. Его сущность заключается в предписании, указывающем, какие операции и в какой последовательности надо выполнить с данными, чтобы решить любую задачу данного типа. *Характеристические свойства понятия «алгоритм»*: (а) массовость (с помощью данного алгоритма могут быть решены все задачи определенного типа); (б) дискретность шагов (при построении алгоритма выделены отдельные и законченные операции); (в) элементарность шагов (каждую выделенную операцию в состоянии выполнить исполнитель алгоритма); (г) результативность (точное выполнение указаний алгоритма при решении любой задачи из данного класса однотипных задач всегда должно приводить к определенному результату).

Правило представляет собой свернутый алгоритм: некоторые его шаги являются системами операций в сжатом виде, а отдельные операции, необходимые на начальном этапе формирования метода, вообще не содержатся в формулировке правила. Правила выражаются формулами и словесными формулировками.

Цель использования алгоритмов и правил – формирование общих методов решения класса однотипных задач.

Основные этапы работы с правилами и алгоритмами в школе:

– введение алгоритма (цель – актуализация знаний, необходимых для введения и обоснования алгоритма, а также формирование алгоритма);

– усвоение алгоритма (цель – отработка операций, входящих в алгоритм, и усвоение их последовательности);

– применение алгоритма (цель – отработка алгоритма в знакомых и незнакомых ситуациях).

Основное *средство формирования алгоритма* – система упражнений, содержание которой определяется на основании его логико-математического анализа.

Логико-математический анализ алгоритмов (правил) предполагает: проверку наличия у данного правила характеристических свойств алгоритма; выделение последовательности операций и логических условий в данном правиле; установление связи алгоритма (правила) с другими знаниями; установление базовых математических положений, которые позволяют построить данное правило. (См. приложение 12).

3. Обучение решению задач учащихся с недостаточной математической подготовкой (Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – С. 32 – 81).

В деятельности по решению задач можно выделить следующие этапы: изучение содержания задачи; поиск решения; процесс решения; проверка решения или его исследование.

4. Обучение особенных учащихся доказательству теорем (Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – С. 86 – 106).

В общей методической схеме *изучения теорем и их доказательств* выделяют следующие *этапы*: подготовка учащихся к восприятию теоремы и ее доказательства (мотивация теоремы); изучение содержания и структуры теоремы; организация поиска доказательства теоремы; проведение доказательства и его оформление; анализ и обобщение информации, полученной в результате изучения теоремы, т.е. теоретическое закрепление; упражнения в практическом применении теоремы.

Задания

1. Покажите особенности процесса формирования понятия у учащихся классов коррекционно-развивающего обучения.

2. Разработайте фрагмент коррекционно-развивающего урока по введению определения некоторого понятия конкретно-индуктивным (или абстрактно-дедуктивным) методами:

– приведите примеры мотивации введения выбранного понятия;

- приведите примеры для выделения существенных и несущественных свойств выбранного понятия;
- приведите примеры заданий на установление взаимосвязей между выбранным понятием и другими понятиями;
- приведите примеры заданий для практического применения выбранного понятия.

3. Подберите упражнения для работы с учащимися классов компенсации на каждом из этапов формирования какого-либо алгоритма или правила.

4. Выберите одну из теорем школьного курса геометрии, рекомендованную для изучения учащимися классов с недостаточной математической подготовкой. Покажите все этапы работы над теоремой.

5. Разработайте методику обучения учащихся классов компенсации решению арифметической (алгебраической, геометрической) задачи.

Литература

1. Груденов, Я.И. Изучение определений, аксиом, теорем. – М.: Просвещение, 1981.
2. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
3. Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001.
4. Программно-методические материалы: Математика 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова. – М.: Дрофа, 2005. – С. 50-59.
5. Саранцев, Г.И. Обучение математическим доказательствам в школе. – М.: Просвещение, 2000.
5. Терембекова, А.А. Методика преподавания математики. – М.: ВЛАДОС, 2003.
6. Фридман, Л.М. Сюжетные задачи по математике: История, теория, методика. – М.: Школьная пресса, 2002.
7. Учебники по математике.

РАЗДЕЛ 3. ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО И КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

ТЕМА 7. ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ ОСОБЕННЫХ УЧАЩИХСЯ В ВОЗРАСТЕ ДО 12 ЛЕТ.

Примерное содержание

1. Формирование и развитие математических представлений у дошкольников. Математика как средство коррекции недостатков развития ребенка дошкольного возраста.
2. Проблема обучения математике особенных младших школьников.
3. Обучение математике учащихся 5-6 классов компенсации.

Теоретические сведения

1. Формирование и развитие математических представлений у дошкольников. Математика как средство коррекции недостатков развития ребенка дошкольного возраста.

Основные математические представления, формируемые у дошкольников: количественные представления, представления о величинах и их измерении, представления о форме предметов и геометрических фигурах, пространственные представления, представления о времени.

Математика как средство коррекции недостатков развития ребенка дошкольного возраста (Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников. – М.: ВЛАДОС, 2003. – С. 377–395): «Педагоги и психологи отмечают значительную зависимость динамики и тенденций развития дошкольника от внешних воздействий. Дети дошкольного возраста отличаются повышенным уровнем реагирования, а, следовательно, и повышенной восприимчивостью к внешним влияниям. Характер этого реагирования зависит от того, насколько полно и точно педагог учитывает индивидуальные особенности каждого ребенка, конкретные обстоятельства его жизни и развития.

Если педагогическое воздействие строится с учетом уровня развития, достигнутого на предыдущем этапе жизни ребенка, опирается на сильные стороны его личности, учитывает важные для развития особенности микросреды, то это воздействие обеспечивает успешное включение ребенка в учебно-познавательную деятельность, способствует формированию положительного отношения к этой деятельности, значимо влияет на формирование старательности, трудолюбия, активности. Становится мощным стимулом развития основных психических процессов и благоприятной базой для специальных коррекционных мероприятий.

Если же индивидуальные особенности ребенка учитываются мало, то в процессе обучения исходные отклонения в развитии лишь усугубляются, возникают упущения, компенсировать или наверстать которые в будущем окажется почти невозможно. В этом случае обучение будет приносить ребенку лишь вред. Этот вред будет обусловлен тем, что в структуре личности ребенка начнут закладываться черты, которые, будучи уже внутренними факторами развития, не дадут в полную меру проявиться не только потенциальным, но и актуальным возможностям ребенка. Такой эффект возникает, когда требования, предъявляемые к ребенку, превышают его возможности, а также и когда они занижены. Практика показывает, что математика как учебное содержание в силу своей специфики (о чем мы говорили ранее) очень часто превращается в такой «барьер» для ребенка, преодолеть который он не может самостоятельно. А постоянные неудачи рождают неуверенность в

себе, боязнь предмета, потерю самоуважения, которую ребенок может попытаться компенсировать полным неприятием этого содержания.

Именно для таких детей предусмотрены специальные подготовительные группы. Сегодня такие группы в детских садах организуются для детей от 4-5 лет.

Разработка материалов для обучения в таких группах ведется коллективом авторов под руководством С.Г. Шевченко с 1995г., однако на сегодняшний день далеко не все образовательные области дошкольного звена обеспечены такими материалами. В частности, отсутствуют разработки в области математики.

Сегодня педагоги вынуждены пользоваться на занятиях по математике в системе коррекционно-развивающего обучения методическими пособиями, фактически *не предназначенными для реализации целей и задач коррекционно-развивающего обучения* средствами предмета и в связи с этим не содержащими необходимого для решения этих задач материала.

Существует значительное количество педагогических и психологических исследований коррекционной работы на математическом материале, как в условиях детского сада, так и в условиях начальной школы, убедительно показывающих, что математика является мощнейшим средством коррекции и компенсации недостатков интеллектуального развития самого разного происхождения. При этом учет всех необходимых требований психологического и дидактического характера при разработке учебно-методического комплекта по математике может сделать его *средством реализации концепции коррекционно-развивающего обучения* при работе с детьми указанной категории.

Перечислим *цели коррекционно-развивающей работы на математических занятиях.*

1. Цели интеллектуально-перцептивного характера: коррекция и развитие адекватного восприятия информации, предъявляемой зрительно и на слух; коррекция и развитие умений аналитического характера – существенных признаков, отделение главного от второстепенного, выделение закономерностей, осуществление распределения по выделенным признакам (классификация) и обобщение результатов деятельности (в предметно-практической или вербальной форме).

2. Цели регуляторно-динамического характера: формирование элементов учебно-познавательной деятельности – понимание поставленной учебной задачи, самостоятельный выбор нужных средств в соответствии с задачей, планирование деятельности и самоанализ (умение находить и исправлять ошибки), стимулирование учебно-познавательной мотивации, познавательного интереса и учебной самостоятельности.

3. Цели психофизиологического характера: развитие, коррекция или компенсация нарушенной деятельности анализаторов, развитие

мелкой моторики, кинестетической чувствительности, пространственной ориентации, координации в системе «глаз – рука».

То, что все обозначенные функции в достаточной степени формируемы, доказано различными педагогическими и психологическими исследованиями. Проблема состоит в том, чтобы реализовать достижение поставленных целей средствами математики. При этом, в соответствии с основным положением концепции развивающего обучения, успешность ребенка в усвоении предметного содержания будет трактоваться как следствие сформированности указанных выше параметров психофизиологических процессов и учебной деятельности (Л.В. Занков, В.В. Давыдов).

Выше неоднократно отмечалось, что сам по себе правильно подобранный математический материал обладает уникальными возможностями для организации развивающей работы с детьми самого разного уровня подготовки и способностей (для ребенка педагогически запущенного речь идет более об уровне подготовки, нежели о задержке умственного развития; то же самое можно сказать о детях, проблема которых в слабом владении русским языком – детях беженцев и переселенцев, вынужденных посещать русскоязычные детские сады). Однако существует необходимое требование к подбору этого материала и построению системы соответствующих заданий: для успешности такой системы в коррекционно-развивающей работе должно быть значительное преобладание заданий продуктивного характера над репродуктивными.

При построении системы коррекционно-развивающих занятий по математике для дошкольников необходимо главный акцент сделать на задания, которые дети будут выполнять не по заученному правилу или усвоенному алгоритму, которые будут требовать активных самостоятельных умственных действий, анализа, сравнения, обобщения, классификации, равно как и такие, которые дают детям возможность самостоятельно от начала до конца в соответствии с целью построить весь цикл деятельности и выбрать для этого подходящие средства (усвоенные знания, личный предметно-практический и жизненный опыт, адекватные приемы и метода работы).

В этой связи наиболее действенным с методологической точки зрения для построения коррекционно-развивающего процесса обучения математике является преимущественное использование *собственной моделирующей деятельности ребенка с изучаемыми понятиями и отношениями.*

Данный подход к методическому решению проблемы позволяет, в свою очередь, давать нетрадиционную интерпретацию содержательного материала, подбирать соответствующие задания и упражнения, порядок знакомства с некоторыми математическими понятиями и т. д., и тем самым методически реализовать в предметном курсе (математика) результаты современных психологических и

физиологических исследований, посвященных изучению эффективности процесса обучения и формирования различных психических новообразований у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Известно, что психологической особенностью детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста является преобладание наглядно-образного мышления (это норма развития), им сложно иметь дело с абстракциями. Особенно характерно это явление для детей с проблемами развития. Для детей с задержкой развития даже в 6-7-летнем возрасте достаточно значимыми остаются функциональные особенности сенсомоторного интеллекта, в норме соответствующего возрасту 2-3 лет, и наглядно-действенного мышления, в норме соответствующего возрасту 3-5 лет. В этом случае формирующийся образ предмета или понятия складывается на основе объединения в комплекс тактильных, зрительных и кинестетических ощущений, психологи называют их сенсомоторными. Это означает, что для данных детей наиболее адекватными способами познания мира и способами активизации внутренней составляющей познавательных процессов (познавательный интерес, мыслительные процессы) является моделирование с вещественными моделями изучаемых понятий и отношений.

Иными словами, при построении коррекционно-развивающего курса математики для детей с задержкой развития особую значимость приобретает использование вещественных моделей, с которым ребенок может действовать *собственными руками*, а не только наблюдать за действиями педагога, и это является обязательным требованием.

При этом модель понятия или отношения должна быть восприимчива всеми указанными выше чувствами. В этом случае способ осуществления познавательной деятельности ребенка адекватен уровню развития его интеллекта. Немаловажным фактором является при этом эмоциональный фон ребенка. Иными словами, данная деятельность должна быть привлекательной для ребенка, ему должно нравиться то, что у него в руках, и то, что у него получается в результате его собственной деятельности. Положительный эмоциональный фон этой деятельности вызовет познавательный интерес, создаст благоприятные условия как для запоминания, так и для усвоения.

По мере «вызревания» наглядно-образного мышления (следующая ступень) моделирующая деятельность ребенка в процессе обучения постепенно включает и более абстрактные (но по-прежнему чувственно воспринимаемые) способы моделирования – схематический, графический. Символическое моделирование, как наиболее абстрактный вид моделирования, нецелесообразно вводить на ранних этапах обучения, поскольку символика без осознания ее смысла не принесет большой пользы. Не случайно раннее обращение к

арифметической символике (знаки чисел, действий и т.п.) при обучении детей с задержкой развития вызывает такие трудности: уровень развития мышления еще «не созрел» для правильного восприятия и понимания символических математических моделей предметов и явлений (а именно таковыми являются количественные арифметические модели, изучаемые в процессе традиционной математической подготовки дошкольника и в начальной школе). Именно поэтому при изучении арифметического материала педагоги вынуждены многократно повторять изучаемый материал, вплоть до его заучивания наизусть. Но даже это не является гарантией формирования прочного навыка (не говоря уже об осознанном усвоении, что является необходимым требованием развивающего обучения), поскольку достаточно какое-то время не повторять материал и он просто забывается ребенком.

Что касается содержания, то, с точки зрения модельного подхода, оно должно носить преимущественно геометрический, а не арифметический характер. *Во-первых*, геометрическое содержание дает возможность построить работу с ребенком на основе восприятия и осознания формы объектов (а не только количественных его характеристик). Признак формы позволяет на первых порах полностью работать с вещественными моделями, воспринимаемыми сенсорикой ребенка. На следующем этапе можно подключить использование схематических и графических моделей (рисунков, схем, чертежей), адекватных постепенно развивающемуся наглядно-образному стилю мышления (зона ближайшего развития для ребенка-дошкольника с ЗПР). Анализ формы во многих случаях приводит к количественным оценкам, т. е. такое построение содержания не исключает знакомства и с количественными отношениями, но они являются на первых порах сопутствующими и не перегружают незрелое восприятие ребенка абстрактной математической символикой. *Во-вторых*, психологи давно высказывают мысль, что насыщение первоначального знакомства ребенка с математикой на основе арифметического содержания не соответствует действительно «детскому пути вхождения» в математику. В свое время Ж. Пиаже отмечал, что ребенок воспринимает и научается выделять пространственные характеристики объектов раньше, чем их количественные характеристики.

Такой подход к построению курса математического развития для коррекционных групп позволяет реализовать следующее методическое положение: **математическое содержание** занятия может и должно стать **средством коррекции** и компенсации недостатков развития ребенка. При этом коррекция происходит в процессе усвоения необходимых знаний, умений и навыков по математике, а не только в процессе отдельно проводимых коррекционно-развивающих занятий.

Вновь приобретаемые знания и умения не являются самоцелью занятия, а играют *коррекционно-развивающую роль*, так как они

становятся базой для формирования *обобщенных способов действий с математическими объектами и общих приемов умственной деятельности. В свою очередь, формирование этих умственных операций влечет за собой более интенсивное формирование и развитие словесно-логических (понятийных) форм мышления (зона ближайшего развития для ребенка с уже развитым наглядно-образным мышлением).*

С методико-математической точки зрения развивающее занятие определяется не столько подбором какого-то необычного содержания, сколько психологическим осмыслением и методически изысканной организацией этого содержания. Иными словами, содержание будет работать на развитие только при условии его методически грамотной разработки как на занятии, так и в системе занятий».

2. Проблема обучения математике особенных младших школьников (Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе. – М.: ВЛАДОС, 2005. – С. 425 – 453): «Рассмотрим возможные пути методического решения проблемы реализации коррекционно-развивающего обучения математике в начальной школе. Сформулируем задачу и сверхзадачу процесса обучения математике в классе коррекционно-развивающего обучения.

Задача понимается как цель предметного обучения – это приобретение ребенком определенного объема знаний, умений и навыков, обозначенных программой. *Сверхзадача* понимается как общая основная цель обучения в первом классе коррекционно-развивающего обучения – это стимуляция и развитие высших психических и психофизиологических функций, значимых для обучения и общего развития ребенка, а также формирование основных компонентов учебной деятельности, таких как мотивация, познавательный интерес, учебная самостоятельность, самоконтроль и др. Иерархия этих задач такова, что достижение цели предметного обучения происходит через посредство достижения результатов развивающей работы.

Такое построение целей обучения математике в классе КРО требует нового методического решения процесса обучения математике (использование собственной моделирующей деятельности ребенка с изучаемыми понятиями и отношениями и насыщение первоначального знакомства ребенка с математикой геометрическим содержанием).

Данная идея определила содержательное и методическое своеобразие учебных материалов «Математика и конструирование в 1 классе: Коррекционно-развивающее обучение» (М., 2003), имеющего на первом году обучения значительное геометрическое насыщение программного материала, При этом главной функцией этого материала является формирование и развитие дефицитарных школьно-значимых психических и психофизиологических функций младшего школьника. Г.Ф. Кумарина, в качестве наиболее важных функций, требующих оказания незамедлительной коррекционно-педагогической помощи в

случае их дефицитарного развития (поскольку самопроизвольно эти функции компенсируются очень слабо и медленно) указывает:

1) пространственное восприятие и анализ, пространственные представления;

2) зрительное восприятие, зрительный анализ и синтез;

3) координация в системе «глаз – рука»;

4) сложнокоординированные движения пальцев и кисти рук;

5) фонематическое восприятие, фонематический анализ и синтез.

Нетрудно заметить, что первые четыре из пяти отмеченных функций являются «геометрозависимыми», т. е. активнее всего (и продуктивнее всего) формируются и развиваются у ребенка при работе с геометрическим, а не арифметическим материалом.

В дидактике развивающего обучения постулировано, что для ребенка младшего школьного возраста основной путь развития – это эмпирическое обобщение, т. е. обобщение своего собственного чувственного опыта (В.В. Давыдов, 1986).

Однако если мы обратимся с этой позиции к традиционному арифметическому содержанию, сейчас же возникает противоречие практического непреодолимого характера: число как математическое понятие является *абстракцией высокой степени общности и отвлеченности от чувственно воспринимаемой основы его построения*.

Какой бы путь построения понятия «натуральное число» ни был выбран – на основе понятия «множество» (традиционный курс, система Л.В. Занкова, «Школа 2100») или на основе измерения скалярных величин (система В.В. Давыдова), – само первичное понятие арифметики – число – является абстракцией, не воспринимаемой чувствами непосредственно. Любая «привязка» его к непосредственно воспринимаемому объекту, например множеству елочек (морковок, зайчиков), это фактически двойное понижение уровня абстрактности, а значит, и общности самого понятия. Двойное, потому что в данном случае мы обращаемся не к множеству вообще (т. е. обращаемся обычно не к графической интерпретации, где элементы множества изображены точками или кругом Эйлера и т. п.), а к «множеству зайчиков» (морковок, елочек). И именно этот образ ребенок непосредственно воспринимает, именно с ним экспериментирует, фиксируя результаты эксперимента в эмпирическом обобщении.

Не случайно многие дети даже с нормой развития в 1 классе, теряют результаты этих обобщений при замене зайчиков на чашки, воспринимая такую замену как новую ситуацию, требующую повторения всего процесса осмысления заново. Теоретически многократное повторение экспериментов с множеством разных объектов должно привести к правильному эмпирическому обобщению. Практически же этого во многих случаях не происходит по разным причинам: начиная от специфики индивидуальных особенностей восприятия ребенка и заканчивая вовсе банальным фактом – нехваткой наглядных материалов, исключаяющей возможность детей

экспериментировать самостоятельно. Таким образом, нарушается второе важнейшее условие продвижения ребенка по пути развития, так как систематическая подмена самостоятельной деятельности наблюдением за деятельностью педагога не является полноценной заменой, способствующей полноценному эмпирическому обобщению.

Существующая традиция преимущественного наполнения курса начальной математики арифметическим материалом сразу высоко ставит планку перед ребенком, требуя от него практически с первых же шагов не только высокого уровня абстрагирования, не только выполнения заданий в отсутствии непосредственно воспринимаемых сенсорикой адекватных аналогов (моделей) понятия, но и систематических действий в умственном плане, в плане представлений:

Мальвина: Представь себе, что у тебя есть два яблока. Некто взял у тебя яблоко.

Буратино: Да я же не отдам Некту яблоко, хоть он дерись!

Сложную и очень двойственную роль играет в этом процессе и ранняя символизация (т. е. раннее введение цифровой и знаковой символики), имеющая место в учебниках математики традиционного направления, которыми пользуются учителя, работающие в классах коррекционно-развивающего обучения (система 1 – 4). Сама по себе эта символика запоминается детьми достаточно легко, поскольку *символизация* – это привычный для маленького ребенка способ кодирования реальности в игре. Однако при отсутствии запаса адекватных наглядных представлений об объектах символизации символика приобретает для ребенка совершенно самостоятельное значение. При этом внешнее манипулирование ею замещает внутреннее оперирование математическими понятиями и отношениями. Например, можно часто наблюдать, как ребенок, легко и свободно перечисляющий числительные первого, второго, третьего десятка, теряется, когда его просят назвать числа от 9 до 5. Еще пример. Ребенок бодро считает кружки, выставленные на фланелеграфе в ряд (красный, синий, желтый, зеленый, голубой): «Один, два, три, четыре, пять». На вопрос: «Можно ли начать считать с голубого?» отвечает отрицательно. Его мнение: «Надо начинать с красного. Или их надо переставить, чтобы голубой был первым».

Приведем последний пример: 6 – 7-летнему ребенку показывают запись:

1,2,4,3,5,6,7,9,8

9,8,7,6,5,4,3,2,1

1,2,3,4,5,6,7,8,9

1,3,2,5,4,7,6,9,8

Задание «Выбери ряд чисел, которыми можно пользоваться при счете предметов», он не воспринимает, теряется, не понимает, чего от него хотят. Однако достаточно изменить формулировку (найди ряд, где числа записаны в правильном порядке), чтобы ребенок легко нашел правильный ответ. Но такая формулировка полностью меняет ориентацию задания на выявление понимания закономерности построения натурального ряда чисел.

Аналогичных примеров можно привести немало. Они убедительно доказывают: символика довольно часто живет «самостоятельной» жизнью в представлениях ребенка и при этом порой весьма причудливо связана с реальным смыслом понятия или отношения. Доказательство тому – приведенные выше примеры: дети могут хорошо запоминать как сами символы, так и тот порядок, в котором педагог их предъясняет. Желаемого же осмысления и освоения связи понятий и отношений с кодирующей их символикой не происходит.

Не случайно учебники математики системы В.В. Давыдова «отдвигают» знакомство первоклассников с арифметической символикой почти на полгода, а для учебников системы Л.В. Занкова характерна значительно большая насыщенность геометрическим материалом (до 16% в 1 классе в учебнике И.И. Аргинской) по сравнению с учебниками традиционной школы (всего 2,4% в учебнике 1 класса системы 1 – 4). А ведь эти учебники разработаны для нормы развития, школьная практика отбора в «развивающие системы» годами приводила к тому, что по ним всегда занимались специально отобранные дети с повышенным уровнем интеллекта. Неудивительно, что сочетание такого содержательного построения учебника с технологиями, направленными на интенсификацию интеллектуального развития ребенка, дает значительно более высокий уровень развития детей в этих системах (Л.А. Ясюкова, 1998). Для детей же, необходимо требующих углубленного коррекционно-развивающего обучения, используются традиционные учебники, построенные на преимущественно арифметическом материале и методики, ориентированные на воспроизведение и многократное повторение.

Дидактически в учебно-методическом комплексе, предназначенном для организации коррекционно-развивающего обучения, реализовано следующее *методическое положение*: *математическое содержание* урока может и должно стать *средством коррекции и компенсации* недостатков развития ребенка. При этом коррекция происходит в ходе обучающего процесса на уроке при усвоении необходимых знаний, умений и навыков по математике. Вновь приобретаемые знания и умения не являются самоцелью урока, а играют *развивающую роль*, так как они становятся базой для формирования обобщенных способов действий с математическими объектами и общих приемов умственной деятельности (сравнения, обобщения, абстрагирования, классификации, анализа и синтеза). В свою очередь, формирование этих умственных операций влечет за собой более интенсивное формирование и развитие словесно-логических (понятийных) форм мышления.

Рассмотрим более подробно данное положение концепции. Анализ характерных для ребенка с задержкой развития особенностей деформации познавательной сферы (П.П. Блонский, В.И. Лубовский, Т.А. Власова, З.И. Калмыкова, А.К. Маркова, А.Г. Лидерс, М.С. Певзнер и др.) показывает, что наиболее развиты у этих детей

наглядно действенные и наглядно образные виды мышления, а наименее развиты словесно-логические.

Традиционный вывод состоит в том, что, следовательно, в процессе школьного обучения необходимо сделать главный упор на развитие у таких детей словесно-логического мышления. Однако отсутствие у многих из них зрелых форм наглядно-действенного и наглядно-образного мышления в возрасте 6 – 7 лет очень часто превращает работу по развитию словесно-логического мышления в работу по формированию *вербализма*. От ребенка систематически требуются развернутые словесные формулировки (на школьном «учебном языке») до произведения непосредственных действий или даже *вне* самих действий («Скажи полным ответом; сначала скажи, потом будешь делать»; «расскажи, как будешь делать» и т. п.). Такой подход к обучению ребенка при преимущественном построении обучения математике на арифметическом материале является закономерным, поскольку арифметические модели — это символические модели (знаки действий, цифры, буквы). Использование вещественных моделей при обучении арифметике ограничено, поскольку использование конкретных предметов при моделировании (например, ситуации задачи) позволяет ребенку подменить выбор действия при ее решении прямым пересчетом предметов, используемых при моделировании. Раннее преимущественное использование символики без накопления предварительного разнообразного опыта моделирующих действий, адекватных смыслу изучаемых понятий и отношений, может также привести к привычному бездумному манипулированию символикой, которое мы часто наблюдаем на практике (так называемые «нелепые ошибки», полтора землекопа в ответе, решение задач «методом тыка» и др.). При этом ребенок может воспроизводить наизусть целые куски текстов, без запинки воспроизвести правило (а впоследствии формулу или теорему), но осмыслить, и тем более применить их в непривычных ситуациях, не может. Таким образом, несмотря на внешне «богатое» речевое развитие, которое учителя часто путают с развитием словесно-логического мышления, мы имеем чистый вербализм, ничуть не помогающий ребенку в процессе обучения в дальнейшем. Однако на этапе обучения в начальной школе, когда учитель полагает, что главным признаком развития словесно-логического мышления является хорошо развитая речь, учебное математическое содержание, традиционно построенное на преимущественном арифметическом и алгебраическом материале, способствует использованию метода многократных повторений, поскольку только этот путь может обеспечить запоминание и воспроизведение наизусть больших объемов формализованного материала.

Нетрадиционный подход, реализованный в учебных материалах «Математика и конструирование в классах КРО», состоит в том, что процесс обучения и развития ребенка, требующего коррекционно-

развивающего обучения, на первом этапе (в 1 классе) построен преимущественно с опорой на наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, а задачу развития словесно-логического вида мышления мы полагаем на первых порах сопутствующей (сопровождающей непосредственную деятельность с вещественными и графическими моделями). На следующем этапе – во 2 классе – задача развития словесно-логического вида мышления постепенно занимает ведущую позицию при сохранении преимущественного использования методов вещественного и графического моделирования изучаемых математических понятий и отношений, что в свою очередь позволяет использовать для облегчения учебной работы ребенка преимущества более развитого к этому периоду наглядно-образного мышления. В этом случае к 3 классу ребенок будет реально готов к переходу на активное осознанное использование вербальных и символических моделей (арифметических) при работе с математическим материалом.

Стимуляция невербальных видов мышления при обучении математике с постепенным усилением их «озвучивания» на первом году обучения в школе будет приводить к тому, что объекты мышления, а также операции и действия с этими объектами будут все более вербализоваться. Это, в свою очередь, постепенно облегчит ребенку не только осуществление мыслительных действий во внутреннем плане, но и решение задач наглядно-действенного и наглядно-образного характера на более высоком уровне, с использованием элементов предварительного (мысленного вербального или образного) анализа процесса решения задачи. Такой подход к построению методики обучения и развития ребенка в целом соответствует также теории поэтапного формирования умственной деятельности (по П.Я. Гальперину).

Методическая концепция разработанного учебно-методического комплекта безусловно потребовала некоторых «смещений акцентов» в распределении содержания обучения как по часам, так и по иерархии, и по распределению по годам обучения. Данная тенденция соответствует наиболее инновационным учебным комплектам обучения математике, разрабатываемым для «нормы». При этом произведенные «смещения» позволили насытить начальный этап работы с детьми максимальным количеством специальных, развивающих познавательные процессы заданий и упражнений на геометрическом материале уже с первых уроков: до 50 – 60% учебного материала в 1-м полугодии 1 класса, до 40% учебного материала во 2-м полугодии 1 класса и до 30% учебного материала во 2 классе. Интенсивное развитие познавательной сферы ребенка в 1-м полугодии 1 класса позволяет в дальнейшем построить знакомство детей с обязательным объемом арифметического материала на принципиально иных основах и в принципиально более короткие сроки. При этом процесс усвоения материала организован не на основе использования многократных тренировочных упражнений, а на основе формирования

и развития мыслительных процессов и овладения ребенком собственной моделирующей деятельностью с предложенными моделями арифметических понятий и отношений. Использование простейшей (но максимально вариабельной) предметной наглядности на уроках математики и конструирования позволяет реализовать этот курс в любых условиях. В качестве раздаточного материала используется стандартный «Дидактический набор», содержащий двусторонние фигурки трех основных форм: кружок, треугольник (равный половине квадрата) и квадрат. Из этих основных форм дети конструируют как фигуры, так и различные композиции по образцу, по заданию, по контуру, по замыслу, развивая конструктивное и пространственное мышление. Для работы в тетрадах дети используют специальные рамки-трафареты с геометрическими прорезями по типу рамок Монтессори, образцы которых даны в приложении к тетради. Такие рамки позволяют организовать не только работу по распознаванию геометрических форм, но и разработку моторики (обводка и заштриховывание фигур по рамке), а также являются основой для формирования конструктивной моделирующей деятельности через *прием конструктивного рисования* (рисования композиций с опорой на рамку) и *прием конструктивной аппликации* (изготовление деталей аппликации с использованием рамки и последующим конструированием сюжета).

Предметные математические задания выстроены таким образом, чтобы максимально стимулировать интеллектуальную активность, анализирующее наблюдение, формирование и развитие логических приемов умственных действий — сравнения, обобщения, синтеза, анализа, классификации, систематизации. В систему уроков специально заложены упражнения на развитие внимания (устойчивости, объема, переключения, распределения), на развитие образной и словесно-логической структурной памяти, стимуляцию и тренировку воображения; дидактически предусмотрена технология учета низкой работоспособности этих детей на первом году обучения, учтен режим переключений, четко выдержана логика урока, материал komponуется небольшими блоками, которые ребенок успевает воспринять и усвоить даже за короткой промежуток времени. Специально предусмотрена система заданий на развитие саморегуляции (задания для свободного выполнения на выбор), система заданий на развитие речи и вербально-логического мышления.

Основным принципом построения системы заданий в уроке и в системе уроков является базовое положение теории развивающего обучения: *содержание деятельности ребенка должно представлять собой интеллектуальную познавательную задачу*. Мы полагаем необходимость соблюдения этого положения обязательной для системы коррекционно-развивающего обучения математике. Безусловно, методически эта задача должна быть выстроена так, чтобы

дети могли с ней справляться, при минимальной (и, желательно, незаметной детям) помощи педагога.

Рассматриваемая концепция имеет также целый ряд специфических, методико-математических особенностей, например, разведение в первом полугодии этапов изучения устной и письменной нумерации; раздельное знакомство с действиями сложения и вычитания; разведение понятий десятичного и разрядного состава; адаптированная к возможностям детей со слабым развитием словесно-логической памяти; система формирования вычислительных навыков, при которой главный упор делается на визуальные технологии; адаптированная к недостаточности развития словесно-логического мышления система обучения решению задач и т. д.

Отличительной чертой предлагаемой системы от развивающих систем, ориентированных на норму развития, является ее ориентировка на «второй способ научения» по определению С.Л. Рубинштейна: «Существует... два вида учения или, точнее, два способа научения и два вида деятельности, в результате которой человек овладевает новыми знаниями и умениями. Один из них специально направлен на овладение этими знаниями и умениями, как на свою прямую цель. Другой приводит к овладению этими знаниями и умениями, осуществляя иные цели. Учение в последнем случае – не самостоятельная деятельность, а процесс, осуществляющийся как компонент и результат другой деятельности, в которую он включен». В качестве «другой деятельности» в предлагаемой системе используется *конструктивная деятельность ребенка с разнообразными моделями изучаемых понятий и отношений*. Внешне привлекательный результат этой деятельности (забавный рисунок, аппликация, конструкция) является средством и способом формирования *мотивации* деятельности ребенка: ему хочется сделать это самому, получить в свое распоряжение, экспериментировать с полученной конструкцией. Дети очень ревностно относятся к результатам своей работы – гордятся ими, демонстрируют сверстникам, родителям, подолгу с удовольствием рассматривают свои тетради и альбомы, просят рамки домой и с гордостью дарят учителю и воспитателю свои самостоятельные работы. Таким образом, формируется собственно то, что в дидактике принято называть «познавательные интересы», «познавательная активность», «мотивация познавательной деятельности». Косвенный способ формирования этих компонентов познавательной сферы несколько не умаляет его результатов и не противоречит общей теории учебной деятельности. «Жесткое» понимание принципа осознания детьми содержания и цели учения, принятого в теориях развивающего обучения, разрабатываемых для детей с нормой развития (Л.В. Занков, В.В. Давыдов) не имеет смысла при работе с детьми с задержкой развития, поскольку они фактически находятся на дошкольном уровне, а чем младше ребенок, тем меньше может педагог рассчитывать на осознание им внутренней мотивации

учения. Такое осознание не всегда имеет место не только в начальной школе при норме развития, но и в средней и старшей школе.

Построение процесса учения на доминировании внутренней мотивации деятельности ребенка возможно в том случае, когда цель этой деятельности значима для ребенка и понятна ему, в этом случае она ребенком принимается (интериоризируется) и превращается в «двигатель» его собственной активности. Содержание учения (которое в данном случае явилось средством формирования цели) в этом случае осваивается легко и без всякого принуждения, легкость освоения влечет за собой возможность большей «плотности» этого содержания, т. е. большего объема. При этом собственно учебные навыки и предметное содержание осваиваются ребенком как следствие и результат интересной ему деятельности, можно сказать, что усвоение происходит через подсознание, через четко организованный процесс «периферийного восприятия», с опорой на первую правополушарную систему восприятия. Речевой уровень общения субъектов этого процесса на данном этапе главным образом фиксирует результаты деятельности восприятия и осмысления. Быстрое и объемное усвоение детьми как самих видов деятельности с содержанием, так и непосредственно содержания, приводит к стимулированию общего умственного и психического развития каждого ребенка. У одних детей это приводит к яркому проявлению способностей, заложенных в них природой, или помогает раскрытию потенциала, который по тем или иным причинам задержался в своем «раскрытии»; у других – к общему изменению (коррекции) интеллектуального потенциала; у третьих – к коррекции и компенсации недостатков и задержек развития познавательных процессов. Главное в этой работе – система, рассчитанная не на один год, не пропускающая ни одного дня, не откладывающая коррекционно-развивающую работу на потом («Вот выучим таблицу, а потом сделаем пару развивающих заданий»; «Вот отработаем этот тип задач, а в субботу на индивидуальном занятии займемся развитием»; «Скорее решайте примеры, а то времени на индивидуальные задания не останется...»).

Оценивая результаты обучения математике детей с задержкой развития, мы хотели бы отметить, что детям очень нравится такая система работы – они ждут уроков математики, готовы заниматься ею дополнительно по собственному почину и предпочитают математику всем другим урокам. На наш взгляд, это достаточно показательный результат обучения, поскольку формирование мотивационной стороны учебной деятельности сегодня считается не менее важной стороной процесса обучения, чем усвоение содержательной стороны. Значимый коррекционно-развивающий эффект предлагаемой методической системы подтверждается результатами независимых обследований, проводимых ежегодно школьными психологами. Что же касается содержательной стороны (математики), то ее хорошее усвоение в предлагаемой системе происходит как следствие повышения общего

уровня развития ребенка, что согласуется с базовыми положениями теории развивающего обучения Л.В. Занкова.

Приведем пример методической разработки трех уроков математики из книги для учителя «Математика и конструирование в 1 классе. Коррекционно-развивающее обучение» (М., 2004). Отличительной чертой этих разработок является формулировка в явном виде целей развивающей работы в каждом упражнении, что делает ее ясной и осознаваемой не только для опытного учителя, но и для студента, выходящего на свою первую практику в школу.

Тема урока: Признаки предметов. Счет предметов. Число 1.

Цель урока: учить детей выделять признаки цвета в предметах и в группах предметов. Число 1 и его количественная модель. Формирование внимания, умения работать по образцу. Формирование приемов анализа и синтеза.

Упражнение 1.

Цель – уточнение представления о форме фигуры. Обучение умению выделять и обозначать признак цвета словом. Обучение умению соотносить количество и число 1.

Материал: стандартный «Дидактический набор» с фигурами трех форм — круг, квадрат и треугольник. Фигуры трех цветов: квадрат — красный, треугольник — зеленый, круг — желтый. Если нет стандартного набора, фигуры изготавливаются из картона. Карточки трех цветов у педагога.

Задание:

– Достаньте из дидактического набора такую фигуру:

– Что это? Какого она цвета?

– Достаньте такую фигуру:

– Что это? Какого она цвета?

– Достаньте такую фигуру:

– Что это? Какого она цвета?

– Сколько кругов у каждого из вас? (*Один*). Квадратов?

Треугольников?

– Сколько фигур у каждого из вас? (*Три*).

Задание продолжает игра «в прятки»: педагог показывает карточку определенного цвета, дети должны закрыть ладонью фигурку такого же цвета.

– Какую фигуру ты закрыл, Петя? (*Квадрат*)

Педагог убирает карточку с указанием цвета из поля зрения ребенка.

– Какого она цвета?

Ребенок отвечает, не снимая руки с фигуры. Аналогичные вопросы педагог задает другим детям с другими фигурами.

Игра развивает зрительную долговременную память, внимание, восприятие. Завершая упражнение, педагог предлагает детям сравнить фигуры:



– Чем похожи все красные фигуры? (*Все – квадраты.*) Чем еще похожи? (*Одного размера.*)

– Как это проверить? (*Совместить две фигуры – они совпадают, значит, равны.*)

Упражнение 2

Цель – уточнение представления о форме фигуры. Обучение умению выделять и обозначать признак цвета словом. Развитие умения работать по представлению.

Материал: фигуры дидактического набора у детей, карточки трех цветов у педагога.

Способ выполнения: педагог показывает сначала одну карточку (зеленую):

– Закройте левой рукой фигуру такого цвета?

Затем показывает вторую карточку (красную):

– Закройте правой рукой фигуру такого цвета. Какая фигура закрыта левой рукой? Какого цвета? Какая фигура закрыта правой рукой? Какого она цвета?

– Сколько фигур осталось незакрытыми? (*Одна.*) Что осталось незакрытым? (*Круг.*)

Упражнение 3. «Башенка»

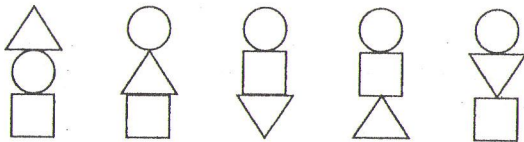
Цель – уточнение представления о форме фигуры. Обучение умению замечать и характеризовать взаимное расположение предметов на плоскости. Обучение умению соотносить число и множество (выделять количество в соответствии с числом 1, считать предметы в пределах 3).

Материал: фланелеграф, модели фигур у педагога, дидактический набор у детей.

Способ выполнения: педагог строит на фланелеграфе башенку из картонных моделей фигур, дети воспроизводят ее на столе из фигур «Дидактического набора».

Затем педагог видоизменяет свою модель. Перестраивая башенку, педагог заслоняет ее от детей, чтобы они не повторяли способ действия. Дети ориентируются на конечный результат и рассказывают, как они ее строили: сначала квадрат, над ним треугольник. Сверху – кружок. Педагог просит назвать среднюю, верхнюю, нижнюю и т. п. фигуру, ее цвет.

Дети по желанию пересчитывают фигуры, указывая на каждую пальцем (*Один, два, три. Всего фигур три.*)



(Первая, вторая, третья. Третья – кружок. Всего три фигуры. Квадрат – один. Кружок – один. Треугольник – один.)

Другой вариант задания: каждую следующую башенку педагог, а затем дети складывают из новой тройки фигур. В результате на фланелеграфе и на столах появляются несколько моделей башни. Педагог может предложить детям уже на третьей модели складывать варианты самостоятельно как на фланелеграфе, так и на столе. Лучший вариант – наибольшее количество не повторяющихся башен. Неизбежно будут появляться повторяющиеся варианты – это дает возможность педагогу предложить детям найти «такую же», что развивает наблюдательность; восприятие и внимание.

Упражнение 4

Цель – уточнение представления о форме фигуры. Обучение умению выделять нужную форму и правильно ее ориентировать на плоскости. Обучение умению соотносить количество и число (в пределах 3).



Материал: тетрадь, цветные карандаши и картонный или пластиковый шаблон с тремя прорезями на каждого ребенка (их можно вырезать из старых обложек общих тетрадей или старых пластиковых лапок).

Задание: в тетради зарисовать башенки и раскрасить их по шаблону (фигуры раскрашиваются внутри прорези, соблюдая цвет образца на фланелеграфе, где педагог оставляет два нужных образца, совпадающие с образцами в тетради).

– Сколько у вас башенок? (*Две.*)

– Нарисуйте третью башенку сами, какой хотите формы, но чтобы она отличалась от первых двух. Раскрасьте ее. Расскажите про свою башенку – из каких фигур она состоит, как вы их нарисовали.

– Сколько теперь у вас башенок?

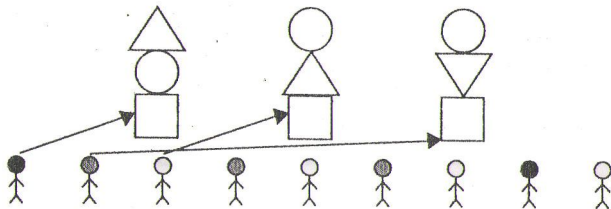
Упражнение 5

Цель – обучение умению устанавливать соответствие между предметами по заданному признаку.

Материал: тетрадь, цветные карандаши.

Способ выполнения: педагог предлагает сюжет:

– В этих башнях живут человечки. В первой башенке – красные, во второй – синие, в третьей – зеленые. Покажите стрелкой, кто живет в какой башенке.

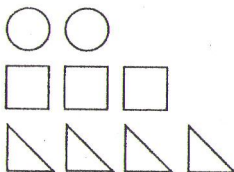


Упражнение 6

Цель – обучение умению устанавливать соответствие между предметом и его условным заменителем, умению сравнивать количества на основе взаимнооднозначного соответствия.

Материал: тетрадь, дидактический набор.

Задание: положить перед собой столько кружков, сколько красных человечков (**вариант:** положить под каждым красным человечком кружок); квадратов под ними столько, сколько зеленых человечков; треугольников столько, сколько синих человечков:



– Каких человечков больше? Каких меньше? Почему вы так думаете?

– Какого цвета все круги? Все квадраты? Все треугольники?

– Кто хочет сосчитать круги? Треугольники? Квадраты? Кто хочет сосчитать все фигуры?

(Это задание учитель предлагает, ориентируясь на состав класса, если есть дети, готовые его выполнить.)

Упражнение 7. Игра «Зеркало»

Цель – снятие мышечного напряжения, развитие координации и внимания.

Способ выполнения: под спокойную музыку дети повторяют за педагогом несложные движения, включая повтор хлопков (2, 3), как без ритмического рисунка, так и с ритмическим рисунком: П; I – I; П – I; I – П и т. д. (Упражнение используется в качестве физминутки.)

Дополнительные упражнения

Упражнение 8

Цель – уточнение представления о форме объемной фигуры. Обучение умению соотносить пространственное расположение объемных фигур. Развитие конструктивных умений.

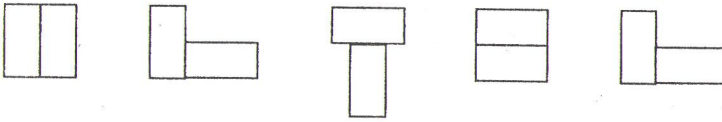
Материал: по два кирпичика из строительного набора у каждого ребенка (2x4x8 см).

Анализ материала:

– Сколько у каждого кирпичиков? (Два.)

– Два предмета – это пара. Какого цвета пара у Тани? У Вани?.. У кого пара такого же цвета?

Способ выполнения: педагог предлагает различные комбинации взаимного расположения двух кирпичиков. Дети должны повторять конструкцию, используя свои кирпичики. Ведущим в игре может быть кто-то из детей.



Упражнение 9

Цель – уточнение представления о форме фигуры. Обучение умению соотносить пространственное расположение объемных фигур. Развитие конструктивных умений.

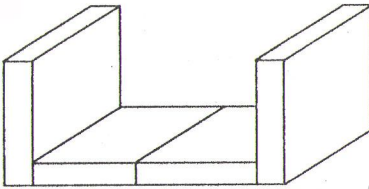
Материал: по 4 кирпичика у каждого ребенка

Способ выполнения: педагог дает детям еще по 2 кирпичика.

– Кто может сосчитать, сколько теперь кирпичиков у каждого? (4)

Педагог складывает кровать из кирпичиков.

– На что это похоже? (Это кровать.)



– Сложите кровать.

– Теперь сложите стол.

Образец стола не дается. Дети строят стол самостоятельно.

– Сложите стул.

Дети строят стул самостоятельно, образец не дается.

Результаты анализируются: какой больше похож на стол, на стул.

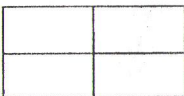
При необходимости педагог рекомендует детям в качестве образца конструкцию кого-то из детей: У Тани – похоже. Сделайте, как у Тани.

Вместо упражнений 8 и 9 можно использовать следующее задание (его можно использовать и дополнительно):

Упражнение 10. «Разрезные картинку»

Цель – уточнение представления о соотношении части и целого в изображении предмета. Обучение умению соотносить пространственное расположение частей фигуры. Развитие аналитико-синтетических конструктивных умений, воссоздающего воображения.

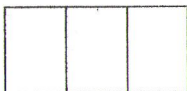
Материал: разрезанные открытки. Открытки разрезаны одинаково. Каждый ребенок получает 4 части своей открытки.



Задание: сложить картинку.

Собрав один вариант, ребенок получает другой (каждый ребенок собирает от 2 до 6 вариантов).

Если ребенок испытывает трудности, педагог предлагает ему открытку, разрезанную так.



Для самых слабых детей на конверт приклеивается целый неразрезанный) образец. Желательно добиться, чтобы в течение 2 – 3 недель дети перестали просить образец и учились подбирать части под мысленно угаданный образ.

Для индивидуальной или самостоятельной работы используется задание 4 в тетради. Цель задания – развитие гибкости мышления, развитие умения замечать закономерности в расположении предметов и соблюдать их при выполнении задания.

Способ выполнения:

– Раскрасьте яблоки зеленым цветом, а вишни – красным цветом.

– Заполните пустые клетки в рамочке рядом так, чтобы было похоже на первую рамку (нужно соблюдать расположение предметов – наискосок и единство цвета).

Аналогично организуется работа со вторым рисунком. Затем его выполнение обсуждается.

Тема урока: Счет предметов. Числа 1 – 3. Признаки предметов.

Цель урока: учить детей соотносить числа 2 и 3 с количественной моделью. Развивать внимание и восприятие. Учить выделять признак размера в предметах.

Упражнение 1. Разминка для пальцев

Цель – организация внимания, развитие мелкой моторики и координации.

Способ выполнения: педагог показывает пальцевые фигуры, поясняя свои движения, дети повторяют их: «Соединяем кончики пальцев обеих рук. Надавили (какая рука сильнее?), отпустили, расслабили. Повторим упражнение». Затем включаются разнообразные упражнения на подражание с приговорками: «побежали-побежали» (пошевелили пальцами растопыренных ладоней), «поймали муху» (резко сжали кулак, покрутили кулаками, расслабили руку), «поиграли на пианино» (поочередно каждым пальцем и последовательно всеми постучали по столу). «Покажем козу рогатую» (пошевелим пальцами над головой), «курочку» (поклевали зернышки), «уточку» (открываем рот) и т. п.

Упражнение 2. Игра «Внимание»

Цель – формирование слухового внимания, обучение умению считать на слух в пределах 3.

Способ выполнения: повтор ритмического рисунка хлопков с открытыми и закрытыми глазами): II; I – I; II – I; I – II; III; I – I – I, с последующим вопросом: «Сколько раз хлопнули?»

Упражнение 3. «Что в мешочке?»

Цель – уточнение представления о форме фигуры. Обучение умению узнавать форму предмета на ощупь. Обучение умению соотносить число и множество.

Материал: несколько небольших, легко узнаваемых наощупь предметов в мешочке из плотной ткани (удобен стандартный набор «Бирюльки»).

Способ выполнения: педагог опускает предметы в мешочек, предварительно давая детям рассмотреть их и назвать. Затем дети по очереди опускают руку в мешочек и на ощупь догадываются, что за предмет у них в руке, называют, а затем достают его. Поскольку в классе 9–12 детей, на столе педагога оказывается 9–12 предметов.

Педагог просит выбрать посуду: стаканчик, мисочка, горшочек, бутылка, графин. Педагог оставляет на столе 3–5 предметов. Предлагает детям пересчитать предметы. Счет количественный: каждый раз от другого предмета («а теперь начинайте считать от графина», «а теперь – от стаканчика»...). Дети убеждаются в том, что общее количество от изменения начала отсчета не меняется. Не надо выставлять предметы в ряд. Лучше пересчитывать их в произвольном порядке, отодвигая при счете уже сосчитанный предмет.

Упражнение 4. «Что пропало?»

Цель – обучение умению замечать и характеризовать количественные изменения в множества предметов. Развитие внимания и расширение объема запоминания. Развитие долговременной образной памяти.

Способ выполнения: используется набор предметов предыдущего задания. Педагог просит детей закрыть глаза и прячет один из предметов. Дети должны вспомнить, что пропало. Игра повторяется несколько раз. Затем, убирая предметы в мешочек, педагог просит детей вспомнить, кто какой предмет доставал:


– Кто достал пирамидку?

– Кто шарик? и т. д.

Упражнение 5

Цель – обучение умению соотносить числа 2 и 3 с количественной моделью. Развитие конструктивных умений.

Материал: счетные палочки. Используются стандартные деревянные счетные палочки. Обычно в коробке палочки двух цветов. Педагог использует фланелеграф, выкладывая вместо палочек узкие полоски бархатной бумаги.

Задание: педагог выставляет на фланелеграф две модели палочек и предлагает детям: 

– Возьмите из коробки столько палочек, сколько у меня. Положите их перед собой так же. Сколько у вас палочек? (Две.) У кого палочки одного цвета? Какого цвета у тебя палочка? (Одна красная, одна зеленая.) Один да один – сколько вместе? (2.) Сделайте так, чтобы у каждого из вас было по две красные палочки, а теперь так, чтобы было по две зеленые палочки.

Упражнение 6

Цель – обучение умению соотносить числа 2 и 3 с количественной моделью. Развитие конструктивных умений.

Задание: педагог показывает на фланелеграфе две палочки.

– Возьмите еще одну палочку и положите так: 

– Сколько стало палочек? Кто сосчитает?


– Три палочки – это больше или меньше, чем две?

– Если убрать одну палочку из трех, сколько останется?

– На что похожа фигура? (На ворота, скамейку, на букву П.)

– Кто знает слова, начинающиеся на П? (Портфель, папа ...)

Педагог помогает наводящими вопросами: «На что голову кладут?» «Во что книжки складывают?»

– Теперь верхнюю палочку переложите так: 

– Что изменилось? Изменилось ли количество палочек? Почему не изменилось? (Палочку переставили, но не убрали и не добавили.)

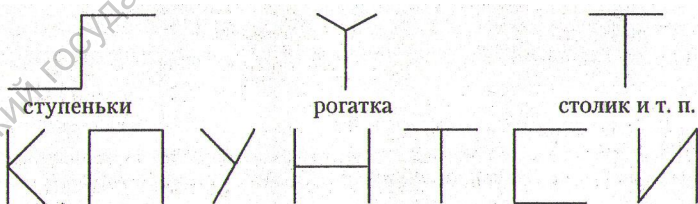
– На что теперь похожа фигура? (На букву Н.)

– Назовите слова на Н.

Упражнение 7

Цель – обучение умению соотносить число 3 с количественной моделью. Развитие конструктивных умений.

Задание. Что еще можно сложить из трех палочек? Дети складывают фигурки и буквы, давая им название с помощью педагога. Работа дублируется на фланелеграфе.



Если дети не могут складывать буквы, не надо предлагать им это делать. Кто-то из детей обязательно сложит треугольник.

– Что это? (Треугольник.) Кто знает, почему он так называется?

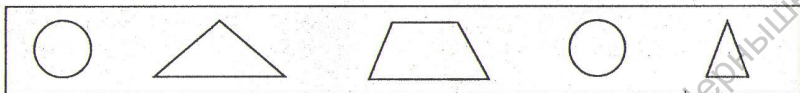


(Три угла – педагог помогает показать пальцем вершины, три стороны – ребенок проводит пальцем вдоль стороны.)

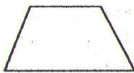
Упражнение 8

Цель – обучение умению выделять фигуру заданной формы и располагать ее в соответствии с заданием. Развитие конструктивных умений, внимания и воображения.

Материал: трафарет с прорезями в виде геометрических фигур на каждого ребенка, четверть нелинованного листа бумаги, цветные карандаши:



Задание: найти на трафарете треугольник, обвести его. Закрасить по трафарету.



– Сколько треугольников вы нашли на трафарете? (2.)

– Незнайка думает, что эта фигура тоже треугольник. Кто объяснит ему, что он неправ? (4 угла, 4 стороны.)

– Кто ошибся вместе с Незнайкой? Зачеркните аккуратно эту фигуру.

– Обведите красным карандашом «от руки» большой треугольник. Синим карандашом – маленький треугольник.

Упражнение 9

Цель – обучение умению распознавать геометрические фигуры как часть конструкции. Развитие конструктивных умений, внимания и воображения.

Материал: тетрадь.

Задание:

– Посмотрите, какие кошки. Сколько их? Похожи они? Чем? (Круг и треугольник в рисунке каждой кошки.)

– Чем они отличаются? (Большая и маленькая кошки: кошка-мама и котенок.)

Если педагог работает при отсутствии у детей тетрадей, все рисунки он делает сам с использованием рамки и показывает детям свои образцы. В этом случае их надо сделать увеличенными.

Упражнение 10

Цель – обучение умению распознавать геометрические фигуры как часть конструкции. Развитие конструктивных умений, внимания и воображения. Развитие зрительно-моторной координации и мелкой моторики.

Материал: тетрадь, трафарет, цветные карандаши.

Задание: нарисовать в тетради таких же кошек, используя трафарет, и закрасить их.

Дополнительные упражнения в тетради:

№ 3 (упражнение на распределение внимания). В тетради зеленых человечков отметить одной черточкой, красных — двумя черточками.

№ 4 (упражнение на развитие аналитико-синтетических способностей, внимания и восприятия). Раскрасить фигуры по образцу, сохраняя заданный порядок цветов при изменяющейся форме фигур.

Тема урока: Признаки фигур. Счет фигур. Числа 1—4.

Цель урока: учить сравнивать фигуры по различным признакам: цвет, размер, форма. Формировать умение считать в пределах 4. Учить соотносить число 4 с количественной моделью.

Упражнение 1. «Разминка для пальцев»

Цель – развитие внимания, координации и моторики, обучение умению соотносить число и числовую фигуру в пределах 4.

Способ выполнения: см. упр. 1 урока 2. Заканчивается разминка такой игрой:

– Покажите на правой руке (на левой руке) столько пальцев, сколько я говорю.

Педагог называет число: два, один, четыре и т. д., а дети показывают столько же пальцев одной руки.

Вариант выполнения: педагог показывает, например, 2 пальца и просит детей показать на 1 больше (или на 1 меньше).

Правила игры объясняются детям, игра продолжается 2 – 3 минуты.

Упражнение 2

Цель – обучение умению сравнивать фигуры по различным признакам. Развитие целенаправленного наблюдения, визуального анализа. Развитие внимания и воображения.

Материал: Фланелеграф, модели фигур у педагога.

Способ выполнения: педагог выставляет на фланелеграфе 2 круга: большой желтый и маленький зеленый.

– Чем они отличаются? (*Цветом, размером.*)

– Чем похожи? (*Оба круглые.*)

– Что вы можете назвать похожее на большой желтый круг? На маленький зеленый?

Дети приводят примеры, учитель уточняет: «Чем похоже?»

Упражнение 3

Цель - обучение умению сравнивать фигуры по различным признакам. Развитие визуального анализа и синтеза. Развитие внимания и воображения.

Материал: у каждого ребенка большой красный круг, зеленый квадрат, маленький желтый круг, синий треугольник, желтый треугольник.

Задание: педагог указывает на большой желтый круг.

– Что у вас есть похожее на этот круг? На этот круг (маленький, зеленый)?

Могут быть разные варианты ответов: *похожи формой, размером, цветом* (на пример, желтый треугольник похож на большой желтый круг цветом).

Упражнение 4

Цель – обучение умению сравнивать фигуры по различным признакам. Развитие целенаправленного наблюдения, обучение умению распределять (классифицировать) предметы по выделенным признакам. Развитие внимания и воображения, долговременной памяти.

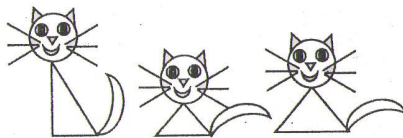
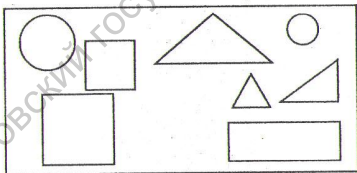
Задание. Разделите все свои фигуры на группы. Как вы это сделали? Что у вас получилось? (*Один квадрат, два круга, два треугольника. Разделили по форме.*) Уберите квадрат в конверт. Сосчитайте все оставшиеся фигуры, Что у вас желтое? (*Круг, треугольник.*) Что синее? Что красное? Какую фигуру вы убрали в конверт? (*Дети отвечают по памяти.*) Какого она была цвета? Сложите все фигуры в конверт. Закройте конверт. Кто может назвать, какие фигуры в конверте?

Упражнение 5

Цель – обучение умению выделять заданную фигуру и располагать ее в заданном положении. Развитие пространственного мышления визуального анализа. Развитие внимания и воображения, зрительно-моторной координации.

Материал: тетрадь, новый трафарет, цветные карандаши,

Задание. Кто помнит, кого мы вчера рисовали в тетради? (*Кошку-маму и котенка.*) Педагог открывает детям нужную страницу тетради. Кто сегодня новый на картинке? (*Кошка-папа.*) Почему вы решили, что это папа? (*Он больше всех.*) Найдите нужную фигуру на трафарете. Попробуйте нарисовать кошку-папу. Поставьте трафарет правильно. Кто хочет, нарисует рядом кошку-маму и котенка, как вчера. Закрасьте рисунок по трафарету. Педагог проверяет правильную постановку трафарета, затем разрешает рисовать самостоятельно.



Упражнение 6

Цель – распределение внимания.

Материал: тетрадь, см. упражнение № 3.

Задание: Две палочки обвести зеленым карандашом, три палочки обвести красным карандашом и т. п.

Упражнение 7

Цель – развитие анализирующего наблюдения.

Материал: тетрадь, см. упражнение № 4.

Задание. Раскрасить фигуры.

При раскраске фигур учитывается постоянство цвета при изменяющемся положении фигур (в каждой следующей рамке происходит перемещение последней фигуры влево на первое место).

Приведенные тексты разработок уроков показывают, что организация развивающей работы учителя на уроке математики возможна уже с самых первых уроков, при этом не теряется основная образовательная цель – формирование начальных математических знаний и умений у детей. Анализ содержания урока показывает, что ни одно из заданий не носит полностью репродуктивный характер, каждое требует от ребенка определенных усилий при его выполнении. Сама методическая структура урока представляет собой цепочку логически и сюжетно взаимосвязанных упражнений, при этом результат выполнения предыдущего упражнения является материалом для построения последующего. Урок не требует какого-то сверхнеобычного материального обеспечения. Уровень сложности заданий можно варьировать, например, более сообразительным детям можно предложить сконструировать и нарисовать большее количество башенок различной конструкции. Можно увеличить количество человечков, предложить детям сосчитать их и подобрать нужную цифру к каждому количеству.

Отдельно следует рассмотреть ситуацию, когда есть дети, которые не справляются самостоятельно с заданием. Каким образом должен действовать в этом случае педагог?

Прежде всего, следует дать ребенку возможность попробовать самому справиться с заданием. Многие учителя начальной школы стараются предварительно подробно объяснить ребенку, что и как делать, и только потом позволяют ему действовать. Такая тактика приводит к формированию у ребенка несамостоятельного стиля деятельности, неуверенности в своих силах, и даже нежелания самостоятельно прилагать какие-то умственные усилия. Для каждого шага в этом случае дети ждут инструкции педагога, а в ее отсутствие не решаются приступить к деятельности.

Если ребенок не может справиться с заданием, ему оказывается *необходимая помощь*. Под необходимой помощью подразумевается *минимальная помощь, позволяющая ребенку начать действовать*. Такое понимание процесса оказания помощи ребенку имеет целью выявить, насколько чувствительным оказывается он к помощи, принимает ли ее, усваивает ли ее, может ли под влиянием оказанной помощи сам найти дальнейший путь деятельности или найти и исправить ошибки. Степень такой чувствительности будет показывать степень обучаемости ребенка. Отзывчивость ребенка на помощь, способность усваивать ее являются прогностически значимыми показателями его потенциальных учебных возможностей (обучаемость).

Из курса дидактики студенты знают, что на уроке возможны три вида помощи ребенку: *стимулирующая помощь, направляющая помощь, обучающая помощь.*

Стимулирующая помощь нужна, когда ребенок не может включиться в работу (не решается сам начать действовать) или когда работа завершена, но выполнена неверно. В первом случае педагог должен помочь ребенку организовать себя, ободрить его, успокоить, вселить уверенность в том, что он справится с заданием. Можно повторить само задание, уточнить у ребенка, что он не понял, еще раз пояснить задание. Во втором случае педагог указывает на наличие ошибки в работе и предлагает пути ее поиска и исправления (свериться с образцом, сравнить с работой соседа и т. п.).

Направляющая помощь необходима, когда ребенок не может определить способ или выбрать средства деятельности, выделить первый шаг и спланировать деятельность. В этом случае педагог использует наводящие вопросы или подсказки к выбору средств деятельности, иногда стоит помочь ребенку сделать первый шаг до его выполнению, наметить план действий (что сначала, что — потом). Например, ребенок не может начать выполнять конструкцию или рисунок по образцу. Педагог может подсказать: «Начни сверху (снизу, с головы, с ног, с кружка и т. п.)» Или: ребенок не может начать складывать разрезную картинку, растерявшись перед смешавшимися кусочками сюжета. Педагог может поставить ему первый фрагмент и показать его правильную ориентировку: «Смотри: этот — отсюда» и т.п. Иногда достаточно постоять рядом с ребенком минуту другую, одобрительно кивая или подбадривая его: «Верно! Молодец! Подумай еще!» и т.п.

Обучающая помощь требуется в тех случаях, когда первых двух видов помощи недостаточно. В этом случае педагог непосредственно показывает ребенку, что и как сделать. Особую диагностическую важность приобретает в этом случае степень усвоения помощи, которая служит главным критерием для дифференциации детей в группы по степени обучаемости. Эффективным восприятием обучающей помощи можно считать ситуацию, когда ребенок не только сам справляется с заданием после оказания обучающей помощи, но и может перенести усвоенный способ деятельности на решение как аналогичных задач, так и задач, структурно аналогичных, но определенных либо на другом материале, либо в других внешних условиях. В дидактике такое явление называют переносом способа деятельности и полагают признаком значимого продвижения ребенка в развитии.

В общем случае, именно обучающая помощь такого плана характеризует сам тип коррекционно-развивающего обучения. Поэтому любую учебную работу в коррекционно-развивающем обучении следует строить так, чтобы она одновременно была и обучающей, и диагностической.

Примеры разработок уроков и разнообразные диагностические методики публикуются в последнее время в многочисленных жур-

налах, пособиях и методических пособиях. Но следует иметь в виду, что большинство этих разработок представляет не развивающее, а традиционное направление в математическом образовании младшего школьника. Иногда они немного модернизированы, а часто просто оставлены в первозданном виде, будучи лишь «приукрашены» игровыми ситуациями, театрализациями и сказочными сюжетами. Такие уроки, внешне яркие и броские, производящие иногда большое впечатление на разнообразных гостей на уроке, реально малорезультативны при настоящей работе по развитию математического мышления детей, при настоящей индивидуализированной коррекционно-развивающей работе с ребенком младшего школьного возраста. Используя готовые разработки уроков, учитель должен также следить за их методико-математической корректностью и соответствием современному пониманию развивающего обучения и преемственности в обучении математике. (См. еще Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 85 – 403 (раздел 2); приложение 12).

3. Обучение математике учащихся 5 – 6 классов компенсации.

(Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики. 5 – 6 классы / Сост. Н.А. Курдюмова. – М.: Школьная пресса, 2002; приложения 4, 5, 9 10). (См. еще Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 85 – 403 (раздел 2).

Задания

1. Охарактеризуйте основные понятия курса математики для дошкольников и особенности их формирования с точки зрения преемственных коррекционно-развивающих технологий. Выполните одно из следующих заданий: придумайте сказку для дошкольников, в которой бы использовались представления детей о разных величинах; предложите методику обучения старших дошкольников умению пользоваться часами; подберите подвижные игры для дошкольников на ориентировку в пространстве; предложите методику ознакомления детей с современными денежными знаками.

2. Разработайте методику ознакомления учащихся классов КРО с одной из тем начального курса математики.

3. Объясните, каким образом происходит организация процесса обучения в 5-6 классах компенсации. Разработайте методику объяснения одной из тем. Подготовьте комплект карточек для коррекции знаний.

Литература

1. Белошистая, А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников. – М.: ВЛАДОС, 2003.

2. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе. – М.: ВЛАДОС, 2005.

3. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.

4. Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики. 5 – 6 классы / Сост. Н.А. Курдюмова. – М.: Школьная пресса, 2002.
5. Левитас, Г.Г. Карточки для коррекции знаний по математике для 5 – 6 классов. – М.: Илекса, 2000. – 48 с.
6. Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М., 2001. – С. 85-403.
7. Перова, М.Н. Дидактические игры и упражнения по математике для работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста. – М.: Просвещение, 1996. – 144 с.
8. Программно-методические материалы: Математика 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова. – М.: Дрофа, 2005. – С. 50-59.
9. Программно-методические материалы. Коррекционно-развивающее обучение. Начальная школа / С.Г. Шевченко. – М., 2001.
10. Степанова, О.А. Методика игры с коррекционно-развивающими технологиями. – М.: «Академия», 2003. – 272 с.
11. Терембекова, А.А. Методика преподавания математики. – М.: ВЛАДОС, 2003.
12. Учебники по математике.
13. Фрейлах, Н.И. Методика математического развития. – М.: ИД «ФОРУМ», 2006. – 208 с.

ТЕМА 8. ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЕ ОСОБЕННЫХ ДЕТЕЙ.

Вопросы для обсуждения

1. Пропедевтический курс алгебры.
2. Изучение систематического курса алгебры.
3. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса алгебры.

Теоретические сведения

1. Пропедевтический курс алгебры (Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики. 5 – 6 классы / Сост. Н.А. Курдюмова. – М.: Школьная пресса, 2002; приложения 8, 9, 13 14; Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 85 – 403 (раздел 2)).
2. Изучение систематического курса алгебры. (Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 85 – 403 (раздел 2)).
3. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса алгебры. (Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 85 – 403 (раздел 2)).

Задания

1. Охарактеризуйте основные учебно-методические линии систематического курса алгебры для учащихся 7–9 классов с недостаточной математической подготовкой.

2. Проанализируйте структуру, содержание, методические и психолого-педагогические особенности двух – трех альтернативных учебников по алгебре для учащихся 7-9 классов компенсации. Сделайте выводы.

3. Ознакомьтесь с содержанием книги В.Г. Коваленко «Дидактические игры на уроках математики». Как это пособие можно использовать на уроке. Составьте фрагмент плана-конспекта урока алгебры с использованием дидактической игры. Поясните коррекционно-развивающие возможности разработанной игры.

4. Составьте план-конспект урока на избранную вами алгебраическую тему.

5. Подготовьте комплект карточек для коррекции знаний учащихся 7–9 классов по алгебре.

Деловая игра «Урок алгебры»

Предварительные задания

1. Ознакомиться с материалами по теме урока.
2. Составить список литературы, используемой учителем к данному уроку.
3. Продумать вопросы, которые учащиеся могут предположительно задать учителю.
4. Оформить в рабочей тетради возможные записи учителя и учащихся на доске и в тетрадях.
5. Изготовить наглядные пособия к проигрываемому уроку.

Один студент, выступающий в роли учителя на уроке, составляет план-конспект урока, подбирает систему упражнений, выполняемых на уроке и предназначенных для домашнего задания.

Содержание занятия

1. Проведение коррекционно-развивающего урока на избранную тему «учителем» – студентом и активное изучение нового материала «учениками» – остальными студентами.
2. Обсуждение урока в соответствии со схемой его анализа и выполнением предварительных заданий студентами.
3. Выявление коррекционно-развивающих возможностей урока (актуальных и потенциальных). Степень их реализации на практике.

Литература

1. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
2. Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики. 5 – 6 классы / Сост. Н.А. Курдюмова. – М.: Школьная пресса, 2002.
3. Коваленко, В.Г. Дидактические игры на уроках математики. – М.: Просвещение, 1996.
4. Левитас, Г.Г. Карточки для коррекции знаний по математике. – М.: Илекса, 2000.– 48 с.
5. Манвелов, С.К. Конструирование современного урока математики. – М.: Просвещение, 2002. – 175 с.

6. Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М., 2001. – С. 85-403.
7. Программно-методические материалы: Математика 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова. – М.: Дрофа, 2005. – С. 50-59.
8. Программно-методические материалы. Коррекционно-развивающее обучение. Начальная школа / С.Г. Шевченко. – М., 2001.

ТЕМА 9. ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ ОСОБЕННЫХ ДЕТЕЙ.

Примерное содержание

1. Пропедевтический курс геометрии.
2. Изучение систематического курса геометрии.
3. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса геометрии.

Теоретические сведения

1. Пропедевтический курс геометрии (Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики. 5–6 классы. – М., 2002; приложения 4, 5, 9 10; Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной школе. – М., 2001. – С. 85 – 403).
2. Изучение систематического курса геометрии (Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М., 2001. – С. 85 – 403).
3. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса геометрии (Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М.: ВЛАДОС, 2001. – С. 85 – 403 (раздел 2)).

Задания

1. Охарактеризуйте основные учебно-методические линии систематического курса геометрии для учащихся 7–9 классов с недостаточной математической подготовкой.
2. Проанализируйте структуру, содержание, методические и психолого-педагогические особенности двух – трех альтернативных учебников по геометрии для учащихся 7–9 классов компенсации.
3. Обоснуйте значение лабораторных и практических работ при обучении геометрии. Приведите конкретные примеры, опишите методику их применения. Подготовьте раздаточный материал.
4. Составьте план-конспект урока на избранную вами геометрическую тему.
5. Подготовьте комплект карточек для коррекции знаний учащихся 7 –9 классов по геометрии.

Деловая игра «Урок геометрии»

Предварительные задания

1. Ознакомиться с материалами по теме урока.
2. Составить список литературы, используемой учителем к данному уроку.

3. Продумать вопросы, которые учащиеся могут предположительно задать учителю.

4. Оформить в рабочей тетради возможные записи учителя и учащихся на доске и в тетрадях.

5. Изготовить наглядные пособия к проигрываемому уроку.

Один студент, выступающий в роли учителя на уроке, составляет план-конспект урока, подбирает систему упражнений, выполняемых на уроке и предназначенных для домашнего задания.

Содержание занятия

1. Проведение коррекционно-развивающего урока на избранную тему «учителем» – студентом и активное изучение нового материала «учениками» – остальными студентами.

2. Обсуждение урока в соответствии со схемой его анализа и выполнением предварительных заданий студентами.

3. Выявление коррекционно-развивающих возможностей урока (актуальных и потенциальных). Степень их реализации на практике.

Литература

1. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.

2. Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики. 5 – 6 классы / Сост. Н.А. Курдюмова. – М.: Школьная пресса, 2002.

3. Коваленко, В.Г. Дидактические игры на уроках математики. – М.: Просвещение, 1996.

4. Левитас, Г.Г. Карточки для коррекции знаний по математике. – М.: Илекса, 2000.– 48 с.

5. Манвелов, С.К. Конструирование современного урока математики. – М.: Просвещение, 2002. – 175 с.

6. Перова, М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе. – М., 2001. – С. 85 – 403.

7. Программно-методические материалы: Математика 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова. – М.: Дрофа, 2005. – С. 50 – 59.

8. Программно-методические материалы. Коррекционно-развивающее обучение. Начальная школа / С.Г. Шевченко. – М., 2001.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольные работы состоят из двух частей. В первой части излагаются теоретические основы темы работы. Вторая, практическая, часть работы представлена соответствующей методической разработкой.

Источниками информации для студента при написании контрольных работ могут служить отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, учебные и учебно-методические пособия), периодические издания, материалы научных конференций и семинаров, а также беседы с учителями и учеными. В процессе работы над темой рекомендуется обращаться к журналам и газетам: «Математика в школе», «Квант», «Учитель», «Школьные технологии», «Специалист», «Учительская газета», «Математика» (приложение к газете «Первое сентября»), «Дефектолог», «Одаренный ребенок» и т.п.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОЛИМПИАДЫ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ С ОДАРЕННЫМИ УЧАЩИМИСЯ

Теоретическая часть. Значение математических олимпиад для развития мышления и расширения математического кругозора одаренных учащихся. История возникновения и распространения математических олимпиад. Классные, школьные, городские, областные, всероссийские, международные олимпиады: характеристика. Очные и заочные олимпиады. Особенности олимпиадных задач. Работа учителя по подбору и составлению таких задач. Критерии оценки за их решение. Подготовка детей к участию в олимпиадах разного уровня.

Практическая часть. Подготовка материалов для проведения школьных олимпиад в 5 – 11 классах (подбор, составление, решение олимпиадных задач разными способами).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОДНОЙ ИЗ ТЕМ КУРСА АЛГЕБРЫ 5–11 КЛАССОВ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ

В контрольной работе должны быть освещены следующие вопросы.

1. Анализ программ, учебников и учебных пособий для классов с углубленным изучением математики
2. Методика введения математических понятий.
3. Методика обучения учащихся доказательству теорем и решению задач.
4. Проверка и оценка знаний учащихся.

5. Организация изучения темы (тематический план, планы-конспекты уроков). Подготовка дидактических материалов.

6. Использование средств наглядности, технических средств обучения, компьютерных технологий.

7. Олимпиадные задачи по теме.

8. Темы рефератов и научно-исследовательских работ.

ТЕМЫ

1. Обыкновенные дроби (5 класс).

2. Десятичные дроби (5 класс).

3. Отношения и пропорции (6 класс).

4. Положительные и отрицательные числа (6 класс).

5. Формулы сокращенного умножения (7 класс).

6. Системы линейных уравнений (7 класс).

7. Функции и их графики (8 класс).

8. Квадратные уравнения (8 класс).

9. Функции, их свойства и графики (9 класс).

10. Последовательности (9 класс).

11. Производная (10 класс).

12. Тригонометрические уравнения (10 класс).

13. Показательная и логарифмическая функции (11 класс).

14. Комплексные числа (11 класс).

15. Элементы стохастики (11 класс).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОДНОЙ ИЗ ТЕМ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 5–11 КЛАССОВ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ

В контрольной работе должны быть освещены следующие вопросы.

1. Анализ программ, учебников и учебных пособий для классов с углубленным изучением математики

2. Методика введения математических понятий.

3. Методика обучения учащихся доказательству теорем и решению задач.

4. Проверка и оценка знаний учащихся.

5. Организация изучения темы (тематический план, планы-конспекты уроков). Подготовка дидактических материалов.

6. Использование средств наглядности, технических средств обучения, компьютерных технологий.

7. Олимпиадные задачи по теме.

8. Темы рефератов и научно-исследовательских работ.

ТЕМЫ

1. Площади и объемы (5 класс).

2. Координаты на плоскости (6 класс).

3. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (7 класс).

4. Равенство треугольников (7 класс).

5. Геометрические построения на плоскости (7 класс).
6. Теорема Пифагора (8 класс).
7. Подобие треугольников (8 класс).
8. Координаты и векторы (9 класс).
9. Окружности (9 класс).
10. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (10 класс).
11. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве (10 класс).
12. Сечения многогранников (11 класс).
13. Правильные многогранники (11 класс).
14. Объемы многогранников (11 класс).
15. Координаты и векторы в пространстве (11 класс).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4
«НЕСТАНДАРТНЫЕ ФОРМЫ УРОКА МАТЕМАТИКИ
С КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ»

Теоретическая часть. Общая характеристика и цели нестандартного урока по математике в классах коррекционно-развивающего обучения. Основы технологии подготовки и проведения нестандартных уроков в классах компенсации. Уроки в форме соревнований и игр; уроки, опирающиеся на фантазию и творчество; интегрированные уроки. Учет индивидуальных особенностей учеников при проведении уроков нестандартного типа.

Изучение программы по математике для учащихся с недостаточной математической подготовкой. Формулировка и обоснование тематики нестандартных уроков для учащихся определенной ступени обучения (класса). Подбор и анализ учебных и методических пособий. Разработка содержания и методики проведения нестандартного урока. Методы сообщения нового материала; системы упражнений и задач, предлагаемых учащимся в соответствии с дидактическими целями урока. Организация самостоятельной работы учащихся. Активизация мыслительной деятельности учеников. Пути получения учителем обратной информации. Контроль за работой учащихся на нестандартном уроке. Система оценок, поощрений и порицаний. Специфика организации и проведения нестандартных уроков с коррекционно-развивающими технологиями для учащихся разных возрастных групп (1–4, 5–6, 7–9 классы).

Практическая часть.

1. Методические разработки двух коррекционно-развивающих уроков нестандартного типа.

2. Эскизы средств наглядности.

3. Обоснование необходимости формирования положительной мотивации учебной деятельности и повышения результативности образовательного процесса путем использования коррекционно-

развивающих технологий и учета психологических особенностей учащихся.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5
«МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОДНОЙ ИЗ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ
ТЕМ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ
5–9 КЛАССОВ КРО»

В контрольной работе должны быть освещены следующие вопросы в любой последовательности.

1. Анализ учебников и программ коррекционно-развивающего обучения учащихся с недостаточной математической подготовкой.

2. Пропедевтика изучения темы.

3. Методика введения математических понятий.

4. Методика обучения учащихся доказательству теорем и решению задач.

5. Проверка и оценка знаний и умений учащихся по избранной теме.

6. Организация изучения темы (тематический план, планы-конспекты уроков). Подготовка дидактических материалов.

7. Использование средств наглядности, ТСО, компьютерных технологий в процессе изучения темы.

8. Внеурочная работа.

9. Учет психофизиологических особенностей учащихся при изучении темы.

10. Составление карточек для коррекции знаний учащихся по теме.

ТЕМЫ

1. Сравнение натуральных чисел (5 класс).

2. Сложение и вычитание натуральных чисел (5 класс).

3. Умножение и деление натуральных чисел (5 класс).

4. Обыкновенные дроби (5 класс).

5. Десятичные дроби (6 класс).

6. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (6 класс).

7. Делимость чисел (6 класс).

8. Проценты (6 класс).

9. Положительные и отрицательные числа (6 класс).

10. Линейная функция (7 класс).

11. Многочлены. Формулы сокращенного умножения (7 класс).

12. Выражения и их преобразования. Уравнения (7 класс).

13. Арифметика (7 класс).

14. Квадратные уравнения (8 класс).

15. Неравенства (8 класс).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6
«МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОДНОЙ ИЗ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ
ТЕМ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5-9
КЛАССОВ КРО»

В контрольной работе должны быть освещены следующие вопросы в любой последовательности.

1. Анализ учебников и программ коррекционно-развивающего обучения учащихся с недостаточной математической подготовкой.
2. Пропедевтика изучения темы.
3. Методика введения математических понятий.
4. Методика обучения учащихся доказательству теорем и решению задач.
5. Проверка и оценка знаний и умений учащихся по избранной теме.
6. Организация изучения темы (тематический план, планы-конспекты уроков). Подготовка дидактических материалов.
7. Использование средств наглядности, ТСО, компьютерных технологий в процессе изучения темы.
8. Внеурочная работа.
9. Учет психофизиологических особенностей учащихся при изучении темы.
10. Составление карточек для коррекции знаний учащихся по теме.

ТЕМЫ

1. Длина. Площадь. Объем (5 класс).
2. Координаты на плоскости (6 класс).
3. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (7 класс).
4. Равенство треугольников (7 класс).
5. Сумма углов в треугольнике (7 класс).
6. Геометрические построения на плоскости (7 класс).
7. Четырехугольники (8 класс).
8. Декартовы координаты на плоскости (8 класс).
9. Начала тригонометрии в курсе геометрии (8 класс).
10. Движение (8 класс).
11. Многоугольники (9 класс).
12. Площади фигур (9 класс).
13. Метрические соотношения в треугольнике (9 класс).
14. Решение треугольников (9 класс).
15. Параллельность и перпендикулярность (9 класс).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

*(Панютина, Н.И., Рагинская, В.Н., Кислякова, Е.Б. и др.
Система работы образовательного учреждения с одаренными
детьми. – Волгоград: «Учитель», 2006. – 204 с.)*

ПОЛОЖЕНИЕ о научном обществе учащихся (НОУ)

1 Общее положение.

1.1 Научное общество учащихся (НОУ) является самостоятельным формированием, которое объединяет учащихся лица, способных к научному поиску, заинтересованных в повышении своего интеллектуального уровня, стремящихся к углублению знаний, как по отдельным предметам, так и в области современных научных знаний.

1.2 Непосредственное руководство научным обществом учащихся осуществляет заместитель директора лица по научно-методической работе.

1.3 Положение о научном обществе рассматривается на заседании совета научного общества и принято общим собранием членов НОУ. Собрание – это высший орган НОУ. Собрание проводится в начале учебного года (примерно в октябре) и только после того, как в лице изучены научные интересы учащихся и их отношение к научной деятельности. На общем собрании утверждается совет НОУ, в который входят не менее 5-10 человек, определяется состав каждой секции, утверждается название лицейского НОУ, план его работы на год, принимаются эмблемы и девиз. Общее собрание НОУ проходит два раза в год. Заседание совета НОУ - 1 раз в месяц. Занятия в секциях проходят один раз в две недели. Научно-исследовательская конференция лица проходит 1 раз в год в сентябре.

2 Цели и задачи научного общества учащихся.

2.1 Расширение кругозора учащихся в области достижений отечественной и зарубежной науки.

2.2 Выявление наиболее одаренных учащихся в разных областях науки и развитие их творческих способностей.

2.3 Активное включение учащихся лица в процесс самообразования и саморазвития.

2.4 Совершенствование умений и навыков самостоятельной работы учащихся, повышение уровня знаний и эрудиции в интересующих областях науки.

Устав научного общества учащихся.

В научное общество учащихся может вступить каждый ученик, имеющий интерес к научной деятельности и получивший рекомендацию учителя-предметника. Возраст вступления в НОУ – 14 лет.

Ученик, участвующий в работе НОУ, имеет право: выбрать форму выполнения научной работы (реферат, доклад и т. д.); получить необходимую консультацию у своего руководителя; иметь

индивидуальный график консультаций в процессе создания научной работы; получить рецензию на написанную научную работу у педагогов, компетентных в данной теме; выступить с окончательным вариантом научной работы на научно-исследовательской конференции в своем учебном заведении; представлять свою работу, получившую высокую оценку, на конференциях в районе и городе; опубликовать научную работу, получившую высокую оценку, в сборнике научных работ учащихся.

Ученик, получивший высокую оценку своей научной деятельности, получает дополнительный балл по учебному предмету, с которым связана тема его научной работы.

Педагог-руководитель научной работы учащегося, которая получила высокую оценку, имеет право на материальное вознаграждение.

Ученик, участвующий в НОУ, обязан: регулярно и активно участвовать в заседаниях научного общества в своей области; периодически сообщать о промежуточных результатах своих исследований на заседании своей секции; обращаться в школьную библиотеку для заказа необходимой для исследования литературы; активно участвовать во внутришкольных и внешкольных научных конференциях; строго соблюдать сроки выполнения научных работ; строго выполнять требования к оформлению научной работы.

2.5 Организация научно-исследовательской деятельности учащихся для усовершенствования процесса и профориентации.

Педагогический коллектив должен оказать реальную помощь в решении следующих задач: овладеть знаниями, выходящими за пределы учебной программы; почувствовать вкус к поисково-исследовательской деятельности; научиться методам и приемам научного исследования; научиться работать с литературой; стать пропагандистами в значимой для себя области знаний.

3 Основные направления работы.

3.1 Включение в научно-исследовательскую деятельность способных учащихся в соответствии с их научными интересами.

3.2 Обучение учащихся работе с научной литературой, формирование культуры научного исследования.

3.3 Знакомство и сотрудничество с представителями науки в интересующей области знаний, оказание практической помощи учащимся в проведении экспериментальной и исследовательской работы.

3.4 Организация индивидуальных консультаций промежуточного и итогового контроля в ходе научных исследований учащихся.

3.5 Привлечение научных сил к руководству научных работ учащихся.

3.6 Рецензирование научных работ учащихся при подготовке их к участию в конкурсах и конференциях.

3.7 Подготовка, организация и проведение научно-практических конференций, турниров, олимпиад.

3.8 Редактирование и издание ученических научных сборников. Конференция проводится административным и научно-методическим советом лицея с целью: развития познавательных интересов и творчества учащихся, развития кругозора в различных областях знаний, привития навыков самостоятельной работы; вовлечения учащихся в научный поиск, стимулирования активного участия в научно-исследовательской жизни своей страны; профессионального самоопределения и ранней профессиональной ориентации.

4 Участники конференции.

К участию в конференции допускаются учащиеся 9-11 классов, активно участвующие в работе научной секции и получившие разрешение научного руководителя и консультанта на участие в школьной научной конференции.

5 Общие требования к работам.

5.1 На конференцию могут быть представлены работы поискового и исследовательского характера, выполненные членами лицейских секций индивидуально или в группе в форме доклада или отчета об эксперименте. Защита работы может сопровождаться слайдами, рисунками, чертежами, схемами.

5.2 Научная работа должна быть: исследовательской; актуальной; иметь практическую значимость.

5.3 В работе должны быть следующие составляющие: поставлены задачи; намечены пути их решения; работа должна быть отпечатана на стандартных листах, иметь список используемой литературы, титульный лист; работа, представленная на конференцию, сопровождается тезисами и рецензией научного руководителя.

6 Планирование работы научного общества учащихся.

6.1 Эффективность деятельности научного общества учащихся зависит от того, насколько последовательно осуществляется руководство деятельностью учащихся и насколько целесообразно планирование работы научного общества учащихся.

6.2 План научного общества учащихся может включать следующие разделы: Заседание Совета научного общества учащихся. Познавательная-коммуникативная работа с членами НОУ. Научно-исследовательская деятельность. Творческая деятельность.

7 Запись в научное общество учащихся.

7.1 Запись в научное общество определяется на основании желания учащихся участвовать в научно-исследовательской работе, на основании результатов диагностических исследований и рекомендаций учителей-предметников. Записываясь в научное общество учащихся, ученик пишет заявление примерно следующей формы:

Заявка на участие в конкурсе научных работ учащихся
Тема будущей работы
Секция

Дата и подпись

7.2 Вступив в НОУ, ученик работает в одной из секций, в которой проходит не только консультации, но и регулярные занятия по развитию интеллектуального потенциала и творческих способностей.

7.3 После того, как ребята определились с тематикой своих научных работ и секций, в которой они будут работать, составляется четкое расписание занятий и консультаций по каждой секции НОУ и определяется место и время их проведения.

Совет НОУ рассматривает и утверждает тематику работы каждой секции, определяет педагогов, которые будут проводить занятия и консультации. В каждой секции для учащихся проводятся занятия, связанные с темой научной работы, и познавательные знания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(Панютина Н.И., Рагинская В.Н., Кислякова Е.Б. и др.
Система работы образовательного учреждения с одаренными
детьми. – Волгоград: «Учитель», 2006. – 204 с.)

ПОЛОЖЕНИЕ

о школьной научно-практической конференции учебно-исследовательских работ старшеклассников

1 Цели и задачи.

Цель конференции – духовно-нравственное, экологическое, интеллектуальное и творческое развитие подрастающих граждан России посредством изучения территории, неповторимой природы, богатейшего культурно-исторического наследия, традиций и обычаев, населяющих страну народов, минувших и современных социокультурных процессов в обществе, жизни и деятельности людей, способствующих возрождению духовной и материальной культуры России.

Задачами конференции являются: формирование в общественном сознании понимания исследования как эффективного средства освоения и преобразования действительности, активизации позиций учащихся в образовательном процессе; дальнейшее развитие методической базы и инфраструктуры прикладной учебно-исследовательской работы со школьниками в районе; формирование сообщества детей и взрослых, занимающихся исследовательской деятельностью.

2 Участники конференции.

Участниками школьной конференции являются обучающиеся 8–11 классов.

3 Время и порядок проведения конференции.

Конференция проходит в последнюю субботу сентября.

4 Руководство подготовкой и проведением конференции.

Общее руководство подготовкой и проведением конкурса осуществляет оргкомитет, который: обеспечивает четкое проведение конкурса на всех этапах; проводит выездные семинары, широкую пропаганду хода конкурса через средства массовой информации; подводит итоги в секциях, формирует экспертные группы, проводит конференцию и награждение.

5 Программа и условия конференции.

Предметом рассмотрения на конкурсе являются учебно-исследовательские работы старшекласников. Такие работы предполагают: наличие в их структуре основных звеньев, характерных для научного исследования, осведомленность о современном состоянии области исследований, владение методикой эксперимента, наличие собственных данных, их анализа, сообщений, выводов. Тематика исследований в работах не ограничивается.

6 Направления научно-практической конференции.

Гуманитарное).

Естественно-математическое: социальная и прикладная экология, химия, математика (практическая и прикладная), физика, биология, астрономия, научная и практическая психология, здоровый образ жизни.

Информатика и вычислительная техника, информационные технологии.

Оргкомитетом школьной конференции могут быть объявлены дополнительные номинации.

7 Требования к оформлению и содержанию конкурсных работ.

На районный конкурс представляются от школы района работы победителей в каждой номинации. На секции предусматривается 10-минутное выступление конкурсантов с защитой своей работы. Жюри оценивает работы по 10-балльной системе. В случае несогласия с оценкой жюри конкурсант имеет право на апелляцию. Апелляция рассматривается после окончания работы данной секции. На школьную конференцию принимаются работы проблемного характера, имеющие обзор литературы по выбранной тематике, включающие этапы методически корректной экспериментальной работы, обработки, анализа и интерпретации собранного материала. Объект исследования должен быть локализован (конкретная местность, долина, водоем, гора, архитектурный комплекс, определенный социум), то есть не глобальный. Исследования должны иметь этап практической работы на местности, в архиве, с населением и др. Если работа содержит чертежи, фотографии, видеофильмы, натуральные экспонаты, программные продукты, то их экспонируют при авторском докладе. При оценке работ принимаются во внимание следующие факторы: поощряется проявление интереса к региональной тематике; структура работы, соответствие содержания сформулированной теме,

поставленные цели и задачи, историография вопроса, объект, предмет исследования; наличие литературного обзора, его качество; корректность методик исследования; соответствие выводов полученным результатам, умение сформулировать научный результат; культура оформления материалов согласно ГОСТу. Работы, не соответствующие указанным требованиям, не набравшие половины необходимых баллов, к конкурсу на призовые места не допускаются и не участвуют в обсуждении. Реферативные и описательные работы на конкурс не принимаются. Оргкомитет оставляет указанные жанры организаторам других конкурсов и конференций.

8 Подведение итогов и награждение.

Дипломанты I, II и III степени в личном первенстве награждаются дипломами, работы дипломантов I степени направляются на районный конкурс научно-исследовательских работ «Я и Земля».

Привлечение одаренных учащихся к работе исследовательских объединений предполагает предварительную подготовку. Подготовительный этап, особенно значим для младших школьников и подростков.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

*(Панютина, Н.И., Рагинская, В.Н., Кислякова, Е.Б. и др.
Система работы образовательного учреждения с одаренными
детьми. – Волгоград: «Учитель», 2006. – 204 с.)*

ПРОГРАММА курса по выбору «Основы учебно-исследовательской деятельности» Пояснительная записка

Программа курса по выбору «Основы учебно-исследовательской деятельности» *по содержательной тематической направленности* является надпредметной; *по функциональному предназначению* – учебно-познавательной; *по форме организации* – групповой и индивидуальной в зависимости от выбора учащихся; *по времени реализации* – краткосрочной.

Современная школа в настоящее время призвана обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионального выбора, личностного развития, ценностных ориентации и смыслов творчества. В связи с этим главная цель курса – развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих и коммуникативных способностей учащихся, определяющих формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Программа курса по выбору «Основы учебно-исследовательской деятельности» предназначена для обучающихся в основной школе,

интересующихся исследовательской деятельностью, а также одаренных учащихся, и направлена на формирование оргдеятельностных (методологических) качеств учащихся – способность осознания целей учебно-исследовательской деятельности, умение поставить цель и организовать ее достижение, а также креативных (творческих) качеств – вдохновенность, гибкость ума, терпимость к противоречиям, прогностичность, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и воспринимать его информацию, выполнять различные социальные роли в группе и коллективе.

Актуальность программы обусловлена также ее методологической значимостью. Так, знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в профильной школе, а также для организации научно-исследовательской деятельности при обучении в вузах, колледжах, техникумах.

Программа курса по выбору «Основы учебно-исследовательской деятельности» позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют *задачи обучения*: приобретение знаний о структуре учебно-исследовательской деятельности, о способах поиска необходимой для исследования информации, о способах обработки результатов и их презентации; овладение способами деятельности: учебно-познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной; освоение ключевых компетенций: ценностно-смысловой, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной.

В основе формирования умений информационной и учебно-познавательных компетенций учащихся лежит два главных вида учебно-познавательной деятельности учащихся: проектная деятельность в микрогруппе, практическая работа в библиотечном фонде, а также изучение рекомендаций по организации учебно-исследовательской деятельности.

Содержание курса объединено в три тематических модуля: структура учебно-исследовательской деятельности учащихся, этапы организации, презентации результатов.

Все образовательные модули не предусматривают сугубо теоретических знаний, а имеют деятельностно-практический характер. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Программа курса по выбору «Основы учебно-исследовательской деятельности» рассчитана на 28 часов.

В основе практической работы лежит выполнение различных заданий по выполнению учебно-исследовательских проектов.

Результаты обучения данному курсу достигаются в каждом образовательном модуле. В планировании содержания включены контрольные уроки-дискуссии, которые проводятся по окончании изучения каждого тематического модуля. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов.

В результате работы по программе курса по выбору «Основы учебно-исследовательской деятельности» *учащиеся должны знать*: структуру учебно-исследовательской деятельности учащихся; основное отличие цели и задач учебно-исследовательской работы, объекта и предмета исследования; структуру речевых конструкций гипотезы исследования; основные информационные источники поиска необходимой информации; правила оформления списка используемой литературы; способы обработки и презентации результатов.

Учащиеся должны уметь: определять характеристику объекта познания, поиск функциональных связей и отношений между частями целого; разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы; самостоятельно организовывать деятельность по реализации учебно-исследовательских проектов (постановка цели, определение оптимального соотношения цели и средств и др.); выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку; планировать и координировать совместную учебно-исследовательскую деятельность по реализации проекта в микрогрупп; пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации о биологических объектах.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов плана	Общее кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
1	Введение	2	1	1
2	Структура учебно-исследовательской деятельности	5	2	3
3	Этапы организации учебно-исследовательской деятельности	12	4	8
4	Презентация результатов учебно-исследовательской деятельности	7	4	8
	Итоговое занятие-конференция	2		

Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание учебных разделов	Общее кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
1	Введение	2		
1.1	Цели и задачи курса		1	
1.2	Защита замысла			1
2	Структура учебно-исследовательской деятельности	5		
2.1	Содержание учебно-исследовательской деятельности		1	
2.2	Научный факт, гипотезы учебно-исследовательской работы			1
2.3	Выдвижение гипотезы учебно-исследовательской работы			1
2.4	Обсуждение гипотез			2
3	Этапы организации учебно-исследовательской деятельности	13		
3.1	Основные источники получения информации		2	
3.2	Определение информационного запроса			1
3.3	Поиск информации по ключевому слову в библиотечных каталогах			1
3.4	Поиск информации в Интернет			2
3.5	Справочно-поисковый аппарат		1	
3.6	Оформление списка литературы и электронных источников			1
3.7	Методы исследования. Эксперимент. Наблюдение. Анкетирование		1	
3.8	Мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование		1	
3.9	Обработка результатов исследования		1	
3.10	Методика оформления результатов: сводные таблицы, диаграммы, схемы			1
4	Презентация результатов учебно-исследовательской деятельности	7		
4.1	Содержание письменного отчета		1	
4.2	Составление плана письменного отчета			1
4.3	Обсуждение проектов письменного отчета			1
4.4	Содержание визуального отчета		1	
4.5	Структура устного доклада		1	1
4.6	Составление плана устного доклада			1
	Конференция	2		

Содержание учебных тем

1. Введение (2 ч). Цели и задачи. Правила организации занятий и их специфика. Практическая работа: разработка замысла проекта по биологии на основе сайтостроения.

Формы контроля: защита замысла проекта.

2. Структура учебно-исследовательской деятельности (5 ч). Актуальность. Цель и задачи учебно-исследовательской деятельности. Объект и предмет исследования. Научный факт, гипотеза, эксперимент, выводы. Виды деятельности учащихся: работа по парам, выполнение действий по заданному алгоритму.

Формы контроля: защита плана проекта. Оборудование: памятка.

3. Этапы организации учебно-исследовательской деятельности (6 ч). Информационный поиск (9 ч). Этапы информационного поиска. Определение информационного запроса. Основные источники получения информации: библиотечные каталоги, универсальные энциклопедии, словари, специальные справочники. Справочно-поисковый аппарат. Оглавление книги, тематические и алфавитные указатели. Поиск информации в Интернет по ключевому слову. Поиск адреса необходимого сайта. Вид деятельности: индивидуальная эвристическая, работа по алгоритму.

Практическая работа: поиск информации по ключевому слову; оформление поискового запроса; составление списка литературы.

Форма контроля: предоставление списка литературы, необходимого для проекта.

Оборудование: памятка, компьютеры, подключение к Интернет.

Организация и проведение эксперимента (4 ч). Формы организации экспериментальной составляющей учебно-исследовательской деятельности: метод теоретического анализа литературы по выбранной проблеме, социологические методы исследования: анкетирование, беседа, интервью, наблюдение; математико-статистические. Мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование. Вид деятельности: индивидуальная эвристическая работа по алгоритму.

Практическая работа: технология составления сводных таблиц и диаграмм.

Формы контроля: план экспериментальной части учебно-исследовательской работы.

Оборудование: памятка.

4. Презентация результатов учебно-исследовательской деятельности (7 ч). Письменный отчет. Структура, содержание. Формы: дневник наблюдений, учебно-исследовательской работы, тезисы. Визуальный отчет. Структура, содержание. Формы: диаграмма, таблица, мультимедийная презентация, сайт в Интернете. Устный отчет. Структура, содержание. Формы: доклад, дискуссия, радиопрограмма.

Виды деятельности учащихся: групповая работа.

Формы контроля: защита докладов, фестиваль презентаций.
Оборудование: компьютеры.

Методическое обеспечение

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Форму занятий можно определить как уроки-практикумы, дискуссии. На занятиях дети знакомятся с этапами организации учебно-исследовательской деятельности, технологией поиска информации и ее обработки, правилами структурирования информации. Закономерности использования дидактических средств могут быть представлены в виде правил для усвоения детьми. Вместе с тем применение правил ни в коем случае не должно носить характер навязанных педагогом догматических предписаний. Ценными знаниями для данной практики становятся лишь в случае косвенного воздействия знаний на практику, знания никак не могут подменить собой воображение и творчество ребенка, его позицию и отношение.

Эффективным для формирования умений ценностно-смысловой компетенции учащихся является такое ведение занятий, когда ученику предоставляется возможность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий; для формирования умений учебно-познавательной компетенции нужна такая организация занятий, когда ученику предоставляется возможность самостоятельно определить цель своей учебно-исследовательской деятельности; для формирования умений информационной компетенции необходимо создать на занятиях условия, обеспечивающие самостоятельный поиск, отбор, анализ и использование информации. Такой подход к организации занятий позволяет сохранить высокий творческий тонус при обращении к теории научного познания и ведет к глубокому ее усвоению.

Важным условием придания обучению проблемного характера является подбор изучаемого материала. Каждый последующий этап должен включать в себя какие-то новые, более сложные задания, требующие теоретического осмысления.

Для того чтобы подвести детей подросткового возраста к освоению системы понятий, предлагается метод проектного обучения. Процесс учебного познания в случае применения данного метода делится на три стадии: выбор замысла и планирование деятельности по реализации проекта; консультирование учителя; защита проектов. Таким образом, применение проектного метода позволяет восстановить оптимальный баланс образного и понятийного мышления и тем самым приобщить ребенка к основным категориям и закономерностям освоения теории буквально с первых шагов обучения.

При всей важности освоения теоретических знаний следует учитывать, что они являются средством для достижения главной цели обучения, основой для практических занятий. Главным методическим

принципом организации творческой практики детей выступает опора на систему усложняющихся творческих заданий.

Ученик должен не только грамотно и убедительно решать каждую из возникающих по ходу его работы творческих задач, но и осознавать саму логику их следования. Поэтому важным методом обучения поиску, анализу и структурированию содержания является разъяснение ученику последовательности действий и операций, в основе чего лежит поисковое движение сужающимися концентрическими кругами: от самых общих параметров ко все более частным. Например, при составлении проекта учебно-исследовательской работы нужно последовательно определить цель, задачи, выстроить структуру проекта, найти необходимую информацию в интернет-ресурсах, наметить план реализации, организовать взаимодействие в группе.

Прием объяснения ребенком собственных действий, а также прием совместного обсуждения вопросов, возникающих по ходу работы, с педагогом или другими детьми (при индивидуально-групповой форме занятий) помогают расширить представления о средствах, способах, возможностях данной творческой деятельности и тем самым способствуют развитию информационной и коммуникативных компетенций учащихся.

Для преодоления трудностей, возникающих по ходу выполнения проекта, ребенку может быть предложен ряд упражнений, направленных на формирование необходимых навыков.

Среди методов, направленных на стимулирование творческой деятельности, можно выделить методы, связанные непосредственно с содержанием учебно-исследовательской деятельности, а также методы, воздействующие на нее извне путем создания на занятиях обстановки, располагающей к творчеству: подбор увлекательных и посильных ребенку творческих заданий, проблемных ситуаций, использование эвристических приемов, создание на занятиях доброжелательного психологического климата, внимательное и бережное отношение к детскому творчеству, индивидуальный подход.

Подведение итогов по результатам освоения материала программы курса по выбору «Основы организации учебно-исследовательской деятельности» может быть в форме коллективного обсуждения во время проведения конференции, уроков-дискуссий, когда учащиеся обсуждают промежуточные или итоговые результаты выполнения учебно-исследовательской деятельности.

Методика реализации курса основывается на практико-ориентированном и гуманитарном подходах к образованию.

РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Памятка № 1

Планирование содержания учебно-исследовательской работы (составляется учениками)

Продумывание учениками направления работы _____
(для определения направления ученики выбирают учебную тему, учебный раздел, курс в соответствии с программой конкурса учебно-исследовательских работ)

Авторы _____

Продумывание и формулировка учениками темы учебно-исследовательской работы _____
(напишите на черновике несколько вариантов названия темы, обсудите в группе, выберите лучший вариант)

Определение цели учебного проекта

Создание _____

Цель формулируется совместно с учителем

Пример цели: _____

Формулировка ключевых вопросов _____

(ученики формулируют вопросы, ответы на которые должен дать учебный проект)

Выбор формы отчетности _____

Памятка № 2

Этапы информационного поиска

1. Определение информационного запроса.
2. Поиск и локализация информации.
3. Критическая оценка полученной информации.
4. Сравнение информации, полученной из различных источников.
5. Презентация полученных результатов.
6. Подготовка отчета.

Памятка № 3

Форма отчета по информационному поиску

Имя _____ Класс _____

Я хочу найти информацию о _____

По каким ключевым словам я могу вести поиск _____

Нужен иллюстративный материал? Какой? _____

Какие источники найдены (книги, журналы и газеты, видеокассеты

Интернет _____

Как я оформлю полученные результаты _____

План анализа полученной информации из книги

1. Название справочника или научно-популярного издания.
2. Есть ли в книге указатель?
3. Есть ли оглавление
4. Год издания.
5. Имеет ли значение, в каком году издана книга?
6. Краткое содержание книги.
7. Что тебе понравилось? Что не понравилось?
8. Чего не хватает в этой книге?

План анализа полученной информации (источник - Интернет)

1. Какую поисковую систему использовал?
2. Адрес сайта, который ты изучал.
3. Название сайта.
4. Долго ли загружается страница?
5. Привлекательно ли она выглядит?
6. Легко ли можно найти необходимую информацию?
7. Каким образом структурирована информация?
8. Есть ли изображение? Какого качества?
9. Несут ли изображения дополнительную информацию?
10. Указаны ли имя и адрес электронной почты автора сайта?
11. Есть ли указания, когда был подготовлен (обновлен) сайт?
12. Есть ли возможность при переходе на следующие страницы автоматически вернуться на первую?
13. Достаточно ли полно заглавие сайта раскрывает его содержание?
14. Смог бы ты больше получить информации из печатных изданий?
15. Во всем ли ты согласен с автором сайта?
16. Не попалась ли тебе неверная информация?
17. Достаточно ли актуальна предложенная информация?
18. Есть ли на сайте ссылки к другим сайтам похожей информации?
19. Считаешь ли ты, что автор достаточно компетентен в этом предмете?
20. Проанализировав все свои ответы, считаешь ли ты, что можешь использовать данный сайт для своей учебно-исследовательской работы?

Технология защиты учебно-исследовательской работы

1. Выступление автора с докладом (до 10 минут).
2. Вопросы участников конференции, членов жюри и ответы автора..
3. Выступление учащегося-рецензента с отзывом о работе.
4. Ответы на замечания рецензента.
5. Обмен мнениями о работе и рекомендации.

План доклада по результатам учебно-исследовательской деятельности

1. Приветствие.
2. Тема учебно-исследовательской работы.
3. Актуальность темы учебно-исследовательской работы.
4. Цель и задачи учебно-исследовательской работы.
5. Гипотеза учебно-исследовательской работы.
6. Значимость учебно-исследовательской работы.
7. Объект и предмет исследования.
8. Этапы учебно-исследовательской работы.
9. Результаты учебно-исследовательской работы.
10. Выводы учебно-исследовательской работы.

Требования к содержанию учебно-исследовательской работы

Структура	Требования к содержанию
Титульный лист	Содержит: – наименование учебного заведения, где выполнена работа; – ФИО автора; – тему учебно-исследовательской работы; – ФИО научного руководителя;
Оглавление	Включает наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал
Введение	Содержит: – актуальность; – объект исследования; – предмет исследования; – цель исследования; – гипотезу; – задачи; – методы исследования; – практическую значимость; – апробацию;

Основная часть (не более 10–15 с)	Состоит из глав, в которых содержится материал по конкретно исследуемой теме
Выводы	Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной учебно-исследовательской работе
Список литературы	Должен содержать перечень источников, использованных при написании учебно-исследовательской работы
Приложения	Содержит список приложений, на которые автор ссылается в работе

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРИЛОЖЕНИЕ 4А

(Андреев, В.И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс. Кн. 1. – Казань: Из-во Каз. ун-та, 1996. – С. 527 – 529)

Оценка уровня творческого потенциала личности

В тесте используется 9-балльная шкала самооценки личностных качеств либо частоты их проявления, которые и характеризуют уровень развития творческого потенциала личности.

Однако следует помнить, что все оценки относительны. При самооценке мысленно представьте себе высший (9-й) уровень развития соответствующего качества и низший (1-й) уровень и найдите себе место на 9-балльной шкале.

1. Как часто начатое дело вам удается довести до логического конца?

2. Если всех людей мысленно разделить на логиков и эвристов, то есть генераторов идей, то в какой степени вы — генератор идей?

3. В какой степени вы относите себя к людям решительным?

4. В какой степени ваш конечный «продукт», ваше творение чаще всего отличается от исходного проекта, замысла?

5. Насколько вы способны проявить требовательность и настойчивость, чтобы люди, которые обещали вам что-то, выполнили бы свое обещание?

6. Как часто вам приходится выступать с критическими суждениями в адрес кого-либо?

7. Как часто решение возникающих у вас проблем зависит от вашей энергии и напористости?

8. Какой процент людей в вашем коллективе чаще всего поддерживают вас, ваши инициативы и предложения?

9. Как часто у вас бывает оптимистичное и веселое настроение?

10. Если все проблемы, которые приходилось вам решать за последний год, условно разделить на теоретические и практические, то каков среди них удельный вес практических проблем?

11. Как часто вам приходилось отстаивать свои принципы,

убеждения?

12. В какой степени ваша общительность, коммуникабельность способствует решению жизненно важных для вас проблем?

13. Как часто у вас возникают ситуации, когда главную ответственность за решение наиболее сложных проблем и дел в коллективе вам приходится брать на себя?

14. Как часто и в какой степени ваши идеи, проекты удается воплотить в жизнь?

15. Как часто вам удается, проявив находчивость и даже предприимчивость, хоть в чем-то опередить своих коллег по работе или учебе?

16. Как много людей среди ваших друзей и близких, которые считают вас человеком воспитанным и интеллигентным?

17. Как часто вам в вашей жизни приходилось предпринимать нечто такое, что было воспринято даже вашими друзьями как неожиданность, как принципиально новое дело?

18. Как часто вам приходилось коренным образом реформировать свою жизнь или находить принципиально новые подходы в решении старых проблем?

По результатам самооценки вы можете далее построить свой профиль творческих качеств и определить, к какому типу творческой личности вы относитесь (по наивысшему уровню развития соответствующего качества) (см. рис. ниже).

Кроме того, вы можете определить уровень вашего творческого потенциала на основе суммарного числа набранных вами баллов.

Суммарное число баллов	Уровень творческого потенциала личности
18-39	1 — очень низкий уровень
40-54	2 — низкий
55-69	3 — ниже среднего
70-84	4 — чуть ниже среднего
85-99	5 — средний уровень
100-114	6 — чуть выше среднего
115-129	7 — выше среднего
130-142	8 — высокий уровень
143-162	9 — очень высокий уровень



Рис. 3. Построение профиля творческих качеств и определение типа творческой личности (пример использования 9-балльной шкалы самооценки)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4Б

(Андреев, В.И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс. Кн. 1. – Казань: Из-во Каз. ун-та, 1996. – С. 535 – 538)

Оценка способности к саморазвитию и самообразованию

1. За что вас ценят ваши друзья: а) преданный и верный друг; б) сильный и готов в трудную минуту за них постоять; в) эрудированный, интересный собеседник.
2. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит: а) целеустремленный; б) трудолюбивый; в) отзывчивый.
3. Как вы относитесь к идее ведения личного ежедневника, к планированию своей работы на год, месяц, ближайшую неделю, день: а) думаю, что чаще всего это пустая трата времени; б) я пытался это делать, но нерегулярно; в) положительно, так как я давно это делаю.
4. Что вам больше всего мешает профессионально самосовершенствоваться, лучше учиться: а) нет достаточно времени; б) нет подходящей литературы; в) не всегда хватает силы воли и настойчивости.
5. Каковы типичные причины ваших ошибок и промахов: а) невнимательный; б) переоцениваю свои способности; в) точно не знаю.
6. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит: а) настойчивый; б) усидчивый; в) доброжелательный.
7. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит: а) решительный; б) любознательный; в) справедливый.

8. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит:

- а) генератор идей; б) критик; в) организатор.

9. На основе сравнительной самооценки выберите, какие качества у вас развиты в большей степени:

- а) сила воли; б) память; в) обязательность.

10. Что чаще всего вы делаете, когда у вас появляется свободное время: а) занимаюсь любимым делом, у меня есть хобби; б) читаю художественную литературу; в) провожу время с друзьями либо в кругу семьи.

11. Какая из нижеприведенных сфер для вас в последнее время представляет познавательный интерес: а) научная литература, научная фантастика; б) религия; в) психология.

12. Кем бы вы могли себя максимально реализовать:

- а) спортсменом; б) ученым; в) художником.

13. Каким чаще всего считают вас учителя:

- а) трудолюбивым; б) сообразительным; в) дисциплинированным.

14. Какой из трех принципов вам ближе всего и вы придерживаетесь его чаще всего: а) живи и наслаждайся жизнью; б) жить, чтобы больше знать и уметь; в) жизнь прожить не поле перейти.

15. Кто ближе всего к вашему идеалу: а) человек здоровый, сильный духом; б) человек, много знающий и умеющий; в) человек, независимый и уверенный в себе.

16. Удастся ли вам в жизни добиться того, о чем вы мечтаете в профессиональном и личном плане:

- а) думаю, что да; б) скорее всего, да; в) как повезет.

17. Какие фильмы вам больше всего нравятся: а) приключенческо-романтические; б) комедийно-развлекательные; в) философские.

18. Представьте себе, что вы заработали миллиард. Куда бы вы предпочли его истратить: а) путешествовал бы и посмотрел мир; б) поехал бы учиться за границу или вложил деньги в любимое дело; в) купил бы коттедж с бассейном, машину и жил бы в свое удовольствие.

Ваши ответы на вопросы теста оцениваются следующим образом:

Вопрос	Оценочные баллы ответов	Вопрос	Оценочные баллы ответов
1	а) 2 б) 1 в) 3	10	а) 2 б) 3 в) 1
2	а) 3 б) 2 в) 1	11	а) 1 б) 2 в) 3
3	а) 1 б) 2 в) 3	12	а) 1 б) 3 в) 2
4	а) 3 б) 2 в) 1	13	а) 3 б) 2 в) 1
5	а) 2 б) 3 в) 1	14	а) 1 б) 3 в) 2
6	а) 3 б) 2 в) 1	15	а) 1 б) 3 в) 2
7	а) 2 б) 3 в) 1	16	а) 3 б) 2 в) 1
8	а) 3 б) 2 в) 1	17	а) 2 б) 1 в) 3
9	а) 2 б) 3 в) 1	18	а) 2 б) 3 в) 1

По результатам тестирования вы можете определить уровень вашей способности к саморазвитию и самообразованию.

Суммарное число баллов	Уровень способностей к саморазвитию и самообразованию
18-25	1 — очень низкий уровень
26-28	2 — низкий
29-31	3 — ниже среднего
32-34	4 — чуть ниже среднего
35-37	5 — средний уровень
38-40	6 — чуть выше среднего
41-43	7 — выше среднего
44-46	8 — высокий уровень
47-54	9 — очень высокий уровень

ПРИЛОЖЕНИЕ 4В

(Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс. Кн. 1. – Казань: Из-во Каз. ун-та, 1996. – С. 538 – 543)

Оценка коммуникативно-лидерских способностей личности

При ответах на вопросы не стремитесь быть хуже или лучше, чем вы есть на самом деле. Если вы хотите получить о себе достаточно объективную информацию, то необходимо отвечать довольно-таки быстро, фиксируя в ответах те мысли, которые у вас возникают при первом прочтении вопроса.

1. Ниже перечислены 6 групп качеств личности, которые вам присущи: одни в большей степени, а другие в меньшей степени. На основе сравнения названных качеств в каждой группе между собой оцените их с точки зрения того, насколько они присущи вам по 3-балльной шкале: 3 балла – присуще в большей степени, 2 балла – присуще в несколько меньшей степени, 1 балл – еще меньше.

- I группа
 - 1.1. Способность настоять на своем.
 - 1.2. Независимость и оригинальность суждений.
- II группа
 - 1.3. Способность выступить с докладом, обобщением.
 - 1.4. Способность вести дискуссию.
 - 1.5. Напористость и даже непримиримость.
 - 1.6. Доброжелательность, отзывчивость.
- III группа
 - 1.7. Исполнительность.
 - 1.8. Способность подчинить своей воле других.
 - 1.9. Эмоциональность, непосредственность.
- IV группа
 - 1.10. Рациональный подход к делу.
 - 1.11. Способность проводить в жизнь свои идеи.
 - 1.12. Доступность в общении.
- V группа
 - 1.13. Серьезность, обязательность.
 - 1.14. Чувство юмора.
 - 1.15. Способность инструктировать кого-либо.
- VI группа
 - 1.16. Способность убедить собеседника в чем-либо.

1.17. Спокойное и даже безразличное отношение к некоторым конфликтам в коллективе.

1.18. Способность понять каждого, войти в его положение.

2. Представьте себе, что вы находитесь в компании друзей, среди которых появились и новые для вас люди. Оцените по трехбалльной шкале для каждой из шести групп ситуаций в отдельности те роли, состояния и действия, которые для вас: наиболее характерны – 3 балла; присущи, но несколько в меньшей степени – 2 балла; 1 балл – присущи еще меньше.

I группа 2.1. Новые в компании люди, как правило, вас не устраивают.

2.2. Вы придумываете какое-то оригинальное развлечение.

2.3. Вы произносите солидную, обстоятельную речь в честь виновника торжества.

II группа 2.4. Вы беседуете с кем-то по душам.

2.5. Иногда у вас появляется чувство агрессивности.

2.6. Вы добродушны и доброжелательны ко всем.

III группа 2.7. Вы с удовольствием включаетесь во все розыгрыши, которые предлагают другие.

2.8. Вас, как правило, избирают тамадой.

2.9. Иногда ваша излишняя эмоциональность не всем нравится.

IV группа 2.10. Вы стремитесь пораньше уйти домой.

2.11. Вам приходится кое-кого строго «поставить на место».

2.12. Вы свободно общаетесь с людьми любого уровня культуры и образования.

V группа 2.13. На развлечения вам часто бывает жаль времени.

2.14. Вы рассказываете смешные истории, анекдоты.

2.15. Вы предпочитаете вести деловые разговоры.

VI группа 2.16. Вы стараетесь кому-то что-то внушить, кого-то убедить.

2.17. К конфликтам в компании, если они не касаются лично вас, вы относитесь равнодушно.

2.18. Почему-то именно вам пытаются излить душу.

3. При разрешении конфликтных ситуаций вам удастся лучше и эффективнее применить одни приемы-действия и несколько хуже – другие. Оцените по трехбалльной шкале отдельно применительно к каждой группе те приемы-действия, которые вам удастся применить: лучше всего – 3 балла, несколько хуже – 2 балла, еще менее эффективно – 1 балл.

3.1. При разрешении конфликтной ситуации я придерживаюсь традиций и мнения коллектива.

3.2. Я пытаюсь найти оригинальный и неожиданный способ разрешения конфликтной ситуации.

3.3. Предпочитаю отчитать каждого виновника ситуации в отдельности.

3.4. Аргументировано доказывать свою точку зрения.

3.5 . Считаю, что если принципиальный конфликт, то лучше ни в чем не уступать.

3.6 . Всегда пытаюсь понять своего противника, его аргументы и доводы.

3.7 . Лучше, если конфликт разрешает сам коллектив.

3.8 . Думаю, что конфликтную ситуацию должен разрешать руководитель.

3.9 . Я предпочитаю бурно, эмоционально отреагировать и сделать обиженный вид.

3.10 . В случае конфликта я не поддаюсь эмоциям, а стараюсь найти рациональный выход.

3.11 . В случае конфликта я провожу свою линию, свою точку зрения до конца.

3.12 . В случае конфликта я привлекаю на свою сторону как можно больше членов коллектива, чтобы воздействовать на своего противника через коллектив.

3.13 . Конфликт — дело серьезное, а потому я не превращаю конфликт в шутку.

3.14 . Мне часто удается выйти из конфликтной ситуации, используя шутку и юмор.

3.15 . В условиях конфликта я предпочитаю собрать информацию о причинах конфликта и затем мирно уладить спор.

3.16 . В условиях расширения конфликта я делаю ставку на то, чтобы внушить всем, убедить всех, кто прав, а кто виноват.

3.17 . Я стараюсь не вникать в конфликт, если он меня не касается.

3.18 . Мне чаще всего удается предвидеть заранее конфликт.

При суммировании баллов ответов на вопросы теста по каждому качеству вы можете минимально набрать 3 балла, максимально – 9 баллов.

Полярная шкала коммуникативно-лидерских качеств личности

Просуммируйте баллы ответов на вопросы №	Способности, качества личности	Полярная шкала оценок	Способности, качества личности	Просуммируйте баллы ответов на вопросы №
1.1; 2.1.; 3.1.	1.Консервативный	987654303456789	2. Эвристичный	1.1; 2.2.; 3.2
1.3; 2.3; 3.3	3. Монологичный	987654303456789	4. Диалогичный	1.4; 2.4; 3.4
1.5; 2.5; 3.5	5. Агрессивный	987654303456789	6. Доброжелательный	1.6; 2.6; 3.6

1.7; 2.7; 3.7	7. Ведомый	987654303456789	8. Лидерский	1.8; 2.8; 3.8
1.9; 2.9; 3.9	9. Эмоциональный	987654303456789	10. Рациональный	1.10; 2.10; 3.10
1.11; 2.11; 3.11	11. Авторитарный	987654303456789	12. Демократический	1.12; 2.12; 3.12
1.13; 2.13; 3.13	13. Серьезный	987654303456789	14. Юмористичный	1.14; 2.14; 3.14
1.15; 2.15; 3.15	15. Инструктирующий	987654303456789	16. Внушающий	1.16; 2.16; 3.16
1.17; 2.17; 3.17	17. Безразличный	987654303456789	18. Эмпатийный	1.18; 2.18; 3.18

9 баллов – очень высокий уровень. **8 баллов** – высокий уровень.

7 баллов – значительно выше среднего. **6 баллов** – чуть выше среднего.

5 баллов – средний уровень. **4 балла** – чуть ниже среднего.

3 балла – низкий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4Г

(Андреев, В.И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс. Кн. 1. – Казань: Из-во Каз. ун-та, 1996. – С. 543 – 545)

Оценка трудолюбия и работоспособности

При ответе на вопросы теста необходимо выбрать один из трех вариантов ответа.

1. Часто ли вы выполняете работу, которую вполне можно было бы передать другим: а) да; б) редко; в) очень редко.

2. Как часто из-за занятости вы обедаете наспех: а) часто; б) редко; в) очень редко.

3. Как часто ту работу, которую вы не успели выполнить днем, вы выполняете вечером: а) редко; б) периодически; в) часто.

4. Что для вас характерно: а) вы работаете больше других; б) вы работаете как все; в) вы работаете меньше всех за счет организованности.

5. Можно ли сказать, что физически вы были бы более крепким и здоровым, если бы были менее усердны в учебе или на работе: а) да; б) трудно сказать; в) нет.

6. Замечаете ли вы, что из-за усердия в работе, учебе вы мало времени уделяете общению с друзьями: а) да; б) трудно сказать; в) нет.

7. Не характерно ли для вас то, что уровень работоспособности в последнее время стал падать: а) да; б) ответить затрудняюсь; в) нет.

8. Замечаете ли вы, что в последнее время теряете интерес к знакомым и друзьям, которые не связаны с вашей учебой, работой: а) да; б) ответить затрудняюсь; в) нет.

9. Подстраиваете ли вы свой образ жизни под нужды учебы, работы: а) да; б) когда как; в) скорее всего, нет.

10. Способны ли вы заставить себя работать в любых условиях: а) да; б) когда как; в) нет.

11. Раздражают ли вас люди, которые отдыхают, в то время как вы работаете? а) да; б) когда как; в) нет.

12. Как часто вы увлечены работой, учебой: а) часто; б) периодически; в) редко.

13. Были ли в последнее время у вас ситуации, чтобы вы не могли заснуть, думая о своих проблемах по учебе или работе: а) часто; б) периодически; в) редко.

14. В каком темпе вам присуще работать: а) медленно, но качественно; б) когда как; в) быстро, но не всегда качественно.

15. Работаете ли вы во время каникул, отпуска: а) чаще всего да; б) иногда; в) нет.

16. Что для вас характерно с точки зрения профессионального самоопределения: а) я давно выбрал профессию и стремлюсь самосовершенствоваться; б) я точно знаю, какая профессия мне больше всего подходит, но для того чтобы овладеть ею, нет подходящих условий; в) я еще не решил, какая профессия мне подходит.

17. Что бы вы предпочли: а) иметь очень интересную и творческую работу, пусть даже не всегда высокооплачиваемую; б) работу, где требуется трудолюбие и упорство, высокооплачиваемую; в) работу, не требующую большого напряжения и сил, но достаточно прилично оплачиваемую.

18. Считали ли вас родители, педагоги человеком усидчивым и прилежным: а) да; б) когда как; в) нет.

При подсчете суммарного числа баллов ответы оцениваются:

а) 3 балла, б) 2 балла, в) 1 балл.

Суммарное Число баллов	Уровень трудолюбия и работоспособности
18-25	1 — очень низкий уровень
26—28	2 — низкий
29—31	3 — ниже среднего
32—34	4 — чуть ниже среднего
35—37	5 — средний уровень
38—40	6 — чуть выше среднего
41—43	7 — выше среднего
44—46	8 — высокий уровень
47—54	9 — очень высокий уровень

Однако следует иметь в виду, что лучшие результаты – это 7-й, 8-й уровни. 9-й – очень высокий уровень трудолюбия и работоспособности часто характеризуется как «работорголизм», то есть чрезмерное усердие в работе, которое нередко приводит к стрессовым ситуациям и даже истощению нервной системы. Поэтому, развивая в себе трудолюбие и работоспособность, важно, как и во всем, знать меру и не превращаться в «работорголика»!

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА УЧАЩИХСЯ
С НЕДОСТАТОЧНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ
(7 КЛАСС)

(Шаталова Г. Способы повышения мотивации обучения. – Математика. – 2003. – № 23. – с. 7 – 11)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5А

Проверка актуального уровня знаний (алгебра, 7-й класс, 1 четверть)

ВАРИАНТ 1

Вычислите 1-8:

- | | | | |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. $14 - 167$. | 3. $- 1,6 \cdot (-3)$. | 5. $\frac{5}{8} + \frac{2}{5}$. | 7. $\frac{11}{13} \div \frac{25}{26}$. |
| 2. $-23 - 61$. | 4. $- 43,4 : 0,2$. | 6. $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{6}$. | 8. 6^2 . |

Решите уравнение 9-12:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 9. $50x = 10$. | 10. $6x - 7 = 23$. |
| 11. $8(x - 2) = 7x - 3$. | 12. $4 - (x - 3) = 3x - 7$. |

13. Составьте уравнение по условию задачи:

Одно число больше другого в два раза. Сумма чисел равна 33.

Найдите эти числа.

ВАРИАНТ 2

Вычислите 1-8:

- | | | | |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. $18 - 129$. | 3. $- 3,6 \cdot (-3)$. | 5. $\frac{3}{5} - \frac{1}{3}$. | 7. $\frac{5}{8} \div \frac{15}{16}$. |
| 2. $65 - 24$. | 4. $- 71,2 : 0,2$. | 6. $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9}$. | 8. 7^2 . |

Решите уравнение 9-12:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 9. $40x = 20$. | 10. $5x - 3 = 17$. |
| 11. $6(x - 1) = 5x - 3$. | 12. $9 - (x - 5) = 7x - 2$. |

13. Составьте уравнение по условию задачи: Одно число больше другого в три раза. Сумма чисел равна 28. Найдите эти числа.

Критерии оценок: 12-13 баллов – «5»; 9-11 баллов – «4»; 6-8 баллов – «3»; 4-5 баллов – «2»; 2-3 баллов – «1».

ПРИЛОЖЕНИЕ 5В

7-й класс		ПЛАН-КАРТА				АЛГЕБРА				Общеучебные умения и навыки																		
Фамилия, Имя	Действия с числами и дробями				Решение линейных уравнений				Способы разложения на множители	Решение систем уравнений																		
	+	x	десятичные дроби		+	x	обыкновенные дроби			Построение графиков функций	Смысловое чтение																	
			правило знаков	·			·	·							сокращение	устная речь												
											·	·	·	Созерцание информации (конспектирование)														
	·	·	·	·	·	·	·	·							·	·	·	·										
											·	·	·	·					·	·	·	·	·	·	·			
																										·	·	·
	·	·	·	·	·	·	·	·			·	·	·	·	·	·												
																	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
	·	·	·	·	·	·	·	·			·	·	·	·	·	·												
·									·								·	·	·	·	·	·	·	·	·	·		
										·																	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·	·	·		·	·	·	·														
										·					·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
																										·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·															
														·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
																										·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·															
														·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
																										·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·															
														·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
																										·	·	·

ПРИЛОЖЕНИЕ 5В

Методика определения уровня обучаемости

(по модифицированной методике П.И Третьякова и И.Б. Сенновского)

1. Учитель выбирает небольшой по объему новый учебный материал базисного характера на 7-8 минут работы.
2. Учитель перед изучением нового повторяет изученный материал, необходимый для усвоения новых знаний.
3. Учитель объясняет новый материал.
4. Учитель показывает образец применения нового материала в аналогичной и измененной ситуациях.
5. Учитель проводит самостоятельную работу среди учащихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Напишите, что вы узнали нового.
2. Ответьте на вопрос по содержанию нового материала.
3. Выполните задание по образцу.
4. Выполните задание в измененной ситуации.
5. Примените полученные знания в новой ситуации.

Ключ к определению уровня обучаемости:

Как только 3-4 ученика выполняют задания, собрать рабочие записи у всех. Если выполнены все задания, то можно говорить о третьем, очень высоком уровне обучаемости школьника. Если ученик справился с четырьмя заданиями – второй (также высокий) уровень обучаемости. Если выполнены три и менее заданий – первый уровень.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5Г

Метод определения функциональной асимметрий полушарий

(Сиротюк А.Л. Коррекция обучения и развития школьников)

Тест И.П. Павлова. Разложите карточки по три на три группы так, чтобы в каждой было что-то общее.

Наглядный материал: девять карточек, на каждой написано по одному слову: орел, чешуя, бегать, перья, летать, рыба, шерсть, плавать, овца.

Оценка результатов:

ВАРИАНТ 1

- 1-я группа карточек: рыба, орел, овца.
- 2-я группа карточек: бегать, плавать, летать.
- 3-я группа карточек: шерсть, перья, чешуя.

Вывод. Мыслительный тип. Логическое мышление. Доминирование левого полушария.

ВАРИАНТ 2

- 1-я группа карточек: рыба, плавать, чешуя.
- 2-я группа карточек: орел, летать, перья.
- 3-я группа карточек: овца, бегать, шерсть.

Вывод. Художественный тип. Образное мышление.

Доминирование правого полушария.

ВАРИАНТ 3

Одновременное выполнение вариантов 1 и 2 теста.

Вывод. Смешанный тип.

Мотивационный этап	«Правополушарные» учащиеся	«Левополушарные» учащиеся
Пространственная организация	Рабочая полусфера – левая	Рабочая полусфера – правая
Цветовая организация	Светлая доска – темный тел	Темная доска – светлый мел
Условия, необходимые для успешной учебной деятельности	Гештальд (образы). Контекст. Связь информации с реальностью, практикой. Творческие задания. Эксперименты. Музыкальный фон. Речевой и музыкальный ритм	Технология. Детали. Абстрактный линейный стиль изложения информации. Неоднократное повторение учебного материала. Тишина на уроке
Формирование мотивации	Завоевание авторитета. Престижность положения в коллективе. Установление новых контактов. Социальная значимость деятельности	Стремление к самостоятельности. Глубина знаний. Высокая потребность в умственной деятельности. Потребность в образовании
Операционный этап		
Восприятие материала	Целостное. Интонационная сторона речи. Визуалисты (зрительное)	Дискретное (по частям). Смысловая сторона речи. Аудисты (слуховое)
Переработка информации	Быстрая. Мгновенная	Медленная. Последовательная
Интеллект	Невербальный. Интуитивный	Вербальный. Логический
Деятельность	Приверженность к практике	приверженность к теории
Эмоции	Экстравертированность	Интровертированность
Результативный этап		
Самоконтроль	Не контролируют правильность речи, смысловые пропуски. Свободная конверсация	Высокий самоконтроль речи. Высокий самоконтроль изложения материала
Методы проверки	Устный опрос. Задания с ограниченным сроком выполнения. Вопросы «открытого» типа	Решение задач. Письменные опросы с неограниченным сроком выполнения. Вопросы «закрытого» типа
Методы дифференцированного подхода в обучении		
Математика	Синтез. Задания на время. Работа в группе. Формулировка теорем. Оперирование пространственными связями.	Анализ. Вневременные задания. Работа в одиночку. Доказательство теорем. Оперирование знаками на плоскости. Задания в символах.

	Задания в картинках. Геометрия (пространственное мышление). Схемы, таблицы, карточки	Алгебра (логическое, последовательное мышление на плоскости.). Многokратное повторение
--	---	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 5Д

Структура срезовой тестовой работы на уровень сформированности интеллектуальных умений и навыков

1. На анализ

1.1. Найдите соответствие. Как называется (этап, процесс, структура...)?

- | | |
|-----------------|------------------------|
| А. – (описание) | 1. – (термин, понятие) |
| Б. – (описание) | 2. – (термин, понятие) |
| В. – (описание) | 3. – (термин, понятие) |

1.2. Впишите пропущенные термины (определения, понятия):
 (общее понятие) _____ (частное понятие)
 (общее понятие) _____ (частное понятие)
 (общее понятие) _____ (частное понятие)

1.3. Дан список понятий (слов, определений, терминов). Какое из них лишнее и почему? _____

1.4. Дан короткий отрывок текста. Найдите и подчеркните те понятия, которые относятся к _____

2. На синтез и обобщение

2.1. При изучении А, Б и В было выявлено, что у них есть (такие) сходные свойства. О чем свидетельствует их сходство?

2.2. Даны (такие-то) характеристики процесса. О каком процессе идет речь?

2.3. Даны рисунки одинаковых (по функции, по структуре) объектов. В каком процессе все они участвуют?

2.4. Историка: можно перечислить все даты, объекты, имена – о каком событии (времени и т. д.) идет речь?

3. На сравнение

3.1. Чем отличается А от Б? 1. _____ 2. _____ 3. _____

3.2. Что общего между А, Б и В? 1. _____ 2. _____ 3. _____

3.3. То же самое в рисунках.

4. На причинно-следственные связи

4.1. Продолжите ряд: _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____?

4.2. Расположите в логической последовательности.

4.3. В старших классах: постройте схему из понятий.

5. На умение делать выводы

Дается текст (можно из учебника, можно свой). Следовательно __ (из этого можно сделать вывод), что...

6. На знание терминов, понятий

6.1. Установите соответствие:

- | | |
|-------------|------------------|
| 1. (термин) | A. (определение) |
| 2. _____ | B. _____ |
| 3. _____ | B. _____ |

6.2. Напишите термин (от ученика требуется написать определение).

Параллелограмм – это _____ (и наоборот).

6.3. Впишите недостающие слова в определения (ключевые).

Требования к содержанию работы:

1. Предметное содержание вопросов на должно превышать или занижать базовый уровень знаний.

2. В тесты должны входить два задания из первой части (на анализ) и по одному заданию из каждой следующей части.

Требования к анализу

ФИО	Анализ	Синтез	Сравнение	Причинно-следственные свойства	Вывод	Термины	Оценка по предмету
	1	2	3	4	5	6	7

ПРИЛОЖЕНИЕ 5Е

Вопросы анкеты

1. Нравится ли тебе предмет «математика»?
2. Можешь ли ты объяснить почему?
3. Нужна ли тебе математика?
4. Если нужна – попробуй объяснить, зачем, если – нет, то почему?
5. Нужна ли тебе помощь при выполнении домашних заданий?
6. Как ты оцениваешь свои знания по математике?

Имею...

Знаю...

Могу...

Например:

Имею 3

Знаю на 4

Могу на 5

7. Что является, на твой взгляд, причиной твоих неудач или успехов, если они случаются?

8. Хочешь ли ты улучшить свои результаты по математике?

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

НОРМАТИВНО-ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО И КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

(Протас, Е.С. Компенсирующее обучение в России: Сборник действующих нормативных документов и учебно-методических материалов. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1997. – 160 с.)

ПРИМЕРНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О КЛАССЕ (КЛАССАХ) КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

*Приложение к приказу Министерства образования
Российской Федерации от 08.09.92 №333*

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Класс (классы) компенсирующего обучения (далее компенсирующие классы) создаются в общеобразовательных учреждениях в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании», принципами гуманизации образовательного процесса, дифференциации и индивидуализации обучения. Цель организации компенсирующих классов – создание для детей, испытывающих затруднения в освоении общеобразовательных программ, адекватных их особенностям условий воспитания и обучения, позволяющих предупредить дезадаптацию в условиях образовательного учреждения.

В компенсирующие классы принимаются дети, которые не имеют выраженных отклонений в развитии (задержки психического развития, умственной отсталости, недостатков физического развития, в том числе выраженных речевых нарушений и др.).

Основным показателем отбора детей в классы компенсирующего обучения является недостаточная степень готовности к обучению в образовательных учреждениях, выражающаяся в низком уровне сформированности психологических (включая общую личностную незрелость) и психофизических предпосылок образовательной деятельности, в основе которых определяются, прежде всего, признаки социально-педагогической запущенности, а также слабо выраженные симптомы органической недостаточности или соматической ослабленности (повышенная истошаемость, несформированность произвольных форм деятельности, негрубые нарушения внимания и целенаправленности).

Работа компенсирующих классов направлена на компенсацию недостатков дошкольного образования, семейного воспитания детей, устранение нарушений их работоспособности и произвольной регуляции деятельности, охрану и укрепление физического и нервно-психического здоровья указанной категории обучающихся.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОМПЕНСИРУЮЩИХ КЛАССОВ

2.1. Компенсирующие классы могут быть организованы во всех видах общеобразовательных учреждений, располагающих необходимыми для работы кадрами, и открываются общеобразовательным учреждением по предложению совета этого учреждения.

2.2. В компенсирующие классы направляются или переводятся с согласия родителей (лиц, их заменяющих) дети, не имеющие по результатам проводимой перед поступлением в общеобразовательное учреждение диспансеризации противопоказаний к обучению по основным общеобразовательным программам, но обнаруживающие низкий уровень готовности к обучению или испытывающие затруднения в их освоении. Показания к отбору детей в указанные классы определены Рекомендациями по отбору детей в классы компенсирующего обучения (приложение к Примерному положению о классе (классах) компенсирующего обучения в общеобразовательных учреждениях).

2.3. Компенсирующие классы создаются, как правило, для обучающихся на ступени начального общего образования. Целесообразно, чтобы компенсирующие классы работали в режиме продленного дня. Сроки для освоения программ по общеобразовательным предметам в компенсирующих классах соответствуют срокам, предусмотренным для освоения программ начального общего образования.

2.4. Отбор детей в компенсирующие классы на основе психолого-педагогического диагностирования осуществляется психолого-педагогическим консилиумом и оформляется его решением. Психолого-педагогический консилиум создается в образовательном учреждении приказом директора. В состав психолого-педагогического консилиума входят заместитель директора по учебно-воспитательной работе, учителя компенсирующих классов другие опытные педагоги, педиатр, учитель-логопед, психолог и другие специалисты. Специалисты, не являющиеся работниками данного учреждения, привлекаются для работы в психолого-педагогическом консилиуме на договорной основе. Психолого-педагогический консилиум определяет направления компенсирующе-развивающей работы с обучающимися. При наличии соответствующих условий функции психолого-педагогических консилиумов могут осуществляться районными (городскими) психологическими службами, реабилитационными центрами для детей и подростков, психолого-медико-педагогическими консультациями.

2.5. Психолого-педагогическое диагностирование детей проводится в следующем порядке: (а) организация сбора информации о поступающих школу детях, анализ этой информации и выявление детей с низким уровнем готовности к обучению; (б) специальное диагностирование детей с низким уровнем готовности к обучению, ориентированное на определение степени и структуры школьной незрелости и ее вероятных причин; (в) проведение при необходимости сбора дополнительной диагностической информации о детях в период их первичной адаптации в образовательном учреждении (в течение первого полугодия) на основе

углубленного экспериментально-психологического исследования, проводимого психологом.

2.6. Наполняемость классов компенсирующего обучения составляет 9-12 человек. Наполняемость классов компенсирующего обучения в малокомплектных сельских и национальных общеобразовательных учреждениях устанавливается с учетом условий их работы.

2.7. Распорядок дня для обучающихся в компенсирующих классах устанавливается с учетом их повышенной утомляемости. Целесообразны организация дневного сна, двухразовое питание, необходимые лечебные и оздоровительные мероприятия.

2.8. Обучающиеся, освоившие программы общеобразовательных {предметов в компенсирующих классах, по решению психолого-педагогического консилиума переводятся в соответствующий класс общеобразовательного учреждения, работающий по основным общеобразовательным программам.

2.9. При отсутствии положительной динамики развития в условиях компенсирующего обучения обучающиеся в установленном порядке направляются на медико-педагогическую комиссию (психолого-медико-педагогическую консультацию) для решения вопроса о формах их дальнейшего обучения. Указанная дифференциация контингента обучающихся осуществляется в пределах первого года обучения.

2.10. Методическую помощь педагогам компенсирующих классов оказывают методисты районных (городских) методических кабинетов, специалисты институтов повышения квалификации работников образования, институтов усовершенствования учителей.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В КОМПЕНСИРУЮЩИХ КЛАССАХ

3.1. Программы по общеобразовательным предметам в компенсирующих классах разрабатываются на базе основных общеобразовательных программ с учетом особенностей обучающихся. Составной частью программы в компенсирующих классах является программа компенсирующе-развивающей работы, которая реализуется как в процессе учебных, так и внеучебных занятий с обучающимися.

3.2. Работу с обучающимися в компенсирующих классах проводят учитель, воспитатель, учитель-логопед, психолог. В обязанности учителя-логопеда входит: всестороннее изучение речи обучающихся, проведение индивидуально-групповых и фронтальных занятий с теми из них, которые имеют нередко выраженные отклонения в речевом развитии, оказание методической помощи учителям по преодолению трудностей при освоении обучающимися родного языка. Для логопедических занятий в учебном плане предусматривается 2 часа в неделю.

3.3. Психолог оказывает помощь на этапе углубленного обследования детей, отобранных в компенсирующие классы, выявляет особенности их интеллектуального развития, личностных и поведенческих реакций, проводит групповые и индивидуальные занятия, направленные на нормализацию эмоционально-волевой сферы, формирование продуктивных способов мыслительной деятельности, а

также на исправление возможных нарушений общения и поведения; оказывает методическую помощь учителям. Для проведения развивающих занятий, в том числе занятий с психологом, в учебном плане предусматривается 2 часа в неделю.

3.4. Текущие и этапные результаты адаптации, продвижения в развитии и личностном росте обучающихся, формирования навыков образовательной деятельности, освоения общеобразовательных программ, показатели функционального состояния их здоровья фиксируются в педагогической карте обучающегося и классном журнале.

IV. КАДРОВОЕ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЕНСИРУЮЩИХ КЛАССОВ

4.1. В компенсирующих классах работают учителя и воспитатели (при наличии групп продленного дня), имеющие опыт работы в образовательном учреждении и прошедшие, как правило, специальную подготовку для работы по соответствующим программам.

4.2. Для проведения самоподготовки и индивидуальной работы с обучающимися в режиме продленного дня, одновременно с воспитателями, могут привлекаться учителя на условиях дополнительной оплаты. Целесообразность таких занятий, их формы и продолжительность определяются психолого-педагогическим консилиумом.

4.3. В необходимом случае для работы с обучающимися компенсирующих классов привлекаются специалисты, не работающие в данном образовательном учреждении, на договорной основе.

4.4. Для работы компенсирующих классов в режиме продленного дня оборудуется помещение, приспособленное для занятий, отдыха и дневного сна.

4.5. Дополнительные расходы, связанные с открытием и содержанием компенсирующих классов, могут производиться в пределах фонда заработной платы (фонда оплаты труда).

V. ФУНКЦИИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ УЧРЕЖДЕНИЯ И УЧИТЕЛЕЙ КОМПЕНСИРУЮЩИХ КЛАССОВ

5.1. Руководитель общеобразовательного учреждения обеспечивает создание необходимых условий для работы компенсирующих классов, осуществляет контроль за их работой, несет ответственность за комплектование.

5.2. Заместитель директора по учебно-воспитательной работе организует работу психолого-педагогического консилиума, оказывает систематическую организационно-методическую помощь учителям и воспитателям в определении направлений и планировании работы компенсирующих классов, анализирует результаты обучения.

5.3. Работающие в компенсирующих классах учителя проводят систематическое углубленное изучение обучающихся с целью выявления их индивидуальных особенностей и определения направлений развивающей работы, фиксируют динамику развития обучающихся, ведут учет освоения ими общеобразовательных программ, совместно с психологом заполняют на них педагогические карты.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТБОРУ ДЕТЕЙ В КЛАССЫ КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ (РАЗРАБОТАНО НИИ ДЕФЕКТОЛОГИИ РАО)

Приложение к Примерному положению о классах компенсирующего обучения в общеобразовательных учреждениях

В классы компенсирующего обучения принимаются или переводятся дети «группы риска», не имеющие выраженных отклонений в развитии (задержки психического развития церебрально-органического генеза, умственной отсталости, выраженных нарушений речи, слуха, зрения, двигательной сферы). При нормальном интеллектуальном развитии дети «группы риска» на начальных этапах обучения испытывают трудности в усвоении учебных занятий и умений из-за низкой работоспособности вследствие соматической ослабленности, частичных отставаний в развитии высших психических функций или педагогической запущенности, возникающей в неблагоприятных микросоциальных условиях воспитания и обучения. У этих детей не обнаруживается нарушений памяти, перцептивных и мыслительных процессов, вместе с тем для них характерен низкий уровень выполнения учебных и внеучебных заданий, обусловленный сниженной учебной мотивацией и отсутствием познавательных интересов. При этом наблюдается недостаточный самоконтроль, неустойчивость и слабая целенаправленность деятельности, повышенная отвлекаемость, импульсивность, гиперактивность.

Перечисленные особенности, но в сочетании с нарушениями памяти, восприятия, мышления характерны для детей с задержкой психического развития церебрально-органического генеза или детей с умственной отсталостью, что является важным критерием в дифференциально-диагностическом плане при решении вопроса о выборе образовательного учреждения для таких детей.

Ведущим в характеристике детей «группы риска» является сниженная работоспособность различной природы: при повышенной утомляемости у соматически ослабленных детей и в связи с расстройствами поведения.

Основными медицинскими показаниями к отбору детей в классы компенсирующего обучения являются:

1. Нарушение работоспособности в связи с повышенной утомляемостью: а) астеническое состояние у соматически ослабленного ребенка (например, хронические заболевания внутренних органов, аллергия, хронический тонзиллит, постинфекционная аллергия и др.); б) церебрастенические состояния (компенсирования и субкомпенсирования, гидроцефалия, церебро-эндокринные состояния, постсоматическая и посттравматическая церебрастения) без нарушения интеллектуального развития; в) астено-невротические состояния соматогенной и церебрально-органической природы (нарушение сна, аппетита, вегето-сосудистая дистония); г) астенические состояния на фоне резко выраженных сенсорных дефектов.

2. Нарушение работоспособности в связи с расстройствами поведения: а) ситуационные реакции с нарушением поведения (патохарактерологические реакции и патохарактерологическое развитие); б) невротические и неврозоподобные состояния (страхи, тики, легкое заикание, не требующее обучения в условиях речевой школы, энурез, энкопрез); в) психогенное патологическое формирование личности; г) синдром истинной невропатии; д) избирательный мутизм на этапе реабилитационных мероприятий; е) синдром гармонического психического (психофизического) инфантилизма; ж) синдром раннего детского аутизма (негрубые проявления, нормальный уровень интеллектуального развития); з) психопатические синдромы (по типу аффективной возбудимости, неустойчивости, истероидности, психастении); и) некоторые психические заболевания в стадии ремиссии (шизофрения, эпилепсия); к) легкие проявления двигательной патологии церебрально-органической природы (без нарушений интеллектуального развития), не требующие направления в специальную школу.

3. Показанием к приему в классы компенсирующего обучения является также педагогическая запущенность детей с нормальным интеллектом, обусловленная воспитанием в неблагоприятной макросоциальной среде, трудностями адаптации в дошкольных учреждениях.

Противопоказанием для направления детей в классы компенсирующего обучения является наличие следующих клинических форм и состояний: (а) задержка психического развития церебрально-органического генеза; (б) олигофрения; (в) деменция органического, шизофренического и эпилептического генеза; (г) наличие выраженных нарушений функций слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата.

Дети, страдающие различными видами слабоумия, задержкой психического развития, могут быть направлены в специальные образовательные учреждения (классы, группы) коррекционного характера.

О ПРИМЕРНОМ ПОЛОЖЕНИИ О КЛАССАХ КОМПЕНСИРУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

(Письмо Министерства образования РФ от 9 сентября 1992 года № 30-5-6)

Законом РФ «Об образовании» предусмотрено внедрение в практику работы общеобразовательных учреждений комплекса мер, направленных на дифференциацию обучения, действенный учет индивидуальных особенностей обучающихся. Особую социальную и педагогическую значимость приобретает внедрение в образовательный процесс форм активной педагогической помощи наиболее трудной в воспитательном отношении категории детей – детям «группы риска».

К «группе риска» специалисты относят детей, которые, в силу различных причин генетического, биологического и социального свойства, уже приходят в школу психически и соматически ослабленными, социально запущенными, с риском школьной и социальной дезадаптации. Значительно худшее, чем у других сверстников качество адаптационных механизмов делает их уязвимыми

по отношению к несбалансированным воздействиям внешней среды, обуславливает предрасположенность этих детей к патологическим реакциям на перегрузки и социально-психологическим срывам. Экологическое, демографическое, социальное неблагополучие в обществе привело к резкому увеличению количества таких детей. И в настоящее время к их числу на этапе поступления в школу может быть отнесен практически каждый пятый ребенок.

Именно эти дети, уже с первого класса испытывая систематические трудности в учебе, становятся неуспевающими, а начальное отставание в учебе ведет к педагогической запущенности, трудновоспитуемости, школьной дезадаптации и является одной из причин правонарушений несовершеннолетних.

Различная по своим формам работа с обучающимися такой категории со стороны педагогических работников, правоохранительных органов ведется по существу в одной логике – логике преодоления вторичных по своему происхождению деформаций. Отсюда, несмотря на большие затраты по обеспечению профилактической работы, так непропорционально мала ее эффективность.

Всевозрастающая общественная тревога за судьбу детей «группы риска», осознание необходимости усиления роли педагогики и педагогов в охране их физического и нравственного здоровья, обеспечение полноценного образования и развития личности диктует необходимость изменения сложившейся ситуации.

В настоящее время в структуре педагогики выделена относительно самостоятельная область научного знания и практической педагогической деятельности – коррекционная педагогика, одной из задач, которой является изучение особенностей учебной деятельности детей «группы риска» и разработка форм активной педагогической помощи им в системе дошкольного и школьного воспитания.

В школьной практике все большее распространение получают КЛАССЫ компенсирующего обучения (коррекционные классы, классы адаптации, классы педагогической поддержки). Организация работы классов компенсирующего обучения рассматривается как одна из форм педагогической помощи детям «группы риска». Относительно однородный, с учетом специфики и уроним психического развития, школьной зрелости, состав учащихся в классах компенсирующего обучения дает возможность учителю учесть нос уровень в обучении и тем самым обеспечить большую эффективность учебного процесса.

В порядке эксперимента классы компенсирующего обучения были организованы в Астраханской, Волгоградской, Смоленской и других областях, в республике Коми, Ханты-Мансийском национальном округе, Москве. Методическое обеспечение работы по организации и функционированию классов компенсирующего обучения осуществляет лаборатория коррекционной педагогики НИИ теории и истории педагогики РАО. Практика подтверждает эффективность работы классов компенсирующего обучения.

В последнее время, используя Временное положение о государственных общеобразовательных учебных заведениях в РСФСР (п.15), педагогические коллективы увеличили количество классов компенсирующего обучения. Вместе с тем открываемые в массовом порядке, эти классы не всегда имеют соответствующую организационную и методическую поддержку. Не всегда на местах четко дифференцируют контингент классов компенсирующего обучения и классов выравнивания. В отдельных случаях педагогические работники (учителя, воспитатели, методисты, руководители учреждений, психологи, логопеды) не готовы к внедрению программ и методик коррекционной работы с детьми «группы риска» в практику. Имеются случаи, когда контингент учащихся классов компенсирующего обучения формируется без участия психологов, медиков. Все это может способствовать профанации идеи создания классов компенсирующего обучения, стать серьезным тормозом на пути развития перспективного направления.

Экспертная комиссия, организованная при Министерстве образования РФ с целью оценки работы классов компенсирующего обучения, в целом одобряет практику работы указанных классов (при наличии соответствующего кадрового и учебно-методического обеспечения) и рекомендует их организацию как одну из возможных форм дифференцированного обучения детей «группы риска». В то же время обращается внимание органов образования, педагогических коллективов на недопустимость формального, необоснованного, форсированного подхода к вопросам организации и функционирования классов компенсирующего обучения.

Настоящее Примерное положение о классах компенсирующего обучения определяет основные формы и содержание коррекционной работы с детьми, испытывающими трудности при обучении в общеобразовательных учреждениях. По мере дальнейшего накопления практического опыта и получения новых данных специальных педагогических и психологических исследований, касающихся вопросов содержания обучения, вариативности и дифференциации его форм и методов, это положение может уточняться и дополняться.

Классы компенсирующего обучения рекомендуется создавать, в основном, на этапе получения начального образования. При получении основного общего образования классы компенсирующего обучения могут сохраняться или создаваться вновь в порядке эксперимента. Обучающиеся, освоившие программу основного общего образования, получают соответствующий документ. Материалы экзаменационных работ для классов компенсирующего обучения составляются образовательным учреждением и утверждаются органом управления образованием. Для получения среднего (полного) общего образования учащиеся классов компенсирующего обучения принимаются на общих основаниях.

В перспективе классы компенсирующего обучения могут стать составной частью коррекционной службы, в структуре которой будут

функционировать психолого-диагностические центры, социально-педагогические комплексы, психолого-медико-педагогические консультации и т. п.

Учитывая специфику коррекционных классов, напряженность работ в них, особую сложность диагностики, в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 9 июля 1992 г. № 1037-р Министерство образования рекомендует устанавливать надбавки в размере до 30 процентов к ставкам заработной платы педагогическим работникам и должностным окладам руководителям школ, непосредственно занятых обучением и воспитанием детей указанного контингента.

Рекомендуем использовать (применять) утвержденное приказом Министерства образования Российской Федерации от 8 сентября 1992 г. № 333 Примерное положение о классах компенсирующего обучения в общеобразовательных учреждениях, примерные учебные планы и имеющуюся учебно-методическую литературу при создании компенсирующих классов.

Заместитель министра

С.А. БАДМАЕВ

КОНЦЕПЦИЯ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ Г. МОСКВЫ

Разработано Институтом коррекционной педагогики РАО совместно с Московским департаментом образования Правительства Москвы.

Совершенствование системы образования в соответствии с Законом РФ «Об образовании» требует внедрения в практику работы общеобразовательных учреждений комплекса мер, направленных на своевременное обеспечение каждому ребенку адекватных условий для развития, воспитания, получения полноценного образования. Особую социальную и педагогическую значимость приобретает внедрение в общеобразовательный процесс активной дифференцированной помощи детям, испытывающим значительные трудности в усвоении учебного материала, в адаптации к школьным и социальным условиям.

По данным различных исследований количество таких учащихся достигает 20-30% от детской популяции младшего школьного и до 40% подросткового возраста.

Необходимость развертывания системы коррекционно-развивающего обучения в этих условиях становится очевидной.

Реализация системы коррекционно-развивающего обучения предполагает решение следующих задач: комплексность в подходах к предупреждению и преодолению стойкой неуспеваемости детей, школьной и социально-трудовой адаптации их в обществе путем организации взаимодействия дошкольных, школьных учреждений общего и специального (коррекционного) типов, а также параллельных служб, обеспечивающих диагностирование и консультирование детей дошкольного и школьного возраста, их родителей, педагогов, врачей; профилактика школьной дезадаптации путем организации ранней диагностики, а затем коррекции задержек психического развития у детей

дошкольного возраста в коррекционно-развивающих группах детских дошкольных учреждений; обеспечение преемственности дошкольного и школьного обучения, в частности, через организацию УВК «Школа – детский сад»; преодоление стойкой неуспеваемости и школьной дезадаптации у детей младшего школьного возраста путем организации в образовательных учреждениях классов для детей с трудностями в обучении и школьной адаптации; непрерывность реабилитационного процесса, сохранение при необходимости указанных классов и на II ступени обучения, а также открытие их не позднее 5 класса, предоставление возможности учащимся свободно переходить в обычные классы при достижении положительных результатов в развитии и школьной адаптации; внедрение в практику обучения модели индивидуализированной коррекции недостатков развития учащихся (в единстве с их диагностированием) через индивидуальные и групповые (не более 3-х человек) занятия с психологом, логопедом, учителем; создание условий для участия детей с трудностями в обучении и поведении во внеурочной развивающей деятельности, представление им льготных условий для развития личности в различных формах дополнительного образования; интеграция детей в общество путем усиления трудовой и профессиональной направленности на II ступени обучения, создание общеобразовательных школ (классов) с углубленной трудовой и профессиональной подготовкой, продолжение обучения в вечерних (сменных) образовательных учреждениях; обеспечение сотрудничества в системе «Педагог – ребенок с трудностями в обучении – семья», направленного на формирование адекватной позиции родителей по отношению к своим детям и их недостаткам; подготовка (вузовская) специалистов (учителей, психологов, логопедов) для работы с детьми, имеющими трудности в обучении и школьной адаптации, повышение квалификации и переподготовка учителей по освоению ими новых технологий, специфики коррекционно-развивающего обучения в V-IX классах.

Предложения по реализации поставленных задач.

I. Первостепенное значение приобретает консультативно-диагностическая служба, обеспечивающая помощь родителям, педагогическим коллективам школ в выборе адекватных условий обучения и воспитания детей. Она может быть представлена:

1. Межведомственной постоянно действующей психолого-медико-педагогической консультацией (ПМПК), (Постановление Совета Министров СССР № 1233 от 08.12.90 г., в настоящее время разрабатывается аналогичное постановление Правительства России).

2. Окружными психолого-медико-педагогическими консультациями.

3. Психолого-медико-педагогическими консилиумами образовательных учреждений.

II. Исходной теоретической основой разработки принципов коррекционно-развивающего обучения может служить учение о закономерностях и движущих силах психического развития ребенка, представленное в трудах по детской психологии Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна., А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, А.В. Запорожца,

а также концепция планомерного формирования человеческой деятельности, разработанная П.Я. Гальпериним.

Руководящей идеей при определении стратегии и технологии обучения и воспитания указанной категории является идея профилактики и ранней коррекции отставания в развитии у детей дошкольного возраста на основе принципа единства диагностики и коррекции.

В практику образования необходимо ввести модель диагностико-коррекционного развивающего воспитания и обучения детей с отставанием в развитии с пятилетнего, а в дальнейшем и с четырехлетнего возраста.

Обращение к раннему возрасту связано с изменением условий, развития, воспитания дошкольников, характерных для настоящего времени. Имеется в виду рост числа детей с поврежденной или ослабленной нервной системой. По данным комплексного лонгитюдного исследования И. А. Шашковой, проведенного в московских детских садах, каждый пятый ребенок нуждается в коррекционно-развивающей работе с ним.

Принципиально важное значение имеет то обстоятельство, что, как правило, негрубые нарушения высшей нервной деятельности у детей дошкольного возраста специалисты-медики стараются не замечать, предпочитая их выявлять в школьном возрасте. Когда клиническая картина становится ярко выраженной из-за стойких затруднений в обучении и школьной адаптации. Именно это обстоятельство в значительной мере препятствует разрыванию системы, обеспечивающей коррекционную работу с детьми дошкольного возраста. В то же время дошкольное «видимое благополучие» оборачивается в школе необходимостью организации разнообразных классов – коррекционных (выравнивания), классов адаптации, здоровья, педагогической поддержки, компенсирующих. В этих классах не всегда осуществляется должным образом коррекционная работа, т. к. не выявляются причины и характер отклонений в развитии детей, и клико-психологические проблемы у детей приобретают глубокий и генерализованный характер.

Предупреждение трудностей в обучении и адаптации к школе детей целесообразно начинать в условиях детского сада в диагностико-коррекционных группах. В эти группы зачисляются соматически ослабленные дети, дети с функциональной недостаточностью нервной системы, дети с незрелостью эмоционально-волевой сферы (гармонический и дисгармонический инфантилизм), недостаточным развитием познавательной деятельности (в том числе внимания, памяти, речи).

Опытно-экспериментальная работа, проводимая Институтом коррекционной педагогики РАО в московских детских садах и школах, позволила разработать и апробировать содержание обучения в диагностико-коррекционных группах, показала эффективность подготовки детей к школе, выявление влияния на укрепление их физического здоровья. Наиболее эффективно эта работа осуществляется в учебно-воспитательных комплексах «Школа – детский сад».

Преемственные связи с детским садом дают возможность выбора различных путей дальнейшего развития детей этой категории.

I путь. Дети, у которых отмечается значительная положительная динамика в развитии, определенная компенсация отклонений, поступают в первый класс массовой общеобразовательной школы. Коррекционно-педагогическая работа создает детям определенный запас прочности, благодаря которому им обеспечена хорошая школьная адаптация на самом трудном для них жизненном отрезке – в начале школьного пути.

II путь. Дети, у которых продвижение в развитии и компенсация отклонений не создадут прочной основы для усвоения школьной программы, поступают в специальный класс общеобразовательной школы для детей с трудностями в обучении. В этот же класс могут быть зачислены дети, которые не посещали детский сад, а по заключению психолого-педагогического консилиума школы или ПМПК обнаружили психологическую неготовность к школе.

В целях создания оптимальных условий для дальнейшего развития детей, обеспеченности преемственности в дошкольном и школьном обучении (в т.ч. профессиональных связей между педагогом-дефектологом и учителем 1-го класса из массовой школы) возможна организация обучения в 1-ом классе также и в условиях детского сада. В этих классах предполагается увеличение на 1 год сроков обучения в начальной школе, что позволит установить темп учебной работы, соответствующий возможностям познавательной деятельности детей. В них могут быть использованы программы, учебники, методические пособия, разработанные для классов выравнивания.

После периода начального обучения некоторые учащиеся могут обучаться в 5 классах обычного типа. Учащиеся, которые нуждаются в более длительной коррекции, могут продолжать обучение в классах для детей с трудностями в обучении (классах коррекционно-развивающего обучения).

Психолого-педагогические принципы обучения детей в этих классах предполагают: (а) введение в содержание обучения разделов, предусматривающих восполнение пробелов предшествующего развития; (б) использование методов и приемов обучения с ориентацией на «зону ближайшего развития ребенка», создание оптимальных условий для реализации его потенциальных возможностей; (в) коррекционную направленность учебно-воспитательного процесса, обеспечивающего решение задач общего развития, воспитания и коррекции познавательной деятельности ребенка, опираясь на положительные сохранные качества личности.

Среди важнейших задач этого периода выделены: (1) развитие активной познавательной деятельности детей; (2) развитие общеинтеллектуальных умений (приемов анализа, сравнения, обобщения, навыков группировки и классификации и т.д.); (3) нормализация учебной деятельности, воспитание самоконтроля; (4) расширение знаний и представлений об окружающей действительности, обогащение

словаря и развитие устной монологической речи детей; (5) социальная профилактика, формирование навыков общения, правильного поведения; (6) укрепление физического и психического здоровья детей.

Выбор методов обучения указанной категории детей осуществляется в соответствии с особенностями их познавательной деятельности, в связи с чем важное место занимает метод «маленьких шагов» с большой детализацией, развернутостью действий в форме алгоритмов и использованием предметно-практической деятельности.

Предполагается, что в V-IX классах этого типа должны быть пересмотрены учебники, подготовлены учебные пособия, которые бы позволили, не снижая базового уровня образования, сделать учебный материал более доступным. Модификация программ и учебников предполагает отказ от ранней формализации и излишней теоретизации курсов.

Перечень обязательных учебных предметов для этих классов не должен сокращаться, т. к. важнейшая задача, которая решается на этой ступени обучения (также, как и на первой), – коррекция и развитие личности.

Особую роль на этом этапе обучения должна играть внеурочная коррекционно-развивающая работа, индивидуальные и групповые коррекционные занятия, необходимые ребенку для освоения базового компонента образования. Важное внимание уделяется трудовому и профессионально-трудовому обучению. Как на I, так и II ступенях обучения у учащихся могут возникать временные трудности в обучении. Для таких учащихся должны создаваться коррекционно-развивающие группы общего типа и предметной направленности. Занятия с учащимися могут проводиться во внеурочное время в счет школьного компонента или консультативных часов групп продленного дня. Состав классов должен быть подвижным. Учащиеся, которые стали успешно справляться с программой, могут быть переведены в обычный класс.

В общеобразовательном учреждении по просьбе родителей силами педагогического коллектива может быть организовано и обучение на дому. По окончании 9 класса учащиеся сдают экзамен по текстам, утвержденным органами управления образованием субъектов РФ, и получают документ об образовании установленного образца.

Для развития системы коррекционно-развивающего обучения (так же, как и всей системы образования), нужны совершенно новые подходы к системе подготовки и переподготовки кадров. Для работы с такой категорией детей нельзя готовить просто учителя или просто психолога. Это должны быть учитель-психолог, психолог-учитель, учитель-логопед, учитель-воспитатель детского сада. Детским садам и школам необходимы специалисты, владеющие основами знаний в области смежных наук, хорошо ориентирующиеся в вопросах коррекционной педагогики, психологии, логопедии социологии.

Особенно важным в этой ситуации становится умение специалистов взаимодействовать в работе с тем, чтобы использовать широкий

спектр психологических и педагогических воздействий для повышения эффективности всей совокупности учебно-воспитательных технологий. В связи с этим должен быть увеличен удельный вес и проведена качественная перестройка психологической подготовки каждого специалиста, принимающего участие в работе с детьми с трудностями в общении.

Нельзя решать проблемы детей с трудностями в обучении, не изменив отношения к работе с родителями учащихся. Семья – важнейшее звено в коррекции личности. В связи с этим медико-психолого-педагогические консультации должны предусмотреть работу с семьями указанной категории детей.

Предлагаемая система коррекционно-развивающего обучения потребует немедленного принятия следующих мер:

1. Дополнительного финансирования для создания не менее 10 медико-психолого-диагностических центров (с учетом того, что в Москве обучается более 1 млн. учащихся).

2. Выделение дополнительных средств на переподготовку учителей.

3. Обеспечение учителей и учащихся учебно-методической литературой.

4. Обеспечение работы учителей в классах для детей с трудностями в обучении с надбавкой в 20%.

5. Выделение дополнительной штатной единицы для координации по внедрению систем коррекционно-развивающего обучения в окружных управлениях департамента образования и методических центрах.

6. Задача департамента образования – объединить все структуры, скоординировать действия специалистов различных подразделений и служб города по указанию действенной помощи детям, испытывающим значительные трудности в усвоении учебного материала, в адаптации к школьным и социальным условиям.

ПОЛОЖЕНИЕ О КЛАССАХ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ Г. МОСКВЫ

*Утверждено приказом Московского департамента образования
Правительства Москвы от 29.05.95 г. №217*

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Классы коррекционно-развивающего обучения создаются в общеобразовательных учреждениях в соответствии с программой «Столичное образование», утвержденной постановлением Правительства Москвы № 557 от 5 июля 1994 г.

- 1.2. Классы коррекционно-развивающего обучения являются новой формой дифференциации, образования, позволяющей решать задачи своевременной активной помощи детям с трудностями в обучении и адаптации к школе.

- 1.3. Классы коррекционно-развивающего обучения сохраняют непрерывность реабилитационного пространства на основе

взаимодействия дошкольных, школьных, внешкольных учреждений. УПК, ПТУ.

1.4. Деятельность классов коррекционно-развивающего обучения строится в соответствии с принципами гуманизации и обеспечивает адаптивность и вариативность системы образования.

1.5. Цель организации указанных классов – создание в общеобразовательных учреждениях целостной системы, обеспечивающей оптимальные педагогические условия для детей с трудностями в обучении в соответствии с их возрастными и индивидуально-типологическими особенностями, состоянием соматического и нервно-психического здоровья. В данной системе строго predeterminedляются и логически взаимодействуют диагностико-консультативное, коррекционно-развивающее, лечебно-профилактическое, социально-трудовое направления деятельности. Система работы в классах коррекционно-развивающего обучения направлена на компенсацию недостатков дошкольного развития, восполнение пробелов воспитания предшествующего обучения, преодоление негативных особенностей эмоционально-личностной сферы, нормализацию и совершенствование учебной деятельности учащихся, повышение их работоспособности, активизацию познавательной деятельности. Целенаправленная работа по формированию общих способностей к учению, коррекции недостатков развития, а также лечебно-профилактическая работа должны обеспечить выполнение детьми с трудностями в обучении федерального образовательного стандарта требований к знаниям и умениям обучающихся. Важнейшей задачей коррекционно-развивающего обучения является охрана и укрепление физического и нервно-психического здоровья детей указанной категории, а также их социально-трудовая адаптация.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КЛАССОВ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Классы коррекционно-развивающего обучения могут быть организованы во всех видах общеобразовательных учреждений, располагающих специально подготовленными для данной работы кадрами, необходимым научно-методическим обеспечением, соответствующей материальной базой для организации учебного процесса и лечебно-профилактической помощи данной категории детей и подростков.

2.2. Классы коррекционно-развивающего обучения открываются приказом директора школы на основании заключения на каждого ребенка психолого-медико-педагогического консилиума школы (психолого-медико-педагогической консультации (ПМПК) муниципалитета, округа, медико-педагогической комиссии, диагностического центра) о необходимости данного типа обучения. Дети, поступающие в школу из коррекционно-развивающих групп дошкольных учреждений, зачисляются в классы коррекционно-развивающего обучения без дополнительного обследования на основании ранее существующего медико-педагогического заключения. Зачисление в указанные классы

производятся только с согласия родителей (лиц, их заменяющих) на основании их заявления.

2.3. Классы коррекционно-развивающего обучения открываются преимущественно на ступени начального общего образования в начале первого или второго года обучения и функционируют до 9 класса включительно. На ступени основного общего образования классы коррекционно-развивающего обучения могут быть открыты в дневных школах не позднее 5-6, а в вечерних – 7 классов.

2.4. Обучение в коррекционно-развивающих классах первой ступени продолжается 3-5 лет, в зависимости от потенциальных возможностей развития и успешного обучения ребенка. Продление сроков обучения возможны только по заключению психолого-медико-педагогической консультации или медико-педагогической комиссии индивидуально на каждого обучающегося.

2.5. В классы коррекционно-развивающего обучения принимаются дети, испытывающие трудности в обучении и школьной адаптации вследствие различных биологических и социальных причин (проявления легких остаточных нарушений функций головного мозга, функциональная незрелость центральной нервной системы, незрелость эмоционально-волевой сферы по типу психофизического инфантилизма, соматическая ослабленность, церебрастенические состояния, а также педагогическая запущенность вследствие неблагоприятных условий предшествующего развития ребенка). Трудности, которые испытывают эти дети, могут быть обусловлены как недостатком внимания, эмоционально-волевой регуляции, самоконтроля, низким уровнем учебной мотивации и общей познавательной пассивностью (т. е. слабостью компонентов учебно-познавательной деятельности), так и недоразвитием отдельных психических процессов – восприятия, памяти, мышления, негрубыми недостатками речи, нарушениями моторики в виде недостаточной координации движений, двигательной расторможенностью, низкой работоспособностью, ограниченным запасом знаний и представлений об окружающем мире, несформированностью операциональных компонентов учебно-познавательной деятельности. Приему в указанные классы не подлежат дети, имеющие выраженные отклонения в развитии (умственная отсталость, грубые нарушения речи, зрения, слуха, двигательной сферы, выраженные нарушения общения в форме раннего детского аутизма).

2.6. При положительной динамике развития и успешном освоении учебной программы по решению психолого-медико-педагогического консилиума обучающиеся коррекционно-развивающих классов могут быть переведены в обычные классы с согласия самих обучающихся и их родителей или лиц, их заменяющих.

2.7. Обучающиеся, проявляющие особые склонности и способности к отдельным учебным дисциплинам, могут посещать уроки в общеобразовательном классе, а также факультативные занятия.

2.8. Наполняемость классов коррекционно-развивающего обучения 9-12 человек.

2.9. Распорядок дня для обучающихся в указанных классах устанавливается, с учетом повышенной утомляемости контингента обучающихся. Целесообразна работа этих классов в первую смену по режиму продленного дня с организацией дневного сна (до 3 класса включительно), трехразового питания, необходимых оздоровительных мероприятий. Детям и подросткам со сниженной работоспособностью при наличии выраженных невротических расстройств, аффективном поведении организуется индивидуальный щадящий режим (снижение объема заданий, дополнительный день отдыха в течение недели) и обязательная лечебная психотерапевтическая помощь (специалисты могут привлекаться по договору). Для обучающихся в коррекционно-развивающих классах 1 степени вводится дополнительное каникулярное время в феврале месяце продолжительностью в 7 календарных дней.

2.10. Для организации и проведения специалистами различных профилей комплексного изучения детей, испытывающих трудности в обучении и адаптации к школьной жизни, в общеобразовательном учреждении приказом директора может создаваться психолого-медико-педагогический консилиум. В его состав входит заместитель директора по учебно-воспитательной работе, опытные учителя, работающие с этой категорией детей, детский психиатр, дефектолог, учитель-логопед, психолог. Специалисты, не работающие в данном учреждении, привлекаются для работы в консилиуме по договору.

2.11. В задачи консилиума входит: (1) изучение личности ребенка, выявление уровня и особенностей развития познавательной деятельности, памяти, внимания, работоспособности, эмоционально-личностной зрелости, уровня развития речи; (2) выявление резервных возможностей обоснованного дифференцированного подхода в процессе обучения и воспитания; (3) выбор оптимальной для развития ученика учебной программы и типа школы при отсутствии положительной динамики в обучении (в течение одного года пребывания ученика в указанном классе); (4) определение путей интеграции детей в соответствующие классы, работающие по основным образовательным программам (при положительной динамике и компенсации недостатков развития); (5) профилактика физических, интеллектуальных и психологических перегрузок, эмоциональных срывов, организация лечебно-оздоровительных мероприятий; (6) подготовка подробного заключения о состоянии развития и здоровья обучаемого для представления в психолого-медико-педагогическую консультацию.

2.12. При отсутствии в школах указанного консилиума его функции могут выполнять психологические службы округа (муниципалитета), реабилитационные центры (компенсцентры) для детей и подростков, психолого-медико-педагогические консультации (комиссии).

III. ОРГАНИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Коррекционно-развивающий образовательный процесс регламентируется Типовым базисным планом образовательного учреждения с классами коррекционно-развивающего обучения, утвержденными Министерством образования РФ программами для массовых

классов, адаптированными к особенностям психофизического развития ребенка и согласованными с методическими службами. Обучение организуется как по специальным учебникам для этих классов, так и учебниками массовых классов в зависимости от уровня развития обучающихся. Решение по этому вопросу принимает учитель.

3.2. Фронтальное коррекционно-развивающее обучение осуществляется учителем на всех уроках и должно обеспечивать усвоение учебного материала в соответствии с государственным образовательным стандартом.

3.3. Основными задачами коррекционно-развивающего обучения являются: активизация познавательной деятельности учащихся; повышение уровня их умственного развития; нормализация учебной деятельности; коррекция недостатков эмоционально-личностного и социального развития; социально-трудовая адаптация.

3.4. Для учащихся, не усваивающих учебную программу на уроке, организуются индивидуальные и групповые коррекционные занятия, которые имеют как общеразвивающую, так и предметную направленность. Для их проведения используются часы школьного компонента базисного учебного плана, а также консультативные часы групп продленного дня. Продолжительность таких занятий не превышает 30 мин., наполняемость групп – не более 4-5 человек.

3.5. Для оказания логопедической помощи в штаты образовательного учреждения с классами коррекционно-развивающего обучения вводится должность логопеда из расчета не менее одной штатной единицы на 15-20 человек с нарушениями речи.

3.6. Обучающиеся, имеющие речевые нарушения, получают логопедическую помощь на специально организуемых логопедических занятиях индивидуально и группами из 4-6 человек, а также в подгруппах из 2-3 человек.

3.7. При проведении уроков трудового и профессионального обучения класс делится на 2 группы, начиная с V класса.

3.8. Содержание трудового и профессионального обучения определяется с учетом региональных, местных условий, состояния здоровья обучающихся и включает в себя подготовку для индивидуально-трудовой деятельности.

3.9. Тексты для итоговой аттестации учащихся классов коррекционно-развивающего обучения утверждаются Департаментом образования.

3.10. Выпускники девятого класса, успешно освоившие курс основной школы, получают документ установленного образца.

IV. КАДРОВОЕ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. В классах коррекционно-развивающего обучения работают учителя, воспитатели и специалисты, имеющие опыт работы в образовательном учреждении и прошедшие специальную подготовку.

4.2. Для организации самоподготовки обучающихся в режиме продленного дня одновременно с воспитателями привлекаются

учителя-предметники. Целесообразность такой работы, ее форма и продолжительность определяются ПМПК.

4.3. В необходимом случае для работы с обучающимися классов коррекционно-развивающего обучения на договорных условиях привлекаются специалисты, не работающие в данном образовательном учреждении (врач-психоневролог и др. специалисты).

4.4. При наличии в школе более трех классов коррекционно-развивающего обучения может рассматриваться вопрос о введении в штатное расписание образовательных учреждений дополнительно ставок специалистов: педагога-психолога, социального педагога, дефектолога и др.

4.5. Классным руководителем классов коррекционно-развивающего обучения производится доплата за классное руководство в полном объеме.

4.6. Педагогическим работникам, специалистам классов коррекционно-развивающего обучения устанавливается надбавка в раз мере 20% к ставкам заработной платы и должностным окладам.

Руководителям школ при наличии более 3-х классов, создавшим необходимые условия для их функционирования, может быть установлен 15% размер надбавки.

4.7. Для работы классов коррекционно-развивающего обучения оборудуются помещения, приспособленные для занятий, отдыха, дневного сна, физкультурно-оздоровительной и лечебно-профилактической работы.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТБОРУ ДЕТЕЙ В КЛАССЫ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Приложение к Положению о классах коррекционно-развивающего обучения в общеобразовательных учреждениях г. Москвы.

В классы коррекционно-развивающего обучения принимаются дети, испытывающие трудности в обучении и школьной адаптации вследствие различных биологических и социальных причин (проявления легких остаточных нарушений функций головного мозга, функциональная незрелость центральной нервной системы, незрелость эмоционально-волевой сферы по типу психического инфантилизма, соматическая ослабленность, церебрастенические состояния, а также педагогическая запущенность вследствие неблагоприятных социальных условий предшествующего развития ребенка).

Основным медицинским показанием к отбору детей в классы коррекционно-развивающего обучения является диагноз задержки психического развития конституционального, соматогенного, психогенного или церебрально-органического происхождения, включающий как различные варианты синдрома психического инфантилизма (гармонический, дисгармонический, органический), так и нейродинамические и энцефалопатические расстройства, недостаточность отдельных корковых функций.

Приему в указанные классы подлежат дети с нарушением работоспособности, повышенной истощаемостью по типу стойкого

астенического синдрома, как в рамках соматогенной задержки психического развития, так и вследствие: (1) астенических состояний при хронических заболеваниях внутренних органов, аллергических заболеваниях, склонности к частым респираторным заболеваниям, хронических тонзиллитах и других заболеваниях; (2) астено-невротических состояний соматогенной и церебрально-органической природы (нарушения сна, аппетита, вегето-сосудистая дистония), синдрома истинной невротии; (3) невротических и невроподобных состояний (страхи, тики, негрубое заикание, не требующее обучения в речевой школе, ночной энурез); (4) церебрастенических состояний (компенсированная и субкомпенсированная гидроцефалия, церебро-эндокринные состояния, посттравматическая церебрастения) без грубых нарушений интеллектуального развития.

Показанием для обучения в данных классах являются нарушения учебной деятельности (негрубые расстройства школьного поведения, учебной мотивации и др.) в рамках задержки психического развития, а также при: (1) паталогическом формировании личности по типу аффективной возбудимости, психастении, неустойчивости, истероидности, дисгармоничного инфантилизма; (2) педагогической запущенности детей, обусловленной воспитанием в неблагоприятной микросоциальной среде; (3) некоторых психических заболеваний в стадии ремиссии (шизофрения, эпилепсия) без явлений деменции и выраженных расстройств поведения.

В классы коррекционно-развивающего обучения принимаются дети, страдающие негрубой церебральной патологией в виде задержки психического развития церебрально-органического происхождения, а также остаточных явлений резидуально-органического поражения головного мозга в рамках минимальной мозговой дисфункции (ММД), ведущих к стойким трудностям в усвоении учебного материала; легкими проявлениями речевых и двигательных нарушений церебрально-органической природы, не требующих обучения в специальных учреждениях; проявлениями гипердинамического синдрома.

Трудности, которые испытывают эти дети, могут быть обусловлены как недостатками внимания, эмоционально-волевой регуляции, самоконтроля, низким уровнем учебной мотивации и общей познавательной пассивностью (т.е. слабостью регуляционных компонентов учебно-познавательной деятельности), так и недоразвитием отдельных психических процессов – восприятия, памяти, мышления, негрубыми недостатками речи, нарушениями моторики в виде недостаточной координации движений, двигательной расторможенностью, низкой работоспособностью, ограниченным запасом знаний и представлений об окружающем мире, несформированностью операциональных компонентов учебно-познавательной деятельности.

Не подлежат приему в указанные классы дети, имеющие выраженные отклонения в развитии (умственная отсталость, эпилептическая и шизофреническая деменция, грубые нарушения речи, зрения, слуха, двигательной сферы, выраженные нарушения общения в форме раннего

детского аутизма). Дети, страдающие различными видами слабоумия, значительным снижением зрения, слуха, выраженными нарушениями речи, двигательной сферы, выраженными проявлениями раннего детского аутизма, могут быть направлены в специальные образовательные учреждения (классы, группы) коррекционного типа.

Нежелательно направление в классы коррекционно-развивающего обучения детей с выраженными психопатоподобными расстройствами (стойкой выраженной аффективной возбудимостью, значительной расторможенностью и агрессивностью, нарушением влечений), судорожными пароксизмами, дневными энурезом и энкопрезом. В этих случаях показано обучение ребенка на дому при динамическом наблюдении психоневролога, обеспечивающим медикаментозную коррекцию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

СТРУКТУРА МОДЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ПОДРОСТКОВ С ТРУДНОСТЯМИ В ОБУЧЕНИИ И ОТКЛОНЕНИЯМИ В ПОВЕДЕНИИ

(школа-лаборатория № 196 г. Москвы)

*(Барышникова, Н. Структура модели образовательного процесса//
Математика. – 2003. - № 23. – с. 5-6)*

Создание культурно-образовательного пространства как необходимого условия развития личности обучающихся является базовым для любого современного образовательного учреждения. Оно является обязательным в решении проблем социализации подростков с трудностями в обучении и отклонениями в поведении.

Многолетняя работа педагогического коллектива школы-лаборатории № 196 над созданием модели образовательного процесса для подростков данного контингента позволяет утверждать, что обучение и воспитание может быть плодотворным только при преобразовании школьной среды в реабилитационное культурно-просветительное пространство с благоприятной психологической обстановкой взаимодействия и сотрудничества всех участников, осознающих приоритет развития личности ребенка, право на удовлетворение его базовых потребностей – защищенности, любви и уважения, радостной эмоциональной насыщенной деятельности – перед остальными задачами образовательного учреждения. Говоря о культурно-просветительном пространстве, надо иметь в виду не только просветительную направленность всего образовательного процесса в условиях школы, но и максимальное использование культурного потенциала г. Москвы через реализацию программы образовательных экскурсий в музеи и посещение театральных постановок театров.

Составляющими культурно-просветительного реабилитационного пространства являются и внешнее эстетически выдержанное оформление помещений школы, и благоустроенность территории, щадящий характер общения всех участников образовательного процесса. В основе концепции работы школы-лаборатории № 196 лежит

учение Л.С. Выготского о развитии ребенка, об учете зоны ближайшего развития проблемного ребенка, как условия успешности в обучении и воспитании; положение о коррекционной направленности образовательного процесса как процесса утверждения ребенка в своих возможностях; современные подходы к процессу образования, как средству, инструменту развития личности.

Функционирование модели образовательного процесса с коррекционно-развивающей направленностью требует определенных управленческих действий, направленных на создание таких ее компонентов, которые в совокупности составляли бы систему комплексной психолого-медико-педагогической поддержки определенным образом организованной учебной и внеклассной деятельности обучающихся.

Таковыми обязательными составляющими модели образовательного процесса для подростков с проблемами в обучении и воспитании являются:

1. Организованный процесс изучения особенностей личности, состояния психологических функций, эмоциональной сферы каждого обучающегося. В плане работы школы определяются виды, сроки обследований и тестирований по выявлению возможностей, особенностей психических функций, актуального уровня развития и зоны ближайшего развития ученика.

2. Ведение мониторинга обучаемости, рефлексивного поля обучающихся на протяжении учебного года и всех лет обучения. Два раза в год проводится сравнительный анализ состояния обученности, динамики состояния общеучебных умений, состояния продуктивности позитивной деятельности, уровня интереса, мотивации.

3. Организация комплексной помощи в зависимости от характера проблем подростка всеми специалистами: психотерапевтом, логопедом, дефектологом через систему специальных коррекционных индивидуальных и групповых занятий. Выявляются дети риска - учебного, психологического, социального, которые включаются в постоянные коррекционные занятия на основе индивидуального плана работы.

4. Обязательное отслеживание результативности комплексной помощи и организация взаимодействия всех работающих с подростком на малых педсоветах, ПМПК, посредством совместного ведения диагностической карты каждого ребенка. Диагностические карты учащихся, данные результативности обученности и воспитанности, сравнительные данные мониторинга состояния каждого ребенка, характеристики воспитателя и наблюдения учителей-предметников образуют диагностический паспорт класса. Диагностический паспорт класса - это банк данных, всесторонне характеризующий и особенности первичного детского коллектива, характер межличностных отношений, данные анкетирования детей и родителей. Диагностический паспорт класса хранится в

медицинском кабинете и доступен каждому учителю, специалисту, работающему с классом.

5. Организация форм обучения – классного, группового, индивидуального- адекватно возможностям и состоянию подростка.

6. Обеспечение успешной учебной деятельности как основной психологической предпосылки формирования положительной направленности и социализации подростка. Это требует наличия в структуре учебной деятельности: максимальной индивидуализации приемов, оптимального сочетания индивидуальных и фронтальных форм учебной деятельности; работы по развитию ЗУН, которые у подростков с трудностями в обучении ниже возрастной нормы и требуют специальной работы педагогов и психологов (особого внимания требует работа по развитию речи, навыков смыслового чтения, навыков самоконтроля); специальных приемов развивающего обучения, включающих в себя развитие мышления, памяти, внимания, воображения, которые применяются в ходе изучения предметного материала и на специальных коррекционных занятиях с психологом и педагогами; специальных приемов мотивации на каждом этапе учебной деятельности с постепенным формированием иерархии мотивов, направленной на активизацию познавательных интересов и позитивной деятельности; специально созданного дидактического учебного материала, направленного на развитие мыслительных операций и являющегося средством организующей, стимулирующей и обучающей помощи (в зависимости от характера пособия).

7. Определение статуса психологической службы школы как компонента образовательного процесса. В работе психологов школы это находит отражение в традиционной просветительной работе с учителями, воспитателями, родителями, в специфической работе в методических предметных объединениях, творческих группах, разрабатывающих актуальные проблемы педагогической деятельности в школе для детей с трудностями обучения и отклонениями в поведении. Суть методической работы психологов – психологизация педагогического коллектива, направленная на приоритет личности ребенка, его развития на основе учета индивидуальности. Кроме обязательной диагностической работы психологи постоянно ведут коррекционную работу, оказывая функциональную помощь детям с трудностями контакта, с проблемами в детско-родительских отношениях. Групповые и индивидуальные психологические занятия входят в расписание второй половины дня как обязательные. Таким образом, содержанием психологического сопровождения образовательного процесса является диагностика психологического состояния каждого ребенка и функциональная помощь всем нуждающимся.

8. Значимым компонентом модели образовательного процесса для подростков с трудностями социализации является внеклассная деятельность в режиме «школы полного дня», в который входит:

организация двухразового питания; прогулка; время подготовки домашних заданий; психологические занятия; занятия в кружках дополнительного образования, работающих по единому общешкольному плану в рамках предметных месячников в течение всего учебного года; специально организованные занятия по развитию потребности в самопознании и саморазвитии обучающихся; внеклассные мероприятия с максимальным включением детей в творческую личносно-значимую деятельность; организация и педагогическая поддержка детского самоуправления; постоянное дифференцированное взаимодействие с родителями (в зависимости от возникающих проблем): ежемесячное родительское собрание для родителей одних учащихся, еженедельное - для других, ежедневное – для трудно адаптирующихся в школе детей.

При отсутствии в школе учащихся к первому уроку – оперативная утренняя связь с родителями обязательна. В зависимости от характера детско-родительских отношений с родителями работают различные специалисты: врач, психолог, социолог, классный воспитатель, администратор.

Все эти составляющие образовательного процесса определяют содержание жизни детей и подростков, развивают навыки общения, создают условия для саморазвития.

Ежемесячные выставки индивидуальных работ и групповых творческих работ, массовое участие в театрализованных представлениях, викторинах, занимательных играх, системе образовательных экскурсий (каждый класс в течение учебного года посещает 8-15 мероприятий в музеях и театрах города), система классных часов, психологические занятия по теме «Познай себя», факультативный курс «Мир человека» определяют понятие «содержательная жизнь», модель сотрудничества детей и взрослых.

Организация деятельности детей в первичном детском коллективе по развитию межличностных отношений в соответствии с девизом «Понимание, помощь, поддержка», создание условий для самоанализа собственного поведения каждого обучающегося, обсуждение этих вопросов на часах общения, ученическом совете, общешкольных итоговых линейках способствуют развитию навыков самооценки и ответственности в выборе действий.

Социальные обследования выпускников школы за период с 1993 года показали успешную адаптацию их в современном социуме, что дает основание предполагать, что названные компоненты являются оптимальной моделью образовательного процесса для детей и подростков с трудностями обучения и отклонениями в поведении.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

*(Программно-методические материалы. Математика.
5-11 классы: Сб. норм. документов / Сост. Г.М. Кузнецова. –
М.: Дрофа, 1999. – с. 50-59)*

Программа для V-VII классов с недостаточной математической подготовкой Объяснительная записка

Введение. Причины недостаточной подготовленности школьников, окончивших начальную школу, к изучению дальнейшего курса математики самые разные. И не всегда они связаны с отсутствием общих или специальных способностей, а могут объясняться и слабым здоровьем ребенка, не позволяющим ему в полную силу включаться в школьную работу, и психологической неподготовленностью ребенка к школе, и индивидуальным темпом его развития. Для того чтобы создать таким детям условия для выравнивания, помочь им достигнуть определенного уровня знаний, необходимо при обучении осуществлять компенсационные меры.

Отличительной особенностью отстающих в учении школьников является слабое развитие у них продуктивной деятельности. Это выражается в несформированности таких операций мышления, как анализ и синтез, неумении выделить существенные признаки и провести обобщение, в низком уровне развития абстрактного мышления. Для отстающих учащихся характерно неумение организовать свою умственную деятельность, отсутствие навыков самоконтроля. Они не могут сконцентрировать внимание на поставленной задаче, часто отвлекаются, имеют плохую память. Обучение в V классе, как правило, осложняется еще и тем, что эти дети плохо читают и не умеют вникнуть в смысл текста.

Серьезные проблемы у этой категории пятиклассников возникают при изучении математики. Содержание учебного материала, темп обучения, как правило, оказываются для них непосильными. Низкий уровень общего развития, серьезные пробелы в математической подготовке за курс начальной школы не позволяют им овладеть содержанием курса V класса даже на минимальном уровне, что исключает возможность нормального изучения математики в последующих классах. Вынужденное многолетнее изучение материала, никак не соотнесенного с возможностями учащихся, отрицательно сказывается на их развитии, на формировании общеучебных умений. Содержание обучения в предлагаемой программе по сравнению с традиционным курсом пересмотрено таким образом, чтобы формирование знаний и умений осуществлялось на доступном для школьников уровне. Предусмотрено также изменение характера математической деятельности школьников: оно подчинено целям интеллектуального развития, без которого в принципе невозможно успешное продвижение по курсу в дальнейшем.

Характеристика целей и содержания курса. Основными целями обучения математике в V–VI классах с недостаточной математической подготовкой являются: приобретение базовой подготовки по математике; формирование практически значимых знаний и умений; интенсивное интеллектуальное развитие средствами математики на материале, отвечающем особенностям и возможностям данной категории учащихся. С учетом этих целей и откорректировано содержание обучения математике.

Основное содержание курса математики V–VI классов составляет материал арифметического и геометрического характера. В отличие от действующего курса его можно охарактеризовать как арифметико-геометрический. Рассмотрение алгебраического материала (использование букв, упрощение буквенных выражений, решение уравнений) откладывается на более позднее время, чем это делается сейчас: конец VI и начало VII класса. При этом по объему он занимает значительно меньшее место на уровень его ниже.

При изучении арифметики основное внимание уделяется формированию широкого круга практических навыков вычислений (прочные навыки выполнения действий над сравнительно небольшими числами, приемы прикидки и оценки результатов действий, проверка результата на правдоподобие и др.), а также обучению решению несложных, но достаточно разнообразных по ситуациям текстовых задач. Вообще, текстовые задачи, решаемые арифметическим способом, выступают как важнейшее средство развития школьников и становятся одним из основных видов упражнений.

Из рассмотрения в курсе V–VI классов исключается и переносится в VII класс арифметический материал, связанный с понятием пропорциональности. В VII классе будут продолжены также формирование навыков вычислений с рациональными числами, работа с процентами. Кроме того, произведено некоторое перераспределение арифметического материала между V и VI классами. Так введение понятия процента отнесено к VI классу, основное свойство дроби рассматривается в V классе.

Меняется роль геометрического материала в курсе V–VI классов. Он перестает быть обслуживающим арифметико-алгебраические вопросы и приобретает самоценное значение. Увеличивается его доля, расширяется круг рассматриваемых вопросов, полнее используются его возможности в развитии качеств мышления школьников. Основное внимание уделяется накоплению учащимися опыта геометрической деятельности, развитию их пространственных представлений, глазомера, наблюдательности, заинтересованности в дальнейшем изучении геометрии. Геометрические понятия возникают в естественном контексте из практической деятельности и ассоциируются со зрительным образом. Их рассмотрение не предполагает формализации, однако способствует накоплению достаточно большого объема геометрических знаний и развитию геометрического мышления.

Изучение систематического курса геометрии в VII классе начинается со второй четверти.

Организация учебного процесса. Объем изучаемого материала позволяет принять небыстрый темп продвижения по курсу. В V и VI классах отводится достаточно времени на отработку основных умений и навыков, отвечающих обязательным требованиям, на повторение, в том числе коррекцию знаний за начальную школу. Отработка основных умений и навыков осуществляется на большом числе несложных, доступных учащимся упражнений. В то же время это не означает монотонной и скучной деятельности, так как курс наполняется заданиями, разнообразными по форме и содержанию, позволяющими применять получаемые знания в большом многообразии ситуаций.

Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития продуктивной умственной деятельности — дети учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать несложные обобщения, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, обучаются приемам организации мыслительной деятельности и др.

Важнейшее условие, позволяющее правильно строить учебный процесс, сделать обучение эффективным и доступным, заключается в том, чтобы в каждой теме выделять главное и, исходя из этого, четко дифференцировать материал: вычленять те задачи, которые должны отрабатываться и выполняться многократно, и те, которые служат другим целям (развитие, пробуждение интереса и др.) и в соответствии с этим не должны дублироваться. Такое различие следует сделать явным и для учащихся. Организуя учебный процесс, нужно постоянно иметь в виду следующее: учебная деятельность должна быть богатой по содержанию, требовать от школьников интеллектуального напряжения, в то же время обязательные требования, особенно на первых порах, должны быть очень невелики по охвату материала и, безусловно, доступны детям. Важно, чтобы школьники поверили в свои силы, испытали успех в учебе. Именно учебный успех в этом возрасте может стать сильнейшим мотивом, вызывающим желание учиться.

Важным для достижения успеха является стиль работы, который установится в классе. Желательно, чтобы этот стиль можно было охарактеризовать словами «доброжелательное обсуждение». Все возникающие проблемы спокойно и детально обсуждать с учениками. Нельзя, например, ограничиваться замечанием: «Неверно». Надо убедительно показать, что ответ неверен, обязательно выяснить, в чем ошибка, как сделать правильно, что было бы, если бы так или иначе было изменено условие, и т. п. Учеников не следует подавлять. Мотивацией учения должны быть не наказание и страх получить плохую отметку, а поощрение, похвала за малейшее продвижение, чувство удовольствия от преодоления препятствия (коллективно, совместно с учителем).

Усвоение материала будет более эффективным, если опираться на особенности соотношения конкретного и абстрактного мышления данного контингента учащихся. В соответствии с этим на уроках умственная деятельность должна подкрепляться конкретной материальной деятельностью. Значительное место, особенно при изучении геометрического материала, должны занимать упражнения, в которых требуется начертить, перерисовать, измерить, найти на рисунке или предмете, вырезать, разрезать, составить фигуру и др. Это позволит стимулировать развитие у учащихся наглядно-действенного мышления и на его основе в дальнейшем образное мышление.

Интеллектуальное развитие непосредственным образом связано с развитием речи. Поэтому важным и неперменным принципом работы является внимание к речевому развитию: учащиеся в классе должны много говорить и записывать. Они должны объяснять свои действия, вслух разъяснять свои мысли, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы. Необходимо поощрять их к этому. Желательно, чтобы вопросы и замечания типа: «Почему?», «Как можно объяснить?», «Как ты думаешь?» — постоянно звучали на уроках.

Решение текстовых задач составляет значительную часть деятельности школьников при изучении математики. Поэтому следует извлекать из этой работы как можно больше в плане обучения и развития. Основным методом решения задач в V–VI классах является арифметический. При этом задача может решаться по вопросам, по действиям с пояснениями, составлением выражения. Не надо жалеть времени на то, чтобы вопрос или пояснение были записаны. Полезный прием, который следует практиковать, – предлагать детям пересказывать условие задачи своими словами. Это помогает лучше уяснить связи между данными, удержать условие в памяти. Следует поощрять решение задачи разными способами. Полезно также предлагать детям придумывать задачи, добавлять к задачам вопрос: «А что еще можно было бы узнать?»

Серьезное внимание следует уделять развитию общеучебных умений учащихся. Так, например, необходимо целенаправленно формировать навыки самоконтроля. Следует обучать школьников приемам проверки своих действий (сложение можно проверить вычитанием, обнаружить ошибку в вычислениях прикидкой и др.).

Еще одно условие, выполнение которого помогает развитию продуктивной мыслительной деятельности учащихся, – это систематическое решение несложных нестандартных задач. Решение таких задач является обязательным элементом обучения, так как при этом учащиеся овладевают разнообразными приемами мыслительной деятельности. Заметим, что степень самостоятельности учеников при решении указанных задач не так уж важна (для многих это может оказаться непосильным). Главное здесь – осознание каждым учеником приема решения, с помощью которого получен ответ.

Необходимо учитывать, что у школьников данной категории, как правило, ослаблен интерес к учению, в их поведении может преобладать пассивность. Поэтому с самого начала надо всеми средствами вовлекать их в активную учебную деятельность. В V классе этому, например, способствуют математические игры, которые надо широко использовать в обучении (отгадывание числа, кто получит в сумме сто и т.п.). Надо дать возможность детям побывать не только в роли учеников, но и обучающихся.

Таким образом, доступная интересная деятельность, ощущение успеха, доброжелательные отношения – вот неперенные условия эффективной работы с детьми, имеющими недостаточную математическую подготовку.

Требования к математической подготовке учащихся

V КЛАСС

В результате изучения курса учащиеся должны: читать и записывать натуральные числа и десятичные дроби, сравнивать два числа; выполнять письменно сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел и десятичных дробей; выполнять простейшие устные вычисления; определять порядок действий и находить значения числовых выражений; решать несложные текстовые задачи арифметическим способом; распознавать на рисунках и моделях геометрические фигуры (линии, прямоугольный параллелепипед, куб), соотносить геометрические формы с формой окружающих предметов; овладеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры и тела; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины; оценивать «на глаз» размеры предметов; знать единицы длины и площади; вычислять площади прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников; комментировать ход решения задачи; пересказывать содержание задачи, выделяя известные данные и постановку вопроса; составлять простейшие фабульные задачи, решаемые с помощью заданного действия.

VI КЛАСС

В результате изучения курса учащиеся должны: правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: натуральное, целое, дробное число, положительное и отрицательное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь; сравнивать два числа; изображать числа точками на координатной прямой; выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами; выполнять простейшие вычисления «в уме», в не сложных случаях делать прикидку и оценку результата вычислений; понимать смысл понятия «процент», находить в простейших практических ситуациях несколько процентов от числа; решать несложные задачи арифметическим способом, в том числе на нахождение нескольких

процентов числа и дроби числа; распознавать на рисунках и моделях геометрические фигуры (отрезок, прямая, луч, прямоугольник, квадрат, треугольник, окружность); соотносить изученные геометрические формы с предметами окружающей обстановки; понимать смысл терминов «параллельные прямые», «перпендикулярные прямые», «симметричные фигуры», «ось симметрии»; распознавать изученные отношения в окружающей обстановке; овладеть практическими геометрическими навыками; изображать фигуры и тела; измерять отрезки и углы, строить отрезки и углы заданной величины; вычислять площади прямоугольников и фигур, составленных из прямоугольников, объемы прямоугольных параллелепипедов и куба, а также тел, составленных из единичных кубов; комментировать процесс решения задачи; воспроизводить в свободной форме для конкретных случаев наиболее употребительные правила; делать в ходе пояснений ссылки на известные свойства и признаки.

VII КЛАСС

Арифметика и алгебра

В результате изучения курса учащиеся должны: выполнять действия с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений; овладеть понятием процента, находить несколько процентов числа, процентное отношение двух чисел; иметь представление о прямой и обратной пропорциональных зависимостях, уметь устанавливать прямую пропорциональность по условию задачи, понимать свойства прямо пропорциональных величин и применять их при решении задач; понимать смысл термина «пропорция», выражать любой член пропорции через остальные; усвоить основные термины, связанные с буквенными выражениями, уравнениями, функциями, правильно употреблять их, понимать в речи учителя, в постановке задач; составлять несложные буквенные выражения и формулы по условиям задач, выполнять прямые вычисления по формулам, находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять действия со степенями с натуральными показателями; выполнять сложение, вычитание и умножение многочленов, разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки, применением формул сокращенного умножения; решать линейные уравнения и простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными; строить графики линейных функций; находить значения линейных функций по формуле и по графику.

Геометрия

В результате изучения курса учащиеся должны: распознавать на чертежах, рисунках и моделях основные фигуры (отрезки, лучи, прямые, углы, треугольники, окружности, круги); различать виды углов (прямые, острые, тупые), виды треугольников (остроугольные, тупоугольные, прямоугольные, равнобедренные, равносторонние);

овладеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры схематически; выполнять чертежи по условию задачи; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины; измерять величину угла и строить угол заданной величины; научиться решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки (построение треугольника по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам; деление отрезка и угла пополам); решать несложные задачи на вычисление и доказательство с использованием изученных свойств; проводить аргументацию в процессе решения задач.

Тематическое планирование Математика, V-VI классы V класс

1. Вводные уроки (10 ч). Интенсивная коррекция знаний и умений учащихся за курс начальной школы: техника счета, таблицы сложения и умножения, простейшие письменные вычисления, основные арифметические задачи («больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...» и т.п.). Решение развивающих задач.

2. Натуральные числа (60 ч). Чтение и запись многозначных чисел. Сравнение натуральных чисел. Координатный луч. Сложение и вычитание многозначных чисел. Свойства сложения. Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление натуральных чисел. Разложение на множители.

Порядок действий. Решение примеров на все действия с натуральными числами. Квадрат и куб числа. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых. Решение текстовых задач. Простейшие приемы прикидки и оценки результатов вычислений, использование их для обнаружения ошибок «на глаз». Линии: виды линий, прямая, луч, отрезок, ломаная; длины отрезка и ломаной. Многоугольники: прямой угол, виды многоугольников, треугольник и его виды, прямоугольник. Решение развивающих задач.

3. Обыкновенные дроби (25 ч). Доли и дроби: содержательная работа с моделями (изображение, сравнение, дробление, сложение и пр.). Обыкновенная дробь. Изображение дробей на координатном луче. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Деление и дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа, их сложение и вычитание. Основное свойство дроби. Многогранники: понятие о многограннике, параллелепипед, куб. Решение развивающих задач.

4. Десятичные дроби (60 ч). Чтение и запись десятичных дробей, разряды десятичной дроби. Изображение десятичных дробей на координатном луче. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Упражнения на все действия с натуральными числами и десятичными дробями. Среднее арифметическое. Приближенные значения чисел. Округление. Простейшие приемы прикидки и оценки

результатов вычислений с десятичными дробями и их применение для обнаружения ошибок. Решение текстовых задач. Площади: понятие площади, единицы измерения площадей, площадь прямоугольника, площади фигур, составленных из прямоугольников. Решение развивающих задач.

5. Повторение курса (15 ч).

VI класс

1. Вводные уроки (10 ч).

Действия с натуральными числами. Понятие дроби. Действия с десятичными дробями. Решение задач.

2. Делимость чисел (10 ч).

Делители числа, кратные числа. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Простые числа, решето Эратосфена. Разложение числа на простые множители. Объемы: понятие объема, объем прямоугольного параллелепипеда, вычисление объемов тел, составленных из прямоугольных параллелепипедов.

3. Обыкновенные дроби (50 ч).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Примеры сложения и вычитания смешанных чисел. Умножение и деление дробей, умножение и деление дроби на натуральное число, умножение и деление смешанных чисел. Все действия с обыкновенными дробями. Решение текстовых задач. Нахождение дроби числа и числа по его дроби. Окружность и круг. Радиус и диаметр окружности и круга. Представление о цилиндре, конусе, шаре.

4. Действия с обыкновенными и десятичными дробями (25 ч).

Запись десятичной дроби в виде обыкновенной. Переход от обыкновенной дроби к десятичной. Примеры на все действия с обыкновенными и десятичными дробями. Примеры вычисления значений дробных выражений. Понятие процента. Нахождение нескольких процентов величины. Решение задач на проценты. Угол. Острые, прямые и тупые углы. Измерение и построение углов. Углы в многоугольнике.

5. Положительные и отрицательные числа (35 ч).

Целые числа. Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на координатной прямой. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Модуль числа. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Перпендикулярные и параллельные прямые. Расстояние между параллельными прямыми, расстояние от точки до прямой. Параллелограмм.

6. Буквенные выражения и уравнения (30 ч).

Буквенные выражения. Составление выражений по условию задач. Числовые подстановки и буквенные выражения. Формулы периметра и площади прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда. Упрощение буквенных выражений. Уравнение. Корень уравнения. Решение простейших уравнений. Осевая симметрия. Фигура, имеющая ось симметрии. Фигуры, симметричные относительно прямой. Координатная

плоскость. Определение координат точек, построение точек по их координатам на координатной плоскости.

7. Повторение (10 ч).

Арифметика. Алгебра, VII класс

(I четв. – 5 ч в нед., II, III и IV четв. – 3 ч в нед., всего 120 ч)

АРИФМЕТИКА (15 ч)

Решение примеров на все действия с рациональными числами. Переход от обыкновенной дроби к десятичной. Решение задач на проценты. Отношения. Прямая и обратная пропорциональность.

АЛГЕБРА (105 ч)

1. Выражения и их преобразования. Уравнения (20 ч).

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений; приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач составлением уравнений. Пропорция и ее свойство.

2. Линейная функция (11 ч).

Координаты точки на плоскости. Примеры функциональных зависимостей. Примеры графиков реальных зависимостей. Нахождение значений функций по формуле. График прямой пропорциональности. Линейная функция и ее график.

3. Степень с натуральным показателем (12 ч).

Понятие степени с натуральным показателем. Вычисление значений степеней. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен.

4. Многочлены. Формулы сокращенного умножения (20 ч).

Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$.

5. Разложение на множители (15 ч).

Вынесение общего множителя за скобки. Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.

6. Системы линейных уравнений (17 ч).

Система линейных уравнений с двумя переменными и ее графическая интерпретация. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

7. Повторение (10 ч).

Геометрия, VII класс

VII класс (2 ч в нед. со II четверти, всего 50 ч)

1. Начальные геометрические сведения (9 ч).

Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Решение задач.

2. Треугольники (13 ч).

Равные фигуры. Равные треугольники. Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства. Второй и третий признаки равенства треугольников. Основные задачи на построение.

3. Параллельные прямые (9 ч).

Признаки параллельности прямых, свойства параллельных прямых.

4. Соотношение между сторонами и углами треугольника (14 ч).

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Неравенство треугольника. Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники, свойство острых углов прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников, построение прямоугольных треугольников. Решение задач.

5. Повторение (5 ч).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ 5-9 КЛАССОВ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Предлагаемый вариант экспериментальной программы для 5-9-х классов коррекционно-развивающего обучения подготовлен учителями математики школы-лаборатории коррекционно-развивающего обучения № 196 г. Москвы: В. Рувинской, М. Фомичевой, Г. Шаталовой и ст. н. сотрудником ИОО МО РФ, канд. пед. наук Н. Савицовой.

Обучение математике в коррекционно-развивающих классах имеет свою специфику. У учащихся таких классов, характеризующихся задержкой психического развития, отклонениями в поведении, трудностями социальной адаптации различного характера, при изучении курса возникают серьезные проблемы.

Содержание учебного материала, темп обучения, требования к результатам обучения, как правило, оказываются для них непосильными. Отсутствие у отстающих учащихся минимального фонда знаний по математике, несформированность приемов учебной деятельности, основных операций мышления не позволяют им активно включаться в учебный процесс, а также формируют у них негативное отношение к учебе.

Предлагаемая программа по сравнению с традиционной программой по математике для общеобразовательных учреждений пересмотрена таким образом, чтобы обучение математике осуществлялось на доступном уровне для такой категории школьников.

Сформулируем цели обучения математике для классов коррекционно-развивающего обучения: овладение комплексом минимальных математических знаний и умений, необходимых для повседневной жизни, будущей профессиональной деятельности (которая не требует знаний математики, выходящих за пределы базового курса); продолжения обучения в классах общеобразовательных школ, изучения школьных предметов естественно-научного и гуманитарного циклов; развитие логического мышления, пространственного воображения и других качеств мышления, оптимально формируемых средствами математики; формирование основных предметных общеучебных умений; создание условий для адаптации учащихся.

Основой обучения в классах такого типа является изучение особенностей личности каждого ученика, создание оптимального психологического режима на уроке, выявление пробелов в знаниях учащихся и помощь в их ликвидации, включение ученика в активную учебную

деятельность, формирование заинтересованности и положительного отношения к учебе.

Особенности предлагаемого варианта программы следующие: в основу положена программа по математике общеобразовательных учреждений (вариант первый); в соответствии с учебным планом школы сокращено время на изучение курса; проведена корректировка содержания программы в соответствии с целями обучения; реализовано систематическое включение блоков повторения изученного материала перед основными темами курса; предусмотрено увеличение времени на итоговое повторение содержания курса; предусмотрено (в соответствии с тематическим планированием) изучение определенного раздела курса за учебную четверть; пересмотрены требования к математической подготовке учащихся (приложение к программе); обеспечен переход на обучение в обычный класс на любом этапе обучения, при успешных результатах; возможно использование любого из действующих учебников. В соответствии с перечисленными особенностями проведена следующая корректировка содержания курса математики.

5 КЛАСС. Время, отводимое на изучение материала, соответствует программе первого варианта – 5 ч в неделю. Перед каждой основной темой курса предусмотрено повторение с целью проведения интенсивной коррекции знаний учащихся по курсу математики начальной школы. На основе подхода укрупнения дидактических единиц предлагается совместное изучение арифметических действий, вычисление площадей и объемов, изучение единиц измерения длины, площади, объема. При изучении темы «Проценты» ограничиться рассмотрением задачи нахождения процента от числа, решение остальных задач перенесено в 6-й класс. Перенесено из 6-го класса изучение темы «Масштаб».

6 КЛАСС. Время соответствует первому варианту программы – 5 ч в неделю. Отрабатывается решение задач на нахождение числа по проценту, процентного отношения, сокращено время на изучение тем «Решение уравнений», «Координатная плоскость», являющихся пропедевтическими для курса алгебры 7-го класса.

7 КЛАСС. Сокращено время на 1 ч в неделю, по сравнению с программой первого варианта.

Алгебра. В первой четверти увеличено время до 4 ч в неделю за счет часов геометрии. Совмещено изучение тем «Линейная функция» и «Системы линейных уравнений». Исключено изучение тем «Доказательства тождеств», «Формулы $a^3 \pm b^3$ ».

Геометрия. (Время, отводимое на изучение геометрии в I четверти, – 1 ч в неделю.) Знакомство с начальными геометрическими сведениями на наглядной основе. Понятие аксиом вводится позднее, сами аксиомы на этом этапе формулируются как свойства. Необходимые исходные теоретические положения приведены в описательной форме. В соответствии с первым вариантом программы исключено изучение темы «Геометрическое место точек». Раздел «Геометрические построения» изучается в IV четверти.

8 КЛАСС. Время, отводимое на изучение курса, сокращено на 1 ч в неделю, по сравнению с программой первого варианта.

Алгебра. Исключено изучение теоремы Виета, т. к. эта теорема носит вспомогательный характер и ее использование необязательно. Исключено изучение тем «Система линейных неравенств», «Решение задач, приводящих к простейшим рациональным уравнениям».

Геометрия. Исключено изучение темы «Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального», тема «Описанная и вписанная окружность» перенесена в 9-й класс. Включено изучение темы «Декартовы координаты на плоскости».

9 КЛАСС. Время, отводимое на изучение курса, сокращено на 1 ч в неделю, по сравнению с программой первого варианта. Сформулированные цели и особенности содержания курса определили методы и формы организации процесса обучения в классах коррекции. Методы изучения ориентируются на дифференциацию обучения, усиление индивидуализации, на формирование и развитие самостоятельной учебной деятельности учащихся, на усиление связи изучаемого материала с личным опытом, практикой учащихся, усиление мотивации обучения, формирование и развитие навыков контроля и самоконтроля. Особенностью организации учебного процесса в школе является обучение учащихся в классах различного вида. Поэтому главной задачей учителя становится организация учебной работы, позволяющей проводить коррекцию, и достижение обязательной подготовки по предмету, дающей возможность (по истечении некоторого времени) вернуться в массовую школу. Для решения этой задачи, с учетом особенностей учащихся и сокращения учебного времени на прохождение курса, в преподавании математики используются следующие подходы. **Объяснение нового материала** проводится с опорой на практические задания (позволяющие усиливать познавательную мотивацию процесса обучения), на разнообразные по форме и содержанию карточки-схемы, памятки, опорные таблицы (позволяющие осуществлять в зависимости от уровня подготовки ученика и его психического состояния разноуровневую индивидуальную помощь при изучении нового материала в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий: переход от наглядно-образного и практически действенного к преобладанию отвлеченного, понятийного мышления), на использование наглядных опор-схем, правил, инструкций для проговаривания учащимися основных этапов усвоения нового материала и постоянной работы над развитием математической речи, схем-таблиц, формирование умения работать с учебником, справочной литературой. **Закрепление изученного материала** проводится с использованием: многовариативного дидактического материала для работы с различными по подготовке учащимися, позволяющего постоянно осуществлять многократность повторения изученного; таблиц, карточек, содержащих подробное изложение алгоритмов решения основных (опорных) задач по темам курса, позволяющих обучать детей этапам решения, четкой работе по инструкции, формировать навыки самоконтроля; карточек-опор, дающих возможность

переносить способ решения основных стереотипных задач в новые условия; кодопозитивов для организации устной работы учащихся; моделей раздаточного материала (планшеты, шаблоны, графики и т. д.) для организации индивидуальной работы на уроке, консультационных занятиях. **Обобщение и систематизация** пройденного, подготовка и проведение зачетных работ по основным темам курса проводится с использованием: справочных таблиц, содержащих основные ключевые теоретические вопросы по теме; кодопозитивов, слайдов с образцами оформления контрольных заданий по теме; материалов, содержащих обязательные задания по темам (открытые для ознакомления и работы с учащимися); сборников зачетных работ по каждой теме курса, тестов. Для **оживления процесса** обучения, воспитания интереса к предмету, тренировки внимания, памяти используются специальные карточки с заданиями занимательного характера, игровой материал («Веселый счет», «Кто самый быстрый?») и т. д.) с задачами-головоломками.

Тематическое планирование учебного материала (5 класс). (5 ч в неделю, всего 170 ч). Преподавание ведется по учебнику «Математика-5» Н.Я. Виленкина, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда, В.И. Жохова.

1. Натуральные числа (12 ч). Повторение курса начальной школы: чтение, запись, сравнение чисел в пределах тысячи; ведение счета в пределах тысячи; нахождение отношений между числами: «быть последующим», «быть предыдущим»; представление числа в виде суммы разрядных слагаемых; определение десятичного разряда числа (число десятков, сотен, ...); откладывание отрезков заданной длины, обозначение их латинскими буквами. **Натуральные числа.** Разряд числа. Разложение числа по разрядным слагаемым. Прямая. Луч. Отрезок. Длина отрезка. Координатный луч. Единичный отрезок. Изображение натуральных чисел на координатном луче. Сравнение натуральных чисел, двойное неравенство. Округление натуральных чисел.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел (20 ч). Повторение курса начальной школы: техника счета (применяя алгоритм сложения и вычитания); таблицы сложения; чтение и запись числовых выражений в 1-2 действия, используя название результатов и компонентов действий; понятие об операциях: «увеличить на несколько единиц», «уменьшить на несколько единиц»; вычисление значения числового выражения в 2-3 действия со скобками и без, на основе правил о порядке действий; решение арифметическим способом в 2-3 действия задач следующих видов: нахождение суммы, остатка, увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц в прямой форме, разностное сравнение. Числовые и буквенные выражения. Свойства сложения и вычитания. Ломаная. Многоугольники: треугольник, четырехугольник (квадрат, прямоугольник), пятиугольник. Сравнение длин сторон, вычисление периметра. Уравнение. Нахождение неизвестного слагаемого, вычитаемого, уменьшаемого. Решение текстовых задач арифметическим способом, составлением числовых, буквенных выражений и уравнений,

3. Умножение и деление натуральных чисел (36 ч). Повторение курса начальной школы: таблица умножения, алгоритм письменного умножения на однозначное, двузначное, трехзначное число; деление на однозначное, двузначное число (в пределах тысячи); чтение и запись числовых выражений в 1-2 действия, используя название результатов и компонентов действий, а также понятие об операциях: «увеличение в несколько раз», «уменьшение в несколько раз»; решение арифметических задач вида: нахождение произведения, деление по содержанию, деление на равные части, увеличение (уменьшение) числа в несколько раз по прямой форме, кратное сравнение. Свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение уравнений вида $ax = b$. Свойства деления. Решение уравнений вида $a \div x = b$, $x \div a = b$. Порядок выполнения действий. Решение текстовых задач. Формулы: пути, стоимости, производительности труда, периметра прямоугольника, квадрата. Площадь. Единицы длины, площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Прямоугольник и прямоугольный параллелепипед. Куб. Объем. Единицы площади, объема. Площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Площадь квадрата, объем куба. Решение текстовых задач.

4. Обыкновенные дроби (22 ч). Повторение деления, свойств деления. Доли и дроби (введение понятий с использованием геометрических фигур: отрезка, прямоугольника, круга). Обыкновенные дроби. Изображение натуральных чисел, обыкновенных дробей на координатном луче. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Нахождение делимого по неполному частному и остатку. Смешанные числа. Действия со смешанными числами. Решение текстовых задач.

5. Десятичные дроби. Углы (60 ч). Запись обыкновенной дроби со знаменателем 10; 100; ... в виде десятичной дроби. Разряды десятичных дробей. Изображение натуральных чисел, обыкновенных, десятичных дробей на координатном луче. Округление десятичных дробей. Сокращение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Выполнение всех действий с десятичными дробями. Масштаб. Среднее арифметическое. Решение текстовых задач. Понятие «процент». Нахождение процента от числа. Угол: прямой, развернутый, острый, тупой. Измерение и построение углов. Круговые диаграммы, таблицы.

6. Повторение курса (20 ч).

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

(Фефилова, Е.В., Овчинникова, Р.П. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ (ОБЩАЯ МЕТОДИКА). – АРХАНГЕЛЬСК: ПОМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2003. – С. 54 – 58)

ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОМУ УЧЕБНИКУ

1. Рекомендации по содержанию учебников

1. Учебник определяет систему и объём знаний, подлежащих обязательному усвоению учащимися, логику и последовательность их изучения в соответствии с программой. В пределах изложения каждой темы допустимы отдельные отступления от программы, но они должны быть методически оправданы как ведущие к её усовершенствованию.

2. В учебнике должны быть изложены факты, понятия, законы и теории, раскрывающие главное в науке, составляющие основу научного миропонимания, дающие возможность осмыслить применение науки в практике, успешно пользоваться знаниями в практической деятельности.

3. Изложение материала в учебнике должно быть научным, то есть должны быть достоверно освещены факты и действительные связи между ними, рассмотрены явления в их возникновении и развитии, четко прослежена линия развития понятий и связей между ними, правильно и доказательно раскрыты законы и теории в соответствии с их пониманием в современной науке. Научные теории и общие законы должны не только доказательно излагаться, но и возможно шире применяться для различных закономерностей.

4. Особое внимание должно быть уделено воспитанию мировоззрения (достигается путем установления внутриспредметных и межпредметных взаимосвязей).

5. В изложении учебного материала должен найт отражение принцип историзма. Выясняя возникновение и развитие некоторых научных понятий, исторический подход способствует повышению научности преподавания, более глубокому усвоению знаний.

6. Важным требованием к содержанию учебников является посильность материала по его характеру и объёму для учащихся данного возраста, соответствие его уровня их развитию и общеобразовательной подготовке по данному и смежным предметам. Для каждого учебника должна быть найдена своя мера посильной трудности учебного материала, постепенное её нарастание, преемственность в раскрытии содержания предмета.

7. В связи с этим большое значение приобретает отбор материала, установление возможной глубины его раскрытия. Не обходимо найти рациональное соотношение между фактическим и теоретическим материалом. В содержание учебника должны включаться: факты, раскрывающие наиболее важные стороны изучаемых явлений или объектов и создающие основу успешного формирования необходимых научных понятий, для обоснования и развития основных положений научных теорий и законов; факты, дающие возможность делать на их основе доступные учащимся выводы; факты, имеющие

политехническое и прикладное содержание, служащие раскрытию связей науки с жизнью и практикой.

Количество отобранных для изучения фактов должно быть по возможности небольшим (особенно в младших классах), но достаточным для подведения к необходимым выводам и обобщениям. В учебниках не должно быть маловажного фактического материала, деталей, частных, приводящих к ненужному расширению текстов и мешающих учащимся увидеть логическую линию в изложении основного материала, затрудняющих его усвоение.

Отобранные понятия по каждой теме должны быть логически взаимосвязаны, т.е. представлять собой определённую систему, в которой каждое понятие «работает» на последующий материал. Понятий, которые «не работают» на систему курса, в учебнике не должно быть.

8. Общий объём излагаемого в учебнике материала должен находиться в определённом отношении с учебным временем, отводимым на изучение курса.

9. Учебники должны создавать необходимые предпосылки для всестороннего развития познавательных способностей учащихся, обогащать их новыми приёмами рассуждений, обеспечивающими доказательное изложение знаний. При изложении материала следует использовать различные формы логического мышления: сравнение и противопоставление, индукцию и дедукцию, умозаключения по аналогии, различные способы доказательств. Особенно важно найти правильное соотношение между индуктивным и дедуктивным подходом к изложению материала. В начале обучения на первом плане стоит индуктивный подход. Далее всё большее значение должна приобретать дедукция. В старших классах изложение материала должно строиться на соединении индуктивных и дедуктивных умозаключений.

10. Учебники должны осуществлять тесную связь изучения основ наук с жизнью, трудом, помогать учащимся понять основные проблемы современности. Формирование представлений о связи науки с жизнью, с практикой возможно лишь при глубоком освещении практических вопросов.

11. Успешное решение общеобразовательных задач, стоящих перед школой, зависит от взаимосвязи между учебными предметами в процессе их преподавания. Необходимо, чтобы эта связь осуществлялась в учебниках. Следует установить взаимосвязь при раскрытии разных сторон одних и тех же понятий и научных идей, изучаемых в родственных предметах, обеспечивая единство в их трактовке и необходимую преемственность в логической линии их раскрытия, избегая при этом ненужной повторяемости в изложении учебного материала.

II. Требования к языку учебника

1. Язык учебника должен быть ясным, точным и вместе с тем лаконичным и вполне доступным учащимся данного возраста. Из специальных терминов следует вводить только те, которые необходимы

для данной ступени овладения изучаемой наукой. Трактовка понятий, символики, терминология должны быть общепризнанными.

2. Язык учебника должен быть живым, в меру образным и эмоциональным. Чем меньше возраст учащихся, тем большую роль играют эти качества.

III. Требования к методическому построению учебника

1. От методического построения учебников во многом зависит сознательность, глубина и прочность усвоения знаний, выработка у учащихся умений, навыков, формирование интереса к предмету. Методическое построение учебников тем лучше, чем последовательнее оно активизирует познавательную деятельность учащихся. В связи с этим большое значение приобретает *логическая структура изложения материала*.

2. Общее требование к изложению материала состоит в том, чтобы оно в единстве решало следующие задачи: было в меру доказательным, обеспечивало активность мышления учащихся и возможное на данной стадии обучения развитие их познавательных способностей. Желательно в связи с этим широкое применение *проблемного подхода* к изложению. (Однако не следует искусственно надумывать проблемность там, где её нет.)

3. Научные понятия, как правило, излагаются индуктивным путём. Важно при этом соблюсти основное требование: понятие должно вводиться и раскрываться на достаточном фактическом материале, наиболее знакомом учащимся из практической жизни. Когда не представляется возможным опереться на достаточный фактический материал, лучше просто сообщить понятие и разъяснить его содержание. Сложные понятия, формирование которых проходит через ряд тем, требуют особого внимания. К их усвоению учащиеся подводятся постепенно, по мере раскрытия отдельных признаков и сторон, на основе накопленного теоретического материала.

4. *Принципы доказательности и логической стройности изложения* приобретают особое значение при рассмотрении научных теорий. Теории должны быть изложены, опираясь на небольшое, но достаточное для доказательства число фактов. Основные положения теории должны быть разъяснены, чётко сформулированы и где нужно иллюстрированы достаточным числом примеров. В изложение отдельных наиболее важных теорий следует включать исторические справки. Изложение теорий должно находить возможно более широкое применение при рассмотрении последующего материала.

5. С целью развития *самостоятельности учащихся* в приобретении знаний отдельные параграфы следует излагать с расчётом на изучение (в классе или дома) без предварительного объяснения учителем (это могут быть сведения описательного характера, обобщение пройденного, выяснение свойств или простейших закономерностей и т.п.).

6. В целях обеспечения более *активного, глубокого и прочного усвоения* учащимися знаний, излагаемых в учебнике, текст и

иллюстрации должны сопровождаться вопросами и заданиями. Вопросы и задания должны быть разнообразными по характеру и содержанию, требовать выполнения самых различных действий и мыслительных операций. Одни вопросы могут требовать от учащихся только воспроизведения каких-либо фактов, другие – более сложных мыслительных действий: объяснения явления, сравнения, доказательства, обобщения, оценки и т.д. Большое значение имеют вопросы для повторения в новых связях старого материала. Например, задания на группировку явлений по данному признаку, на подведение частного под общее и т.п. В учебники должно быть включено достаточное число упражнений на применение знаний, на наблюдение изучаемых объектов, выведение новых свойств и др.

7. В учебниках должны даваться указания к различным практическим работам. Составляться они должны с расчётом формирования самостоятельности учащихся, сложность заданий должна возрастать от класса к классу, а степень детализации инструкции снижаться. Там, где возможно, лабораторно-практические работы следует ставить в исследовательском плане.

8. *Иллюстративный материал* должен способствовать прочности усвоения материала, служить наглядной опорой мышления, значение его тем больше, чем меньше возраст учащихся и слабее развита способность отвлечённо мыслить. Иллюстрации в учебнике должны быть методически целенаправленны по графическому и художественному оформлению. Самое важное в изображении объектов следует выделять цветной краской. Следует использовать также диаграммы, графики, таблицы, карты. Подпись к рисунку должна не только называть изображаемое, но и кратко объяснять его и таким образом руководить учеником при рассмотрении рисунка. Важные выводы, формулы, подлежащие запоминанию, следует выделять шрифтом.

9. Учебники для старших классов должны быть снабжены предметными указателями, справочными таблицами и ориентировать учащихся на пользование ими.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

(Филенкова, Т. *Учет и развитие познавательной сферы*//
Математика. –2003. - № 25-26)

Цель данной работы – показать возможность формирования положительной мотивации учебной деятельности и повышения результативности образовательного процесса путем использования развивающих заданий и учета психофизиологических особенностей учащихся. Создание условий для успешной деятельности ребенка предполагает применение системы приемов, повышающих мотивацию учащихся, их заинтересованность, что в свою очередь является основой для повышения результативности учебной деятельности.

Определение оптимальной системы приемов невозможно без учета психофизиологических особенностей детей, что зависит от знания не

только параметров психической деятельности, таких как память, внимание и мышление, но и от знания доминирующего полушария мозга – ведущего канала приема и переработки информации.

На примере состава 6-го класса (семи учащихся) приведем пример психофизиологических особенностей учащихся, определяющих их *учебные возможности*, то есть обучаемость. При обследовании у троих учащихся выявлено преобладание левого *полушария*, у двоих – правого, еще у двоих – отсутствие ярко выраженного доминирования одного из полушарий. Ведущая *модальность*: аудиально и визуально ориентированных выявлено по двое, кинестетически ориентированных – трое учащихся. Дефицит внимания присущ в той или иной степени всем нашим учащимся. Кроме того, у большинства наблюдаются *особенности памяти*, выраженные в недостаточном развитии долговременной и смысловой её составляющих. У трех учащихся *мышление* находится на уровне низкой возрастной нормы.

На основе данных об особенностях обучаемости учащихся были определены направления развивающей работы педагогов: комплексное развитие внимания и памяти; тренировка каналов приема и переработки информации, дальнейшее развитие доминирующего полушария мозга путем применения системы развивающих упражнений в образовательном процессе.

Использование системы тренировочных упражнений по развитию этих возможностей позволяет добиться положительных результатов. Анализируя данные об *актуальном уровне* учащихся всего класса, можно сказать, что четверо учащихся учатся на «4» и «5», могут самостоятельно выполнять задания прикладного характера, один учащийся – творческого уровня. Из оставшихся лишь один справляется самостоятельно с заданиями репродуктивного уровня, а двоим учащимся требуется постоянная направляющая и организующая помощь педагога (предоставление технологической карты урока, снабженной образцами и памятками).

Теперь покажем, как используются учителем на уроке в 6-м классе психофизиологические особенности учащихся.

Тема: «Сложение отрицательных чисел»

Цели урока: вывести алгоритм сложения отрицательных чисел; начать работу по формированию навыка сложения отрицательных чисел.

1. На этапе **актуализации знаний** можно провести «Разминку».

«Разминка»

Задание. Замените высказывание одним словом.

1. Числа слева от нуля.
2. Числа больше нуля.
3. Этот знак всегда пишут перед числами, которые меньше нуля.
4. Все натуральные числа, им противоположные и нуль.
5. Числа 2 и (-2).
6. Этой цифрой обозначается сумма равных по значению, но

противоположных по знаку чисел.

7. Синоним «модуля».
8. Таким числом обозначается понижение величины.
9. Таким числом обозначается повышение величины.

Таким образом, можно проверить репродуктивный уровень знаний учащихся и продолжить работу по развитию умения быстро и четко отвечать на конкретный вопрос.

Для зрительно ориентированного ребенка достаточно продемонстрировать это задание на кодоскопе. Для более успешной деятельности воспринимающих на слух (параллельно с демонстрацией высказывания) учитель должен его произнести. Установка «посмотри» позволит кинестетикам сконцентрировать внимание на зрительной информации, «запустить» работу глаз. Для визуалов это дополнительный стимул к деятельности.

«Разминку» можно провести фронтально на слух. В традиционной школьной практике, в основном, преобладает устное объяснение учителя, рассчитанное на детей-аудиалов, которых в классе лишь 10%. Поэтому, в первую очередь, надо постоянно тренировать слуховую память.

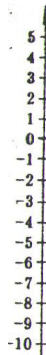
Так же на этапе повторения и подготовки к восприятию новой информации можно предложить разноуровневые задания (на карточках «на выбор» двух уровней сложности). Так учащиеся учатся делать выбор сами в пределах своих возможностей; развивается самостоятельность и самоконтроль.

Задание. На метеорологической станции несколько раз в день делают замеры температуры и записывают ее изменение над стрелкой. Посчитайте результаты измерений и заполните пропуски в отчете за три дня недели.

	Утро					Вечер	
Пн	-8°C	+2°	→ ...	+6°	→ ...	-7°	→ ...
Вт	-10°C	+2°	→ ...	+4°	→ ...	-3°	→ ...
Ср	-6°C	+4°	→ ...	+2°	→ ...	-3°C	→ +2°C

В какой из дней утро было самым холодным?

В какой из дней вечер был самым теплым?



Для кинестетиков и учащихся, работающих на репродуктивном уровне, дополнительно предлагается проследить изменение температуры на вертикальной координатной прямой (имитации термометра). Визуалам можно предложить работу с цветными стрелками для установления прочных ассоциаций, так как зрительно ориентированный ребенок хорошо оперирует цветом.

После выполнения задания учащиеся делают выводы. Учащимся, работающим на репродуктивном уровне, достаточно ответить на

вопросы, содержащиеся в карточке; более подготовленным предлагается сделать дополнительные выводы.

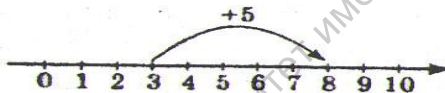
Вывод. Изменения величин выражают положительными и отрицательными числами. Увеличение величины выражают _____ числом, а уменьшение величины _____.

2. На этапе объяснения важно использовать приемы сравнения, наблюдения и наглядности, имеющие новую информацию. Эти приемы позволяют учащимся не узнавать, вспоминая; а осмысливать, группировать, анализировать, делать выводы. Этим требованиям отвечает предлагаемое нами задание.

Задание. Записать с помощью сложения высказывания и вычислить.

M(3) на 5 →	A(-3) на 5 ←
N(4) на 2 →	B(-4) на 2 ←
S(2) на 6 →	C(-2) на 6 ←
K(7) на 4 →	D(+7) на 4 ←

Образец



M(3) на 5 →	3 + 5 = 8
A(-3) на 5 ←	-3 + (-5) = -8

Учитель вслух комментирует высказывания (например: точка M с координатой 3 переместилась на 5 единиц вправо). Учащиеся прослеживают перемещение точки по координатной прямой, записывают получившееся выражение и находят его значение. Если класс достаточно подготовленный, то после демонстрации образца действий, координатную прямую можно убрать. Слабо подготовленным и кинестетически ориентированным учащимся можно предоставить координатную прямую в виде раздаточного материала.

В результате выполнения задания учащиеся записывают в тетрадь два столбика примеров:

4 + 2 = 6	-4 + (-2) = -6
3 + 5 = 8	3 + (-5) = -8
7 + 4 = 11	-7 + (-4) = -11

На основе наблюдения, сравнения и анализа полученных результатов учащиеся самостоятельно делают вывод и определяют алгоритм сложения отрицательных чисел. Записать в тетрадь его можно с помощью знаков:

1) $|-| + |-|$;
 2) «-» результат.

Есть и другие варианты записи вывода.

А. Из отдельных слов составьте предложение.

Словарь: их, сложить, поставить, перед, модули, знак, минус, числом.

Б. Вставьте пропущенные слова в текст.

Чтобы сложить два отрицательных числа, надо...

1) сложить их _____;

2) поставить перед полученным числом знак _____.

3. На **этапе первичного закрепления** можно предложить задание «на выбор» трех уровней сложности. Если в классе есть учащиеся, у которых существует «проблема выбора», то учитель, зная способности ребенка, может сам предложить ему тот или иной уровень сложности.

Задание. Выполните вычисления. К каждому получившемуся числу найдите противоположное число в таблице, соотнесите его с буквой из таблицы и запишите эту букву.											
$-4 + (-5)$			$-57 + (-45)$				$-13,6 + (-7,4)$				
$-7 + (-3)$			$-5,2 + (-4,8)$				$-3\frac{1}{3} + (-1\frac{2}{3})$				
			$-1,7 + (-1,8)$				$-12,12 + (-1,98)$				
9	5	35	2,5	21	100	14,1	141	0,9	10	$2\frac{1}{3}$	102
и	с	н	а	л	б	о	ю	ч	е	т	ж
<i>Ответ:</i> сложение											

Данное традиционное задание носит *развивающий* характер: развитие произвольного внимания, распределения и переключаемости внимания; произвольного запоминания. Кроме того, здесь используется такой прием мотивации, как работа на единую цель. В результате работы учащиеся совместными усилиями должны составить слово «сложение». После чего еще раз повторить вывод и алгоритм сложения отрицательных чисел.

Рассмотрим другие варианты заданий.

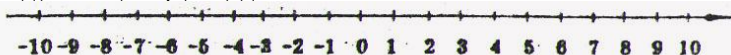
А. Задание на комплексное развитие *внимания*. Учитель предлагает учащимся зрительно перемещаться по координатной прямой, затем зафиксировать в тетради указанные результаты по порядку в «слепых схемах»:

$$O + O =$$

$$O + O =$$

$$O + O =$$

Каждую новую группу движений начинаем с точки отсчета «0».



1. Влево на 5 единиц, влево на 3 единицы, вправо на 4 единицы – записали результат (учащиеся записывают полученный результат в первом кружочке и т.д.).

2. Вправо на 2 единицы, влево на 7 единиц, вправо на 1 единицу – записали результат;

3. Влево на 9 единиц, вправо на 3 единицы, влево на 2 единицы – записали результат.

4. Влево на 2 единицы, влево на 5 единиц, вправо на 6 единиц – записали результат.

5. Вправо на 5 единиц, влево на 2 единицы, влево на 7 единиц, вправо на 2 единицы – записали результат.

6. Вправо на 3 единицы, влево на 2 единицы, влево на 4 единицы, вправо на 5 единиц – записали результат.

В результате выполнения задания получают следующие записи:

$$-4+(-4)=-8; -8+(-1)=-9; -2+2=0.$$

Б. Задание на установление соответствий: учащиеся должны найти в правой и левой части таблицы примеры с одинаковыми результатами и записать их номера через тире.

1) $-4 + (-5)$;

1) $-3 + (-8)$;

2) $-2 + (-9)$;

2) $0 + (-1)$;

3) $-1,2 + (-5,8)$;

3) $1 + \left(-\frac{16}{16}\right)$;

4) $-\frac{1}{3} + \left(-\frac{2}{3}\right)$;

4) $-3 + (-6)$;

5) $9 + (-9)$;

5) $-4,5 + (-2,5)$.

Ответ: 1 – 4; 2 – 1; 3 – 5; 4 – 2; 5 – 3.

Такой вид заданий (установление соответствий, пиктограммы, ребусы) идеально подходит для кинестетиков, так как они при их выполнении более успешны.

В. Это задание относится к разряду логически-поисковых. «Четвертое лишнее». Выполните действия. Среди полученных чисел найдите лишнее и объясните свой выбор.

1. $(-4) + (-6)$ 3. $(-21) + (-29)$

2. $(-8) + (-12)$ 4. $(-47) + (-43)$

Ответ: – 10; – 20; – 50; – 90; лишний – третий ответ, так как все остальные начинаются на букву «д».

Г. В традиционной школьной практике чаще всего задаются вопросы типа; «Чему равна сумма (-2) и (-4) ?». А ведь можно в такой вопрос заложить знания и по русскому языку, и по природоведению, и по истории, а иногда заняться развитием памяти, внимания и воображения. Например, «Числовой диктант». Детям предлагаются

вопросы, ответы на которые они должны записывать по порядку в «слепые схемы». Затем, заполнив, выполнить действия.

$$(- \quad) + (- \quad) = \quad \quad \quad (- \quad) + (- \quad) =$$

$$(- \quad) + (- \quad) = \quad \quad \quad (- \quad) + (- \quad) =$$

1. Количество углов у колобка (0).
2. Сколько согласных в слове, обозначающем инструмент, у которого некоторых деталей по две? (4).
3. Она похожа на перевернутый стул (4).
4. Сколько калош просил к ужину крокодил? (12).
5. Сумма цифр в году основания Москвы (13).
6. Дверной замочек, умноженный на кочергу (42).
7. Сколько гласных в слове: опенок, масленок, лисенок? (3).
8. Сколько букв надо поменять в понятии, обозначающем наружный слой ствола дерева, чтобы получить домик для мыши? (1).

В более подготовленном классе можно предложить, запоминая ответы, выполнять действия в уме.

Подобные задания кроме проверки знаний вырабатывают умение слышать вопрос, развивают концентрацию и устойчивость внимания, тренируют слуховую память и навыки быстрого устного счета.

4. **Вторичное закрепление** – задание на развитие зрительной памяти и аудиальных возможностей. Учащимся в течение 30 секунд предлагается запомнить числовой ряд, после чего выполнить задания (учитель в устной форме задает вопросы).

Задание. Запомните числовой ряд: 7, -5, 9, -7, 11, -9

1. Сколько было отрицательных чисел?
2. Сколько повторяющихся чисел?
3. Какое число больше: левее или правее 11?
4. Найдите сумму четвертого и последнего чисел.
5. Найдите сумму всех отрицательных чисел.
6. На сколько единиц отличаются первое и второе положительные числа?
7. Найдите сумму наименьшего и наибольшего из отрицательных чисел.
8. Запишите число, противоположное второму с конца.

Другой вариант задания – со зрительной опорой на тренировку внимания, быстроту реакции.

Учащимся предлагается несколько рядов положительных и отрицательных чисел:

12	-7	18	-8	5	-9	-1
-22	24	-15	-3	4	-6	15
13	-5	-3	-15	2	6	11
-6	8	-9	7	-3	4	-5

Задание.

1. В каждом ряду расположите числа в порядке возрастания.
2. В каждом столбце расположите числа в порядке убывания.
3. В первом ряду сложите только отрицательные числа.
4. Во втором ряду сложите четные отрицательные числа.

5. В третьем ряду сложите отрицательные числа, кратные 5.
 6. Назовите номера столбцов, в которых есть противоположные числа.

Также можно предложить и «Слуховой диктант». Учитель произносит один раз набор чисел (до пяти), затем учащиеся выполняют предложенные им задания с этими числами.

Медлительность многих учащихся в условиях ограниченности времени урока и частого нежелания учителя дожидаться правильного ответа, постепенно приводит к тому, что они начинают терять не только уверенность в своих силах, но и интерес, становятся интеллектуально пассивными. Многие из предлагаемых заданий позволяют регулярно тренировать и формировать в учащихся веру в собственные возможности, убедить их в успехе деятельности.

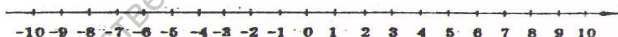
5. На этом этапе можно предложить задание творческого характера, рассчитанное на новые неожиданные, непривычные комбинации при рассмотрении уже известных, с целью воспитания у учащихся умения видеть новое в известном, использовать полученные знания в новых или видоизмененных условиях.

Учащимся предлагается сделать вывод о том, какие могут получаться числа при сложении отрицательных чисел, противоположных чисел, отрицательных и положительных чисел (для более подготовленных учащихся).

Задание.

А. Отметьте галочкой (v) те клетки таблицы, в которых будут получаться отрицательные суммы:

+	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
-3									
-2									
-1									



Б. Запишите «0» в тех клетках таблицы, в которых сумма соответствующих чисел будет равна нулю.

В. Поставьте знак «?» в тех клетках таблицы, в которых вы не можете подсчитать ответ.

Г. Сумма какой пары чисел будет наименьшей? Заполните соответствующую клетку таблицы этим ответом.

Слабо подготовленным и кинестетически ориентированным детям предлагается задание с конкретными числами, а также предлагается воспользоваться координатной прямой. Аналогичный вывод можно сделать и с помощью следующего задания: учащимся раздается необходимое количество кружочков красного и зеленого цвета. Надо составить цветовую схему. Для учащихся, работающих на репродуктивном уровне, можно предложить частично заполненную схему: учитель заполняет левые части равенств (1). Учащимся,

умеющим анализировать информацию или работающим на прикладном уровне, можно предложить схему с заполненными правыми частями равенств (2).

$$\begin{array}{ccc}
 \ominus + \ominus = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \ominus & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc \\
 \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc \\
 \ominus + \bigcirc = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc \\
 \ominus + \bigcirc = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc \\
 \bigcirc + \ominus = \bigcirc & \bigcirc + \bigcirc = \ominus & \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \\
 \\
 (1) \\
 (2) \\
 (3)
 \end{array}$$

Учащимся, обладающим разными мыслительными навыками, можно предложить задание на развитие творческого, логического мышления: с помощью семи красных \bigcirc и семи зеленых \ominus кружочков заполнить пустую схему (3).

6. **Итог урока** мы предлагаем подвести с помощью разрезного *математического лото*. Учащимся раздаются карточки двух видов: начало и конец утверждения. Нужно составить верные утверждения.

Сумма двух противоположных чисел	равна нулю
От прибавления нуля	число не изменится
Сумма двух отрицательных чисел	есть число отрицательное
От прибавления положительного числа	любое число увеличивается
От прибавления отрицательного числа	любое число уменьшается
Прибавить к числу a число b	значит изменить число a на b единиц
Сложить два отрицательных числа –	значит сложить их модули, затем поставить перед полученным числом знак «-»
Модуль числа a	это расстояние (в единичных отрезках) от начала координат до точки $A(a)$

Задание направлено на развитие объема внимания, его распределения; развитие смыслового чтения; позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала. Это задание одинаково подходит для учащихся с разными модальностями.

Итог урока можно подвести с помощью «*Цифрового диктанта*», при котором учитель дает ряд утверждений: иногда верных, а иногда и заведомо ошибочных. Если ученик согласен с предложенной формулировкой, то он записывает цифру «1», если нет – «0». В итоге получается цифровая запись – комбинация единиц и нулей. Например.

1. Прибавить к числу a число b – значит изменить число a на b единиц.

2. Любое число от прибавления отрицательного числа увеличивается.

3. Сумма двух отрицательных чисел есть число отрицательное.

4. Если к числу (-9) прибавить число (-2) , то первое число увеличится на 2.

5. Сумма 5 и (-5) равна нулю.

6. Сумма (-26) и (-4) равна нулю.

Ответ: 1, 0, 1, 0, 1, 0.

Другой вариант задания помимо внимания направлен на развитие математического чутья. Учащимся предлагается несколько примеров, в которых допущены ошибки. Необходимо записать порядковые номера примеров с ошибками. При проверке результатов учитель предлагает объяснить выбор.

1. $-7 + (-3) = -10$.

2. $-16 + (-5) = -1$.

3. $-4 + (-4) = 0$.

4. $-4 + (-5) = 9$.

5. $-6 + 6 = 0$.

Ответ: 2, 3, 4.

Вашему вниманию была представлена система познавательных задач, ориентированных не столько на диагностику определения уровня умственных способностей, сколько на их планомерное развитие, на формирование устойчивого интереса и положительной мотивации учебной деятельности.

Из всего сказанного можно сделать соответствующие *выводы*: *объяснение нового* материала вести через *все* каналы восприятия информации (аудиальный, визуальный, кинестетический); *объяснять* не только логическими построениями, но и через образы (учитывать ведущую роль правого полушария в формировании мотивации); при *первичном закреплении* нового материала опираться на ведущие каналы приема и переработки информации и доминирующее полушарие мозга; тренировать недостатки в работе каналов приема информации и в работе доминирующего полушария мозга специальными развивающими заданиями только на этапе закрепления и обобщения учебного материала, при выполнении самостоятельной работы на уроке и при выполнении домашнего задания.

**Учет психофизиологических особенностей
при построении учебного процесса**

Список класса	Обученность АУ	Обучаемость доминирующей стороны	Модальность	Внимание	Память	Мыслительные навыки	Направления развивающей работы педагога
Миша	5	II	Правое + левое	Визуальная	Неустойчивое. Распределение и переключаемость низкие. Концентрация - N. Объем достаточен	Смысловая долговременная	Устойчивое распределение и переключение внимания, кратковременная память; организационные навыки, навыки самооценки развитие аудиального и кинестетического каналов восприятия. Больше творческих заданий
Колы	2/3	I	Левое не развито	Аудиальная	Концентрация, распределение и переключаемость очень низкие. Легко отвлекаем.	эмоциональная. Плохо развиты кратковременная память и долговременная	Комплексное развитие внимания и памяти! Обеспечить постоянную корректирующую помощь при самостоятельной работе, точный план действий + памятки, шаблоны. Развитие ОУУН, визуального и кинестетического каналов восприятия
Ваня	3	I	Правое + левое	Кинестетическая	Устойчивое. Концентрация, распределение низкие. Переключаемость – N. Объем недостаточен	Ассоциативная, двигательная. Плохо развиты долговременная память и механическая память	Наличие коммуникативных навыков; долговременная память, мыслительные операции – сравнение, вывод; логическое мышление; концентрация и распределение внимания; развитие аудиального и визуального каналов восприятия. Требуются при первичном закреплении памятки
						Конкретно-практические. Низкая норма	

ПРИЛОЖЕНИЕ 12
Методическое письмо
Коррекционное обучение детей с пониженной математической
готовностью

(Программно-методические материалы. Коррекционно-развивающее обучение. Начальная школа: Математика. Физическая культура. Ритмика. Трудовое обучение / Сост. С.Г. Шевченко. – М.: Дрофа, 2001. – С. 8-52)

Одним из важнейших условий эффективности учебно-воспитательного процесса является предупреждение и преодоление тех трудностей, которые испытывают младшие школьники в учебе.

Среди учащихся общеобразовательной школы есть значительное число детей, имеющих недостаточную математическую подготовку. Уже к моменту поступления в школу у учеников наблюдается разный уровень школьной зрелости из-за индивидуальных особенностей психофизического развития. Недостаточная сформированность готовности некоторых детей к школьному обучению нередко усугубляется ослабленным здоровьем и другими неблагоприятными факторами.

Математика, как учебный предмет, требует от ребенка наличия определенных способностей: умения анализировать и обобщать материал; умения мыслить отвлеченно, абстрактными категориями; гибкости мышления; наличия специфической математической памяти. Именно эти способности, необходимые для успешного овладения математическими знаниями, у некоторых младших школьников развиты недостаточно. Неоднородность состава учащихся начальной общеобразовательной школы, разные возможности в усвоении математических знаний требуют дифференцированного, индивидуального подхода к детям при обучении их математике. Необходимы поиски эффективных дидактических приемов для коррекции трудностей, которые испытывают учащиеся, учет особенностей развития детей и усвоения ими математических знаний.

Обучение математике, как и другим школьным предметам, строится на том фундаменте элементарных математических знаний, которые дети приобретают в дошкольном периоде своей жизни, общаясь со сверстниками и взрослыми, действуя с различными предметными множествами. К моменту поступления в школу многие дети легко называют числа по порядку от 1 до 10 и дальше, знают цифры и геометрические фигуры, умеют выполнять несложные счетные операции в пределах первого десятка, могут решать простые арифметические задачи на нахождение суммы и остатка, владеют определенными графическими и измерительными умениями.

Другая часть детей к моменту поступления в школу не располагает элементарными математическими знаниями и умениями, которыми владеют их сверстники. У этих детей гораздо меньше диапазон счета: в то время как многие первоклассники называют числа до 20 и даже до 100, встречаются дети, которые не умеют правильно воспроизвести числовой ряд от 1 до 10. При пересчете конкретных

предметов часть детей, называя итог, показывает лишь последний по счету предмет вместо всей группы, т. е. не отличает процесс счета от его результата. Если нужно посчитать от одного заданного числа до другого, они начинают с единицы и не умеют заканчивать счет на заданном числе. Особенно затрудняет таких детей счет в обратном порядке: дети сбиваются на прямой счет, пропускают числительные. Дети лишь механически запоминают последовательность чисел, не умеют свободно ориентироваться в числовом ряду.

Обычно дети, имеющие пониженную математическую подготовку, в процессе счета пользуются развернутыми внешними действиями: передвигают предметы или дотрагиваются до них, вслух называют числительные, в то время как большинство детей уже считают предметы «глазами». Значительные затруднения вызывает у этих детей сравнение двух групп предметов. Определить разностные отношения они могут только в тех случаях, когда предметы в группах взаимно-однозначно (наглядно) соотнесены.

Следует отметить значительное отставание навыков счета у детей. В самом начале обучения они ориентируются лишь в пределах 5, причем считают в основном с использованием наглядного счетного материала (пальцы, палочки, клеточки), допуская при этом множество ошибок в вычислениях. В отличие от хорошо подготовленных учащихся эти дети, придя в школу, знают не все цифры, недостаточно четко дифференцируют порядковые и количественные числительные. Хуже знают они названия геометрических фигур, часто не понимают пространственные отношения, обозначенные такими словами, как *вокруг, после, между*. Дети плохо ориентируются в тетради (не могут правильно найти строчку, начать работу в требуемом месте). Что касается умения решать арифметические задачи, то учащиеся часто допускают ошибки, обусловленные неспособностью сосредоточиваться на задании, удерживать в памяти числовые данные и вопрос задачи. Ребенок не может представить и самостоятельно проанализировать ту жизненную ситуацию, которая описана в задаче. Кроме того, как и при выполнении других заданий, дети часто действуют необдуманно, импульсивно, производя поспешные действия с числами.

Таким образом, недобрав к моменту поступления в школу знания и умения, необходимые для обучения математике, дети в дальнейшем испытывают повышенные трудности в усвоении программы.

На трудностях в обучении математике не могут не сказываться и такие особенности этих учащихся, как сниженная познавательная активность, колебания внимания и работоспособности, недостаточное развитие основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование), некоторое недоразвитие речи. Например, узость и нецеленаправленность восприятия приводят к тому, что часть детей при вычислениях математических выражений из 2—3 действий выполняют лишь одно действие, опуская остальные, а из текста задач выбирают отдельные слова и словосочетания, делая их ориентиром для выбора арифметического действия, часто неверного.

Сниженная активность восприятия выражается в том, что дети не всегда узнают знакомые геометрические фигуры, если они предъявлены в непривычном ракурсе, перевернутом положении. По этой же причине некоторые учащиеся не могут найти в тексте задачи числовые данные, если они записаны словами, выделить вопрос задачи, если он стоит не в конце, а в середине или в начале. Несовершенство зрительного восприятия и моторики младших школьников вызывает трудности при обучении их написанию цифр: дети гораздо дольше овладевают этим умением, часто смешивают цифры, пишут их зеркально, слабо ориентируются в клеточках тетради.

Характерной особенностью детей, отстающих в развитии, является слабость мыслительных операций. Несовершенство анализа и синтеза не позволяет им при поиске решения арифметических задач выделять главное, устанавливать связи и зависимости между данными и искомым. При выборе решения учащиеся часто опираются на внешние, несущественные признаки условия: отдельные слова и словосочетания, расстановку чисел и т.д. Недостаточность обобщения проявляется в механическом заучивании правил, формулировок, приемов вычисления без их понимания и применения на практике. Например, выучив правило о перестановке слагаемых, некоторые ученики продолжают применять нерациональный способ вычисления, присчитывая к меньшему числу большее, допуская при этом ошибки, теряя промежуточный результат. Недостатки речевого развития детей, в частности бедность словарного запаса, сказываются при решении задач: учащиеся не всегда адекватно понимают некоторые слова и выражения, содержащиеся в тексте, что приводит к неверному решению. При самостоятельном составлении задач они придумывают шаблонные тексты, содержащие однотипные ситуации и жизненные действия, повторяя одни и те же вопросы и числовые данные.

Все эти особенности детей, имеющих некоторое отставание в развитии, вместе с недостаточностью их первоначальных математических знаний и представлений создают повышенные трудности в овладении ими школьными знаниями по математике. Поскольку состав учащихся каждого класса неоднороден, в нем всегда встречаются дети, которые усваивают материал медленно и не полностью, плохо запоминают и слабо удерживают то, что преподносится на уроке; их знания недостаточно прочны и четки. Всем этим детям требуется дополнительная помощь учителя. Добиться успешного овладения учащимися программным материалом можно при условии использования в преподавании специальных коррекционных приемов, дифференцированного подхода к детям, с учетом особенностей их психического развития.

Коррекционно-развивающая работа с детьми, испытывающими трудности в усвоении математики; строится в соответствии со следующими основными положениями: восполнение пробелов дошкольного математического развития детей путем обогащения чувственного опыта организации предметно-практической

деятельности; пропедевтический характер обучения: подбор заданий, подготавливающих учащихся к восприятию новых и трудных тем; дифференцированный подход к детям – с учетом сформированности знаний, умений и навыков, осуществляемый при выделении следующих этапов работы: выполнение действий в материализованной форме, в речевом плане без наглядной опоры, в умственном плане; формирование операции обратимости и связанной с ней гибкости мышления; развитие общеинтеллектуальных умений и навыков – активизация познавательной деятельности: развитие зрительного и слухового восприятия, формирование мыслительных операций; активизация речи детей в единстве с их мышлением; выработка положительной учебной мотивации, формирование интереса к предмету, навыков учебной деятельности, самоконтроля.

Центральное место в программе математики для начальной школы занимает изучение нумерации чисел и арифметических действий с числами. Успешность изучения математики в I и последующих классах зависит от качества усвоения детьми состава чисел первого десятка.

Многие первоклассники, приступая к обучению, не успели приобрести достаточный наглядно-практический опыт, необходимый для успешного формирования понятия числа. Владея чисто механическим счетом по 1, дети не всегда могут соотнести числительное с определенным количеством реальных предметов. Поэтому в работе с такими учащимися, прежде всего, нужно расширить их опыт действий с предметными множествами, уточнив при этом основные математические понятия. На каждом уроке математики они должны как можно больше считать, причем не просто заучивать на память числовой ряд, а учиться сначала пересчитывать именно реальные предметы, окружающие их, а также специальный счетный материал: палочки, кубики, игрушки, картинки, геометрические фигуры и др. В ходе таких упражнений следует отрабатывать у каждого ученика умение соотносить при счете называемое числительное с теми конкретными предметами, которые он пересчитывает. В этот же период учащиеся сначала по показу учителя, а затем только по его словесной инструкции составляют множества из отдельных предметов, располагают их в определенной последовательности, объединяют и разъединяют группы предметов, учатся сравнивать и уравнивать их разными способами, увеличивать и уменьшать. Приведем примеры таких инструкций.

– Положите все полоски бумаги одну под другой по порядку, начиная с самой длинной (короткой).

– Разложите в ряд все елочки, начиная с самой низкой (высокой).

Посчитайте, сколько всего елочек.

– Найдите 3 одинаковых по размеру круга и назовите их цвет.

– Выберите все квадраты красного цвета и расположите их по размеру, начиная с самого большого.

– Отсчитайте 2 любых треугольника (круга, квадрата) и сравните их. Чем они отличаются? (Цветом, размером или др.) Чем похожи?

– Положите перед собой несколько геометрических фигур. Посчитайте их. Выберите все фигуры зеленого цвета. Назовите. Сосчитайте, сколько фигур зеленого цвета.

В процессе предметно-практической деятельности у детей формируются основные математические понятия равенства и неравенства количества предметов («больше на...», «меньше на...», «столько же»), а также понятия числа, арифметических действий сложения и вычитания.

– Положите столько счетных палочек, сколько матрешек на наборном полотне. Сколько палочек вы положили? Почему столько?

– В коробке лежат карандаши. Добавим еще несколько штук. Как вы думаете, карандашей стало больше или меньше? А если мы вынем часть карандашей из коробки, то как изменится их количество?

– Отсчитайте 5 кругов. Положите под ними столько же треугольников. Теперь сделайте так, чтобы треугольников стало меньше (больше), чем кругов. Как это можно сделать? Расскажите.

– Выложите в один ряд 4 синих квадрата, а под ними 3 красных. Каких квадратов больше? Каких меньше? Сделайте так, чтобы синих и красных квадратов стало поровну.

Наблюдая за изменением исходного количества, дети приходят к выводу о том, что оно увеличивается, когда предметы приносят, добавляют, и уменьшается, когда их уносят, убирают, отдают и т. п. При этом они усваивают взаимосвязь арифметических действий сложения и вычитания: когда часть предметов перекладывают из одной группы в другую, то в первой количество предметов уменьшается, но одновременно увеличивается количество предметов в другой группе.

Рассказывая о своих действиях, дети практически усваивают ту терминологию, которая встретится им позднее в текстах арифметических задач: *всего, вместе, стало, осталось, увеличилось, уменьшилось, одинаково* и др., что является подготовкой к пониманию задач разных видов.

В целях закрепления указанных выше математических понятий, а также для развития тонкой моторики для слабоуспевающих учеников нужно увеличивать объем графических работ в тетрадях: обводку шаблонов, раскрашивание, штриховку, рисование по клеточкам несложных фигур и орнаментов. Приведем примеры заданий.

– Обведите несколько клеточек простым карандашом. Закрасьте 2 клеточки. Расскажите, что вы сделали. Сколько клеточек вы обвели? Сколько клеточек закрасили?

– Нарисуйте слева 4 яблока, а справа столько же груш. Расскажите, что вы нарисовали. Сколько яблок? Сколько груш? Почему груш вы нарисовали 4? Сколько всего фруктов вы нарисовали?

– Нарисуйте по клеточкам 5 домиков. На трех домиках раскрасьте крышу красным карандашом. Сколько крыш осталось незакрашенными?

Этой же цели – пропедевтике изучения арифметических действий и задач разных видов – служат упражнения на различение и выделение предметов и групп предметов. Например.

- Покажите все круги, кроме желтого.
- Покажите все фигуры. Покажите круг. Покажите все фигуры без круга.
- Покажите морковки. Покажите огурцы. Покажите все овощи вместе.
- Нарисуйте 5 кругов. Закрасьте 3 круга зеленым карандашом. Покажите остальные круги. Сосчитайте их.
- Положите перед собой все белые палочки. Уберите 3 из них. Покажите палочки, которые остались.

Все эти упражнения помогают лучшему усвоению знаний по математике, развивают ориентировку в свойствах предметов, помогают расширению пространственных представлений. Кроме того, они способствуют снятию умственного переутомления, которое часто наступает на уроке у детей с ослабленным здоровьем. Доступная таким учащимся предметно-практическая деятельность доставляет им радость, повышает интерес к занятиям.

Особое внимание нужно уделить отработке у детей умения сравнивать две группы предметов по количеству без пересчитывания, способом взаимно-однозначного соотнесения. Для этого они располагают сравниваемые предметы один под другим, выделяют пары, находят «лишние» и «недостающие» предметы. Затем дети учатся сравнивать группы предметов, расположенные двумя отдельными «кучками». Полезным приемом при сравнении групп предметов, изображенных на рисунке (в учебнике, на доске, в тетради), является образование пар с помощью соединения предметов линией. Чтобы учащиеся осознали взаимнообратность количественных отношений, следует задавать им оба таких вопроса: «Каких предметов больше?», «Каких предметов меньше?» Одновременно необходимо учить по-разному характеризовать одну и ту же предметную ситуацию. Например, на наборном полотне помещают 5 флажков и 3 звездочки.

- Здесь 5 флажков, а звездочек на 2 меньше.
- Звездочек 3, а флажков на 2 больше.
- Флажков 5, их на 2 больше, чем звездочек.
- Звездочек 3, их на 2 меньше, чем флажков.

Эти упражнения подготавливают учащихся к пониманию арифметических задач разных видов, в том числе самых трудных – с косвенной формулировкой условия.

Для детей, испытывающих трудности в обучении, такая же предварительная подготовка должна осуществляться систематически при изучении всех основных разделов курса начальной математики — путем использования практических упражнений, направленных на формирование конкретных навыков и практических обобщений.

Особенности детей данной категории требуют преподнесения материала небольшими дозами, с более постепенным, чем обычно, усложнением. Например, перед изучением темы «Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц» следует сначала уточнить понятия «столько же», «одинаково», «поровну». Основными видами

работ при этом могут быть следующие: выкладывание, рисование, вырезание различных групп предметов. Например.

– Выложите на парте столько кругов, сколько их на доске.

– Отсчитайте столько треугольников, сколько елочек нарисовано в учебнике.

– Нарисуйте столько грибов, сколько палочек я показываю.

– Вырежьте из бумаги 2 красные полоски и одинаковое количество синих. Расскажите, что вы делаете.

Только после того как дети прочно усвоят понятие «столько же», можно переходить к изучению отношений «больше-меньше на столько-то единиц». На первоначальном этапе понятие «больше на несколько единиц» расчленяется на «столько же да еще несколько», а понятие «меньше на несколько единиц» – на «столько же, но без нескольких единиц». При этом учащиеся выкладывают, рисуют, вырезают, раскрашивают «столько же предметов да еще 1 (2, 3)» и т.д. Такие упражнения нужно проводить до тех пор, пока дети не станут самостоятельно выражать в речи количество любых предметов, оперируя понятиями «больше (меньше) на несколько единиц». Задания целесообразно предлагать с постепенным усложнением: сначала использовать однородные предметы, затем однородные, но разного цвета, величины; потом разнородные предметы и, наконец, отвлеченные числа. Задания на увеличение и уменьшение также следует вводить, начиная со случаев разницы в одну единицу с постепенным возрастанием диапазона чисел. После такой работы ученики легко справляются с арифметическими задачами на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.

Чтобы прийти к нужному выводу, обобщению, для некоторых учащихся требуется выполнение большого количества упражнений. Если для хорошо успевающих учеников бывает достаточно разобрать какое-либо правило, пример, показать прием вычислений, то отдельным учащимся нужны многократные разнообразие упражнения с использованием различных форм наглядности. Например, получению вывода о том, как узнать, на сколько одно число больше или меньше другого, должна предшествовать длительная по времени работа с предметной наглядностью. Требуется рассмотреть много частных случаев, в которых повторяется наблюдаемая закономерность – из большего числа вычитается меньшее, – и только после этого учащиеся смогут сделать нужный вывод.

Центральной задачей обучения математике в начальной школе является выработка полноценных вычислительных навыков. Результаты табличного сложения (вычитания) и умножения (деления) дети должны знать наизусть. Следует обратить внимание на то, что учащиеся со слабой математической подготовкой часто пытаются просто выучить таблицы, не всегда осознавая взаимосвязь арифметических действий, не умея использовать те приемы, которые облегчили бы им вычисления. Сознательному усвоению табличных случаев действий будут способствовать описанные выше действия.

При изучении нумерации чисел первого десятка важно добиться, чтобы все ученики научились уверенно вести счет не только в прямом, но и в обратном порядке, а также начиная с любого числа числового ряда и заканчивая на заданном числе. Для этого они должны понять общий принцип построения натурального ряда, т. е. что каждое число можно получить путем прибавления единицы к предыдущему числу или вычитания единицы из числа, следующего при счете за данным. В помощь детям, которые плохо запоминают последовательность числительных, можно предложить индивидуальную карточку с записанным на ней числовым рядом (сначала до 10, потом до 20) или обычную ученическую линейку с сантиметровой шкалой. С помощью такой зрительной и тактильной опоры слабоуспевающим учащимся будет легче выполнять разнообразные задания: показывать предыдущее и последующее число, находить соседей числа и число по его соседям, сравнивать числа, запоминать состав чисел первого десятка. При этом развернутые внешние действия постепенно заменяются сокращенными, а затем становятся автоматизированными. Например, переставляя пальцы по числовому ряду вправо и влево, а затем без помощи пальцев, опираясь на числовой ряд глазами и, наконец, мысленно вспоминая последовательность чисел, учащиеся овладевают присчитыванием и отсчитыванием по одной единице, потом по 2, 3. При этом рассуждения детей также сокращаются, переходя от полностью развернутых во внутренний план. В случае затруднений следует снова вернуться к подробным объяснениям и развернутым внешним действиям. Например, прибавляя число 3 с опорой на числовой ряд, учащиеся сначала рассказывают о том, как присчитывают 1, 1 и еще 1, фиксируя пальцами исходное число, промежуточный результат и конечный итог. Через некоторое время дети начинают считать про себя, не фиксируя промежуточный результат, а называя только конечный. И, наконец, дети перестают фиксировать цифры пальцами, начиная считать «в уме».

При изучении состава чисел первого десятка отдельным ученикам также требуется увеличение количества тренировочных упражнений. Вначале всевозможные варианты состава чисел демонстрирует учитель. Затем сами учащиеся, расчлняя множество предметов на две подгруппы и составляя вновь одно множество, убеждаются, что при всех вариантах в результате получается то же число. Приведем примеры заданий.

– Разложи 5 грибов в 2 корзины. Сколько грибов в одной корзине? Сколько в другой? Как по-другому можно разложить эти грибы? Значит, как можно получить число 5?

- Дай 5 морковок двум кроликам. Расскажи, как можно это сделать.
- Расставь 7 солдатиков в два ряда.
- Положи 8 книг на две полки.

Для лучшего запоминания состава чисел целесообразно увеличить количество графических работ учащихся в тетрадах. Например.

– Обведите столбик из 8 клеточек. Закрасьте их синим и красным карандашом, кто как хочет. Расскажите, сколько клеточек вы закрасили синим карандашом? Сколько красным? Сколько всего клеточек вы закрасили? Значит, как можно получить число 8?

– Нарисуйте 3 вишни. Дорисуйте их до 5. Сколько вишен надо дорисовать? Расскажите, как вы выполняли задание.

Процесс запоминания таблиц должен быть осознанным, что должно выражаться в умении детей показывать и объяснять состав любого числа на конкретном счетном материале, использовать знания приемов вычислений при решении задач и примеров. В случае затруднений в счете детей необходимо опять возвращать к упражнениям на наглядном материале. Решая пример, ученик должен подробно рассказывать, как он производил те или иные вычисления, какими приемами пользовался, что получил в результате. У слабо успевающих учащихся важно воспитать осознанность своих действий, а также навыки самоконтроля. Поэтому решение примеров надо подробно комментировать и сопровождать заданиями, связанными с практической деятельностью ребенка. Например.

– Прочитай пример и сделай к нему рисунок из кругов и треугольников.

– Реши пример и покажи на кубиках, как ты получил результат.

– Раскрась зеленым карандашом те клеточки, в которых записаны примеры с ответом 6, а синим – те, в которых записаны примеры с ответом 8.

Для лучшего осмысления учащимися взаимосвязи арифметических действий сложения и вычитания, а позднее умножения и деления целесообразно чаще предлагать им такие задания.

– По данному примеру составьте еще один пример на сложение (умножение) и два примера на вычитание (деление).

$$\underline{7 + 3 = 10}$$

$$3 + 7 = 10$$

$$10 - 3 = 7$$

$$10 - 7 = 3$$

$$\underline{6 \times 4 = 24}$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$24 \div 4 = 6$$

$$24 \div 6 = 4$$

Для детей со слабым логическим мышлением это же задание может быть индивидуальным и несколько облегченным.

$$\underline{7 + 3 = 10}$$

$$3 + 7 =$$

$$10 - 0 = 7$$

$$10 - 0 = 3$$

$$\underline{7 + 3 = 10}$$

$$3 + 0 =$$

$$10 - 0 =$$

$$10 - 0 =$$

$$\underline{6 \times 4 = 24}$$

$$4 \times 0 = 24$$

$$24 \div 0 =$$

$$24 \div 0 =$$

Решение и сопоставление таких примеров не только способствует запоминанию таблиц, но также играет корригирующую роль, помогая развитию обратимых мыслительных операций.

Для лучшего понимания взаимобратности арифметических действий можно использовать обобщенную форму записи.

$$\left. \begin{array}{l} 4 + 5 = \\ 5 + 4 = \end{array} \right\} 9 \qquad 9 \left\{ \begin{array}{l} - 4 = 5 \\ - 5 = 4 \end{array} \right.$$

Из-за недостатков памяти некоторые дети плохо запоминают названия компонентов арифметических действий, часто смешивают эти названия. Можно рекомендовать учителю самому пользоваться в своей речи соответствующей терминологией, постепенно побуждая к этому учащихся. Например.

- Слагаемые 3 и 4. Найдите сумму.
- Найдите разность чисел 5 и 3.
- Сумма двух одинаковых слагаемых равна 8. Какие это слагаемые?

Учитель дает такие задания, при выполнении которых учащиеся должны употреблять соответствующие термины.

– Прочитайте примеры по-разному: 3 плюс 1 равно четырем; сумма чисел трех и одного равна четырем; 3 увеличить на 1, будет 4; первое слагаемое 3, второе 1, сумма равна 4.

- Сумма 10. Придумайте слагаемые.
- Составьте примеры с одинаковыми слагаемыми.
- Найдите пример, в котором получилась самая большая сумма.
- Что больше — сумма или слагаемое? Почему?
- А когда сумма равна слагаемому?

Для лучшего усвоения математической терминологии отдельным, наиболее слабо успевающим детям на некоторое время можно разрешить пользоваться индивидуальной карточкой-памяткой, в которой записан соответствующий пример с названиями компонентов.

У учеников, только что приступивших к обучению в школе, довольно часто встречаются отклонения в развитии моторной сферы, что создает определенные трудности при написании цифр, черчении, измерении. Для развития тонкой моторики кистей и пальцев рук с этими детьми рекомендуется ежедневно проводить пальцевую гимнастику, а также организовывать дополнительные упражнения, подготавливающие руку к письму: рисование радуги, клубов дыма, чешуек рыб, дорисовывание недостающих деталей у предметов, обводка лекал, заштриховывание и раскрашивание. Отдельным учащимся можно предлагать и такие индивидуальные задания, укрепляющие мышцы пальцев рук: разминать пластилин и глину, запускать пальцами небольшие волчки, катать по очереди каждым пальцем мелкие бусины, шарики, перебирать крупу, заводить ключиком механические игрушки, нанизывать пуговицы и др. У некоторых учеников вызывает трудности запоминание цифр. Для них следует предусмотреть дополнительную коррекционную работу: лепку цифр из пластилина, ощупывание цифр, изготовленных из разного материала. В процессе знакомства с изучаемой цифрой после показа учителем написания цифр на доске

учащиеся обводят указкой модели цифр, пишут их в воздухе, на доске, а затем в тетрадах. Для отдельных учеников требуется обводка цифр по пунктиру, тонким линиям, по нескольким опорным точкам. Если ученик затрудняется писать в одну клеточку, ему некоторое время разрешается писать в тетради с более крупной клеткой или в обычной тетради, но в две клеточки.

Некоторые дети долгое время не могут усвоить алгоритм рассуждений и овладеть рядом последовательных действий. Например, при решении примеров на сложение и вычитание с переходом через десяток нужно сначала разложить число на два слагаемых, затем добавить до десятка и прибавить второе слагаемое. Поскольку некоторым учащимся трудно удержать в памяти все числа, им можно разрешить записывать промежуточные результаты.

$$\begin{aligned}8 + 6 &= ? \\6 &= 2 + 4 \\8 + 2 &= 10 \\10 + 4 &= 14\end{aligned}$$

Когда прием вычислений будет достаточно усвоен, запись решения примет более сокращенный вид: $8 + 6 = 10 + 4 = 14$.

И, наконец, ученик производит рассуждения устно и делает запись только ответа примера: $8 + 6 = 14$.

В случае затруднений целесообразно предложить ученику вернуться к более развернутой записи с подробным объяснением приемов вычислений.

Многие школьники при нахождении суммы или разности чисел рисуют палочки, точки и пересчитывают их (зачеркивают) для получения результата. Нужно вовремя перевести их с этого нерационального приема пересчитывания на более совершенный и удобный прием присчитывания. При этом следует постепенно увеличивать дозу трудностей: предлагать сначала присчитывать и отсчитывать по одной единице, затем по две, по три и т. д. Наиболее слабым учащимся можно разрешить пользоваться в качестве зрительной опоры записанным числовым рядом или шкалой линейки.

Для того чтобы сделать вычислительные приемы более наглядными и понятными для учеников, можно рекомендовать использовать различные опорные сигналы: дуги, лучи, рамки и др. Образцы некоторых опорных сигналов показаны в учебнике математики. Например, при изучении сложения и вычитания в пределах 20 удобно пользоваться опорным сигналом «рамка».

$$1[5 + 3] = 10 + 8 = 18 \qquad 1[5 - 3] = 10 + 2 = 12$$

Эта же запись может быть и менее развернутой.

$$1[5 + 3] = 18 \qquad 1[5 - 3] = 12$$

При объяснении темы «Сложение и вычитание с переходом через десяток» можно рекомендовать учащимся использовать другие опорные сигналы – «лучи», причем несколько более наглядно, чем это предложено в учебнике I класса.

Вот развернутая запись примера для слабых учеников.

$$8 + \underbrace{7}_{2+5} = 8 + 2 + 5 = 10 + 5 = 15$$

Сокращенная запись.

$$8 + \underbrace{7}_{2+5} = 10 + 5 = 15$$

$$15 - \underbrace{8}_{5+3} = 15 - 5 - 3 = 10 - 3 = 7$$

$$15 - \underbrace{8}_{5+3} = 10 - 3 = 7$$

При решении примеров на сложение и вычитание двузначных чисел учащиеся могут пользоваться опорным сигналом – «дуга»:

$$\overbrace{50 + 20} = 70$$

$$\overbrace{42 + 30} = 72$$

$$\overbrace{90 - 30} = 60$$

$$\overbrace{86 - 50} = 36$$

Каждый раз дети должны сопровождать записи подробным комментированием, рассказывая о том, как они считали. Например, при решении примера вида $25 + 34 = 59$ ребенок будет объяснять свое решение так: «Соединяю дугой десятки, складываю 2 десятка и 3 десятка, получается 5 десятков. Потом соединяю дугой единицы, пять единиц и 4 единицы будет 9 единиц. Пять десятков да девять единиц – ответ равен 59.

Аналогичные опорные сигналы можно использовать при изучении действий умножения и деления.

$$\overbrace{20 \times 3} = 60$$

$$\underbrace{48}_{40+8} \div 4 = 10 + 2 = 12$$

$$\underbrace{24}_{20+4} \times 3 = 60 + 12 = 72$$

$$\overbrace{80 \div 4} = 20$$

$$\underbrace{84}_{60+24} \div 3 = 20 + 8 = 28$$

Применение опорных сигналов облегчает детям усвоение приемов вычисления и позволяет им чувствовать себя более уверенными на уроке.

Для лучшего усвоения того или иного вычислительного приема учащимся могут быть предложены индивидуальные задания с наличием развернутого образца способа вычисления. Соотнося свои действия с образцом, ученики постепенно усваивают вычислительные приемы. Например. Выполни действия по образцу:

$$86 : 2 = (80 + 6) : 2 = 80 : 2 + 6 : 2 = 40 + 3 = 43.$$

Затем этот развернутый образец способа вычислений заменяется сокращенным: $86 : 2 = (80 + 6) : 2 = 43$.

И наконец, задание выполняется без наличия образца полностью самостоятельно.

Некоторые дети долгое время не могут запомнить таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Нужно показать таким учащимся приемы запоминания таблиц. Например, как быстро умножить любое число на 10, приписав к нему справа нуль. А чтобы умножить число на 9, нужно сначала приписать к нему нуль, затем вычесть это число один раз: $8 * 9 = 8 * 10 - 8 = 72$.

Нужно научить детей находить правильный результат (если он забыт) разными способами. Например, $5 * 6 = 5 * 5 + 5 = 25 + 5 = 30$.

Младшим школьникам будет интересно познакомиться с некоторыми «хитростями». Например, чтобы умножить число 9 на любое число, нужно взять это число десятков и вычесть из него это же число единиц.

А ответы табличного умножения числа 9 представляют собой всегда сумму цифр, равную 9: 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90. Если записать эти произведения в столбик, то можно заметить, что десятки его представляют собой числовой ряд от 1 до 9, а единицы — тот же числовой ряд, но в убывающем порядке.

Для закрепления знания таблиц следует чаще включать их повторение, а также увеличивать количество тренировочных упражнений для слабоуспевающих учащихся. Но в классе всегда найдутся такие ученики, которым учитель будет вынужден разрешить еще некоторое время заглядывать в таблицу умножения, напечатанную на обложке тетради. Не следует при этом заставлять детей просто механически заучивать таблицы — они должны уметь объяснить каждый случай умножения и деления, проиллюстрировать его на конкретных предметах, заменить умножение суммой одинаковых слагаемых, сделать рисунок к примеру и т. д.

Учитывая индивидуальные возможности учащихся, на каждом этапе урока учителю следует предусматривать задания различной степени трудности. Если при знакомстве с новым материалом большинство учеников могут самостоятельно выполнить аналогичное задание, то дети с отставанием в развитии справляются с ним только под контролем и с помощью учителя. Требуются также дополнительные вопросы и разъяснения, применение наглядности. Например, при закреплении навыков образования какого-либо числа одни дети решают примеры на сложение, другие рисуют или обводят клеточки в тетрадях, а наиболее неподготовленные только раскрашивают нарисованные учителем образцы.

При составлении самостоятельных работ учитель также должен предусмотреть и различные по трудности индивидуальные задания. Все учащиеся одновременно выполняют одну и ту же работы, но если кто-то может справиться с ней полностью самостоятельно, то другим

требуется помощь, а третьи успеют выполнить еще и дополнительное задание. Например, нужно составить задачу по рисунку на доске (изображены 2 ящика с яблоками, под одним записано 14 кг, под другим – 2 кг). Все дети записывают вопросы и решения составленных задач. При этом сильные ученики могут составить по рисунку пять задач. Слабо подготовленным детям можно предложить различные виды помощи. Например:

– Поставьте вопрос так, чтобы задача решалась вычитанием (сложением).

– Поставьте вопрос к задаче, используя слова «на сколько больше...».

– Поставьте вопрос со словами «во сколько раз меньше...».

Можно предложить всем детям решать задачу по учебнику, при этом сильным – составить к ней две обратные задачи, а наиболее слабо подготовленным к анализу условия дать вспомогательные вопросы типа «Как найти скорость, если известны время и расстояние?». В некоторых случаях есть необходимость предоставлять ученику готовый план решения задачи.

Тот же дифференцированный подход нужно осуществлять и при формировании вычислительных навыков. Например, всем дается основное задание: решить пример на деление многозначного числа на двузначное. При этом менее подготовленным детям предлагают дать точки в частном, а самым слабым – записать первую цифру ответа примера.

Переходя от выполнения задания под непосредственным руководством учителя к частично самостоятельной работе и далее к полностью самостоятельной работе и далее к полностью самостоятельной, ученики последовательно справляются с заданиями разной степени трудности. При этом трудность задания и степень самостоятельности постепенно нарастает, что способствует реализации дидактического принципа «от простого к сложному».

Известно, что для детей, испытывающих трудности в обучении, характерны неравномерность, нецеленаправленность деятельности. Обычно на уроках математики, как и на других уроках, они неорганизованны, импульсивны, склонны к поспешным, необдуманным действиям. Эффективным приемом для нормализации учебной деятельности младших школьников является алгоритмизация. С его помощью осуществляются подчинение ребенка какому-либо предписанию, перенос алгоритма решений на такие задачи, условия которых внешне не сходны с условиями предыдущих задач, а также обобщение операций, систематизация знаний. Это различные памятки-инструкции, в которых записана последовательность действий при решении уравнений, задач, трудных случаев умножения и деления и др. Использование данного приема позволяет осуществлять коррекцию недостатков памяти слабоуспевающих учащихся, так как при работе по алгоритмам происходит их заучивание и автоматизация, а также коррекция недостатков мышления, поскольку происходит обобщение

действий и операций. Проговаривая и выполняя инструкцию по отдельным этапам, дети учатся правильно рассуждать и контролировать себя в процессе самостоятельной работы.

Например, при умножении на круглые десятки и сотни отдельным ученикам полезна будет памятка следующего содержания:

1. Подпиши множители один под другим так, чтобы нули остались в стороне.

2. Выполни умножение, не обращая внимания на нули.

3. Сосчитай число нулей в обоих множителях и припиши эти нули к произведению.

Такие же памятки можно предложить во время выполнения самостоятельной работы ученикам, которые не усвоили то или иное умение.

Приемам пользования отдельными дидактическими пособиями, памятками, схемами, алгоритмами действий следует обучать на индивидуальных коррекционных занятиях. При этом учитель имеет возможность проверить правильность рассуждений ученика, понять почему и в чем он ошибся, какое звено рассуждений опустил. Индивидуальные разъяснения учителя и дополнительные тренировочные упражнения с подробными объяснениями каждого этапа работы помогут детям избежать ошибок в самостоятельной работе.

Решение арифметических задач, как известно, является одним из самых трудных разделов программы по математике. От ребенка требуется осуществление довольно сложной аналитико-синтетической деятельности: с одной стороны, он должен уметь наглядно представить описанную в задаче жизненную ситуацию, с другой — уметь отвлечься от конкретной ситуации и перевести ее в арифметический план, записав решение в виде примера. Младшие школьники час-то не знают, в какой последовательности нужно работать над задачей. Их приходится учить, с чего начинать, как анализировать текст задачи, как устанавливать связь данных и искомого, чем заканчивать решение, как формулировать ответ, т. е. формировать умение мысленно составлять план работы над любой задачей. Для этого полезно приучать детей пользоваться памяткой следующего типа.

1. Внимательно прочитай задачу два раза.

2. Подумай, что в задаче известно.

3. Что спрашивается в задаче? Запиши задачу кратко.

4. Рассмотрю краткую запись задачи и подумай, как найти неизвестное.

5. Реши задачу. Объясни решение.

6. Проверь правильность решения.

Сначала такую памятку можно вывесить в виде плаката для фронтальной работы в классе, а затем составить индивидуальные памятки. Для учеников, которые усвоили последовательность работы над задачей, можно опускать некоторые звенья и постепенно свергивать рассуждения. Некоторым же учащимся придется пользоваться такими памятками более длительное время.

Коррекционное обучение детей по 1 варианту учебного плана.

Учащиеся классов коррекционно-развивающего обучения должны получить ценное образование, которое позволит им продолжить дальнейшее обучение и активно включиться в последующую трудовую деятельность. Поэтому актуальной педагогической задачей является обеспечение полноценного усвоения ими знаний, предусмотренных программой.

По 1-му варианту учебного плана изучение математики во II классе начинается с повторения и систематизации знаний учащихся по программе I класса. Поскольку специальный подготовительный период по данному варианту программы не предусмотрен, задача подготовки учащихся к усвоению математических знаний осуществляется одновременно с изучением первой темы — путем введения практических упражнений, направленных на выполнение пробелов в математическом развитии детей. Учителю следует на первых уроках провести контрольную работу с целью выявления имеющихся у детей математических знаний, а также пробелов по отдельным разделам программы. Анализ этой работы позволит также наметить индивидуальную коррекционную работу с учениками.

Нужно обратить внимание на то, что часто дети, проучившись I год в общеобразовательной школе, считают на первый взгляд легко и быстро, но иногда за этим скрываются чисто механический счет, неумение производить действия с реальными предметами. Поэтому следует избегать на уроке заданий, требующих хорового счета, простого воспроизведения или повторения материала, списывания готовых решений и т. п. С самого начала нужно требовать от учеников объяснения своих вычислений, даже правильных, приучая детей сопровождать все действия словесным отчетом, комментировать решение примеров и задач. На уроках должны чаще звучать такие вопросы и задания: Почему? Объясни. Докажи. Расскажи, как ты вычислял. Можно ли сразу решить (по-другому)? Как ты догадался? Усвоение детьми математических знаний и умений нужно организовать так, чтобы одновременно осуществлялось в развитие логического мышления, познавательных способностей. В противном случае усвоение материала будет происходить формально, без необходимого осознания его математического смысла. У детей нужно воспитывать умения видеть логические отношения в различных практических ситуациях, пользоваться методами анализа, устанавливать причинно-следственные связи.

К сожалению, учителя обычно мало заботятся о формировании этих необходимых умений. Как правило, они требуют от детей воспроизводящей деятельности, механического заучивания материала, дословного пересказывания таблиц, правил, в результате чего ученик не понимает логики их построения, не умеет объяснить даже правильных своих действий. Часто на протяжении всего урока математики дети сидят и слушают то объяснение учителя, то ответы друг друга, выполняют однотипные тренировочные упражнения, списывают

готовые решения с доски и т. д. Отсутствуют поиск, творческие задания, мало внимания уделяется развитию логического мышления детей. А это как раз и должно быть главным при обучении в коррекционно-развивающих классах. Важно не только давать ребенку сумму знаний, но и развивать его мышление, речь и личность, корригируя недостатки его психического развития.

Известно, что процесс выполнения новых действий включает ряд этапов: этап выполнения действий в материализованной форме, этап внешнеречевых действий, этап выполнения действий во внешней речи про себя и этап умственных действий.

Для детей, обучающихся в коррекционно-развивающих классах, особенно важен первый этап, когда действие является полностью развернутым и выполняется учеником практически, с максимальным привлечением наглядного материала. При этом учащимся нужно постоянно напоминать о необходимости проговаривания, словесного отчета о выполняемых действиях с предметами. Как только ученики научатся правильно выполнять практические, материализованные действия, нужно переходить к формированию умения совершать их без опоры на внешние предметы и без практического выполнения с помощью рук. Дети выполняют задания, на которых учатся рассуждать вслух, доказывать правильность своих ответов. Ученик должен научиться выполнять все операции в новой для него форме — речевой. Переход в умственную форму происходит через использование вначале внешней речи про себя: ученик проговаривает все операции, но в уме. Постепенно проговаривание становится ненужным, действие переходит из внешней формы во внутреннюю, автоматизируясь.

Учитель должен строить процесс обучения с учетом последовательности этих этапов процесса усвоения знаний. Нельзя переходить к следующему этапу, не отработав в достаточной степени предыдущий. Учитывая психологические особенности и возможности детей, рекомендуется преподносить материал небольшими дозами, более развернуто, поэтапно, с постепенным усложнением. В случае если ребенок испытывает затруднения, следует вернуть его к этапу внешних, развернутых, материализованных действий. Учителю следует заранее готовить наглядные пособия и раздаточный счетный материал в нужном количестве. Это могут быть различные предметы и их изображения, игрушки, а также палочки, кубики, бруски, полоски разной длины, плоскостные геометрические фигуры разного цвета и размера, числовые таблицы — для изучения образования и состава чисел, для решения задач, цифры и знаки действий и отношений («больше», «меньше», «равно»). Часть пособий могут сделать сами ученики (вырезать шаблоны геометрических фигур). Некоторые материалы дети могут также сами собрать: листья, шишки и др.

Работа, направленная на развитие первоначальных логических приемов мышления, строится с широким использованием этого разнообразного дидактического материала, а также с привлечением

знакомых детям жизненных ситуаций и материала учебника математики. В процессе этой работы решаются задачи практического овладения детьми логическими операциями и действиями, формирования умений видеть логические отношения в различных ситуациях, понимать их независимость от конкретного содержания материала, на котором строятся упражнения.

Все обучение должно начинаться с развития наглядных форм мышления. Это значит, что все первоначальные математические понятия ребенок должен усваивать, наблюдая за действиями учителя и действуя самостоятельно с раздаточным счетным материалом. Подводить учащихся к обобщению следует путем постепенного перехода от практических действий с реальными (объемными) предметами к выполнению этих же действий с плоскостными изображениями предметов, а от них к действиям, опирающимся на восприятие предметов (составление и решение примеров и задач по картинкам), и, наконец, к действиям с воображаемыми предметами. Только после этого можно переходить к отвлеченным числам и арифметическим действиям с ними.

Таким образом, любой учебный материал нужно использовать для формирования у детей различных приемов мыслительной деятельности, для коррекции недостатков их развития.

Главная задача начального курса математики – формирование прочных вычислительных навыков. Результаты табличного сложения (вычитания) и умножения (деления) дети должны знать наизусть.

Следует обратить внимание на то, что дети, отстающие в развитии, часто пытаются просто выучить таблицы без понимания смысла заученного. Сознательному усвоению табличных случаев арифметических действий будут способствовать предметно-практические действия учащихся, в ходе выполнения которых дети усвоят конкретный смысл этих действий, а также взаимосвязь между ними и те приемы, которые помогают вычислить результат.

Учащиеся сначала по показу учителя, а затем только по его словесной инструкции составляют множества из отдельных предметов, располагают их в заданной последовательности, объединяют и разъединяют группы предметов, сравнивают и уравнивают, увеличивают и уменьшают. Например.

– Положите 5 черных пуговиц и столько же белых. Теперь сделайте так, чтобы белых пуговиц стало больше (меньше). Как это сделать?

– В коробке лежат карандаши. Если я возьму (уберу, выну, отдам, сроню) несколько карандашей, их станет больше или меньше? А что нужно сделать, чтобы их стало больше?

– Отсчитайте 3 круга и 5 треугольников. Каких фигур больше (меньше)? На сколько больше (меньше)? Сделайте так, чтобы фигур стало поровну. Расскажите, как это можно сделать.

В процессе предметно-практической деятельности у детей формируются основные математические понятия: представления о

равенстве и неравенстве количества предметов («больше», «меньше», «столько же», «равно»), а также о числе и арифметических действиях сложения и вычитания. Приведем примеры заданий.

– Положите столько же палочек, сколько флажков на наборном полотне. Сколько палочек вы положили? Расскажите.

– В коробке лежат кубики. Добавим еще несколько кубиков. Как вы думаете, кубиков стало больше или меньше? А если мы вынем из коробки часть кубиков, то как изменится их количество?

Наблюдая за изменением исходного количества, дети приходят к выводу, что оно увеличивается, когда предметы добавляют, и уменьшается, когда их убирают. При этом учащиеся усваивают взаимосвязь действий: когда часть предметов перемещают из одной группы в другую, то в первой группе количество предметов уменьшается, но одновременно увеличивается число предметов в другой группе. Это понимание взаимосвязи и взаимообратимости действий очень важно для развития логического мышления детей.

Достаточное внимание следует уделить развитию у детей умения выражать в речи какие-либо математические отношения двусторонне, с разных точек зрения. Например, на наборном полотне помещают картинки: 3 огурца и 5 Морковок. Дети учатся рассматривать эту предметную ситуацию многосторонне.

– Здесь 3 огурца, а морковок на 2 больше.

– Здесь 5 морковок, а огурцов на 2 меньше.

– Здесь 3 огурца, их на 2 меньше, чем морковок.

– Здесь 5 морковок, их на 2 больше, чем огурцов.

Подобные упражнения являются хорошей подготовкой к пониманию арифметических задач разных видов, в том числе наиболее трудных для младших школьников – задач с косвенной формулировкой условия. При выполнении этих упражнений дети учатся рассуждать обратимо, что очень важно для коррекции их мышления. Практические действия с наглядно представленными множествами являются той материальной первоосновой, к которой нужно обращаться ученикам при изучении всех разделов программы по математике для начальной школы.

Чтобы операции с множествами явились основой для обобщения, они должны производиться каждым учеником, причем многократно. Нужна повседневная и разнообразная тренировочная работа для целенаправленной и заблаговременной подготовки к составлению и заучиванию таблиц сложения и умножения. При этом не следует делать акцент на механическом заучивании таблиц. Необходимо приучать детей иллюстрировать состав любого числа на конкретных предметах (при сложении), заменять произведения суммой одинаковых слагаемых (при умножении), использовать всевозможные приемы нахождения результата, если он забыт.

В период повторения нумерации чисел от 1 до 10 важно, чтобы все ученики усвоили сам принцип построения натурального числового ряда, который заключается в том, что каждое последующее число

увеличивается на одну единицу. Нужно научить детей присчитывать и отсчитывать по одному, используя последовательность чисел. В помощь ученикам можно вывесить плакат или предложить каждому ребенку карточку с записанным на ней числовым рядом (сначала до 10, потом до 20). Можно использовать и обычную линейку с сантиметровой шкалой. С помощью такой зрительной (и тактильной) опоры детям будет легче выполнять разнообразные устные и письменные задания: воспроизводить последовательность числительных от одного заданного числа до другого в прямом и обратном порядке, находить соседние числа, сравнивать их, запоминать состав чисел, а также присчитывать и отсчитывать сначала по одной единице (передвигаясь по шкале вправо или влево), а затем и по нескольким единицам.

Нужно, чтобы до того, как составлять и разучивать таблицы сложения и вычитания, учащиеся прочно овладели следующими знаниями и умениями:

- составом чисел 2–5;
- умением присчитывать и отсчитывать числа по одной и по несколько единиц;
- приемом перестановки слагаемых;
- понятием взаимобратимости действий сложения и вычитания.

Все эти знания следует закреплять при составлении таблиц. Каждый раз ученик должен объяснять, как он считал, как получил ответ. Постепенно объяснения детей будут сокращаться, переходить во внутренний план. Запись примеров также сначала может быть более развернутой, а когда прием вычислений будет хорошо усвоен – сокращенной. Аналогично изучаются сложение и вычитание в пределах 20. Например, $8 + 7 = 8 + (2 + 5) = 8 + 2 + 5 = 10 + 5 = 15$.

В случае затруднений целесообразно предлагать ученику вернуться к развернутой записи с подробным объяснением приемов вычисления.

Для лучшего осмысления учащимися взаимосвязи арифметических действий сложения и вычитания, умножения и деления целесообразно использовать соответствующие задания.

По данному примеру на сложение (умножение) составьте еще один пример на сложение (умножение) и два примера на вычитание (деление).

$$4 + 5 = 9$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$5 + 4 = 9$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$9 - 5 = 4$$

$$20 \div 5 = 4$$

$$9 - 4 = 5$$

$$20 \div 4 = 5$$

Составляя и решая четверки подобных примеров, ученики легче запоминают таблицы сложения (вычитания) и умножения (деления). Кроме того, усвоив связь действий, они всегда будут знать, как найти забытый результат с помощью обратного действия.

Для того чтобы сделать вычислительные приемы более наглядными и понятными, для слабоуспевающих учеников можно использовать

различные опорные сигналы: дуги, лучи, рамки и др. Особенно полезны такие опоры при изучении действий в пределах 100, когда обрабатываются различные приемы устных вычислений. Например.

$$2[6 + 3] = 29$$

$$\underbrace{47 - 20}_{\text{дуга}} = 27$$

$$24 + \underbrace{15}_{10+5}$$

$$\overbrace{60 - 40}^{\text{дуга}}$$

$$\underbrace{54 + 31}_{\text{дуга}}$$

$$4[2 + 9]$$

$$71 - \underbrace{9}_{4+5}$$

$$\overbrace{24 + 19}^{\text{дуга}}$$

Аналогичные опорные сигналы можно использовать при изучении действий умножения и деления.

$$\overbrace{20 \times 3}^{\text{дуга}} = 60$$

$$\underbrace{48}_{40+8} \div 4 = 10 + 2 = 12$$

$$\underbrace{24}_{20+4} \times 3 = 60 + 12 = 72$$

$$80 \div 4 = 20$$

$$\underbrace{84}_{60+24} \div 3 = 20 + 8 = 28$$

Применение опорных сигналов облегчает ребенку усвоение приемов вычисления.

Для лучшего усвоения того или иного вычислительного приема учащимся могут быть предложены индивидуальные задания с наличием развернутого образца способа вычисления. Соотнося свои действия с образцом, ученики постепенно усваивают вычислительные приемы. Например:

Выполни действия по образцу.

$$\underline{86 \div 2} = (80 + 6) \div 2 = 80 \div 2 + 6 \div 2 = 40 + 3 = 43$$

$$96 \div 3$$

$$84 \div 4$$

Затем этот развернутый образец способа вычислений заменяется сокращенным. $86 \div 2 = (80 + 6) \div 2 = 43$

И наконец, задание выполняется без наличия образца, полностью самостоятельно. Некоторые дети долгое время не могут запомнить таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Нужно показать таким учащимся приемы запоминания таблиц. Например, как быстро умножить любое число на 10, приписав к нему справа ноль. А чтобы умножить число на 9, нужно сначала приписать к нему ноль, а затем вычесть это число один раз.

$$8 \times 9 = 8 \times 10 - 8 = 72$$

Нужно научить детей находить правильный результат, если он забыт, разными способами.

$$5 \times 6 = 5 \times 5 + 5 = 25 + 5 = 30$$

$$3 \times 8 = 3 \times 4 + 3 \times 4 = 12 + 12 = 24$$

$$6 \times 7 = 6 \times 8 - 6 = 48 - 6 = 42$$

$$21 \div 7 = ?$$

$$7 \times 0 = 21$$

$$21 \div 7 = 3$$

Младшим школьникам будет интересно познакомиться с некоторыми «хитростями». Например, чтобы умножить число 9 на любое число, нужно взять это число десятков и вычесть из него это же число единиц:

$$9 \times 5 = 50 - 5 = 45$$

$$9 \times 6 = 60 - 6 = 54$$

$$9 \times 7 = 70 - 7 = 63$$

А ответы табличного умножения числа 9 представляют собой всегда сумму цифр, равную 9: 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90. Если записать эти произведения в столбик, можно заметить, что его десятки представляют собой числовой ряд от 1 до 9, а единицы – тот же числовой ряд, но в убывающем порядке.

Для закрепления знания таблиц следует чаще повторять их, а также увеличивать количество тренировочных упражнений для слабоуспевающих учащихся. Но в классе всегда найдутся такие ученики, которым учитель будет вынужден разрешить еще некоторое время заглядывать в таблицу умножения, напечатанную на обложке тетради. Не следует при этом заставлять детей просто механически заучивать таблицы — они должны уметь объяснить каждый случай умножения и деления, проиллюстрировать его на конкретных предметах, заменить умножение суммой одинаковых слагаемых, сделать рисунок к примеру и т. д.

Учитывая индивидуальные возможности учащихся, на каждом этапе урока нужно предусмотреть задания различной степени трудности. Если после знакомства с новым материалом большинство хорошо успевающих учеников могут самостоятельно выполнить аналогичные задания, то учащиеся с трудностями в обучении выполняют их под контролем и с помощью учителя, с его дополнительными вопросами, разъяснениями, с применением наглядности.

Дифференцированный подход нужно осуществлять и при обучении вычислительным навыкам. Например, всем дается основное задание: решить пример на деление многозначного числа на двузначное. Менее подготовленным детям при этом нужно дать точки в частном, а самым слабым – записать первую цифру ответа.

Переходя от выполнения задания под руководством учителя к частично самостоятельной и далее к полностью самостоятельной работе,

ученики последовательно справляются с заданиями разной степени трудности. При этом трудность задания и степень самостоятельности постепенно нарастают, что способствует оптимальной реализации дидактического принципа «от простого к сложному».

Известно, что для детей, испытывающих трудности в обучении, характерны неравномерность, нецеленаправленность деятельности. Обычно на уроках математики, как и на других уроках, они неорганизованны, импульсивны, склонны к поспешным, необдуманым действиям. Эффективным приемом для нормализации учебной деятельности младших школьников является алгоритмизация. С помощью этого приема осуществляется подчинение детей какому-либо предписанию, перенос алгоритма решений на задачи с условиями, внешне не сходными с предыдущими, обобщение операций, систематизация знаний. Это различные памятки-инструкции, в которых записана последовательность действий при решении уравнений, задач, трудных случаев умножения и деления и т. д. Использование этого приема позволяет осуществлять коррекцию недостатков памяти слабоуспевающих учащихся, так как при работе по алгоритмам происходит их заучивание и автоматизация, а также мышления, так как происходит обобщение действий и операций. Проговаривая и выполняя инструкцию по отдельным этапам, дети учатся правильно рассуждать и контролировать себя в процессе самостоятельной работы.

Например, при умножении на круглые десятки и сотни отдельным ученикам полезна будет памятка следующего содержания:

1. Подпиши множители один под другим так, чтобы нули остались в стороне.
2. Выполни умножение, не обращая внимания на нули.
3. Сосчитай число нулей в обоих множителях и припиши эти нули к произведению.

Памятки можно предложить во время выполнения самостоятельной работы тем ученикам, у которых не сформировано то или иное умение. Приемам пользования отдельными дидактическими пособиями, памятками, схемами, алгоритмами действий обучают на индивидуальных коррекционных занятиях. При этом учитель имеет возможность проверить правильность рассуждений ученика, понять, почему и в чем он ошибся, какое звено рассуждений опустил. Индивидуальные разъяснения учителя и дополнительные тренировочные упражнения с подробными объяснениями каждого этапа работы помогут детям избежать ошибок в самостоятельной работе.

Трудным разделом программы является решение арифметических задач, требующее от ученика сложной аналитико-синтетической деятельности, умения переводить разнообразные жизненные действия на язык математики. Обучение детей в коррекционно-развивающих классах опирается на приемы и методы общеобразовательной школы и в то же время отличается своеобразием, поскольку требует предварительной и

более длительной подготовки учеников к решению задач, изменения дозировки материала, большей поэтапности, наглядности, использования дополнительных способов преподнесения материала и поиска средств для облегчения его усвоения.

Обычно слабоуспевающие школьники, проучившиеся один год в общеобразовательной школе, не вдумываются в содержание задачи, а выхватывают из ее текста отдельные слова или словосочетания, делая их ориентиром для выбора арифметического решения, часто неверного. Поэтому следует приучать детей анализировать содержание задачи, выделяя данные и искомое, устанавливать зависимость между ними, находить решение и формулировать ответ на вопрос задачи. После решения надо обязательно объяснять выбор действия. Это будет способствовать коррекции мышления и речи школьников.

Слабоуспевающие ученики, особенно в начале обучения, не знают обычно, в какой последовательности нужно работать над задачей. Поэтому эффективным приемом работы детьми является применение памяток-инструкций, в которых записаны весь ход рассуждений, этапы работы над задачей. Причем виды памяток можно время от времени менять, в зависимости от типа задач и от тех затруднений, которые могут появляться при их решении на том или ином этапе. Например, в процессе работы над задачами на разностное (кратное) сравнение в памятке нужно выделить главный вопрос, от которого зависит арифметическое решение: «Подумай, как узнать, на сколько (во сколько раз) одно число больше или меньше другого?»

При решении задач с косвенной формулировкой это должен быть вопрос такого рода: «Подумай, чего (каких предметов) было больше, а каких меньше?»

Для фронтальной работы можно вывесить памятку на доске, а затем целесообразно составить индивидуальные памятки. Для учеников, которые хорошо усвоили этапы работы над задачей, можно опускать некоторые ее звенья и постепенно сокращать рассуждения. Некоторым же ученикам придется пользоваться памятками более длительное время.

Стойкие затруднения у слабоуспевающих младших школьников вызывает решение составных арифметических задач. Здесь требуется умение выстраивать цепочку рассуждений, чтобы ответить на главный вопрос задачи. При этом учащиеся делают множество разнообразных ошибок: опускают промежуточное действие, неверно составляют краткую запись задачи, не могут пояснить даже правильно выполненное решение, смешивают задачи разных видов, теряют числовые данные и др. Учитель должен особое внимание уделить этапу пропедевтики. Продумывая методику изучения какой-либо составной задачи, педагог вычленяет в ней наиболее трудное звено и предварительно проводит упражнения, которые подготавливают учащихся к восприятию. Например, если в составную задачу входит простая задача на разностное или кратное сравнение, то перед ее решением следует поупражнять детей в решении задач данного вида в одно действие. В этот же период следует уточнить понимание

терминов, необходимых для усвоения содержания составных задач (цена, количество, стоимость, скорость, время, расстояние и др.).

– Можно рекомендовать следующие задания, непосредственно направленные на подготовку детей к пониманию задач в два действия. Постановка вопроса к данному условию, например: на одной полке 6 книг, на другой 3 книги. Что можно узнать в задаче?

– Подбор числовых данных к вопросу, например: сколько книг на двух полках? Что нужно знать, чтобы ответить на вопрос задачи? Подберите числа и решите.

– Решение задач с недостающими данными, например: на одной полке 6 книг. Сколько книг на двух полках? Что нужно еще знать? Дополните задачу и решите.

– Решение задач-вопросов без числовых данных, требующих одних лишь рассуждений, например: что нужно знать, чтобы ответить на вопрос: «На сколько больше было книг на одной полке, чем на другой?»

– Составление задачи по данному решению, например: составьте разные задачи, в которых нужно к 5 книгам прибавить 4 книги.

– Выполнение упражнений, помогающих осмыслить математические выражения, составленные по задаче, например: 1 полка – 10 книг, 2 полка – 2 книги, 3 полка – 5 книг. Объясните, как вы понимаете следующие выражения: $10 + 5$ (сколько книг на первой и второй полках?); $10 - 5$ (на сколько больше книг на первой полке, чем на второй?); $10 : 5$ (во сколько раз меньше книг на второй полке, чем на первой?).

– Решение цепочек простых задач, из которых вторая задача является продолжением первой, например: на одной полке 6 книг, на другой 3 книги. Сколько книг на двух полках?

– На двух полках 9 книг. Читателям выдали 5 книг. Сколько книг осталось?

В процессе выполнения этих заданий следует предлагать детям вопросы: «Можем ли мы сразу ответить на вопрос задачи?», «Что нужно знать, чтобы ответить на вопрос задачи?» При этом ребенок приучается рассуждать, формулировать свои мысли, доказывать, что служит хорошей пропедевтикой к анализу составных задач.

Только после такой подготовительной работы, когда все ученики научатся подбирать числовые данные к вопросу и вопросы к числовым данным, будут легко решать цепочки простых задач разных видов, можно приступать к ознакомлению детей с составными арифметическими задачами. На каждом этапе работы над этими задачами следует предусматривать индивидуальную помощь детям с недостаточной математической подготовкой. Например, учитывая тот факт, что многие дети читают текст задачи невнимательно, не вдумываясь в содержание, следует приучать их прочитывать задачу дважды. Нужно настроить учащихся на то, что они прежде всего должны мысленно представить себе, о чем рассказывается в задаче,

чтобы понять, что происходит с величинами. Нужно постараться ввести каждого ученика в задачу как действующее лицо. Пусть каждый ребенок представит себе, что это он едет в лодке и т.п.

Все слова, содержащиеся в тексте задачи, должны быть понятны ученикам. Для детей, имеющих недостаточный жизненный опыт и ограниченный словарный запас, требуется разъяснение некоторых слов и выражений, встречающихся в учебнике математики для начальной школы (*дистанция, автопробег, разделиться на бригады, работать с одинаковой производительностью труда* и др.). Учителю нужно предусмотреть предварительную работу по разъяснению и уточнению малопонятных для некоторых детей словосочетаний, для того чтобы у них не возникло неверное представление о содержании задачи. Особенно это касается тех слов, которые помогают уяснить зависимости величин: *поровну, в каждом, одновременно* и др. Для пояснения некоторых ситуаций следует использовать наглядную демонстрацию определенных действий (в задачах на движение), а также рисунки, чертежи.

В работе над словами, влияющими на выбор арифметического действия, следует показать детям, что и в составных задачах, и в простых одно отдельно взятое слово еще не определяет выбор действия — для этого нужен внимательный и всесторонний анализ жизненной ситуации, описанной в задаче.

Главная цель учителя – научить каждого ученика самостоятельно решать арифметические задачи. У младших школьников наблюдаются заметные индивидуальные различия в овладении этим умением. Одни дети более успешно справляются с задачами какого-либо вида. Другим требуется увеличение числа подготовительных упражнений. Часть детей нуждается в более подробном развертывании какого-либо этапа работы над задачей. Некоторым детям необходимо больше тренировочных упражнений для того, чтобы подвести их к нужному обобщению. Поэтому в процессе обучения следует применять дифференцированный подход к детям.

В зависимости от темы и целей каждого отдельного урока математики учитель вправе подбирать самые разные методы преподнесения материала. Но в работе с детьми, имеющими недостаточную математическую подготовку, предпочтение следует отдавать коррекционным методам, которые способствуют развитию познавательной активности этих учащихся, их мышления и речи. Дифференцированные задания с учетом особенностей слабо успевающих детей помогут им преодолеть недостатки своего развития, восполнить пробелы в дошкольных математических знаниях и заложат основу для дальнейшего изучения курса математики в школе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Рабочая тетрадь

Предлагаемая рабочая тетрадь составлена Е. Федотовой (школа № 705, Москва) по учебнику «Математика, 6» Н.Я. Виленкина, А.С. Чеесноковой, С.И. Шварцбурда, В.И. Жохова.

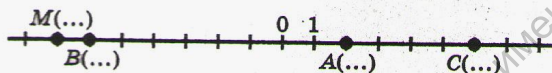
Представленные в рабочей тетради задания дополняют и расширяют систему упражнений, содержащихся в учебнике и дидактических материалах. Они позволяют не только достичь обязательного уровня математической подготовки, но и формируют у учащихся прочные и устойчивые навыки, а такие умения применять полученные знания в сложных ситуациях. Предлагаемые задания можно использовать в классах коррекционно-развивающего обучения.

Модуль числа

1. Что называется модулем числа?

Ответ. _____ числа называется _____ от _____ до точки, которой соответствует это число.

2. Укажите координаты отмеченных буквами точек и модули координат.



Расстояние от начала отсчета до точки А () равно _____ единичным отрезкам. Значит, $|\text{_____}| = \text{_____}$.

Расстояние от _____ до точки В равно _____. Значит, $|\text{_____}| = \text{_____}$.

Расстояние от _____ до _____ равно _____. Значит, _____.

Расстояние _____.

3. Заполните таблицу.

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$ x $										

4. Заполните пропуски.

А) «Модуль нуля равен _____».

Б) «Модуль любого положительного числа равен _____».

В) «Модуль любого отрицательного числа равен числу, ему _____».

5. Найдите модуль следующих чисел двумя способами:

а) 17.

1-й способ. Точка А () находится от _____ на расстоянии _____.

Значит, $|17| = \text{_____}$.

2-ой способ. 17 – число _____ (положительное или отрицательное). А модуль любого _____ числа равен _____.

Значит, $|17| = \text{_____}$.

б) -119.

1-й способ. _____

2-ой способ. -119 – число _____, а модуль любого _____ числа равен _____. Значит, $|-119| = -(-\text{_____})$.

6. Найдите модули следующих чисел вторым способом:

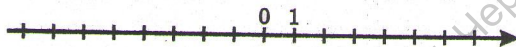
а) $x = 38$ $|x| = |38| = 38$; б) $y = -12$ $|y| = | \quad | = -(\quad) = _$;

в) $z = 0$ $|z| = | \quad | = _ = _$; г) $m = 5,3$ $|m| = | \quad | = _ = _$.

7. Заполните таблицу.

x	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	1	1,5	2
$ x $									
$-x$									

8. Цветным карандашом отметьте на прямой числа, модуль которых равен двум.



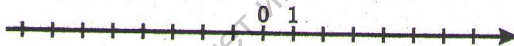
Карандашом другого цвета на той же прямой отметьте числа, модуль которых равен пяти.

9. Подчеркните числа, модуль которых меньше 3:

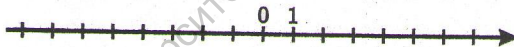
-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

10. Отметьте на числовой прямой целые решения неравенств:

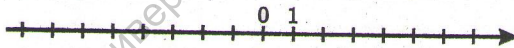
а) $|A| < 4,1$



б) $|x| \leq 5$



в) $3,7 \leq |O|$



11. Заполните таблицу:

а)

x	7,7	7,7	-7,7	-7,7
y	8,3	-8,3	8,3	-8,3
$ x + y $				

б)

A	13	13	-13	-13
K	2,9	-2,9	2,9	-2,9
$ A - K $				

в)

E	5,2	5,2	-5,2	-5,2
K	6,9	-6,9	6,9	-6,9
$ E \cdot K $				

г)

C	3,5	3,5	-3,5	-3,5
P	0,7	-0,7	0,7	-0,7
$ C : P $				

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

*Пример карточки для коррекции знаний по математике
для 5-6 классов (Левитас Г.Г.)*

Карточка № 10. Нахождение процентов от числа

ПРАВИЛО	ОБРАЗЕЦ	ЗАДАНИЯ
1) Напиши, что 100% – это a . 2) Найди 1% от a . 3) Найди $n\%$ от a .	Найти 3% от 1500 м. <i>Решение:</i> 1) 100% – это 1500 м. 2) 1% – это 1500 м.: , 100, 1% – это 15 м. 3) 3% – это 15% м.: 3, 3% – это 45 м. <i>Ответ:</i> 45 м.	Найти 2% от 800. Найти 17% от 4. Найти 6% от 3 кг. Прибор стоимостью 3000 руб. подешевел на 29%. На сколько рублей подешевел прибор? Что больше, 40% от 30 или 30% от 40?
	<i>Краткая запись:</i> $(1500 : 100) \cdot 3 =$ $= \frac{1500 \cdot 3}{100} = 45.$	Найти 4% от 1200. Найти 13% от 4. Найти 8% от 7 км. В городе было 4 млн. жителей; за 10 лет население выросло на 17%. Сколько теперь жителей в городе? Что больше, 41% от 53 или 53% от 41?
		Найти 5% от 4100. Найти 19% от 2. Найти 9% от 1 часа. Вклад в 3000 долларов за год увеличился на 6%. Чему теперь равен вклад? Что больше, 51% от 47 или 52% от 48?