

Департамент образования администрации г.Сарова
Муниципальное учреждение дополнительного
профессионального образования специалистов
«Методический центр»

**Познавательная активность:
важно ли это?**

2007

В 2006-2007 году педагогический коллектив МОУ «Лицей №3» работал над методической темой **«Управление познавательной самостоятельностью как средство саморазвития и самореализации участников образовательного процесса»**.

Ведущим способом нового качества образования, научно-методическим ресурсом преобразования школы, с нашей точки зрения, является компетентностный подход, базирующийся на одном из главных принципов современного образования — доступности. Основой этого принципа является организация познавательной деятельности, сообразной зоне ближайшего развития ребенка.

В данном сборнике в сжатом изложении представлен материал с педагогического совета, проведенного в марте 2007 года на данную тему.

В.С.Соловьева, составитель сборника

Вера Степановна Соловьева, заместитель директора по научной работе
МОУ «Лицей № 3»

Реализация познавательных способностей учащихся через использование развивающих технологий как необходимое условие эффективной работы лицея



Меня изумила однажды услышанная притча: «Мальчик, держа пойманную бабочку в двух ладошках, подойдя к учителю, загадочно спросил: «Скажите, у меня бабочка живая или нет?» А сам с улыбкой думает, если учитель ответит, что живая, тогда я бабочку раздавлю, если ответит «нет», то я бабочку выпущу, и она полетит. Так я учителя обману. А учительница, немного подумав, ответила: «Все в твоих руках, Петя». А что в наших с Вами руках?

Из которого реализуется образовательная стратегия лицея № 3, предполагает обращение к личности учащихся и создание условий для развития всех ее потенциалов: познавательного, ценностного, творческого, коммуникативного. Мы исходим из признания безусловной ценности становящейся личности. Для реализации этой ценности в организации учебно-воспитательного процесса педагоги лицея соблюдают одно важнейшее и необходимое условие. Это условие — живая, реальная, самостоятельная деятельность ребенка. Нет деятельности — нет развития.

Отсюда — две основные задачи, без решения которых личностно-ориентированный подход в школе не может быть реализован: освоение педагогами развивающих технологий и организация развивающей образовательной среды в лицее, которая обеспечивает личностную включенность в нее и учащихся, и педагогов.

Развивающий характер среды нашего лицея определяют:

- ♦ становящаяся личность ученика во всем многообразии социально

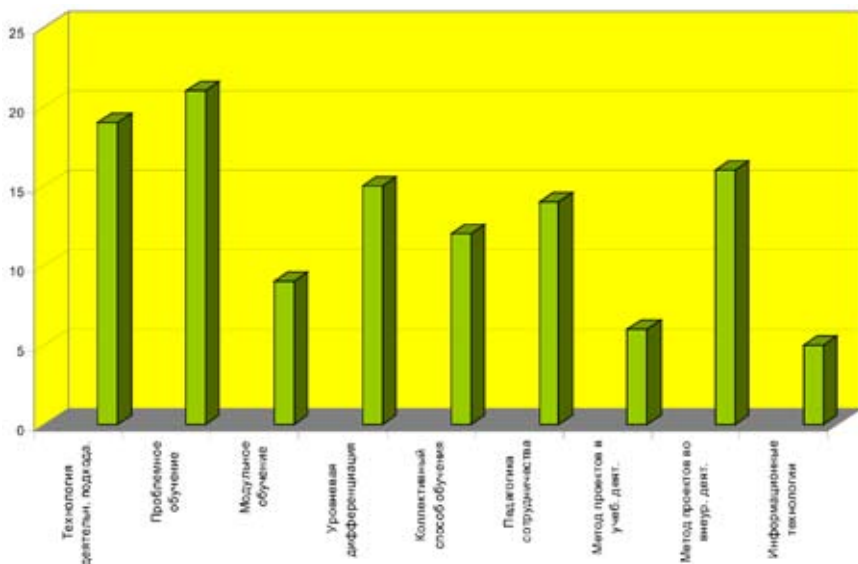
приемлемых и социально значимых проявлений всех ее потенциалов;

- ♦ собственная деятельность ученика, разворачивающаяся как самостоятельная на этапах замысла, реализации и рефлексии;
- ♦ события жизни лица, в которую погружен ученик, в которой формируется его опыт;
- ♦ педагогически целесообразная деятельность педагогов, направленная на диагностику и адекватное сопровождение процессов, обеспечивающих развитие личности ученика.

Технологии развивающего обучения выводят личность в позиции субъекта, предоставляют ей возможность осуществления всех этапов деятельности от целеполагания до рефлексии.

Содержание лицейского образования является, несомненно, основой основ личности выпускника. Это и набор учебных дисциплин, и их внутреннее содержание, и уровень преподавания. Становится определяющей в образовательной системе совокупность методов и технологий обучения и воспитания. Именно методы и технологии представляют главный инструмент формирования ключевых компе-

Владение педагогами технологиями обучения



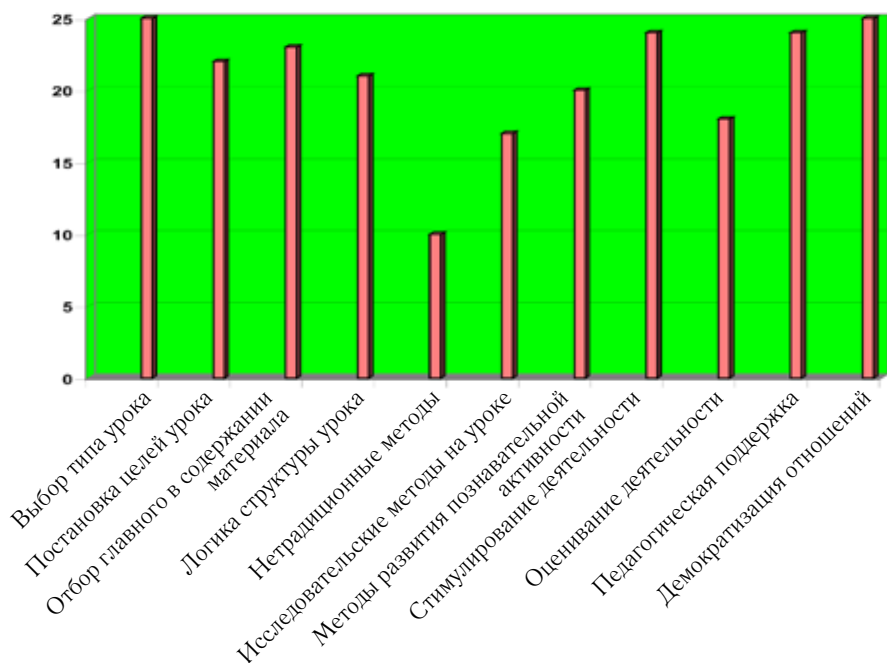
тентностей выпускника: умения учиться, общаться, жить с людьми и работать с информацией.

Какими же технологиями владеют наши педагоги?

В результате получилось, что проблемное обучение как составная часть технологии деятельностного подхода наиболее привлекательна для наших педагогов. Жизнь заставляет учителей в быстром темпе осваивать метод проектов во внеурочной деятельности, так как участие ребят в конференциях различного уровня требует от учителей умения руководить исследовательской работой учащихся. Не все учителя владеют информационными технологиями. Нам всем предстоит много работать над овладением информационно-коммуникативными технологиями, если мы не хотим оказаться на обочине истории.

В какой мере мы владеем технологией урока? Предлагаю посмотреть результаты опроса 25 коллег.

Владение технологией урока



Личностно-ориентированный подход к учащимся в учебно-воспитательном процессе является ключевым направлением всех прогрессивных педагогических технологий. Он объединяет и воплощает следующие воспитательные идеи и принципы, которых придерживается большинство педагогов лицея:

- ♦ Принцип сотрудничества.
- ♦ Принцип взаимопонимания.
- ♦ Принцип взаимоуважения.
- ♦ Принцип доброжелательности.
- ♦ Принцип тактичности.
- ♦ Принцип объективности.

Личностные отношения являются важнейшим фактором, определяющим результаты учебно-воспитательного процесса.

Какой стиль отношений является главенствующим в нашем лицее?

В результате посещенных уроков при подготовке к педсовету, личных бесед с учителями во время заполнения анкет выяснено, что большинству наших педагогов присущи многие черты гуманно-демократического стиля отношений «учитель — ученик», для которого характерно следующее:

- ♦ духовная близость учителя и ученика, перенесение акцента с формально-педагогических отношений на личностные;
- ♦ педагогическая любовь к детям, заинтересованность в их судьбе;
- ♦ оптимистическая вера в ребенка, ожидание лучших проявлений его личности;
- ♦ соучастие, сотрудничество, сотворчество.

Учитель идет с детьми к предмету. (И часто ученики, полюбив сначала учителя, любят и преподаваемый им предмет — обратное случается редко.)

Демократизация отношений между учителями и учащимися требует от педагогов:

- не запрещать, а направлять;
- не принуждать, а убеждать;
- не командовать, а руководить;
- не управлять, а соуправлять;

— не ограничивать, а предоставлять свободу выбора.

Зададим себе вопрос и внутренне на него попытаемся ответить честно: «А всегда ли мы готовы этим требованиям соответствовать?»

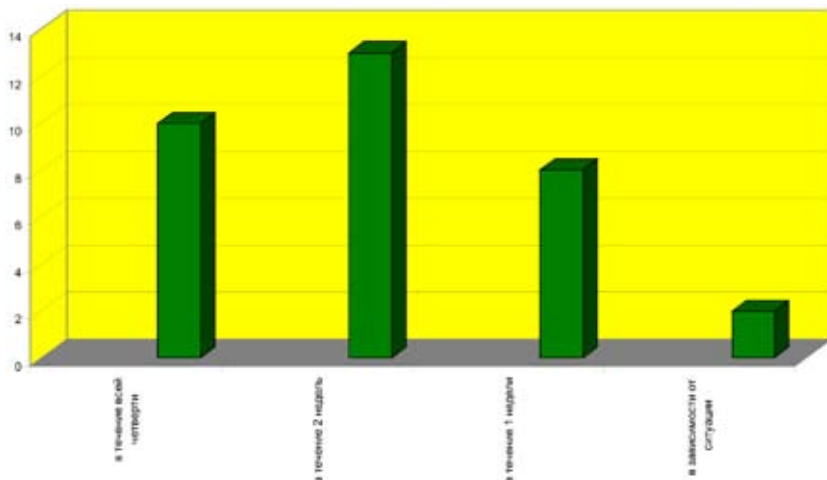
Не случайно в последнее время во многих школах России значительное внимание уделяется гармонизации отношений между детьми и взрослыми. С этой целью разрабатываются различные правила и декларации. Один из вариантов «Правил взаимодействия между сотрудниками и учащимися школы № 975 г. Москвы» опубликован в журнале «Практика административной работы» № 8 за 2006 год. Изучая этот документ, в разделе «обязанности сотрудников школы» я обратила внимание на 19 пункт:

По желанию учащегося предоставлять ему возможность исправления неудовлетворительных и удовлетворительных отметок по тематическим контрольным работам в течение 5 дней после объявления отметки.

Я заинтересовалась тем, имеют ли наши ученики постоянную возможность исправления или улучшения отметки?

Было опрошено 35 учителей относительно времени, в течение которого они позволяют ученикам исправлять не только отрицательные, но и положительные отметки за самостоятельные, проверочные и

Время ликвидации пробелов в знаниях учащихся



контрольные работы по своему предмету. Двое из 35 сразу сказали, что они не видят смысла в исправлении отметок. Остальные 33 согласились с тем, что ребенок, имея право на ошибку, при обучении должен получить педагогическую поддержку и получает ее не только в форме консультаций по трудному для ученика учебному материалу, но и в виде разрешения на улучшение отметки.

Итак, 33 педагога распределились по временному фактору в 4 группы.

Как видно из диаграммы, разброс во времени большой, но все идет на поддержку ученика, а это самое главное.

Ваше внимание хочу также обратить на небольшую деталь: в пункте 9 этого документа я встретила одну очень важную фразу: «Не допускать публичного оглашения проверочных контрольных и самостоятельных работ учащихся без их согласия».

Я знаю, что с этим солидарны многие наши педагоги и работают индивидуально по результатам каждого ученика.

Следующим фактором, определяющим позитивные результаты учебно-воспитательного процесса, является уровень развития познавательной активности учащихся.

Определение активизации учебно-познавательной деятельности — это процесс, направленный на усиленную совместную учебно-познавательную деятельность учителя и учащихся, на побуждение к ее энергичному, целенаправленному осуществлению, на преодоление инерции, пассивных и стереотипных форм преподавания и учения.

Развитие познавательной активности учащихся зависит от обучающего воздействия на него со стороны учителя, товарищей, родителей, а также личного опыта самого ученика.

Формами проявления познавательной активности на занятии являются:

- ♦ самостоятельность;
- ♦ индивидуальное творчество.

Условиями формирования познавательной активности являются:

- ♦ максимальная опора на активную мыслительную деятельность учащихся;
- ♦ ведение учебного процесса на оптимальном уровне развития учащихся;

- ♦ эмоциональная атмосфера обучения, положительный эмоциональный тонус учебного процесса.

Приемы активизации познавательной деятельности нам всем известны. О них мы не раз говорили на семинарах:

- ♦ создание ситуации, в которой ученик должен обосновывать свое мнение, приводить в его защиту аргументы, факты, использовать приобретенные знания и опыт;
- ♦ создание ситуации, побуждающей ученика задавать вопросы учителю, товарищам, выяснять неясное, глубже осмысливать знания;
- ♦ рецензирование тестов, сочинений, творческих работ, что связано с советами, коррективами, активными поисками главного;
- ♦ оказание помощи товарищам при затруднениях, объяснение неясного;
- ♦ выполнение заданий-максимумов, рассчитанных на чтение дополнительной литературы, научных источников и другой поисковой деятельности;
- ♦ побуждение к поиску различных способов решения задачи, рассмотрению вопроса с различных точек зрения;
- ♦ создание ситуации свободного выбора заданий, преимущественно поисковых и творческих;
- ♦ создание ситуаций обмена информацией между учащимися;
- ♦ создание ситуации самопроверки, анализа собственных знаний и практических умений;
- ♦ создание ситуации заинтересованности коллективной деятельностью, на основе которой и происходит формирование активной позиции членов коллектива.

Проанализируем некоторые результаты деятельности педагогического коллектива в ходе реализации целевой программы «Лицеисты — будущее России» в 2006-2007 учебном году, чтобы ответить на вопрос, в полной ли мере в течение этого учебного года педагоги лицея предоставляли возможность учащимся для раскрытия их способностей, особенно в творческой познавательной деятельности.

Традиционно в начале учебного года на заседании педагогического совета мы знакомим коллектив со списком учащихся с признаками одаренности по результатам исследований психолога, участия детей

в олимпиадах и их работы по индивидуальным планам в прошлом 2005-2006 учебном году. Список получился внушительным. На каждого ребенка из этого списка несколько лет ведется психологом карта наблюдения, она находится в общей папке класса. Все педагоги могли познакомиться и знакомились с индивидуальными особенностями психического развития каждого ребенка из этого списка.

Еще раз подчеркиваю, что развивающий характер среды нашего лицея определяют традиционные коллективные творческие мероприятия, в которые оказывается погруженным ученик, та интеллектуальная атмосфера, в которой формируется его опыт.

I. В первую очередь — это многопредметный марафон «Оснянка», который, как лакмусовая бумажка, начинает высвечивать способных учеников начиная со 2 класса.

II. Затем мы предоставляем лицеистам возможность участвовать в Международных играх «Русский Медвежонок», «Кенгуру».

III. Большое число учеников нашего лицея приняли участие в 2006-2007 году в различных предметных олимпиадах. Чтобы вырастить учеников, которые станут призерами на олимпиадах, учителя-предметники проводят огромную работу, начиная с консультаций по проектированию индивидуальных планов учащихся. После утверждения этих планов на заседаниях предметных методических объединений, а затем и на методическом совете, в течение года педагоги оказывают лицеистам огромную помощь в их реализации. Администрация лицея благодарит всех педагогов, которые руководят работой учащихся по индивидуальным планам.

№	Фамилия, имя и отчество педагога	Число учащихся
1	Баякина Г.М.	12
2	Петухова Т.А.	11
3	Лажинцева В.М.	11
4	Паршина Л.Б.	10
5	Маначинская Л.А.	9
6	Ерина С.В.	9
7	Шмонова Т.М.	7
8	Долбищева Е.В.	7
9	Миркина Е.Т.	4

10	Соловьева В.С.	3
11	Глазунова М.Н.	3
12	Шабунина Е.И.	3
13	Крячко Н.В.	3
14	Салеева О.И.	3
15	Киселева Т.Б.	2
16	Чеснов Ю.А.	2
17	Агапова М.И.	2
18	Меньшикова О. Б.	1

IV. При принятии на педагогическом совете программы «Лицеисты — будущее России» мы планировали привлекать преподавателей математики и физики из СарФТИ, ВНИИЭФ и других вузов Москвы и Н.Новгорода для занятий с одаренными учащимися в учебное время, а также во время каникул, в зимних и летних пришкольных лагерях. В этом году в зимней школе от МФТИ занимались не только ученики 10 и 11 классов, как в предыдущие годы, но и ученики 9 классов (Горбушкин Андрей, ученик 8 класса, занимался по личной просьбе Подлесного Д.В.).

V. Следующим эффективным событием жизни лица является проведение научно-практической конференции, которая является средством, с помощью которого можно заинтересовать учащихся в проектной деятельности. Умение организовать проектную деятельность учащихся — показатель высокой квалификации преподавателя, его способности пользоваться развивающими технологиями обучения.

Наша школьная научно-практическая конференция, посвященная Дню Российской науки, является событием, которого ждут лицеисты, и большинство учителей серьезно готовится к ней.

Школьная конференция явилась генеральной репетицией учащихся к выступлению на VII школьных международных Харитоновских чтениях в г. Сарове.

Результаты VII школьных Харитоновских чтений в 2007 году:

Мурзина Александра — 11Б класс — I место (руководитель Маначинская Л.А.).

Самсонова Валентина — 10А класс — II место (руководитель Маначинская Л.А.).

Тарасов Андрей — 10 Б класс.

Тарасова Марина — 10 Б класс — II место (руководитель Петухова Т.А.).

Борискин Павел — 11 А класс — отмечен (руководитель Чеснов Ю.А.).

Быковникова Мария — 11 А класс — отмечена (руководитель Миркина Е.Т.).

Кореньков Антон — 11 А класс — отмечен (руководитель Миркина Е.Т.).

Мурзина А., Самсонова В. и Тарасов А. получили документально 3 балла, которые они могут использовать при поступлении в МИФИ.

Естественно, есть огромное желание выпустить сборник наиболее интересных творческих работ учащихся, ставших призерами конференций различного уровня.

Педагогический коллектив начал работу по претворению в жизнь и второй экспериментальной программы: «Создание единой информационной образовательной среды лица № 3».

Намечено поэтапное развитие информационной образовательной среды лица, которое идет в соответствии с целями и задачами по основным направлениям реализации программы. Выделим основные пункты плана реализации программы, которые выполнены в течение этого учебного года:

- ♦ Обновлен компьютерный класс (заведующая Гамова Ю.З.) новым компьютерным оборудованием.
- ♦ Новым компьютером оснащен кабинет директора лица.
- ♦ Дооснащен ПК методический кабинет.
- ♦ Положено начало созданию локальной сети: директор — секретарь — заместители директора — методический центр — учительская — учебные кабинеты.
- ♦ Проведены практические семинары по обучению учителей силами учителей информатики Гамовой Ю.З. и Кумпана М.А.
- ♦ Проведен семинар «Развитие творческих способностей учащихся с помощью информационных технологий» Татьяной Ивановной Каняниной, кандидатом наук с кафедры информатики НИРО.
- ♦ Прошли обучение на курсах при СарФТИ учитель физики Петухова Т.А., учитель математики Долбищева Е.В. и учитель географии

Новаева Т.И.

- ♦ Спланированы и подготовлены соответствующие материалы для создания во время летних каникул на базе кабинета информатики малого конференц-зала для проведения педагогических советов, семинаров, конференций и различных внеклассных мероприятий, требующих мультимедийного оборудования.
- ♦ Проведены занятия для педагогов и учащихся лица по работе в INTERNET.
- ♦ Началось сотрудничество с кафедрами информатики НИРО и СарФТИ в плане реализации программы.
- ♦ Положено начало организации электронной базы данных методических материалов, разработок конспектов уроков и внеклассных мероприятий по методическим объединениям.
- ♦ Организована индивидуальная работа педагогов на ПК, направленная на повышение профессиональной деятельности.
- ♦ Организовано дистанционное обучение детей по программе «Олимпиадные задачи» с Кузнецовым Д.Ю., доцентом Нижегородского филиала Высшей школы экономики.
- ♦ Проведено компьютерное тестирование учащихся 11-х классов по решению проблем профориентационной работы.

Заключение.

Таким образом, мы обозначили технологии, с помощью которых достигаются результаты, подтверждающие эффективность работы педагогического коллектива. Раскрыты формы организации развивающей образовательной среды в лицее, которая обеспечивает личностную включенность в нее и учащихся, и педагогов. В большинстве своем учителя лицея обладают творческим потенциалом, сотрудничают с детьми и работают с ними на основе демократических принципов. Педагогическому коллективу предстоит большая работа по реализации двух экспериментальных программ. По словам В. Эфроимсона, такая работа возможна только «в коллективе, слитом в единое целое напряженным творческим порывом, группой исключительно даровитых людей, с умами взволнованными и напряженными, объединенными

**Татьяна Евгеньевна Картанова, кандидат философских наук,
педагог-психолог высшей категории МОУ «Лицей № 3»**

Реализация познавательных способностей учащихся через использование развивающих технологий как необходимое условие эффективной работы в лицее.

Психологическое сопровождение

Развитие интеллекта в отечественной психологии исследовалось преимущественно как развитие познавательных способностей. Познавательные способности — это, с одной стороны, возможность для усвоения ЗУНов, с другой — в результате получения ЗУНов развиваются познавательные способности.

На протяжении всего периода обучения мы проводим глубокое психолого-педагогическое изучение познавательных способностей учеников (выявление потенциальных возможностей, причин и механизмов нарушений в процессе обучения, воспитания). Диагностическая работа является базой психологического сопровождения, но при этом она не является самоценной практической работой, а помогает посмотреть на обучение с иной точки зрения, служит для организации дальнейшей сопровождающей деятельности, дает возможность отследить динамику развития личности. В практике работы мы используем карты индивидуального психического развития школьника, в которых не только даются результаты на момент исследования, а рассматривается динамика развития. Систематическое просматривание индивидуальных карт позволит педагогам расширить свое видение ученика, подойти к обучению ребенка более индивидуально, учитывая его способности, возможности, индивидуальную динамику и возрастные изменения, выстроить стратегию деятельности с учетом данных условий.

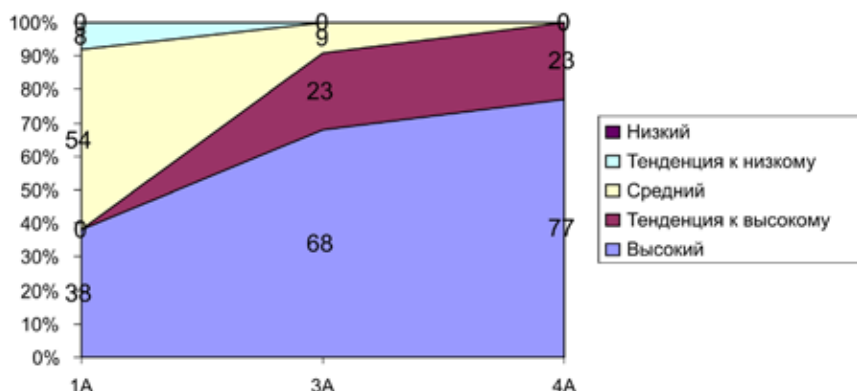
Результаты психолого-педагогического мониторинга:

1. Во всех классах — положительная динамика развития произвольного запоминания. Преобладают высокий уровень, тенденция

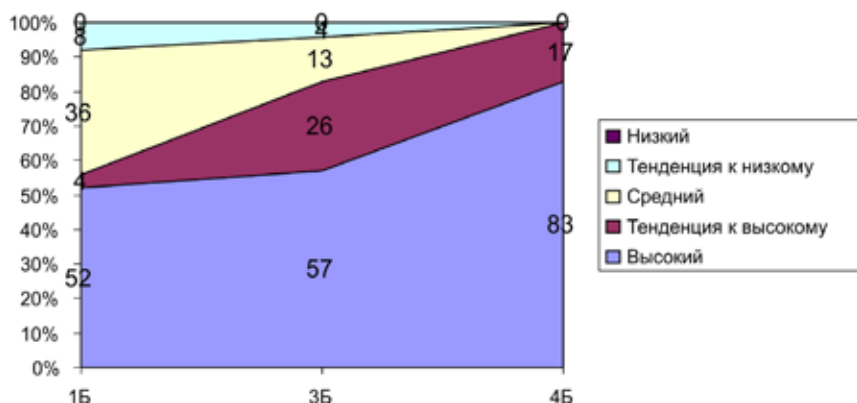


к высокому (показатели выше возрастной нормы), и средний возрастной уровень. Но в начальных классах и в среднем звене часто наблюдается механическое запоминание. Следовательно, необходимо проводить работу на обучение использованию различных приемов запоминания. На развернутом рисунке 1 представлены результаты по 3, 4 классам.

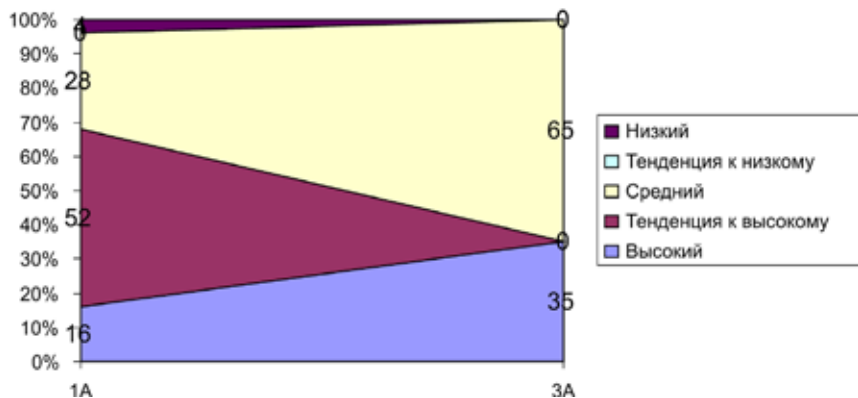
Динамика уровня произвольного запоминания



Динамика уровня произвольного запоминания



Динамика уровня произвольного запоминания



Динамика уровня произвольного запоминания

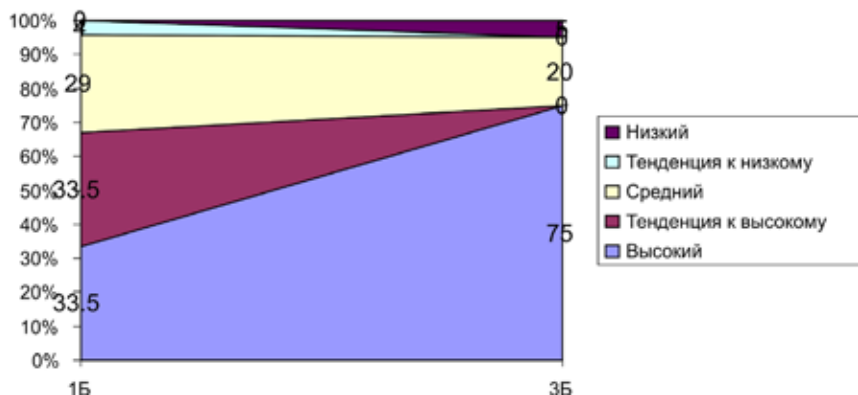
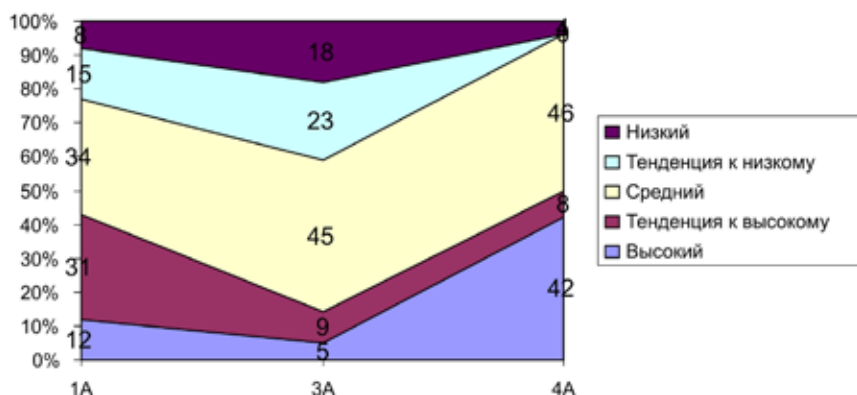


Рис. 1

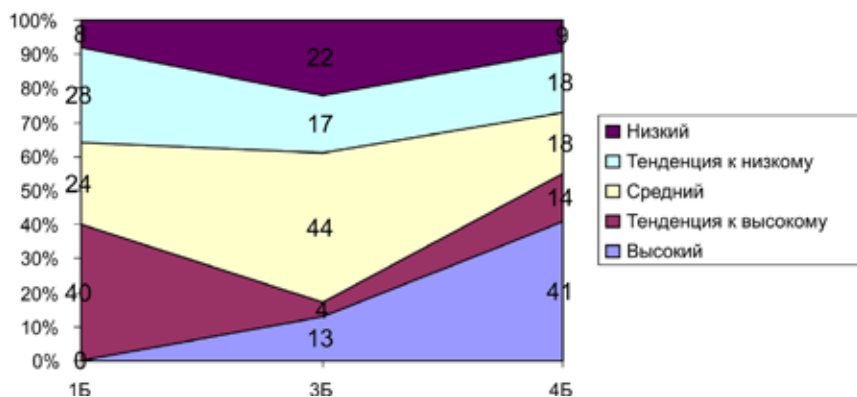
2. В начальной школе, среднем и старшем звене наблюдается положительная динамика развития вербального и невербального мышления. Преобладают возрастная норма и выше возрастной нормы. При этом в начальной школе, во 2, 3 классах, позитивная динамика есть, но начинают проступать некоторые трудности. В течение шести лет наблюдений по всем классам начальной школы выявлено, что при достаточно высоких показателях логического мышления, положительной динамике развития соответственно возрасту у детей особо наблюдаются трудности в операции установления логических связей

по аналогии (на развернутом рисунке 2 представлены результаты по 3, 4 классам). В результате учащиеся подобную задачу рассматривают как новую. Причем такие действия закрепляются в стереотипные и проявляются также в среднем звене, в 5, 6 классах.

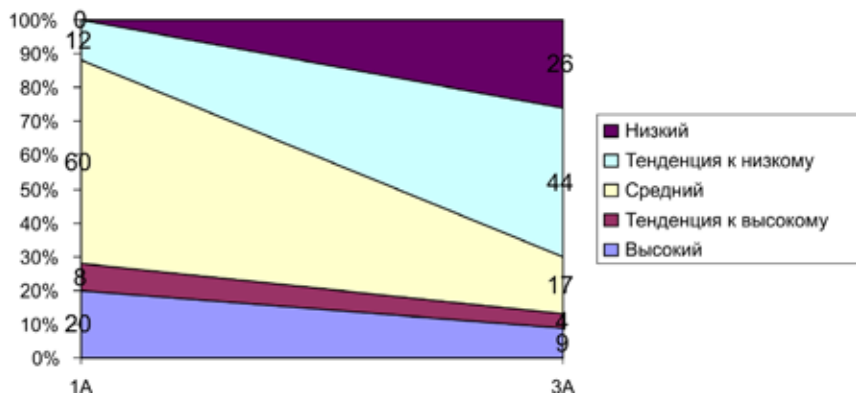
Динамика уровня вербального мышления



Динамика уровня вербального мышления



Динамика уровня вербального мышления



Динамика уровня вербального мышления

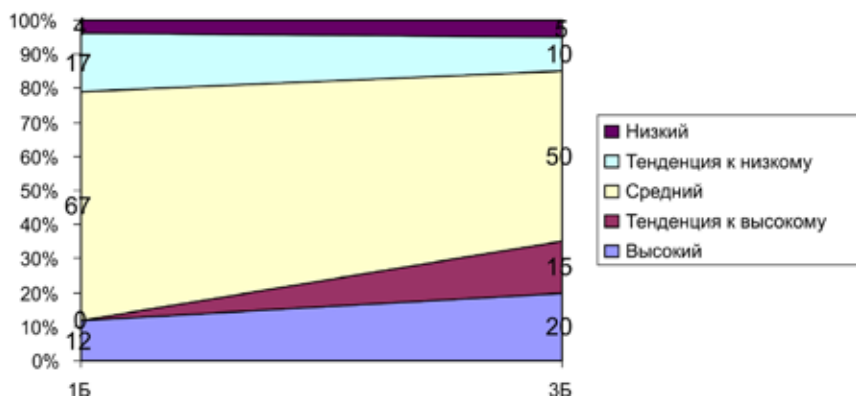


Рис. 2

При исследовании в течение шести лет учитывалось, что коллективы детей разные, учителя разные, причина спада показателей может крыться в методике преподавания: недостаточном логическом разборе задач по математике, отсутствии преемственности в решении подобных задач, разборе проблемных ситуаций на других уроках (в результате отсутствия времени на отработку и решение задач), в перенасыщенности информацией, а следовательно, в наступлении

ретроактивного торможения, в отсутствии системы в подаче материала, в нелогичном планировании по математике (например, в 1, 2, 3 классах новые сложные темы проходят в 4 четверти, а в первой четверти следующего класса данная тема не планируется, или отработка числа в пределах 9 в 1 классе занимает 2,5 четверти, когда возможно сокращение этого времени, учитывая знания пришедших в первый класс).

Мы считаем, что необходима дополнительная мотивация, решение аналогичных задач с проговариванием и разбором, сравнением аналогичных ситуаций, условий и решений на всех уроках. Необходимо просмотреть планирование по математике по программе Петерсон, которая, в свою очередь, направлена на развитие творческого мышления (оригинальности, гибкости), на преодоление эгоцентризма мышления и на развитие объективной позиции ученика, что, несомненно, важно. Необходимо выделить больше времени на разбор задач. Также необходимо добиваться преемственности уроков математики в учебном году, а также преемственности в начальной школе и в среднем звене.

3. По мониторингу творческого мышления можно сделать следующие выводы.

Высокие показатели тестов креативности у детей не гарантируют их творческие достижения, а лишь свидетельствуют о высокой вероятности их проявления. У учащихся начальной школы наблюдается рост оригинальности мышления (нестандартности, идей изобретателя), гибкости (вариативности), разработанности мышления.

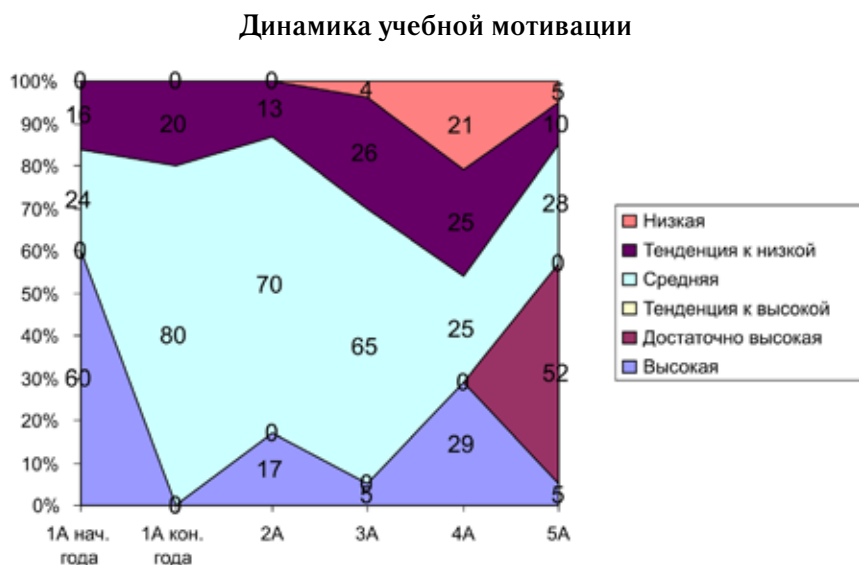
В старших классах заметно снижение уровней разработанности и оригинальности за счет увеличения показателя беглости мышления, что может свидетельствовать об импульсивности, банальности и превалирующем мотиве — сделать быстро, не задумываясь о качестве, быть первым. Поэтому необходимо создавать у ребят мотивацию к деятельности, учить доводить начатое до конца, не просто подавать идею, а разрабатывать ее, доводить до совершенства; исключить акцент на соревнование, скорость выполнения задания, так как ребятам свойственно этот мотив делать превалирующим.

4. Необходимо отметить, что снижение уровня умственного развития у ряда учеников связано с показателями неустойчивого внимания,

с показателями утомления, с показателями эмоциональной вялости. Неустойчивость внимания может быть обусловлена подвижностью НС (темперамент холерика, сангвиника), гиперактивностью, заболеваниями или состоянием ребенка, особым ритмом мозговой активности, недостаточной учебной мотивацией и т.д. В каждом случае коррекция будет разной, то есть необходимо выяснить природу невнимательности (работа с индивидуальными картами).

5. Внутренняя познавательная мотивация является самой необходимой для успешного обучения на протяжении всех лет обучения и для формирования таких личностных качеств, как высокая мотивация достижений, высокий уровень притязаний. Большое влияние на мотивацию оказывают требования родителей, успешность обучения, взаимоотношения со сверстниками, классный руководитель, поощрения или осуждения тех или иных высказываний, мысли по отношению к учебе, учителя-предметники.

В ходе мониторинга обнаружено снижение уровня учебной мотивации к концу учебного года и к концу обучения в начальной школе. На развернутом рисунке 3 представлены результаты по 5 классам.



Динамика учебной мотивации

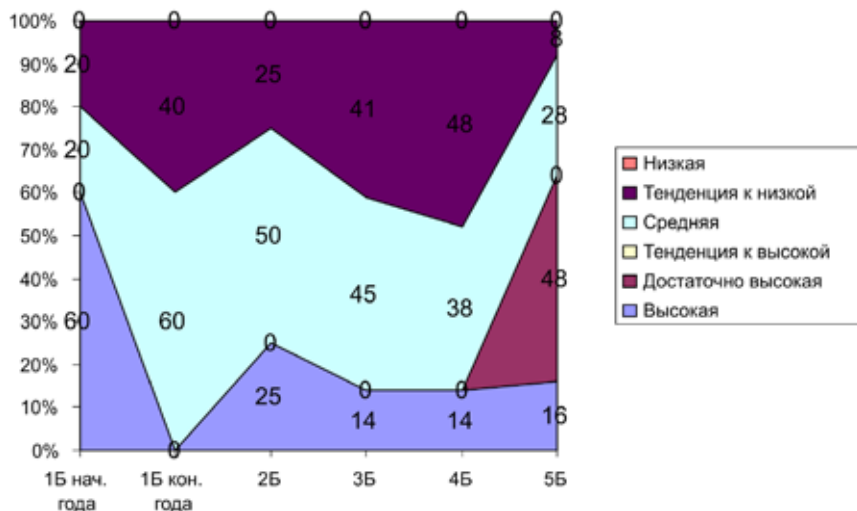
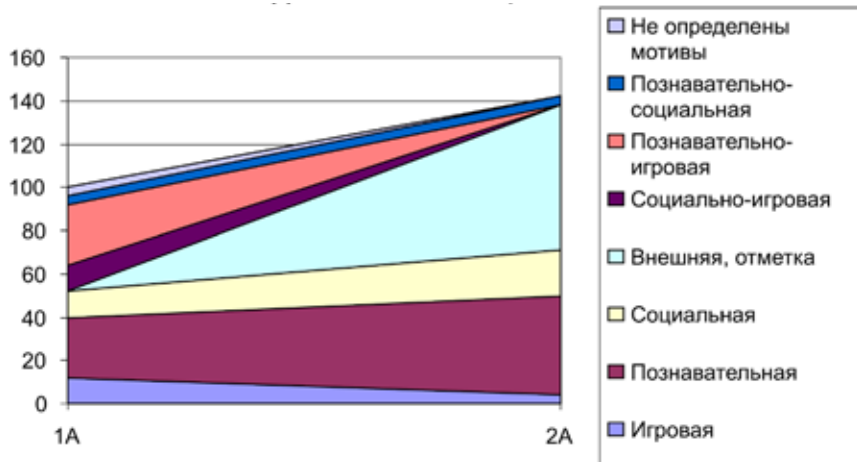


Рис. 3

Содержание и иерархия мотивации в начальной школе: 2 класс — внешняя, отметка; познавательная (развернутый рисунок 4); 4 класс — позиционная, внешняя, познавательная (развернутый ри-

Динамика мотивации



Динамика мотивации

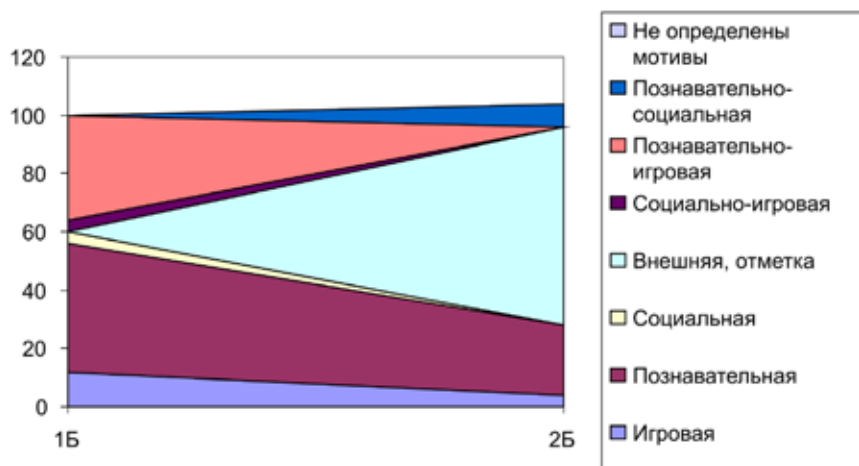
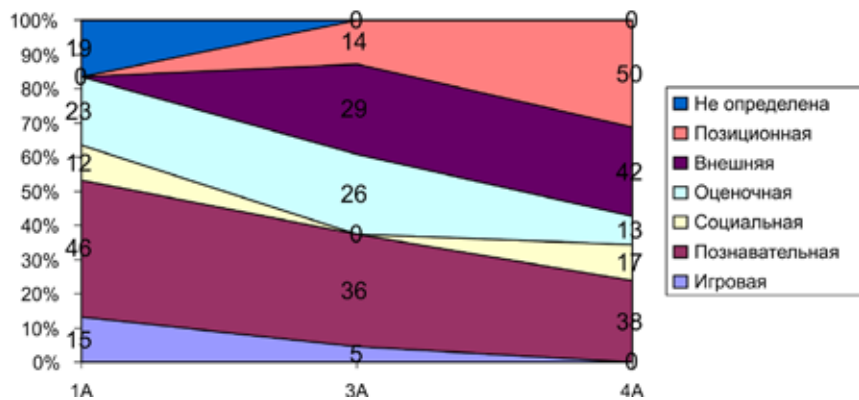


Рис. 4

Динамика школьной мотивации



Динамика школьной мотивации

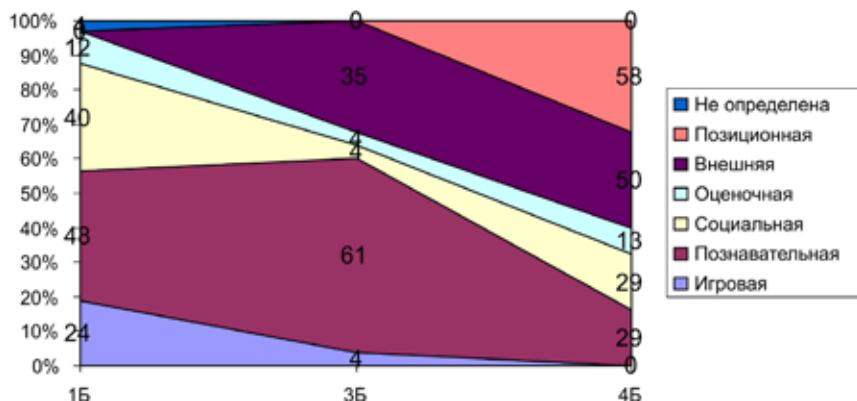


Рис. 5

В среднем и старшем звене — позиционная, познавательная, социальная / внешняя / отметка (таблица 1).

Иерархия мотивов по классам

Таблица 1

5А	5Б	7А	7Б	8А	8Б	9А	9Б	11А	11Б
Позиционный (5,5)	Позиционный (5,1)	Позиционный (6,2)	Позиционный (6,2)	Позиционный (5,4)	Позиционный (4,9)	Позиционный (5)	Позиционный (4,3)	Позиционный (9)	Позиционный (6,7)
Учебный (2,08)	Учебный (2,5)	Учебный (5,3)	Учебный (4,6)	Учебный (4,8)	Учебный (4,7)	Учебный (3,5)	Учебный (3,4)	Учебный (5)	Учебный (5,8)
Внешний (1,96)	Социальный (1,2)	Социальный (2,9)	Социальный (2,6)	Социальный (2,6)	Игровой (2,2)	Социальный (2,6)	Отметка (2,8)	Социальный (4)	Социальный (2,2)
Социальный (0,76)	Отметка (1,19)	Игровой (1,4)	Отметка внеш. (1,4)	Игровой (1,2)	Социальный (1,9)	Игровой (2,2)	Социальный (2,3)		Внешний (1)
Отметка (0,72)	Внешний (1)	Внешний (0,8)		Отметка (0,8)	Внешний (1,5)	Отметка (2)	Игровой (2,3)	Игровой Внешний (0,7)	Игровой (0,9)
Игровой (0,4)	Игровой (0,3)	Отметка (0,7)	Игровой (1,3)	Внешний (0,7)	Отметка (1)	Внешний (1,3)	Внешний (1,9)	Отметка (0,6)	Отметка (0,3)

Дети часто ориентированы на отметку. Необходимо снизить субъективную значимость ситуации оценки знаний и перенести акцент на осмысление деятельности и формирование чувства уверенности в себе, веры в успех.

6. Успешность обучения, реализация познавательных способностей в среднем и старшем звене обусловлена в большей степени удовлетворенностью школьной жизнью. Ведущая деятельность меняется (была — учебная, становится — общение).

Большинство учеников 7-х классов отмечает, что учатся наилучшим образом, если опираются на собственные ресурсы (рисунок 6):

Добросовестность, ответственность в выполнении домашних заданий, внимательность, сосредоточенность, заинтересованность в обучении, собственное стремление.

Частота ответов в 7 А – 82%; 7 Б – 67%. Таким образом, есть учащиеся, сознательно относящиеся к учебе, отражающие необходимость своей активности, верящие в свою успешность.

В 8-х, 9-х, 10-х классах данный ответ также является преобладающим по каждому отдельному (конкретному) классу, но общий процент снижается до 50% – 9 А, 9 Б, 10 А; до 30% – 8 Б, 10 Б. Начинает проявляться неуверенность в себе, вера в бесполезность собственных усилий, а также защитные механизмы вытеснения необходимости собственной активности, проекции и оправдания влияния внешних факторов.

Таким образом, в восприятии данных учащихся успешность в учебе зависит не только от собственных усилий, но в 8 А, 9 Б, 10 Б классах она зависит от настроения, в 8 Б, 9 А – от отсутствия внешних раздражителей (давления, контроля), в 10 А – от способности учителей заинтересовать, доступно объяснить. При этом в большей степени

**Частота выбора фактора «Собственные ресурсы»
как определяющего успешность в учебе**

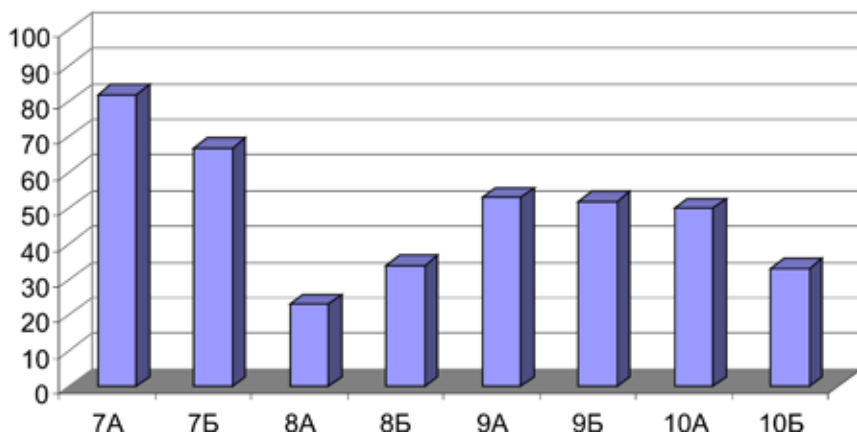


Рис. 6

снимают с себя ответственность за успехи и неудачи в учебе учащиеся 8 А, 8 Б и 10 Б классов, тем самым проявляя защитные механизмы вытеснения необходимости собственной активности.

Ученики субъективно испытывают счастье, если учителя проявляют позитивные личные качества: доброту, справедливость, спокойствие, отзывчивость, имеют хорошее настроение, если между учителем и учеником устанавливается взаимопонимание, если учитель адекватно оценивает ученика, ставит хорошие отметки (рисунок 7). Причем зависимость ученического счастья от проявления учителем позитивных качеств, от взаимопонимания выражена по всем классам в большей степени, нежели счастье от хороших отметок.

В прошлом году при анализе учебной мотивации у учащихся лица «ориентация на отметку» была одним из преобладающих мотивов учения. Однако если сравнить важность показателей «позитивное общение и взаимопонимание с учителем» и «хорошие отметки», то преобладает в иерархии первый показатель. Счастье в большей степени связано с отношениями. Сегодня учащиеся уже не жалуются и не требуют снижения нагрузки.

В данном случае прослеживается зависимость успешности в учебе от взаимоотношений с учителями.

Наблюдаются также случаи, что ученики испытывают счастье, если учитель отсутствует и отменяет урок. Особенно в 9 Б (44%), 10 Б (33%) классах.

Факторы, влияющие на получение удовлетворения от урока

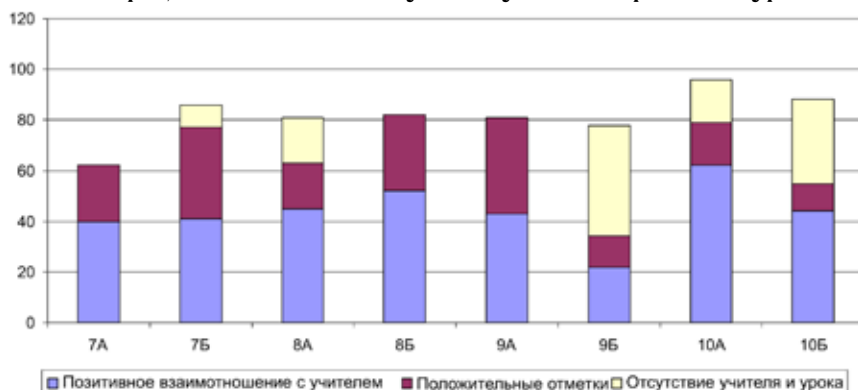


Рис. 7

В восприятии учеников учителя на уточняющие вопросы чаще реагируют спокойно: слушают, отвечают, объясняют несколько раз, но, когда ученики теряются, учителя могут реагировать негативно (ставят 2, кричат, ругаются: частые ответы в 7 А, 9 Б – 55%, 7 Б – 41%, 10 Б – 33%. Также встречаются мнения (7 А, 10 Б), что при успешном выполнении задания учителя могут неадекватно реагировать (удивление как неверие в силы ребенка, игнорирование, проявление негативной реакции).

Ученикам нравится в учителях: профессионализм, умение доступно изложить материал, отзывчивость, спокойствие, общительность, хорошее настроение, требовательность, справедливость, своевременное проявление чувства юмора; не нравится: придирчивость, крик, плохое настроение, занудство, ворчание, запугивание.

Таким образом, учителям важно больше улыбаться, шутить, передавать ученикам положительные эмоции, но и не возбуждаться чрезмерно от своего предмета.

Сегодня дети отражают отношение учителей к ним. Многие затруднялись рефлексировать, как к ним относятся учителя. Результат рефлексии следующий (рисунок 8).



Рис. 8

Ученики считают, что учителя о них думают следующее: способные, ленивые, невнимательные, а есть ответы – глупые, тупые, эгоисты.

Дети очень тонко чувствуют эмоциональный настрой учителя («тупой класс», «не хочу к ним идти»). Поэтому учителям необходим позитивный настрой: что хорошего есть в классе, где я преподаю, в учениках данного класса; на какие положительные стороны можно опираться при работе с данным классом.

Программирование себя на видение недостатков создает установку, которая, конечно, подтвердится как пророчество. А если учитель еще и кричит, то ребенок тупеет, глупеет, цепенеет, т.е. становится более бестолковым и беспомощным, т.к. крик вызывает у ребенка сильное торможение в коре головного мозга, после чего мозг оказывается неспособным к формированию точных дифференцировок.

Причины крика учителя могут быть разные: признание в собственной несостоятельности, слабости (неумение найти другой позитивный способ воздействия), социальная незащищенность, психологическая усталость, напряжение, семейные неурядицы, выплеск нереализованной сексуальной энергии, внутриличностные проблемы, привычка криком на других нормализовать свое психическое состояние. Агрессивность — вторичное чувство, скрывающее неуверенность, страх, желание превосходить других, доминировать, зависть и т.д.

Поэтому тому, кто кричит на учеников, надо осознать проблему и признаться самому себе: «Да, в сложной ситуации я могу кричать на своих учеников». Дальше надо попытаться найти для себя способы преодоления этой негативной привычки.

Это может быть контроль за мышечным напряжением, позволяющий снимать излишнюю нервно-психическую напряженность (работа по расслаблению мышц, работа над дыханием). Это может быть создание стимулов самоподкрепления и самонаказания (в случае преодоления ситуации, в которой раньше срывался на крик, — похвалить себя, купить себе что-то, лишний раз поболтать по телефону с приятелем, послушать музыку и т.д.). Это может быть наблюдение за поведением коллеги, который отличается спокойствием, а затем попытка некоторое время поиграть его роль. Также это может быть работа воображения (представить ужасную картину последствий своего непродуманного поведения, например, вследствие крика на ребенка у него может случиться нервный шок, его увезут в больницу, ребенок станет инвалидом, а бедолагу-учителя начнут таскать по

судам). Это может быть работа по развитию самоконтроля («стоп», холодная вода, листы гнева, битье подушки).

Чтобы работа в лицее была эффективна, чтобы учащиеся реализовывали и развивали познавательные способности, необходимо также самим учителям учиться находить позитивные стороны в проблемных ситуациях (позитивная психотерапия).

Закончить хотелось бы притчей.

Одному султану приснился страшный сон. Ему приснилось, что у него один за другим выпали все зубы. Обеспокоившись, он позвал своего толкователя снов. Тот озабоченно выслушал сон и сообщил султану: «Я должен сообщить тебе печальную весть. Так же, как ты потерял зубы, ты одного за другим потеряешь всех своих родных». Толкование разгневало султана. Он повелел бросить прорицателя в темницу. Потом он позвал другого толкователя снов. Этот, выслушав сон, сказал: «Я счастлив сообщить тебе радостную весть: ты станешь старше всех своих родных, ты переживешь их всех». Султан был счастлив и богато наградил толкователя снов. Придворные удивлялись этому: «Ведь ты не прибавил ничего к тому, что сказал твой бедный предшественник, как же случилось, что он был наказан, а ты награжден?»

Толкователь снов отвечал: «Мы оба одинаково растолковали сон. Но дело не только в том, что сказать, но и в том, как сказать».

**Елена Леонидовна Журавлева, учитель начальных классов
высшей категории МОУ «Лицей № 3»**

Развитие творческих способностей учащихся средствами деятельностного подхода во внеурочное время (из опыта работы)

Семью можно сравнивать со стартовой площадкой, которая определяет жизненный маршрут человека. Каждый взрослый, в первую очередь родители, в ответе за то, чтобы проблемы, с которыми ребенок встретится на своем пути, он сумел преодолеть достойно. Не менее важна для ребенка и встреча с такими взрослыми, которые будут ему помогать учиться искусству жизни. Но это возможно только в том случае, если взрослый, с которым ребенок общается, авторитетен для него, и неважно, родители это или его учитель, которому он откроет



руководителя. Он может стать объектом восхищающей силой и поддержкой для родителей и детей. Чем активнее будет сотрудничество детей и родителей в учебной и внеклассной деятельности, тем меньше проблем в работе с семьями встретит педагог в своей профессиональной деятельности.

Свою первую встречу с родителями первоклассников начинаю словами: «Все начинается с любви. Если я сумею влюбить в себя ваших детей, любая программа нам будет по плечу, любые трудности будут нипочем». В большом и сложном деле воспитания родители должны быть союзниками учителя, помощниками во всем. За почти уже 30-летний стаж работы в школе всеми силами стараюсь не обидеть, не оттолкнуть, а привлечь родителей моих учеников к тесному сотрудничеству. Учитель первоклассников трудится как над созданием детского коллектива, так и над сплочением коллектива родителей во имя достижения общих целей обучения и воспитания, выбора оптимальных приемов и методов решения проблем.

Я уже десять лет работаю по новой технологии, основанной на принципе деятельности. В ней формирование личности ученика и продвижение его в развитии осуществляется не тогда, когда он воспринимает готовое задание, а в процессе его собственной деятельности, направленной на «открытие» им нового знания. Эта технология изменила не только подход к преподаванию математики и других учебных предметов, но и наложила отпечаток на всю воспитательную работу. Остановлюсь на том существенном, на мой взгляд, что изменилось в моем подходе к воспитанию учащихся.

История развития школы, как и любого людского сообщества, неотделима от понятия праздника. Школа отмечает государственные праздники, принимая в них ценности государства, и празднует свои собственные события, знаменующие некоторые этапы жизни школьного коллектива.

Последние годы внесли существенные изменения в праздничный школьный календарь. Что же сегодня вкладывается в понятие «школьный праздник»? Нередко можно наблюдать, как праздником называют концерт, посвященный какому-либо событию. Или, организовав ряд игр для детей, считают, что получился праздник игры.

С моей точки зрения, настоящий школьный праздник может полу-



читься только тогда, когда содержание праздника хорошо знакомо. Такой подход обеспечивается, как мне кажется, в том случае, если праздник рассматривается как некий итог учебно-воспитательной работы, осуществляемой на уроках, классных часах, экскурсиях и на кружковых занятиях.

Комплексная программа обучения соединяет все составляющие элементы школьной жизни в единое целое, а праздник позволяет сделать подлинно итоговым мероприятием, венчающим некий этап школьной жизни. Только тогда теоретические знания получают условия для своего практического воплощения. В этом случае праздник не является самоцелью, а становится тем звеном воспитательного процесса, где формируются (а затем и формулируются) нравственно-эстетические установки.

Духовному воспитанию в наше время следует уделять больше внимания: необходимо помочь нам восстановить духовные ценности, разрушенные десятилетиями. Учебные предметы «Окружающий мир», «История», «ИХТ», кружки «Граждановедение», «Народоведение» рассматривают такие темы, как «Откуда пошла Русь», «Жизнь и занятия славян», «Моя родословная» и т.д., шаг за шагом приближают детей к их предкам, их корням. Детям интересно, чем



занимались люди в те стародавние времена, что они ели или во что одевались, как проводили свободное время. Теперь они знают, что такое коляда, зачем ряженые ходят по дворам на святочной неделе. С недавних пор россияне отмечают Рождество. А многие родители не знакомы с историей этого праздника. Включившись в «поисковую» работу вместе с детьми, читали и разучивали новые колядки, мастерили маски, костюмы и вечером накануне Рождества отправились с детьми по домам на колядование (теперь не просто знают — умеют! — весело было, шумно). А Масленица — это особая песня. В прошлом году в лесу около школы № 7 собралось человек 80 (говорят, люди спрашивали, не городское ли мероприятие). У ребят были маски, сделанные на уроках ИХТ, народные музыкальные инструменты. Когда искали материал о Масленице, наткнулись на то, что кроме чучела Масленицы готовили «банченный веник», и ребята тоже смастерили такой, выставляли его на площадку, удивляя прохожих.

Выхожу за рамки школьного учебника через выпуск тематической газеты-раскладушки «Эрудит». Начинала с математических «Эрудитов», призывая родителей на помощь (учим детей творчеству, но не подменяем деятельность детей). Это трудно: быстрее сделать самому! Усложнила задачу: решают и готовят «звездочками». В таких коллек-



каждого видны (эти газеты являются украшением, декорациями на празднике, вот тут уже родители сравнивают и делают выводы). Когда на уроке окружающего мира говорили о человеке-творце, рассказывали, что самовары на Руси появились в 1679 г., а первое чаепитие состоялось в 1638 г. И задала вопрос: «А откуда же к нам пришел чай?» Мнения разошлись, начался поиск. И Масленицу в этом году мы провели как праздник «Чаепитие по-русски», где дети рассказали обо всем, что им стало известно о чае, пели, показывали сценки, соревновались. А потом, как положено, жгли чучело, кричали заклички, ели блины, запивали их чаем.

Замечательные рассказы Н. Надеждиной из «Моей любимой азбуки» о капусте, петрушке, изучение словарных слов на тему «Овощи» подвели к мысли провести праздник «Осенины» (именины осени). В течение I четверти дети читали книгу «Путешествие в страну Легумию», помогали взрослым на огородах, приготовив выставку диковинных овощей, отвечали на вопросы «Овощного эрудита», готовили творческие работы: рисунки, сказки, загадки, стихи (сочиняли), своими руками каждый мастерил шапочку-овощ, эмблему, учили песни об овощах, пословицы и поговорки, каждая звездочка готовила небольшую инсценировку, а на уроках решали задачи об овощах, пи-



сали народные приметы об осени. Даже прошедший День здоровья был построен «Лешим» вокруг овощей и с овощами. Именины осени удались на славу. Подготовка к таким мероприятиям занимает много времени. Активное участие родителей делает праздники интереснее. На таких праздниках царит атмосфера взаимопонимания, уважения и теплоты.

Особо хочется рассказать о мероприятиях, связанных с победой советского народа над фашизмом. 2 года назад страна отмечала великую дату — 60-летие Победы. Красной нитью через весь учебный год прошла эта тема. Получив задание: «Узнать, как вашей семьи коснулась война», дети обратились с вопросами к взрослым. Старые фотографии, семейные реликвии, награды. Засели за сочинения. Конечно, это было семейное творчество, а как же иначе? Затем с гордостью зачитывали в классе своим товарищам, ощущая некую сопричастность тому, о чем рассказывали. Лучшие сочинения отправили на конкурс и в газету. Продолжение — музей Великой Отечественной войны школы, зал городского музея, чтение книг, беседа с библиотекарем городской детской библиотеки и очень логичная школьная декада «Военно-патриотического воспитания», в которую включилась вся начальная школа. Итог — концерт для ветеранов.

В 2006-2007 учебном году я не планировала участие моих второклассников в конкурсе «История моей семьи в истории страны» —



маленькие еще. Но когда завуч спросила, нет ли материалов на данный конкурс, ответила положительно. Изучая свою семью на уроке «Окружающий мир», дети вместе со взрослыми составляли родословное древо. Родители увлеклись не меньше детей. Когда, наконец, работа была завершена, повели разговор о том, что историю вершат люди, самые обыкновенные люди, и дети получили задание: составить рассказ «Добрые дела моих предков». Написали интересные сочинения, самые разные по тематике. Вот из этих рассказов при помощи родителей родилась коллективная творческая работа учащихся, которую мы представили на конкурс, где заняли призовое место.

Я думаю, что дети, изучающие корни своей родословной, историю родного края, будут любить своих близких, с уважением относиться к предкам, к той земле, на которой живут; ценить заслуги своего народа, гордиться его достижениями. Таких детей никогда не назовут «Иванами, не помнящими родства своего».

Следуя целям развивающего обучения, мы не формируем личность, а создаем такие условия для ребенка, которые способствуют его свободному развитию, «помогаем бутону распуститься». Процесс познания идет от самих детей, и очень важен гуманный подход к оценке результатов их деятельности, при котором педагог учитывает степень продвижения ребенка в развитии по отношению к самому себе, а не ориентируется на результат усвоения им программного материала.

Благодарю за сотрудничество наших библиотекарей Балуюеву Л.А. и Ломову Н.М., учителей Бондаренко Л.В., Воробьева В.П., Уханову Н.К. Конечно, заканчивая, не могу не сказать, что вся моя воспитательная работа — результат тесного союза с родителями моих учеников.

Галина Михайловна Баякина, учитель математики высшей категории
МОУ «Лицей № 3»

Технология деятельностного подхода на уроках математики



Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать, т.к. мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений.

Л.Н. Толстой

Учение — это целенаправленный и мотивированный процесс, поэтому задача учителя состоит в том, чтобы включить каждого ученика в деятельность, обеспечивающую формирование и развитие познавательных потребностей — познавательные мотивы. Этому процессу способствует осознание учеником цели предстоящей деятельности. Цепочка, по которой происходит этот процесс, выглядит так:

- ♦ потребность;
- ♦ мотив;
- ♦ цель;
- ♦ действие;
- ♦ рефлексия (самоанализ собственной деятельности).

В чем же новизна в методах обучения и воспитания?

Новизна в том, что учитель:

1. Переходит с позиции носителя знаний (дающего знания) в позицию организатора собственной познавательной деятельности учащихся, т.е. учитель управляет познавательной деятельностью ученика.
2. Мотивирует познавательную деятельность ученика на уроке за счет коммуникации, взаимопонимания и добивается либо интереса, либо устойчивого положительного отношения к предмету.
3. Организует помощь в деятельности ученику, проявляет внимание к его деятельности, что подчеркивает ее значимость.
4. Создает ситуацию успеха, т.е. разрабатывает такое задание и

такую методику, при которой ученик обязательно справится с работой.

5. Создает обстановку, располагающую ученика к деятельности, вызывающей положительные эмоции.
6. Организует гуманную систему взаимоотношений учитель — ученик, ученик — учитель при сочетании требовательности, уважения к личности, положительных эмоций в общении.
7. Организует самоанализ собственной деятельности ученика и ее самооценку.

Без осознания и оценки результата деятельности и оценки самой деятельности, выявления ошибок и их причин деятельность не обеспечивает требуемого уровня достижения цели. Учение — это деятельность самоуправляемая, и вне этой позиции оно осуществляться не может.

Мыслительный процесс протекает активно при наличии проблемной ситуации, создаваемой учителем, — это внешняя активность. Для возбуждения внутренней активности необходимо создание поисковой ситуации, которую можно охарактеризовать как продолжение проблемной ситуации, как проблемную ситуацию с позиции ученика.

Поиск — первая ступень процесса открытия, исследования, ему присуща большая степень самостоятельности ученика.

Можно назвать несколько характеристик поискового стиля мышления учащихся:

- ♦ вариативность рассуждений;
- ♦ осознание ошибок;
- ♦ гибкость мышления;
- ♦ умение получать выводы из решения задач;
- ♦ оптимальное сочетание трех сторон деятельности — мотивационной, целевой и исполнительской;
- ♦ освоение и доведение до автоматизма любого действия;
- ♦ большая степень самостоятельности учащихся.

Роль учителя при этом сводится к постановке проблем, гипотез, к стимулированию деятельности учащихся путем различных поощрений (похвалы, эмоционального воздействия, хорошей отметки и других), если эта деятельность того заслуживает. Для активизации познавательной деятельности учащихся, кроме стимулирования, учителя

используют проблемные и игровые ситуации, усиление требовательности и контроля, внедрение оптимального ритма и режима работы для каждого ученика, приемы снятия усталости, рассказы о способах и приемах запоминания и усвоения материала и пр.

Учитель математики лицея стимулирует поисковую деятельность учащихся по решению задач в таких видах деятельности, как:

- ♦ работа на уроке;
- ♦ работа на спецкурсе;
- ♦ подготовка к олимпиадам, в том числе игре «Кенгуру»;
- ♦ дополнительная работа по математике по индивидуальным планам учащихся;
- ♦ участие в конференциях, в том числе Сахаровских чтениях.

Стимулирующие ситуации должны создаваться учителем с учетом возрастных особенностей школьников. В младшем и среднем школьном возрасте ведущим стимулом является оценка учителя в широком смысле этого слова. Поэтому в 5-6 классах дети охотно занимаются, например, таким видом деятельности, как дополнительная работа по математике по индивидуальным планам. Я помню, что учащиеся моей группы нынешнего 8 А класса в ту пору занимались таким видом деятельности всем составом, они знали, что их работа будет достойно оценена, им было интересно всем вместе заниматься решением нестандартных задач, они были не столь загружены, им хватало времени.

Когда ученики становятся старше, появляются другие сложные, интересные школьные предметы, такие как физика, химия, возникает такая проблема, как нехватка времени. Успеваемость некоторых учащихся снижается, их интерес к занятиям падает. Так же получилось и в 8 А классе. Количество учащихся, желающих дополнительно заниматься математикой, снизилось с 14 до 10. Прежний ведущий мотив в этом возрасте ослабляется, на передний план выступает новый мотив, связанный с общением. Возрастает роль коллектива, роль оценки одноклассников. Учащимся приходится проявлять больше самостоятельности. А учителю — больше настойчивости и требовательности по привлечению ребят к такому виду деятельности. И здесь становится немаловажным такой фактор, как авторитет учителя.

В старшем школьном возрасте социальная среда может оказывать

на учащихся не меньшее влияние, чем учитель. Важно, чтобы учитель чаще использовал широко социальные стимулы обучения. Деятельность учащихся старших классов оптимально стимулируется на уровне системы исследовательского обучения.

В настоящее время нет недостатка в различных сборниках, решебниках, где даются указания, как решать задачу. Несмотря на это результаты всяческих проверочных работ все еще оставляют желать лучшего. Одна из причин — слабая разработка «обратной связи»: методика решения задач рассчитана на идеального ученика как на объект обучения, который имеет единственную цель — получить знания от учителя. Однако на практике подобный идеальный объект, максимально воспринимающий рецепты учителя, не существует; не может он существовать даже в системе исследовательского обучения.

Предложение любой задачи должно сопровождаться каким-либо стимулом к деятельности:

- ♦ возбудить интерес к задаче;
- ♦ побудить у ребят готовность к активной деятельности;
- ♦ проявить творческую инициативу;
- ♦ проявить желание воспользоваться наиболее рациональными и современными средствами решения задач.

На эти же 4 стимула я обращаю внимание при подготовке учащихся к Сахаровским чтениям. При выборе темы доклада, отборе материала учитывается желание ученика. Иногда ему предлагается несколько тем для доклада, ученик анализирует, отбирает понравившуюся ему тему и начинает над ней работать, тогда он готов к активной деятельности, у него появляется желание проявить инициативу.

В 2005-2006 учебном году три ученицы 7 А класса выступили на конференции с докладами по темам: «Теорема Вариньона», «Введение двучлена в n -ую степень. Треугольник Паскаля», «Математические ребусы». В 2006-2007 учебном году уже семь учеников (из них четверо из 8 А класса) подготовили доклады к конференции. Их темы: «Теорема косинусов для 4-угольника», «Дополнительные построения в задачах по геометрии», «Игра «Морской бой», «Обобщенная задача о ферзях» и др.

Проблема стимулирования решения задач примыкает к проблеме создания благоприятных условий для развития математической де-

тельности учащихся, связана с формированием интеллектуальной активности. Иногда познавательную деятельность учащихся, например 7 класса, стимулирует предложенная учителем задача за 8 класс. Возникает поисковая ситуация, которая учит анализировать данную ситуацию, обнаруживать структуру задачи. Среди схем поиска видное место занимают графовые иллюстрации.

В методике применения стимулов важны некоторые особенности. Стало афоризмом такое изречение: «Лучший метод тот, которым учитель владеет в совершенстве». Точно так же каждый учитель в большей мере владеет набором определенных стимулов, наиболее отвечающих собственным качествам учителя, его компетентности в теории, манере обучения. Например, стимул раскрытия жизненно практического значения задачи (пригодится на уроках физики, химии, географии, при выборе профессии) более эффективно проявляет прикладные функции задач, а стимул создания проблемных ситуаций — проявляет познавательные, дидактические функции.

Неправильный выбор стимула снижает эффективность обучения. Например, учитель пытается стимулировать самостоятельность решения задач, но в то же время вызывает ученика к доске; учитель хочет возбудить внутреннюю активность мыслительной деятельности учащихся, но при этом объявляет: «Эта задача совсем легкая!» Задача должна быть интересной для ученика, побуждать к исследованию; трудность ее решения должна быть приспособлена к возможностям ученика.

Валентина Михайловна Лажинцева, учитель физики высшей категории
МОУ «Лицей № 3»

Наблюдения и эксперименты в системе развития учащихся и ознакомления с теорией познания



*Процесс социально-культурного
роста людей развивается нормально
только тогда, когда руки учат голо-
ву, затем поумневшая голова учит
руки, а умные руки снова и уже силь-
нее способствуют развитию мозга.*

М. Горький

Наблюдение — это целенаправленное восприятие посредством разных органов чувств (зрения, слуха, осязания, обоняния) чего-то, происходящего без участия наблюдателя.

Эксперимент — вид деятельности человека, связанный с чувствами и практическими действиями. Это преднамеренное воспроизведение ситуации или объекта познания, это опыт, с помощью которого в управляемых и контролируемых условиях ведется исследование.

«Учебные опыты и наблюдения — неотъемлемая часть уроков физики» — так считается издавна. Они, как правило, иллюстрация явлений и проверка закономерностей, поэтому играют роль доказательств. Но в современных условиях есть смысл расширить их функции и более тесно увязать с изучением теории познания и развитием учащихся.

Эксперименты и наблюдения поставляют человеку факты о природных явлениях (а не знания!), обеспечивая «живое созерцание», являющееся исходным пунктом процесса познания. Они связаны с чувственным восприятием информации, в котором главную роль играют ощущения — зрение, слух, осязание. Это **первый этап**: накопление фактов (например, путем просмотра фрагментов видеофильма из серии «Школьный физический эксперимент», выпускаемого Современным гуманитарным университетом).

Затем наступает **второй этап**: анализ и осмысление этих фактов через мышление; этот этап совершается в мозгу человека и называется

«абстрактное мышление». Именно оно дает возможность проникнуть в суть явления, процесса, объекта, установить связи, причины, следствия, объяснить закономерности, создать теорию явления. Этот этап осуществляется путем рассуждений. Ведущие методы его реализации — беседа, полностью самостоятельные действия, дискуссии.

Третий этап процесса познания — практика: выдвинутые теоретические положения (гипотезы) проверяют опытом, который устанавливает их истинность или ложность. На этом этапе эксперимент выступает как «критерий истины».

С учетом основ теории познания можно и весьма полезно конструировать уроки изучения нового материала.

Вначале организуем наблюдения и ставим эксперименты для получения новых (для учащихся) фактов. Это можно сделать следующим образом: молча поставить опыт, показать без звука (без комментариев) фрагмент видеофильма и предложить поставить фронтально опыт и др.; то есть предложить учащимся в своем движении к знанию отталкиваться от полученных фактов. Из этих опытов и наблюдений можно сделать выводы.

Затем нужно попытаться объяснить наблюдаемые явления и выявленные закономерности (для чего выдвигают гипотезы), вывести следствия, установить причины. Затем продумывают, какие проверочные эксперименты можно поставить, каковы их идеи и как их осуществить. Результаты выполненных экспериментов сравнивают с теоретическими предсказаниями и делают выводы.

Построенный по этим этапам урок позволяет:

- ♦ вовлечь учащихся в наблюдения и постановку опытов с целью получения новых фактов;
- ♦ приучить путем мыслительной операции «индукция» делать выводы из полученных фактов;
- ♦ организовывать обсуждение вопросов, выясняющих связи макро- и микромиров;
- ♦ выяснить причины события и возможные закономерности, которым события подчиняются. Эта работа связана с осуществлением мыслительных операций «дедукция» и «систематизация»;
- ♦ выдвинуть идею проверочного эксперимента, спланировать его и осуществить;
- ♦ сравнить экспериментальные и теоретические результаты, сфор-

мулировать выводы.

Все это:

- ♦ знакомит учащихся с научным методом познания, вооружает методологией (общим подходом), что очень важно и для обучения, и для дальнейшей жизни;
- ♦ вовлекает учащихся в разнообразные учебные действия: и практические, и мыслительные, — обеспечивая тем самым их познавательную деятельность, психологическое развитие и самостоятельность.

Такой подход к построению урока можно сравнительно легко осуществить на многих занятиях. Тем самым открывается возможность повторения действий и их отработки.

Работы по описаниям в учебнике недостаточно обеспечивают развитие мыслительных и практических умений. Для того чтобы в большей степени обеспечить развитие мыслительных операций, необходимо знакомить с алгоритмами действий.

Технология работы с алгоритмами. Проведение наблюдений.

Нужно ответить на вопросы:

- 1) Что я увидел, услышал, осязал?
- 2) Тела, участвующие в событии?
- 3) Что происходило с каждым телом?
- 4) Что было постоянным?
- 5) Что изменилось?
- 6) Вывод.

Постановка эксперимента.

Нужно ответить на вопрос:

I. Цель.

Что я хочу узнать?

II. Замысел эксперимента.

- 1) Какова идея опыта?
 - 2) Что направленно будет? Каким образом?
 - 3) Какие параметры остаются постоянными?
- Что на это должно реагировать?
Как добиться этого? Как следить за этим?

4) Что будет меняться как функция сделанных изменений? Как следить за этим?

Учебные опыты и наблюдения — неотъемлемая часть уроков физики

III. Оборудование.

Какие нужны приборы?

Какие требуются материалы?

Какой должна быть установка эксперимента (схема или рисунок)?

IV. Ход работы.

Как нужно действовать (план)?

V. Результаты.

Что получено?

- ♦ цифры
- ♦ факты

Их наглядные представления

- ♦ таблица
- ♦ график

- ♦ структурная схема.

VI. Выводы.

Насколько точны полученные результаты (расчет погрешности).

VII. Обдумывание результатов и взгляд в будущее.

1) Как изменить опыт, чтобы результаты стали лучше?

2) Можно ли продолжить исследование? Для чего? Как?

Этот алгоритм наиболее полный, он может быть сокращен (часть шагов опущена) для основной школы. Для старшей школы он дается целиком.

Как приучать к работе по этим алгоритмам:

Первый этап

Наблюдение и эксперимент ученики выполняют по традиционному (готовому) описанию — цель, оборудование, схема опыта, ход работы, таблица для записи, расчеты.

Второй этап

Описание работы дается в готовом виде, но перечень оборудования отсутствует, его ученики составляют сами.

Третий этап

В инструкции указаны: цель, оборудование и схема. План действий (ход работы) ученики продумывают сами.

Четвертый этап

Работа выполняется полностью по собственному замыслу.

Усвоение учащимися приведенных алгоритмов приучает их действовать осознанно, вырабатывает культуру труда, вовлекает в активный

мыслительный процесс.

Обучение проведению наблюдений и экспериментов.

Практика убеждает: ученики, как правило, не знают, как вести наблюдение, из каких шагов оно должно состоять (им этого не показывают); обычно они считают, что нужно только смотреть. Не знают, как самостоятельно поставить эксперимент. Когда же ученики привыкают действовать по инструкции, предписывающей все шаги конкретной работы, то в новых условиях при получении задания без инструкции они скорее всего станут в тупик; мы формируем исполнителя, что, конечно, ценно, но вырабатываем привычку следовать указаниям («приказам») без размышлений.

Из сказанного ясно, что необходимо учить наблюдать и ставить самостоятельно эксперимент, вести исследование. Для этого нужно дать общие алгоритмы выполнения таких работ, т.е. познакомить с общими принципами экспериментального познания (методологией). Тогда любое новое задание, связанное с наблюдениями, станет частным случаем реализации общих правил. Ученик будет выполнять его осознанно, размышляя и анализируя свои действия.

Как же вести такое обучение? В своей работе использую созданные специальные дидактические материалы, при разработке которых использован опыт американских коллег (см. Физика в школе 1993, № 4. С.76-77).

При выполнении практических работ мы раздаем ученикам листы «Учусь наблюдать». На одной стороне листа изображена схема, показывающая в общем виде цепочку вопросов, цепочку действий («шагов»), которые необходимо совершить для познаний наблюдаемого явления или объекта. Они составлены так, что подсказывают лишь, что нужно сделать (но не как), намечают движение вперед, проблемы для размышлений или действий. Конкретное же для данной ситуации или задачи решение по каждому «шагу» принимает ученик сам, основываясь на собственных знаниях, раздумьях, предположениях. Все вопросы-«шаги» пронумерованы, и отвечать на них, т.е. выполнять действия, нужно в порядке возрастания в указанной стрелками последовательности.

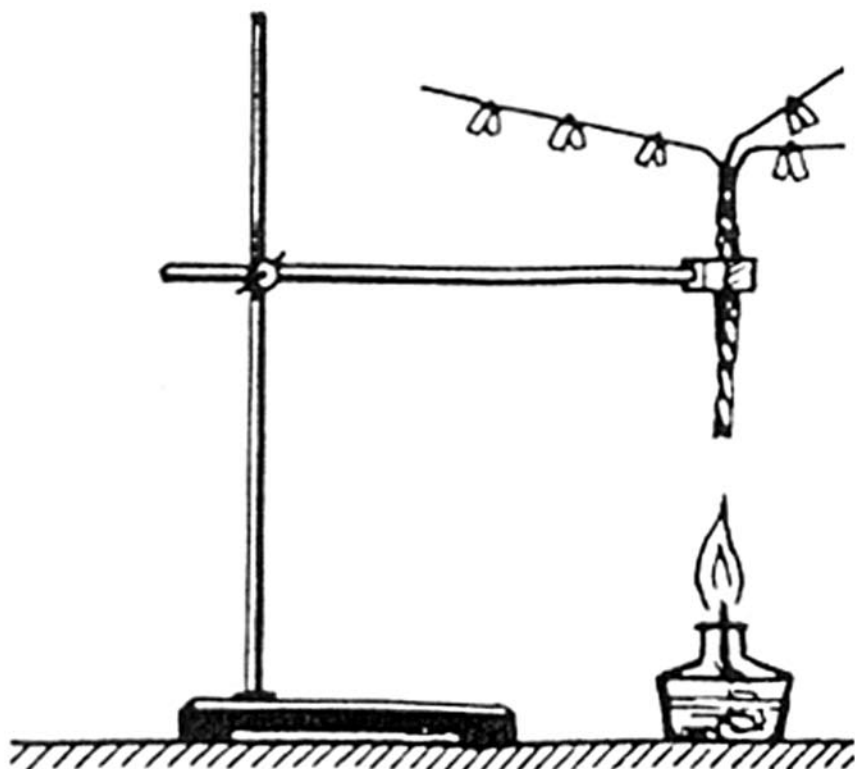
На обратной стороне листа («Отчет о работе № ...») показано, как ученикам вести записи в своих тетрадах. Фиксировать нужно резуль-

тат каждого «шага». Для этого каждый вопрос повторен, а под ним оставлено место для ответа учащегося.

Я покажу, как может происходить одно из первых знакомств учащихся с листом «Учусь наблюдать» и как конкретно выглядят записи в тетрадях (они составлены в ходе обсуждения и беседы).

В 8 классе перед введением «теплопроводность» предлагаю провести наблюдение за демонстрацией.

Беру штатив, зажимаю в его лапке скрученный конец пучка проволок из разных материалов так, чтобы он еще выступал вниз. Проволокигибаю по горизонтали, а к ним с помощью воска приклеиваю на равных расстояниях цветные полоски бумаги (см. рис.).



Объясняю: будем изучать «поведение» металлических проволок, поэтому они и спиртовка — главные «действующие лица»; воск и листочки — это датчики, их назначение — давать нам информацию о состоянии проволок. Ставлю спиртовку под скруткой, зажигаю ее и обращаю внимание на то, где именно расположено пламя. Прошу наблюдать за происходящим.

Записи в отчете.

1. Что я увидел, услышал, ощутил в первые мгновения. Ничего не меняется.

2. Что я увидел, услышал, ощутил при следующем, более внимательном восприятии. Через некоторое время воск стал капать, а листочки вместе с ним падать. Сначала с одной проволоки, потом с другой. Сначала падали листочки, висевшие вблизи скрутки, потом более далекие.

3. Тела, участвующие в событии. Проволоки, спиртовка, датчики: кусочки воска, бумажные листочки.

4. Что происходило с каждым телом:

а) спиртовка горела, давала тепло; б) проволоки нагревались с одного конца (это было видно по воску); в) воск начал капать, потому что плавился; г) полоски бумаги вместе с воском стали постепенно падать.

5. Причина события, процесса, явления. Нагревание проволок.

6. Следствие (само событие, процесс, явление). Тепло распространяется по проволокам от места нагрева.

7. Мои выводы. Я наблюдал явление передачи тепла по металлам (теплопроводность).

8. Особенности явления. Тепло распространяется от нагретого места к более холодному. Разные металлы по-разному проводят тепло: одни хорошо и быстро, другие хуже и медленнее.

♦ А вот итоги работы по листу «Учусь ставить эксперимент».

1. Я хочу узнать: как ведет себя металл при нагревании.

2. Я об этом уже знаю: что металл проводит тепло; что некоторые вещества при нагревании расширяются. А металл?

3. Предлагаю сделать (идея): нагреть металлическое тело и посмотреть, не изменило ли оно своих размеров.

4. Необходимы приборы и материалы: дощечка, 2 гвоздика, молоток, монета, стакан с горячей водой, ложка, тряпочка.

5. План моих действий:

- а) вбить в дощечку 2 гвоздика так, чтобы между ними свободно, но вплоты проходила монета;
- б) опустить монету в горячую воду, подержать ее там, чтобы прогрелась;
- в) вынуть монету ложечкой, быстро обтереть;
- г) попробовать пропустить ее между гвоздиками: посмотреть, проходит ли она в «ворота».

6. Делаю => Получаю.

Выполняю свой план. Получаю: монета в «ворота» не проходит.

7. Делаю выводы. Металлическая монета при нагревании расширилась.

8. Объясняю результат. Согласно МКТ, при нагревании скорость движения и промежутки между молекулами увеличиваются; значит, тела должны расширяться.

Анализирую результаты. В связи с ними у меня возникли вопросы:

- ♦ Все ли металлы расширяются при нагревании?
- ♦ Одинаково ли расширяются разные металлы?
- ♦ От чего зависит, на сколько металл расширился?

Отмечу, что работа по предложенным листам не подменяет собой выполнение лабораторных работ по традиционным инструкциям, а дополняет и развивает обучение проведению эксперимента. Занятия по этим дидактическим материалам, помимо реализации своего основного назначения, учат:

- ♦ выполнять задания осмысленно, т.е. действовать с пониманием процедуры, четко, логически последовательно, грамотно и в оптимальном варианте;
- ♦ разграничивать известную и неизвестную информацию;
- ♦ выдвигать идею и разрабатывать план ее осуществления;
- ♦ видеть причину события, явления;
- ♦ связывать теорию и практику;
- ♦ проводить анализ данных и синтез информации, делать выводы.

Важной задачей учителей физики в физико-математическом классе является формирование элементов исследовательской культуры учащихся. Ее основные компоненты: практический опыт техниче-

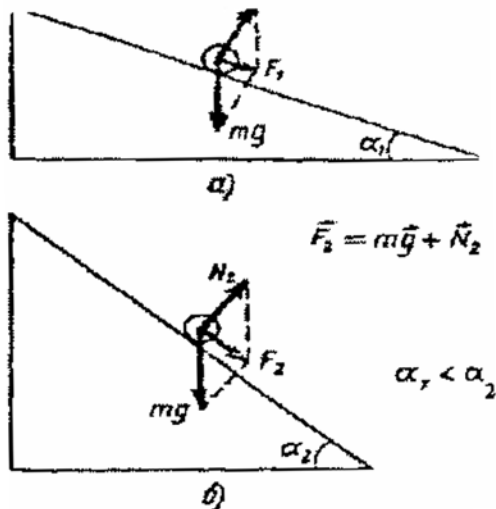
кого творчества (умение разработать и собрать экспериментальную установку, грамотно провести эксперимент, изготовить приборы, макеты, модели); знание основ методологии процесса познания (теория физических измерений, проведения эксперимента и обработки результатов); использование информационных технологий в анализе, моделировании физических процессов, обработке и представлении результатов исследований.

Неотъемлемая составляющая формирования исследовательских навыков — выполнение лабораторных работ.

В последнее время никого не удивишь разговорами о развивающем обучении на занятиях по физике. Думаю, что исследовательский подход в обучении, как никакой другой, развивает ученика, поскольку характерная черта такого подхода — реализация идеи «обучение через открытие». Я стараюсь внести как можно больше элементов исследования в деятельность учащихся на уроке. Проиллюстрирую это на примере предусмотренной программой лабораторной работы «Определение ускорения шарика, скатывающегося по наклонной плоскости».

Саму работу я несколько изменила (изменив ее цели) и назвала ее «Установление зависимости ускорения шарика от угла наклона плоскости». Работа выполняется практически по описанию учебника, но ускорение находится для двух случаев: в первом — угол наклона плоскости мал, во втором — увеличен.

После выполнения работы ребята делают вывод о том, что ускорение зависит от угла наклона: чем больше угол, тем больше ускорение. Наиболее любознательные задаются вопросом: «А почему? От чего это зависит?» Сделав схематические рисунки (см. рис.) обоих опытов, они четко видят, что во втором случае (угол наклона больше) равнодействующая сил, действующих на тело без учета силы трения, больше. Поэтому многие приходят к правильному выводу, что ускорение зависит от равнодействующей силы: чем она больше, тем большее ускорение приобретает тело при своем движении. Затем сразу возникает вопрос о прямой пропорциональности между



Итак, проделав лабораторную работу, ребята самостоятельно устанавливают связь между ускорением и равнодействующей силой.

С небольшой помощью учителя (а вернее, демонстрационного эксперимента) учащиеся приходят к выводу о том, что ускорение прямо пропорционально равнодействующей. Таким образом, они подходят к основному закону динамики — II закону Ньютона.

Физический эксперимент — это наблюдение и анализ исследуемых явлений в определенных условиях, позволяющих следить за ходом явления и воссоздать его всякий раз при фиксированных условиях.

Первый этап. Формирование первоначальных практических умений и навыков, демонстрационный эксперимент (ДЭ).

ДЭ иллюстрирует теоретические положения, излагаемые на уроке учителем, и подготавливает к самостоятельному проведению фронтальных лабораторных работ (ФЛР).

Следует учесть, что ДЭ не исчерпывает всех возможностей активного восприятия учащимися изучаемых явлений, не всегда обеспечивает приобретение ими действенных знаний, поскольку ученики только наблюдают. Практические умения и навыки вырабатываются упражнениями в ходе ученического эксперимента, поэтому ДЭ нужно дополнять ФЛР и физическим практикумом (ФП). В число демонстраций следует включать опыты (или их фрагменты), иллюстрирующие

явления на качественном уровне, которые позже будут выполняться на ФЛР с количественной оценкой.

Итак, демонстрация — первый шаг практического овладения школьниками предмета изучения, следующий — ФЛР.

Второй этап. Фронтальные лабораторные работы — вид практических работ, выполняемых в процессе изучаемого программного материала, когда все учащиеся класса одновременно выполняют однотипный эксперимент, используя одинаковое оборудование.

На ФЛР преодолевается разрыв теории с практикой, прослеживается очевидная связь науки и техники; углубляются первоначальные представления; формируются понятия как основной элемент научных знаний; развивается интерес, способствующий самостоятельной деятельности; вырабатываются личностные качества (аккуратность, организованность, настойчивость и др.).

С другой стороны, ФЛР формируют только простейшие умения и навыки, не решают до конца задачи формирования у школьников обобщенных практических умений и навыков, так необходимых в современных исследованиях. Эти задачи можно решить только при организации работ ФП.

Третий этап — завершающий. Физический практикум — практическая работа, выполняемая учащимися в завершение предыдущих разделов курса (или в конце года) на более сложном оборудовании, с большей долей самостоятельности, чем на ФЛР.

При выполнении работ ФП происходит повторение, углубление, расширение, обобщение и систематизация знаний по различным темам (разделам) школьного курса физики; развитие и совершенствование экспериментальных умений и навыков с использованием более сложного оборудования (эксперимента); политехническое обучение.

Эффект практикума зависит от теоретической и практической подготовки, осуществляемой регулярно во время демонстраций в процессе выполнения ФЛР.

Все вышеназванные основные виды учебного физического эксперимента должны быть обязательно дополнены экспериментом с использованием компьютера, экспериментальными задачами, домашними экспериментальными работами.

Возможности компьютера позволяют варьировать условия эксперимента; самостоятельно конструировать модели установок и наблюдать за их работой; формировать умение экспериментировать с компьютерными моделями, производить расчеты в автоматическом режиме.

Этот вид эксперимента должен дополнять учебный эксперимент на всех этапах деятельностного обучения, так как он способствует развитию пространственного воображения и творческого мышления.

Домашние экспериментальные работы (ДЭР) — простейший самостоятельный эксперимент, который выполняется учащимися дома, вне школы, без непосредственного руководства со стороны учителя.

ДЭР приучают учащихся к самостоятельному расширению полученных на уроке знаний и добыванию новых; формируют экспериментальные умения через использование предметов домашнего обихода и самодельных приборов; развивают интерес; осуществляют обратную связь (результаты, полученные во время ДЭР, могут быть проблемой, решаемой на следующем уроке, или служить закреплению материала).

ДЭР должны сопровождать и дополнять процесс обучения физике на втором и третьем этапах усвоения экспериментальных умений и навыков, т.к. практические работы этого вида требуют умения оформлять отчет, фиксировать и обрабатывать результаты проведенного эксперимента.

Экспериментальные задачи (ЭЗ) — задачи, в которых эксперимент служит средством определения некоторых исходных величин, необходимых для решения; дает ответ на поставленный в ней вопрос или является средством проверки сделанных согласно условию расчетов.

При решении ЭЗ исчезает формальный подход к обучению, развиваются внимание, творческое мышление, устраняются недостатки в знаниях, совершенствуются навыки в обращении с приборами, наиболее тесно прослеживается связь с жизнью.

Экспериментальные задачи можно ставить на основе показанных учащимся демонстраций, дополнять ими задания ФЛР и ФП.

Необычность постановки экспериментальной задачи, ее эвристическое начало служат теми побудительными мотивами, которые привлекают внимание учащихся, облегчают усвоение нового материала. Интерес к этим задачам обусловлен в первую очередь их творческим потенциалом, который способен превратить сам процесс решения в последовательность хотя и маленьких, но самостоятельно делаемых «открытий».

После этого явление, рассматриваемое в задачах, становится ученику как бы «ближе» и «роднее», поскольку ученик, как и любой другой человек, не способен забыть и отбросить «свое собственное» открытие. Весьма важен здесь и чисто психологический аспект, связанный с чувством удовлетворения, которое получает человек в процессе творчества.

Именно это чувство способно обеспечить устойчивый интерес учащихся к учебе, гарантируя тем самым ее высокую результативность.

Татьяна Викторовна Киселева, учитель биологии высшей категории
МОУ «Лицей № 3»

Технология критического мышления

Критическое мышление — это один из видов интеллектуальной деятельности человека, который характеризуется высоким уровнем восприятия, понимания, объективности подхода к окружающему его информационному полю. Учение, ориентированное на выработку навыков критического мышления, предусматривает не просто активный поиск информации для усвоения, а нечто большее: соотнесение того, что усвоили, с собственным опытом, а также сравнение усвоенного с другими исследованиями в данной



Технология критического мышления — надпредметная, проникающая, она применима в любой программе и предмете. В основу технологии положен базовый дидактический цикл, состоящий из трех этапов.

Первая стадия — **«вызова»**, во время которой у учащихся активизируются имевшиеся ранее знания, пробуждается интерес к теме, определяются цели изучения нового учебного материала.

Вторая стадия — **«осмысления»** — содержательная, в ходе которой происходит осмысленная, направленная работа с текстом. Процесс чтения сопровождается действиями ученика (маркировка, составление таблиц). При этом понятие «текст» трактуется широко: это и письменный текст, и речь учителя, и видеоматериал.

Третья стадия — стадия **«рефлексии»** — размышления. Именно здесь происходит активное переосмысление собственных представлений с учетом вновь приобретенных знаний. Школьники высказывают собственные идеи и аргументируют их.

Что дает учащимся технология критического мышления?

Во-первых, повышается ответственность за качество собственного

образования.

Во-вторых, развиваются навыки работы с текстами любого типа и большими объемами информации.

В-третьих, развиваются творческие и аналитические способности, умение эффективно работать совместно с другими учащимися.

Урок биологии в 6 классе.

Тема: «Движение одноклеточных и многоклеточных животных в водной среде».

Тип урока: комбинированный.

Используемая технология: критического мышления.

Цели урока:

дидактическая:

- ♦ расширить представления учащихся о движении и способах перемещения животных в водной среде;
- ♦ продолжить формировать умение пользоваться различными источниками информации;

развивающая:

- ♦ развивать умение фиксировать результаты;
- ♦ выявлять взаимодействие между фактами;
- ♦ развивать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- ♦ развивать познавательный интерес и любознательность;

воспитательная:

- ♦ формировать навыки саморазвития и самообразования.

Оборудование: Учебник «Биология. Живой организм» 6 класс, автор Н.И. Соник, карточки с заданиями на каждого ученика, мультимедийное оборудование.

Ход урока:

I Оргмомент:

- а) проверить готовность к уроку;
- б) создать положительный эмоциональный настрой.

II Повторение пройденного:

1. Индивидуальный дифференцированный опрос по карточкам.

Карточка № 1.

- 1) Какие типы скелетов имеют жук-олень, певчий дрозд, змея,

мидия.

2) Зависит ли подвижность животных от строения их скелета? Свое мнение обоснуйте.

Карточка № 2.

Скелет, образованный хрящевой тканью, встречается лишь у акул и скатов. Объясните, почему наземные позвоночные не могут иметь такую же опорную систему.

2. Ученик работает у доски.

Вставьте пропущенные буквы:

С К ... Л ... Т

М Ы ... Ц Ы

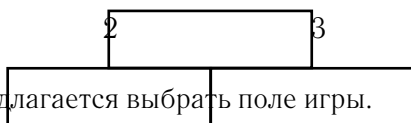
Х ... Т И Н О В Ы Й П О К Р О В

С В Я ... К И

С У Х О ... И Л И Я

3. Игра «Пирамида».

1



Ученику предлагается выбрать поле игры.

1) «Да и нет»

2) «Расскажи мне, расскажи...»

3) «Третий лишний»

На демонстрационном столе находятся карточки с заданиями. Ученик выполняет одно из них.

1-й конкурс «Да и нет».

Укажите верные и неверные утверждения.

1) Скелетные образования имеют не только позвоночные, но и беспозвоночные животные.

2) Скелет выполняет только защитную функцию.

3) Различают два основных типа скелета: наружный и внутренний.

4) Амеба имеет внутренний скелет.

5) Скелет краба состоит из хитина и извести.

- 6) Членистоногие часто линяют всю жизнь.
- 7) Скелет позвоночных образован костями, сухожилиями и связками.
- 8) В скелете лягушки различают два отдела: скелет головы и скелет туловища.
- 9) У растений основной опорой служит механическая ткань.
- 10) Наиболее прочные опорные образования развиты в листьях.

2-й конкурс «Расскажи мне, расскажи...»

Ответьте на вопросы.

- 1) Каково назначение скелета?
- 2) Какие бывают типы скелетов?
- 3) Встречаются ли скелеты у простейших? Приведите примеры.
- 4) Назовите особенности строения наружного скелета моллюсков.
- 5) Из каких отделов состоит внутренний скелет у позвоночных? Какой тканью он образован?
- 6) Есть ли опорные структуры у растений? Если да, что они собой представляют?

3-й конкурс «Третий лишний».

Найдите лишние слова в предложениях.

- 1) Опорные системы обеспечивают организму форму тела, большую подвижность, опору и защиту.
- 2) Внутренний скелет есть у следующих простейших: обыкновенных амёб, радиолярий, фораминифер.
- 3) Среди беспозвоночных наружный скелет имеют головоногие моллюски, мидии, устрицы.
- 4) Могут линять крабы, раки, пауки.
- 5) Скелет позвоночных животных образован костями, мышцами, связками.
- 6) Механическая ткань, составляющая опору, хорошо развита у всех деревьев, кустарников и трав.
4. Проверяется правильность выполнения терминологического задания.

III. Изучение нового материала.

I этап. Вызов (мотивация).

Учащимся предлагается выполнить задание.

Карточка № 1.

Дополните предложения (карандашом):

- 1) Передвижение организма с одного места на другое называют ...
- 2) Активное перемещение животных обеспечивают следующие функции: ...
- 3) «Перетекая» передвигается ...
- 4) На четверть сантиметра в секунду перемещается ...
- 5) Орган движения — жгутик — имеется у ...
- 6) Рыбы легко плавают, потому что они имеют ... и ...
- 7) У китов хвостовой плавник расположен в ... плоскости.
- 8) Передвижение «скачками» вперед называют ...
- 9) Водоплавающие птицы при передвижении используют ...

Параллельно учащиеся работают с карточкой № 2.

Карточка № 2.

Поставить «+» в одной из колонок напротив соответствующего вопроса.

№ вопроса	Знаю	Не знаю	Не уверен
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

После выполнения задания учащимся задаются вопросы:

- 1) Поднимите руки, у кого получилось 9 «+», 8, 7, 6.
- 2) Почему не смогли ответить на все вопросы?
- 3) Что же необходимо узнать?

Учащиеся формулируют цель урока, учитель при необходимости

дополняет.

— Почему движение является одним из свойств жизни и каково его значение для жизнедеятельности организма.

— В чем особенности движения одноклеточных и многоклеточных животных в водной среде.

II этап. Осмысление.

В процессе изучения нового материала учащиеся должны заполнить таблицу.

Название животного	Органы движения

На экране:

Наша жизнь — это движение.
Всем известно, без сомнения,
Мы в движение целый день,
И нам двигаться не лень,
И в природе с нами вместе
Не стоит ничто на месте.
Если встанет все, поверьте —
Это равносильно смерти.

Объяснение учителя:

Передвижение всего организма с одного места на другое называют локомоцией.

На экране:

Локомоция — передвижение всего организма с одного места на другое.

(учащиеся записывают в словарь)

Объяснение учителя:

Растениям свойственно движение на клеточном уровне (перемещение пластид) и частично на органном (движение листьев, лепестков). Локомоторная активность, то есть перемещение всего организма, характерна только для животных.

Вопрос: А какое значение имеет передвижение для животных?

(добывают пищу, способ спасения от хищников, неблагоприятных факторов среды, расселение и освоение новых местообитаний, поиск половых партнеров)

Учитель:

Давайте посмотрим, в чем особенности движения одноклеточных.
Проецируется на экран движение амёбы.

Рассказывает ученик:

Я — вам знакомая амёба,
В микроскоп смотрите в оба:
При движеньи то и дело
Я выпячиваю тело.
И движенья совершаю,
Словно я «перетекаю».

Учащиеся заполняют таблицу.

Проецируется на экран движение инфузории-туфельки.

Рассказывает ученик:

А я — туфелька, друзья.
Вы же знаете меня!
Мне реснички очень просто
Заменяют микровёсла,
За секунду 30 взмахов
Могу ими совершать
И на четверть сантиметра
Вперед тело продвигать.

Заполняется таблица.

На экран проецируется движение эвглены зеленой.

Рассказывает ученик:

Эвглена зеленая я,
Ножек нету у меня —
Просто жгутик свой вращаю,
Им я воду рассекаю,
Он у меня как винт гребной —
Меня тянет за собой.

Заполняется таблица.

Учитель:

Относительная плотность воды, особенно морской, очень высока и в сотни раз превышает плотность воздуха. При перемещении в воде организмы испытывают трение. Для одноклеточных животных оно проявляется в небольшой степени, а более крупным животным приходится преодолевать сопротивление заметное. Как они это делают и каковы особенности их передвижения, узнаем, выполнив следующее задание.

Чтение текста с пометками.

Учащиеся делятся на четыре группы.

Задание 1.

Каждый ученик получает текст, внимательно его читает, делая в тексте пометки.

«+» — знал;

«-» — не знал;

«V» — интересно, хотелось бы узнать больше.

Задание 2.

Приготовить рассказ на основе прочитанного для других учеников.

Карточка № 3. Текст № 1. Реактивное движение.

Некоторые водные животные используют и такие необычные способы перемещения, как реактивное движение. Медузы! Словно сгустки загадочных сновидений, странствующие в толще океана. Медузы легко плавают, сокращая свой колокол. Каждое сокращение выбрасывает из-под колокола воду, отчего тело медузы движется в противоположную сторону. Получается своего рода реактивный двигатель, мощными толчками плывет медуза вперед. Подобным образом перемещаются и головоногие моллюски: каракатицы, осьминоги, кальмары. Они научились быстро плавать, используя тот же реактивный принцип движения. Сначала вода набирается в мантийную полость. Вход в нее защелкивается с помощью похожих на кнопки специальных хрящевых «застежек». Затем мускулы полости сокращаются и с силой выталкивают воду через круглую воронку.

Карточка № 3. Текст № 2.

Представьте себе, ребята, гигантский аквариум величиной с классную доску. Давайте заселим его рыбами и понаблюдаем за их передвижением. Рыбы имеют обтекаемую форму тела — это помогает им быстро передвигаться в воде. Голова плавно переходит в туловище, а туловище в хвост. Тело покрыто костными чешуйками. Все вместе они образуют защитный покров, не мешающий движениям тела. Снаружи чешуя покрыта слоем слизи, которая выделяется кожными железами. Слизь уменьшает трение рыбы о воду и служит защитой от бактерий и плесеней. При плавании большую роль играют плавники. У рыб несколько плавников, но основное значение при движении имеет хвостовой.

Карточка № 3. Текст № 3. Китообразные.

Большинство китов обитает в морях и океанах. Это крупные млекопитающие. Гренландские киты достигают 15-18 метров в длину и имеют массу до 100 тонн, а синие киты — 33 метров и весят до 150 тонн. Тело у китов имеет обтекаемую, рыбообразную форму, исчез шерстяной покров, ушные раковины, задние ноги. Передние ноги превратились в плавники — рули. Развился сильный хвостовой плавник из горизонтальных лопастей. Он-то и движет этих животных вперед. От переохлаждения животных защищает толстый слой жира.

Карточка № 3. Текст № 4. Водоплавающие птицы.

Жизнь многих птиц тесно связана с водоемами, в которых они добывают корм. Это гуси, утки, лебеди. Как показывает название, они способны плавать, а многие из них еще и нырять. В связи с приспособлением к плаванию у водоплавающих птиц развиты перепонки между пальцами ног, а сами ноги отставлены далеко назад. По земле большинство водоплавающих птиц передвигается медленно и неуклюже. Совершенно своеобразными птицами являются пингвины. Крылья у них короткие, ластообразные, к полету непригодные. Пингвины гребут ими во время ныряния. Ноги прикреплены к заднему концу туловища, поэтому на суше пингвины стоят вертикально.

Зато при нырянии такое положение ног, дополняемое работой крыльев, позволяет плавать со скоростью свыше 30 км/ч.

Учащиеся работают с текстами, затем заслушиваются их сообщения, заполняется таблица.

Учащимся: V — тем, кто поставил такой значок, предлагается поискать дополнительный материал.

Заслушивается сообщение учащегося о рекордах движения водных животных.

III этап. Размышление (рефлексия).

Возвращение к заданию № 1 и работа с ним.

На экране высвечиваются правильные ответы, учащиеся проверяют выполнение задания.

Вопросы ученикам: 1. Почему существует так много приспособлений к передвижению в воде? 2. Сопоставьте полет реактивного самолета и локомоцию кальмара. Почему реактивное движение встречается только у водных животных и отсутствует у обитателей воздушного пространства?

Заслушиваются мнения учеников, идет обсуждение.

IV. Подведение итогов урока.

Карточка № 4.

V. Домашнее задание.

стр. 98, стр. 100 (со II абзаца) — 101 (до III абзаца).

Творческое задание.

Составить дидактическую карточку по движению в водной среде (рисунок, картинка животного и интересный вопрос к ней).

Содержание

<i>Вера Степановна Соловьева.</i> Реализация познавательных способностей учащихся через использование развивающих технологий как необходимое условие эффективной работы лица	3
<i>Татьяна Евгеньевна Картанова.</i> Реализация познавательных способностей учащихся через использование развивающих технологий как необходимое условие эффективной работы в лицее. Психологическое сопровождение	14
<i>Елена Леонидовна Журавлева.</i> Развитие творческих способностей учащихся средствами деятельностного подхода во внеурочное время	29
<i>Галина Михайловна Баякина.</i> Технология деятельностного подхода на уроках математики.....	36
<i>Валентина Михайловна Лажинцева.</i> Наблюдения и эксперименты в системе развития учащихся и ознакомления с теорией познания.....	41
<i>Татьяна Викторовна Киселева.</i> Технология критического мышления.....	54

Методическая литература

Составитель, редактор Н.Суздальцева
Компьютерная верстка Р.Турусов
Корректор И.Меркулова

Подписано в печать 22.10.2007
Заказ 07-429. Тираж 80 экз.



Отпечатано в типографии ООО «Римус»
г. Саров Нижегородской обл., ул. Пионерская, д. 28, т. (83130) 7-85-32