

Бюджетное учреждение дополнительного
профессионального образования Республики Калмыкия
«КАЛМЫЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»

XIV республиканская научно-практическая конференция,
посвященная 95-летию академика Российской академии образования
Эрдниева Пюрви Мучкаевича

УДЕ – ИДЕЯ ВЕКА

Сборник докладов

ЭЛИСТА
20 октября 2016 г.

Научный редактор: *Мунчинова Л.Д., кпн., Заслуженный учитель РФ, ректор БУ ДПО РК «КРИПКРО»*

Редакционная коллегия: *Тепшинова С.О., кпн., проректор по научно-методической работе КРИПКРО, Киришова В.Б., методист учебно-методического и информационно-издательского отдела КРИПКРО*

Печатается по решению научно-методического совета БУ ДПО РК «Калмыцкий республиканский институт повышения квалификации работников образования»

В сборнике представлены доклады участников XIV республиканской научно-практической конференции «УДЕ – идея века», посвященной 95-летию академика Российской академии образования Эрдниева Пюрви Мучкаевича (г. Элиста, 20 октября 2016 г.).

Адресуется работникам образования.

Авторский текст сохранен.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Секция естественно-математических дисциплин</u>	
<i>Антонова Л.В.</i> Использование систематизирующих таблиц (матриц) на уроках биологии	5
<i>Бадиева Л.Б.</i> УДЕ в геометрии	14
<i>Бадмаева А.Б.</i> Химическая терминология в матрицах: мастер-класс	24
<i>Богаев Д.П.</i> Использование метода УДЕ в обучении физике	28
<i>Борлыкова Г.Д.</i> Применение технологии УДЕ на уроках физик.....	38
<i>Дорджиева Е.Б.-Х.</i> Решение олимпиадных задач по технологии У.....	42
<i>Дорджиева Р.П.</i> Технология УДЕ – приоритетная методика применения при введении ФГОС	49
<i>Зулаева Б.П.</i> Развитие творческих способностей учащихся на уроках математики с применением технологии УДЕ	55
<i>Куркусова Г.П., Сангаджигоряева Г.В.</i> Из опыта применения технологии УДЕ в сельской школе	61
<i>Медко О.Н.</i> Блочная подача на уроках математики в рамках применения технологии УДЕ	67
<i>Никифоров Е.Н.</i> Применение технологии УДЕ на уроках информатики ...	72
<i>Пипенко И.А.</i> УДЕ в задачах на движение	85
<i>Тавунова Г.Л.</i> Применение УДЕ на уроках математики	88
<i>Французова Н.В.</i> Применение технологии УДЕ на уроках математики в системе СПО	94
<i>Шаварикова С.Б.</i> Использование технологии УДЕ на уроках математики в рамках реализации ФГОС	100
<u>Секция социально-гуманитарных дисциплин</u>	
<i>Бадмаева Г.К.</i> Применение технологии УДЕ в преподавании географии...	105
<i>Василенко Е.Ю.</i> Технология УДЕ на уроках истории и обществознания ...	110
<i>Душинова А.А.</i> Технология развивающего обучения: УДЕ на уроках...	

английского языка	115
<i>Игнатенко Т.П.</i> Психологические аспекты технологии УДЕ	117
<i>Иманов А.-К.А.</i> В чем прелесть УДЕ или чем прельщает учителей, учеников и их родителей технология академика П.М. Эрдниева	120
<i>Королева Н.Г.</i> Использование технологии УДЕ П.М. Эрдниева при изучении географии	124
<i>Мацакова С.А.</i> УДЕ в преподавании общественных дисциплин. Системный подход	131
<i>Мукебенова Т.М.</i> УДЕ: «перемежающееся противопоставление» контрастных заданий на уроках изобразительного искусства	133
<i>Накшинова Б.М.</i> Развитие логического мышления учащихся в системе УДЕ П.М. Эрдниева	138
<i>Нимгирова А.С.</i> УДЕ – технология века, философия жизни	140
<i>Саткуева Р.М.</i> Применение технологии УДЕ в преподавании истории ...	142
<u>Секция учителей начальных классов</u>	
<i>Басангова Р.Б.</i> Стимулирование познавательной деятельности младших школьников в ходе решения задач	144
<i>Кострикина Н.А.</i> Применение технологии УДЕ на уроках русского языка в начальной школе	148
<i>Кураева С.В.</i> УДЕ – родник мышления и творчества	172
<i>Местеева С.Л.</i> Технология УДЕ в условиях реализации ФГОС начального общего образования	175
<i>Убушаева И.О.</i> Формирование у младших школьников УУД на основе УДЕ	177
<i>Яндонова Н.Б.</i> Технология УДЕ – ключ к развитию творческой личности..	181
<i>Эрдниев А.Б.</i> Внедрение технологии УДЕ в региональную систему образования - приоритетная национальная задача»	185

СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Антонова Л.В., учитель биологии
МБОУ «Элистинская многопрофильная гимназия
лично ориентированного обучения и воспитания»,
г. Элиста

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМАТИЗИРУЮЩИХ ТАБЛИЦ (МАТРИЦ) НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Цели:

- создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение биологического кругозора;
- формирование глубоких и прочных знаний, умений и навыков;
- необходимость рассматривания целостных групп взаимосвязанных понятий;
- ускоренное изучение программного материала.

Актуальность темы.

Причинами, которые побудили меня искать новые методы и формы обучения, являются противоречия:

- между большим объемом теоретического материала по биологии, огромной информационной загруженностью тем и ограничением во времени, отводимом на его усвоение;
- между объемом и сложностью изучаемого материала и недостаточным уровнем сформированности интеллектуальных умений;
- между достигнутым уровнем развития мировоззренческих знаний ученика и выдвигаемым ходом обучения еще более сложных мировоззренческих задач; неодинаковой индивидуальной потребностью в приобретении знаний.

В современном обществе быстрыми темпами растет поток информации, который сегодня обрел лавинообразный характер: научно-популярная литература, различные средства массовой информации, интернет. Все это требует сейчас иных, нетрадиционных подходов к приобретению знаний. Каждый учитель должен досконально знать, не только чему учить, но и как учить на строго научной основе.

Одна из важнейших методических задач образования - развитие задатков и способностей человека, его интеллекта, т.е. воспитание всестороннего развитого человека.

Поэтому развитие логического мышления учащихся является одним из приоритетных направлений работы школы. Мышление - это творческий, познавательный процесс, обобщенно и опосредованно отражающий отношения предметов и явлений, законы объективного мира.

Хорошее логическое мышление, развитая способность рассуждать необходимо каждому ребенку. Ведь и в учении, и в жизни устойчивый успех

только у того, кто делает точные выводы, действует разумно, мыслит последовательно, рассуждает непротиворечиво.

Основными логическими приемами формирования понятий являются анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, классификация.

Для развития логического мышления у учащихся больше всего подходит технология обучения УДЕ.

Технология УДЕ, предложенная академиком Эрдниевым, поистине уникальна, она раскрывает огромные возможности деятельности, познания, реализации и развития, заложенных в каждом ребенке, человеке способностей. Эрдниев Пюрвя Мучкаевич – академик РАО, заслуженный деятель науки РСФСР, обосновал эффективность укрупненного введения новых знаний, позволяющего:

- применять обобщения в текущей учебной работе на каждом уроке;
- устанавливать больше логических связей в материале;
- выделять главное и существенное в большой дозе материала;
- понимать значение материала в общей системе ЗУН;
- выявить больше метапредметных связей;
- более эмоционально подать материал;
- сделать более эффективным закрепление материала.

В её основе лежат открытия великих русских физиологов И.П. Павлова (условный рефлекс) и его ученика П.К. Анохина (обратная связь). Зерном, которое дало богатые всходы, можно считать известный тезис И.П. Павлова: «Наше общее понятие (категория) противоположения есть одно из основных и необходимых общих понятий, облегчающее упорядочивание и даже делающие вместе с другими общими понятиями наше здоровое мышление». Используются фундаментальные закономерности мышления (*вкуче оптимизирующие познавательный процесс*): закон единства и борьбы противоположностей; перемежающееся противопоставление контрастных раздражителей (И.П. Павлов); принцип обратных связей, системности и цикличности процессов (П.К. Анохин), обратимости операций (Ж. Пиаже).

Благодаря технологии УДЕ усвоение знаний осуществляется структурно, целостными информационными комплексами, это позволяет избежать перегрузки в старших классах.

Укрупнение единиц усвоения означает, в конечном счете, создание новой структуры урока, изменение методики обучения.

Научная школа высокоэффективной технологии математического образования укрупнением дидактических единиц (УДЕ) П.М. Эрдниева позволяет:

- 1) дать детям большой объем знаний (и более качественно) за тот же промежуток времени;
- 2) развивать в них логическое мышление, чтобы ребенок, образно говоря, видел мир не отдельными «кусками», а цельным, во всем его разнообразии, различал не только белое и черное, но и множество оттенков, какими богаты наша жизнь;

3) воспитать самостоятельно мыслящего человека, свободного, независимого от каких - либо идеологических шор.

Для этого на уроках детям предлагается больше сравнивать, сопоставлять и противопоставлять, не бояться быть смешным в собственных умозаключениях и идеях. И учитель получает свободу для творчества.

Смысл концепции состоит в том, что знания усваиваются системнее, прочнее и быстрее, если они представляются ученику сразу крупными блоками во всей системе внутренних и внешних связей. При этом укрупненная дидактическая единица определяется не объёмом одновременно выдаваемой информации, а именно наличием связей, взаимно обратными мыслительными операциями, комплексами взаимно обратных, аналогичных, деформированных и трансформированных знаний.

Можно использовать эту экономию для сжатия учебного процесса и сокращения сроков получения образования, а можно воспользоваться дополнительным временем для углубления знаний, то есть для развития учащихся.

Правило УДЕ: не повторение, а преобразование. Укрупнение дидактических единиц достигается особым структурированием учебного материала, а также структурой уроков. Увеличение объема изучаемого материала, объединение его в крупные блоки создают резерв времени для закрепления, повторения, доведения навыков до автоматизма. Одним из средств укрепления знаний учащихся служит матричная система фиксации учебной информации. Хорошей таблицей, позволяющей наглядно показать подаваемый материал, является матрица. Матрица – это таблица с двумя входами. На этом принципе устроена таблица Пифагора, периодическая система Д.И. Менделеева.

Матричные таблицы на уроках биологии.

Для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках применяются такие средства обучения как: аналитические, сравнительные и обобщающие текстовые таблицы, динамические таблицы и схемы-аппликации.

Процесс мышления не возможен и без сравнения. Мы часто слышим: «Все познается в сравнении», «Без сравнения нет обучения». Содержание некоторых учебников составлено так, что материал в них изложен в форме сравнения. Примером может служить учебник Н.И. Сонин «Живой организм» 6 класс. В биологии прием сравнения очень важен, так как он позволяет увидеть и понять процесс эволюции живого мира. Повышение мыслительной активности учащихся способствует использованию сравнительных таблиц. Их построение дает возможность уточнить черты сходства и различия, что содействует развитию мыслительной деятельности учащихся – анализу и синтезу. С целью закрепления, уточнения и ликвидации пробелов в знаниях учащихся, для развития умений использовать знания на практике можно предложить смонтировать сравнительные таблицы. Например, для закрепления знаний по морфологии клетки можно дать задание составить сравнительную таблицу 1 «Сравнительная характеристика строения клеток эукариот»:

Признаки	Клетки			
	простейших	грибов	растений	животных
Клеточная стенка	Есть у многих	Есть (прочность придает хитин)	Есть (прочность придает целлюлоза)	Нет
Крупная вакуоль	Бывает редко	Нет	Есть	Нет
Хлоропласты	Бывают	Нет	Есть	Нет
Центриоли	Бывают часто	Бывают редко	Нет	Есть
Резервный углевод	Крахмал, гликоген, ламинарин	Гликоген	Крахмал	Гликоген
Способ питания	Авто- и гетеротрофное	Гетеротрофное	Автотрофное	Гетеротрофное

Таблица 2. Сравнительная характеристика внешнего и внутреннего строения, образа жизни кишечнорастворимых и плоских червей

Признаки	Кишечнополостные	Плоские черви
Лучевая симметрия тела	+	-
Двусторонняя симметрия	-	+
2 слоя клеток тела	+	-
3 слоя клеток тела	-	+
Наличие систем органов	-	+
Специализация клеток	+	-
Наличие органов чувств	-	+
Способность к регенерации	+	+
Существование паразитических форм	-	+
Наличие специальных приспособлений к паразитизму	-	+

Большое значение в развитии учащихся имеет использование текстовых таблиц, позволяющих проанализировать изучаемые объекты и явления, определить характерные черты. В случае, когда необходимо коллективное заполнение теста таблицы непосредственно на уроке, её нужно заранее изобразить на доске. Затем, по ходу беседы, поочередно привлекать школьников к заполнению текста. Такая работа позволяет не только выявить уровень знаний по определённому вопросу, но и, комментируя ответы, учить школьников анализировать, сравнивать и обобщать.

В другом случае, когда используются текстовые таблицы как раздаточный материал для индивидуальной работы, для этого текст заранее печатается на отдельном листе бумаги.

Небольшие размеры указанных таблиц, а также проблемный характер поставленных в них вопросов требует чётких и кратких ответов, основанных на умении находить главное в изучаемой теме. Использование на уроках

текстовых таблиц, содержащих проблемные вопросы, способствует развитию умений делать умозаключения.

Текстовые таблицы могут быть аналитические, сравнительные, обобщающие. Аналитические текстовые таблицы способствуют лучшему пониманию учащимися изучаемого объекта, помогают разобраться в его особенностях, установить наиболее существенные стороны, обратить на них внимание и запомнить. Для систематизации результатов наблюдений в природе целесообразно использовать следующие таблицы:

Таблица 3. Приспособленность позвоночных животных к образу жизни

Вид	Приспособления		
	К климатическим условиям	К характеру пищи	К добыванию пищи
Травяная лягушка			
Прыткая ящерица			
Деревенская ласточка			
Дельфин - белобочка			

Таблица 4. Приспособленность экологических групп птиц к местам обитания

Экологическая группа птиц	Виды	Образ жизни и приспособления к месту обитания
Птицы леса		
Птицы открытых пространств		
Водоплавающие птицы		
Птицы побережий, водоемов и болот		

Сравнительные текстовые таблицы используются почти во всех темах курса биологии. Они включают объекты, с которыми учащиеся уже знакомы, если это целесообразно для изучения текущего материала.

Таблица 5. Отдел Покрывосеменные

Признаки	Класс Двудольные	Класс Однодольные
Число семядолей в зародыше семени	Две	Одна
Корневая система	Стержневая	Мочковатая
Камбий	Имеется	Отсутствует
Лист	Простой, сложный; пластинка цельная, рассеченная	Простой, пластинка цельная
Жилкование	Сетчатое (перистое, пальчатое)	Параллельное, дуговидное
Число частей цветка	Кратно четырём, пяти	Кратно трём
Главнейшие семейства	Розоцветные, Бобовые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные	Лилейные, Злаковые

Обобщающие таблицы можно заполнять в процессе изучения материала всей темы. Они несут смысловую и дидактическую нагрузку в зависимости от поставленных целей обучения. Такие текстовые таблицы способствуют развитию логических умений анализировать, конкретизировать знания, приводить их в систему, использовать доказательства и обоснования.

Мыслительные операции - выделение главного и сравнение непременно должны заканчиваться выводом, обобщением. Дидактическая суть обобщения – выделение наиболее общих, существенных признаков, характеристик.

В 6 классе при изучении отделов растений на уроках биологии большое значение имеет выделение общих признаков, характерных для отделов растений.

Таблица 6. Отделы растений

№		Низшие	высшие					
			споровые				семенные	
		водоросли	мхи	хвои	плауны	папоротники	голосеменные	покрытосеменные
1	строение (органы)	Слоевище. Нет разделений на органы ткани.	<u>Лист</u> , <u>стебель</u>	Лист, стебель, <u>корень</u>	Лист, стебель, <u>корень</u>	Лист, стебель, <u>корень</u>	Лист, стебель, корень, <u>семя</u>	Лист, стебель, корень, семя, <u>цветок</u> , <u>плод</u> .
2	вода для размножения	Да, необходима					нет	
3	Гаметофит	Тело –п(одинарный набор хромосом), зигота -2п(диплоидный набор хромосом)	Взрослое растение	Заросток (женский гаметофит - архегонии – яйцеклетка, Мужской гаметофит – антеридии - сперматозоиды).		Женские шишки – архегонии (семязачаток) яйцеклетка, мужские шишки – пыльцевые зерна - спермии		Женский семязачаток (восьмиядерный зародышевый мешок яйцеклетка), мужской пыльцевые зерна -2 спермия Двойное оплодотворение.
4	Спорофит		Коробочка на ножке	Взрослое растение				
5	Тип питания	Автотрофы (продуценты) – сами создают себе питательные вещества (органические из неорганических- фотосинтез)						
6	Представители	Зелёные (Одноклеточные – хламидомонада, многоклеточные – спирогира, колониальные - вольвокс) - пигмент хлорофилл, красные (порфира) пигмент фикоцианы и фикозритрины, бурые (ламинария – морская капуста)-пигмент каратиноиды.	Зелёный мох- кукушкин лен, белый мох сфагнум					

Сравнительные схемы. Схема образования двух типов близнецов: 1 – однойцевых (монозиготных), 2 – разнойцевых (гетерозиготных).

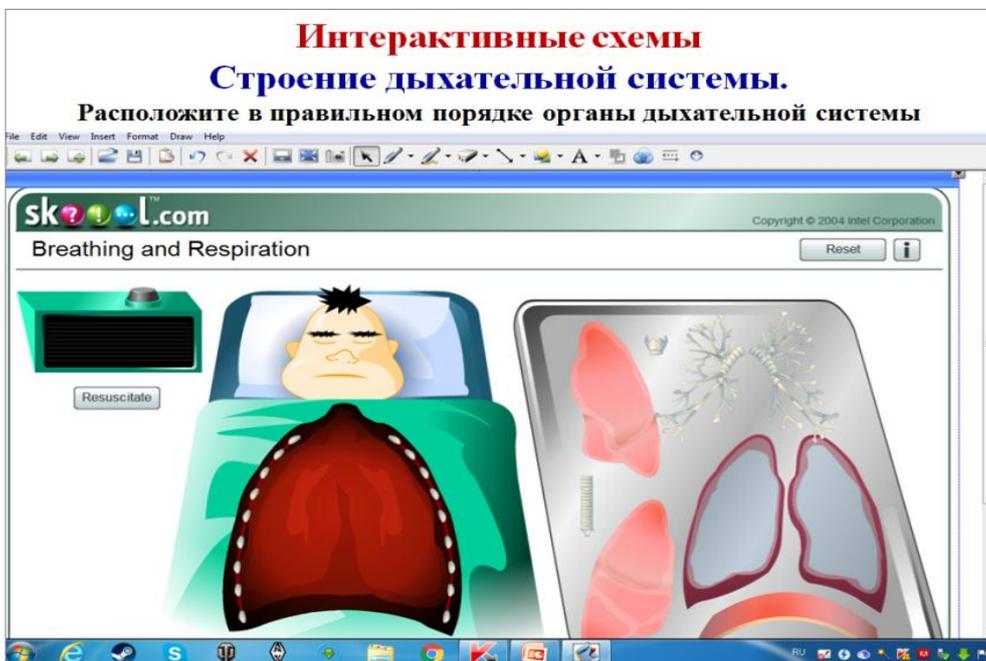
Заполнение матриц.

Интерактивные таблицы.

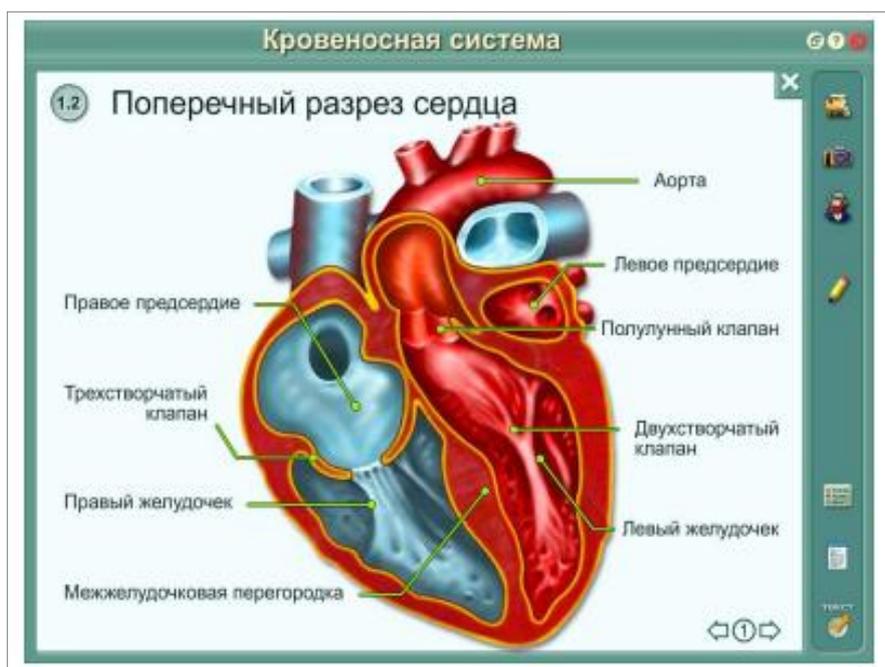
Использование интерактивных таблиц на уроках биологии. Эффективность и результативность обучения можно повысить за счёт

использования различных программных ресурсов, например интерактивных таблиц.

Работа с интерактивными таблицами способствует лучшему усвоению сложных тем курса биологии. Зачастую интерактивные таблицы имеют демонстрации, анимации, иллюстрации, изображение объектов в формате 3D, схемы, тестовые задания.

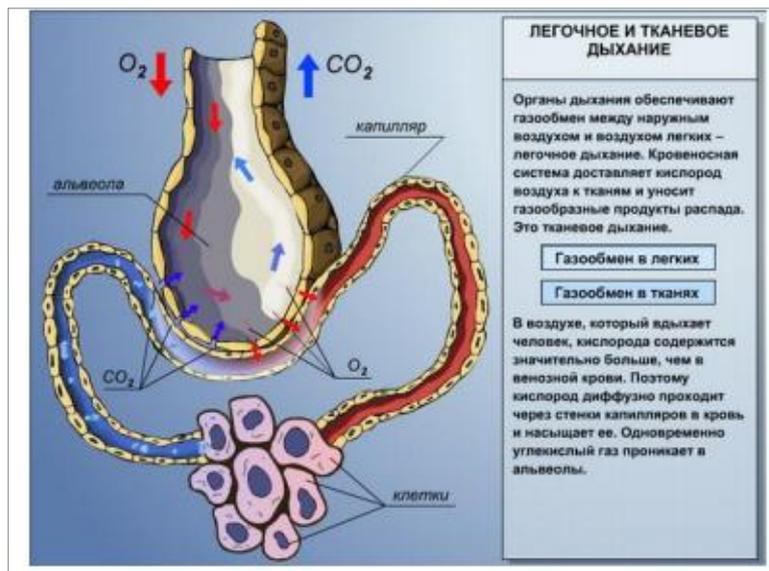


Работая с интерактивными рисунками, ученик видит четко очерченные части рисунка, а учитель, выделяя различные фрагменты, может акцентировать внимание учащихся на конкретном его фрагменте.

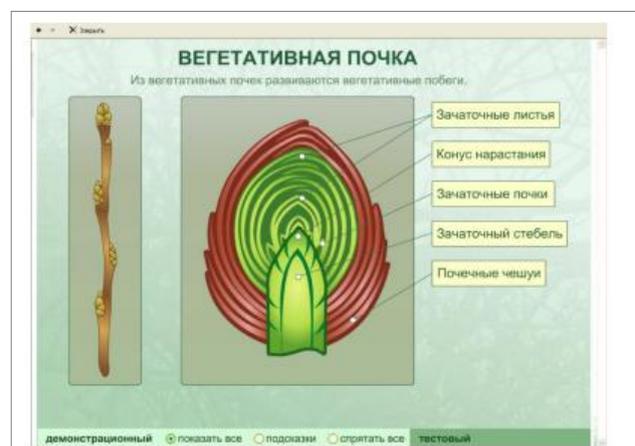


С рисунком, у которого открыты все подписи, можно работать как с полиграфическими таблицами, применяя его для обобщения или закрепления учебного материала, а также в качестве наглядного пособия при проведении лабораторных работ. Опция «Сброс» переключает интерактивный рисунок в режим, позволяющий выделять части объекта без появления подписей. Этот вариант можно использовать как при закреплении материала, так и при контроле знаний.

У большинства рисунков одновременно с всплывающими подписями в отдельном окне выводится краткая характеристика составной части биологического объекта. В таком варианте всплывающие подписи интерактивного рисунка можно использовать в качестве опорных конспектов при фронтальной работе учителя с классом.



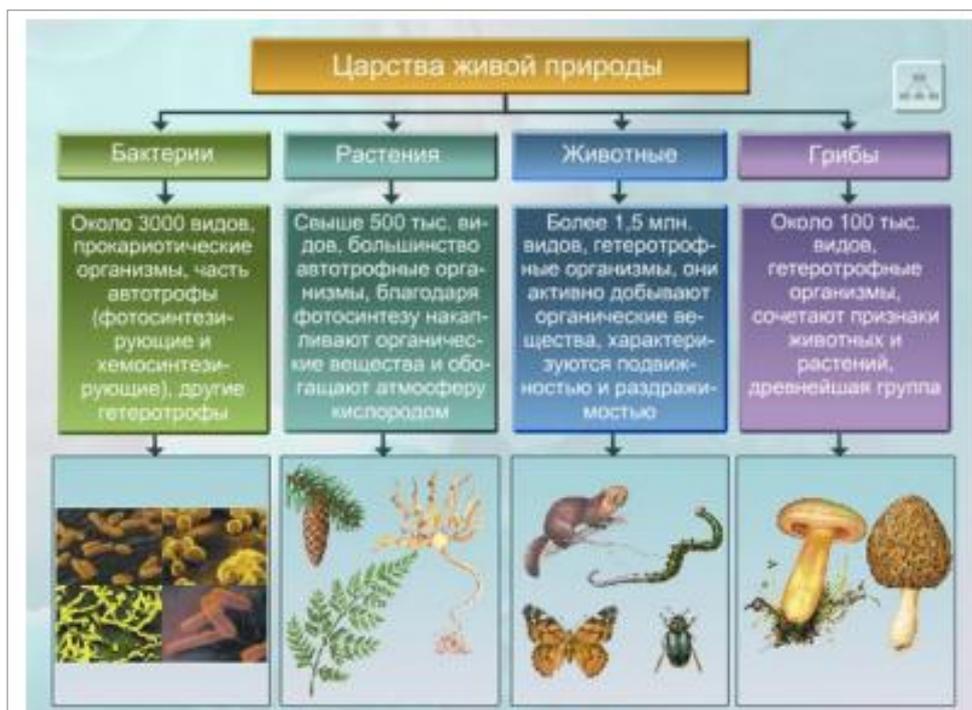
Тестовый режим работы с интерактивным рисунком удобен для закрепления учебного материала. Ученику надо выбрать верные подписи из выпадающего списка, предлагаемые к рисунку. После выполнения задания проводится автоматическая проверка с реакцией на ответ. Этот режим работы можно использовать при самостоятельной работе учащихся и при проведении устного опроса, когда вызываемый ученик выполняет задание и затем комментирует его выполнение.



Также можно применять интерактивные задания - конструкторы, для закрепления пройденного учебного материала.

В основном это задания с перетаскиванием объектов: нужно перетащить мышью части объекта в соответствующие поля, в случае неверно заполненных полей они показывают «Неверно», поэтому ученику можно вернуться назад и выполнить задание вновь. Большинство таких заданий повышают мотивацию школьников для работы с ними. Используя их на уроке, можно не только объяснять особенности строения каких-либо систем органов, но и осуществлять проверку их закрепления. Таким образом, являясь современными дидактическими материалами, интерактивные таблицы обладают достаточно высоким уровнем наглядности и интерактивности. Они позволяют учитывать как уровень подготовки класса и особенности программы изучения предмета, так и уровень отдельного ученика, учитывать его индивидуальные особенности и, таким образом, помогают каждому участнику учебного процесса реализовать свой личностный творческий потенциал.

В интерактивных схемах могут использоваться рисунки и фотографии, что усиливает наглядность и подчеркивает реалистичность изучаемых вопросов. Например, «Царства живой природы».



Заключение.

Таким образом, при применении УДЕ заметно повышается качество знаний, притом, что учебное время по сравнению с существующими нормами сокращается в среднем на 20%. УДЕ развивает логическое мышление ребят, учит их приемам свертывания и развертывания информации, помогает безошибочно вычленять главное. Матричная система способствует развитию логических умений анализировать, конкретизировать знания, приводить их в систему, а также самостоятельности при работе с любым информационным материалом. Систематическая работа в этом направлении позволяет

сформировать умения сравнивать, обобщать, рассуждать, выделять главные мысли в материале каждого урока, в параграфе учебника, в прочитанной книге; освободить детей от зазубривания, неосмысленного запоминания, приводящего к перегрузкам памяти, потере интереса к обучению. Это позволит им самостоятельно и осмысленно усваивать учебный материал, логически мыслить.

Бадиева Л.Б., учитель математики
МБОУ «Калмыцкая национальная гимназия им. Кичикова А.Ш.»,
г. Элиста

УДЕ В ГЕОМЕТРИИ

*«Вся математика состоит из контрастных – парных знаний»
П.Эрдниев*

В условиях современного реформирования школьного образования одной из актуальных проблем теории и методики обучения математике является проблема обучения учащихся методам решения геометрических задач. Преобразования, происходящие в системе образования России в целом, не могли не сказаться на математическом образовании. Каждый неравнодушный учитель задумывается над тем, как сделать процесс обучения эффективным, доступным, направленным на развитие индивидуальности ребенка наряду с воспитанием нравственных и других качеств. Перед учителем встает проблема: как уменьшить время обучения, не уменьшая количества информации? Одним из таких эффективных подходов является построение обучения математике на основе уплотнения его содержания. В таком случае, обучение школьников методам решения геометрических задач видится нам возможным на основе обращения к теории укрупнения дидактических единиц. Поскольку в соответствующей литературе отмечается, что ее использование приводит к сокращению расхода учебного времени без потери познавательной ценности изучаемого предмета.

Традиционно педагогический процесс выстраивался таким образом, чтобы обеспечить, прежде всего, усвоение знаний, умений и сформировать навыки. Подобная направленность обучения не развивает личность, ориентированную на творчество, приводит к утрате первоначальной любознательности школьников, порождает равнодушие к учению, не обеспечивает формирование способности мыслить самостоятельно, а в некоторых случаях и разрушает способность к мыслительной деятельности, что особенно остро ощущается в среднем звене школы.

Сущность технологии УДЕ сводится к объединению знаний во времени или в пространстве. Элементы знания, разведены по традиции по разным разделам и годам обучения, объединяются и образуют целостный сплав структурно новых знаний.

Технология УДЕ реализует системный подход в обучении. Многократный возврат к изучаемому материалу в связи с новыми знаниями, «движение по спирали» к более глубокому их усвоению может быть осуществлено лишь при системном подходе к обучению, когда вопрос о целесообразности и времени возврата к ранее изученному решается на основе анализа всей совокупности подлежащих усвоению единиц информации и взаимосвязей между ними.

Укрупнению единиц усвоения так же благоприятствует расположение записей структурно связанных упражнений в двух параллельных столбцах, друг против друга. То, что зрительно воспринимается рядом, легче противопоставить и связать логически, словесно. Переработка информации мозгом человека осуществляется на подсознательном и сознательном уровнях одновременно.

Ключевым упражнением по УДЕ является составление и решение обратных задач. В методике составления и решения взаимообратных задач наиболее ценны не сами процессы решения задач как таковых, а переосмысление их содержания с возвратом к первоначальному рассуждению, то есть составление новых фраз на базе известных слов и чисел. Обратная задача для школьника – это своего рода исследовательская работа.

В математике слишком многие элементы изучаются порознь вместо того, чтобы в соответствии с логикой их связей изучать совместно, чтобы образовать систему знаний, которая, подобно живому кристаллу, была бы устойчива по отношению к разрушающему воздействию времени.

Понятие укрупнения дидактических единиц достаточно обширно, оно вбирает следующие взаимосвязанные подходы к обучению:

- совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, функций, теорем;
- обеспечение единства процессов составления и решения задач;
- рассматривание во взаимопереходах определенных и неопределенных заданий (в частности деформированных упражнений);
- обращение структуры упражнения, что создает условия для противопоставления исходного и преобразованного заданий;
- реализация принципа дополненности в системе упражнений.

Главнейшей особенностью укрупненной единицы усвоения является то, что она создаёт условия для постижения богатства связей и переходов между компонентами единого знания.

При таком подходе учащиеся на уроках больше рассуждают, больше производят самостоятельно мыслительных операций. Это объяснимо дидактически: укрупнение единиц усвоения обязательно приводит к возрастанию информационного потока, проходящего в единицу времени через органы восприятия школьниками.

В ходе изучения геометрии некоторые темы усваиваются лучше, если их изучать с помощью технологии укрупнения дидактических единиц. Прямая и обратная теоремы рассматриваются одновременно. Тетрадный лист делится на

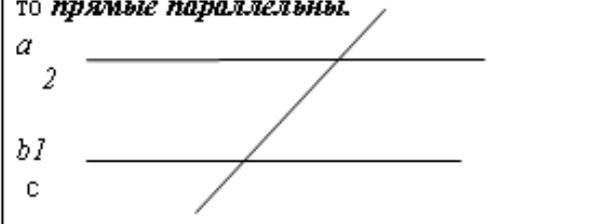
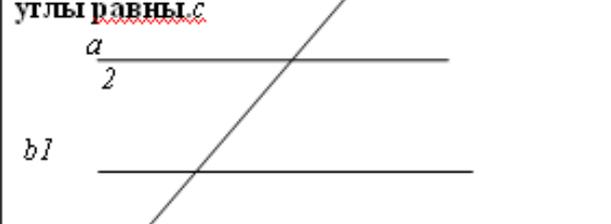
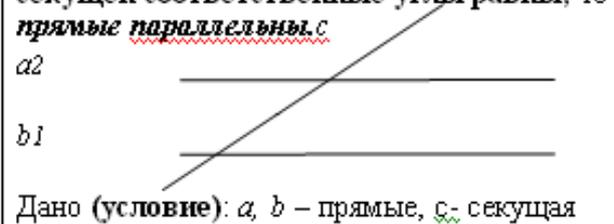
две половины – слева записывается прямая теорема, которую учащиеся доказывают вместе с учителем, а справа ученики формулируют, записывают обратную теорему и самостоятельно доказывают её.

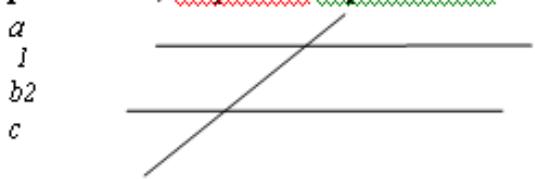
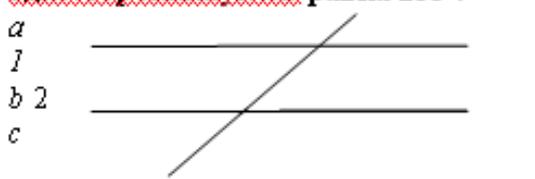
Так, в 7 классе изучение темы «Параллельные прямые» строится следующим образом:

- На первом уроке вводится определение параллельных прямых и секущей, рассматриваются углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, выполняется практическая работа.

- На втором уроке вводится определение аксиомы, рассматриваются аксиомы параллельных прямых, затем совместно изучаются признаки и свойства параллельности прямых, составляя приведенную ниже таблицу, причем обратные теоремы учащиеся формулируют и доказывают самостоятельно.

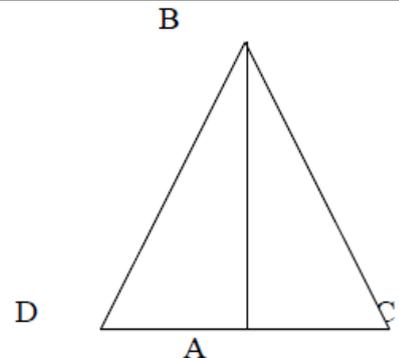
При заполнении этой таблицы, учащиеся впервые встречаются с понятием «прямая и обратная теоремы», и они с помощью таблицы наглядно видят, как составить обратную теорему.

Признаки параллельности <u>прямых</u> Прямая теорема (условие – <u>заключение</u>)	Свойства параллельности <u>прямых</u> Обратная теорема (<u>заключение</u> – условие)
<p>Т. Если при пересечении двух <u>прямых</u> секущей <u>накрест лежащие углы равны</u>, то <u>прямые параллельны</u>.</p>  <p>Дано (условие): a, b – прямые, c – секущая $\angle 1$ и $\angle 2$ – накрест лежащие углы, $\angle 1 = \angle 2$ Доказать (<u>заключение</u>): $a \parallel b$</p>	<p>Т. Если <u>две параллельные прямые</u> <u>пересечены секущей</u>, то <u>накрест лежащие углы равны</u>.</p>  <p>Дано (<u>заключение</u>): a, b – прямые, c – секущая $\angle 1$ и $\angle 2$ – накрест лежащие углы, $a \parallel b$ Доказать (условие): $\angle 1 = \angle 2$</p>
<p>Т. Если при пересечении двух <u>прямых</u> секущей <u>соответственные углы равны</u>, то <u>прямые параллельны</u>.</p>  <p>Дано (условие): a, b – прямые, c – секущая $\angle 1$ и $\angle 2$ – соответственные углы, $\angle 1 = \angle 2$ Доказать (<u>заключение</u>): $a \parallel b$</p>	<p>Т. Если <u>две параллельные прямые</u> <u>пересечены секущей</u>, то <u>соответствующие углы равны</u>.</p>  <p>Дано (<u>заключение</u>): a, b – прямые, c – секущая $\angle 1$ и $\angle 2$ – соответственные углы, $a \parallel b$ Доказать (условие): $\angle 1 = \angle 2$</p>

<p>Т. Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180°, то <u>прямые параллельны</u>.</p>  <p>Дано (условие): a, b – прямые, c – секущая $\angle 1$ и $\angle 2$ – односторонние углы, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ Доказать (заключение): $a \parallel b$</p>	<p>Т. Если <u>две параллельные прямые пересечены секущей</u>, то сумма односторонних углов равна 180°.</p>  <p>Дано (заключение): a, b – прямые, c – секущая $\angle 1$ и $\angle 2$ – односторонние углы, $a \parallel b$ Доказать (условие): $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$</p>
--	---

По планированию на тему «Признаки параллельности прямых» отводится 3 урока и на тему «Свойства параллельности прямых» - 4 урока. Рассматривая одновременно эти темы на изучении теоретического материала уходит один урок, остальные уроки идут на решение задач.

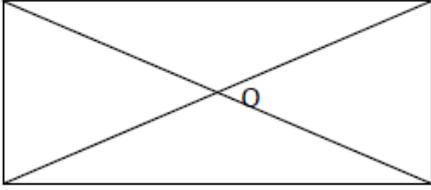
Также при изучении темы «Прямоугольные треугольники», свойства 2° и 3° доказывают ученики с учителем вместе и записывают в виде таблицы:

Теорема	Обратная теорема
<p>Т. Катет прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30°, равен половине гипотенузы.</p> <p>Дано: $\triangle ABC$, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$</p> <p>Доказать: $AC = 0,5 BC$</p>	<p>Т. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30°.</p> <p>Дано: $\triangle ABC$, $\angle A = 90^\circ$, $AC = 0,5 BC$</p> <p>Доказать: $\angle B = 30^\circ$</p>
	
Доказательство:	
1. приложим к $\triangle ABC$ равный ему $\triangle ABD$, получим $\triangle BCD$	
<p>$\angle C = 60^\circ$ $\angle B = 60^\circ$ $\angle D = 60^\circ$ $\triangle BCD$ – равносторонний \Rightarrow $DC = BC$, но $AC = 0,5 DC$, значит, $AC = 0,5 BC$</p>	<p>$\triangle BCD$ – равносторонний \Rightarrow $\angle C = \angle B = \angle D = 60^\circ$ $\angle DBC = 2 \angle ABC$ $\angle ABC = 30^\circ$</p>

Такой же подход применяем при изучении темы «Параллелограмм, его свойства и признаки» в 8 классе: на первом уроке вводится определение

Доказательство:	
<p>Рассмотрим $\triangle AOB$ и $\triangle COD$, т.к. $ABCD$ – параллелограмм</p> <p style="margin-left: 40px;">$AB \parallel CD$</p> <p style="margin-left: 80px;">$\angle ABC = \angle DC$ (накрест леж. при сек. AC)</p> <p style="margin-left: 80px;">$\angle ABD = \angle CDB$ (накрест леж. при сек. BD)</p> <p style="margin-left: 40px;">$AB = CD$</p> <p style="margin-left: 40px;">$\triangle AOB = \triangle COD$ (по стороне и прилежащим к ней углам)</p> <p style="margin-left: 40px;">$AO = OC,$ $BO = OD$</p>	<p>Рассмотрим $\triangle AOB$ и $\triangle COD$, они равны по двум сторонам и углу между ними, поэтому</p> <p style="margin-left: 40px;">$\angle 1 = \angle 2$ $AB \parallel CD;$</p> <p style="margin-left: 40px;">$\triangle AOD = \triangle COB$ (1пр)</p> <p style="margin-left: 40px;">$\angle 3 = \angle 4 \rightarrow CB \parallel AD$</p> <p style="margin-left: 40px;">$ABCD$ - параллелограмм</p>

Также можно поступить при изучении темы «Прямоугольник. Ромб. Квадрат». На первом же уроке вводится определение прямоугольника, рассматриваются его свойства и признаки (в таблице), вводится определение ромба и квадрата, рассматриваются их свойства.

Свойства	Признак
<p>A</p>  <p style="text-align: center;">C D</p>	
<p>Т. Диагонали прямоугольника равны. Дано: $ABCD$ – прямоугольник. Доказать: $AC = BD$</p>	<p>Т. Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм – прямоугольник. Дано: $ABCD$ – параллелограмм $AC = BD$ Доказательство: $ABCD$ – прямоугольник.</p>
Доказательство:	
<p>$\triangle ABD$ и $\triangle DCA$ – прямоугольные, $\triangle ABD = \triangle DCA$ (по двум катетам)</p> <p style="margin-left: 40px;">$AC = BD$</p>	<p>$\triangle ABD = \triangle DCA$ (по трем сторонам)</p> <p style="margin-left: 40px;">$\angle A = \angle D.$</p> <p style="margin-left: 40px;">2. $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D, \angle A = \angle D$, значит $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D.$ $\angle A + \angle C + \angle B + \angle D = 360^{\circ}.$ $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^{\circ}.$</p> <p style="margin-left: 40px;">$ABCD$ - прямоугольник</p>

Эффект укрупнения основан на том, что одни и те же слова, входящие в состав как прямой, так и обратной теорем, фиксируются в памяти как бы

однократно; преобразование же теоремы в обратную сводится к перестановке уже воспринятых слов. Поэтому формулирование и доказательство обратной теоремы осуществляется в несколько раз быстрее, чем прямой теоремы. Это дает возможность больше времени отводить решению задач.

Идея и метод укрупнения дидактических единиц получают развитие в преподавании математики в старших классах. При этом укрупнение дидактических единиц идет, как и в основной школе, по принципу решения взаимнообратных задач, совместному изучению логически связанных понятий и суждений, при этом широко используется прием обобщения по размерности; основным инструментом приёма служат аналогия сходства и аналогия свойств.

Наиболее удобен этот прием при изучении стереометрии, позволяющий органически связать стереометрию (геометрию пространства R^3) с планиметрией (геометрию пространства R^2).

В качестве примера рассмотрим изучение темы «Плоскость, касательная к сфере». Укрупнение дидактических единиц при этом выглядит так:

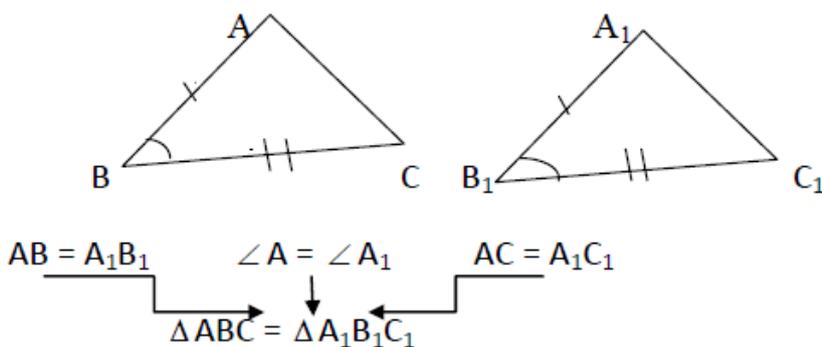
Окружность. Касательная к окружности	Сфера. Плоскость, касающаяся к сфере
1. Определение: Прямая, имеющая с окружностью только одну общую точку , называется касательной к окружности, а их общая точка называется точкой касания прямой и окружности.	1. Определение: Плоскость, имеющая со сферой только одну общую точку , называется касательной плоскостью к сфере, а их общая точка – точкой касания .
2. Теорема Касательная к окружности перпендикулярна к радиусу , проведенному в точку касания	2. Теорема Радиус сферы, проведенной в точку касания сферы и плоскости, перпендикулярен к касательной плоскости.

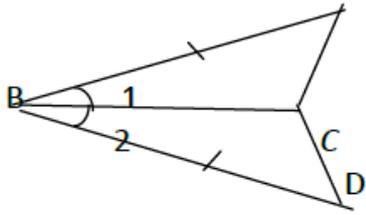
В средних и старших классах естественно оформлять укрупненную дидактическую единицу знаковой моделью, используя в качестве модели блок-схему, граф-схему или, наконец, компакт-схему.

Приведем пример оформления решения задачи на применение признаков равенства треугольников с помощью граф-схемы.

Граф-схема – это некоторая разветвленная сеть, состоящая из направленных стрелок, соединяющих изучаемые понятия и суждения)

I признак равенства треугольников:





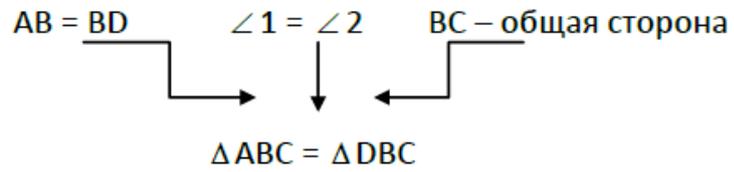
Задание:

A

Дано: $AB = BD$, $\angle 1 = \angle 2$

Док-ть: $\triangle ABC = \triangle BDC$

Док-во:



II признак равенства треугольников:

II признак равенства треугольников

$\angle K = \angle K_1$ $KM = K_1M_1$ $\angle M = \angle M_1$

$\triangle KLM = \triangle K_1L_1M_1$

Задание:

Дано: $\angle 1 = \angle 2$
 $\angle 3 = \angle 4$

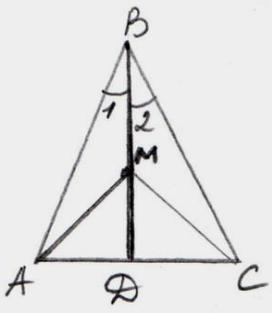
Доказать: $\triangle ABD = \triangle CBD$

Док-во:

$\angle 1 = \angle 2$ BD — общая сторона $\angle 3 = \angle 4$

$\triangle ABD = \triangle CBD$

Дано: $\triangle ABC$ – р/б
 ВД – бисс. $\sphericalangle B$
 $M \in ВД$
 Док-ть: $AM = MC$



Доказательство

$\triangle ABC$ – р/б ВД – бисс. В

$BM = BM$ $AB = BC$ $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$

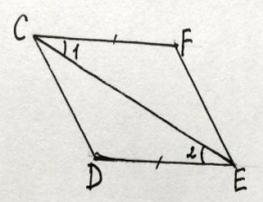
$\triangle ABM = \triangle CBM$

$AM = MC$

(против равных углов лежат равные стороны)

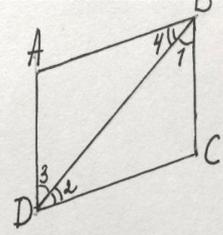
Также на уроках геометрии при закреплении изученных материалов можно использовать деформированные упражнения.

Метод деформированных упражнений, в которых искомыми являются не один, как обычно, а несколько элементов задания; благодаря этому приему в мышлении образуется рациональная система знаний.



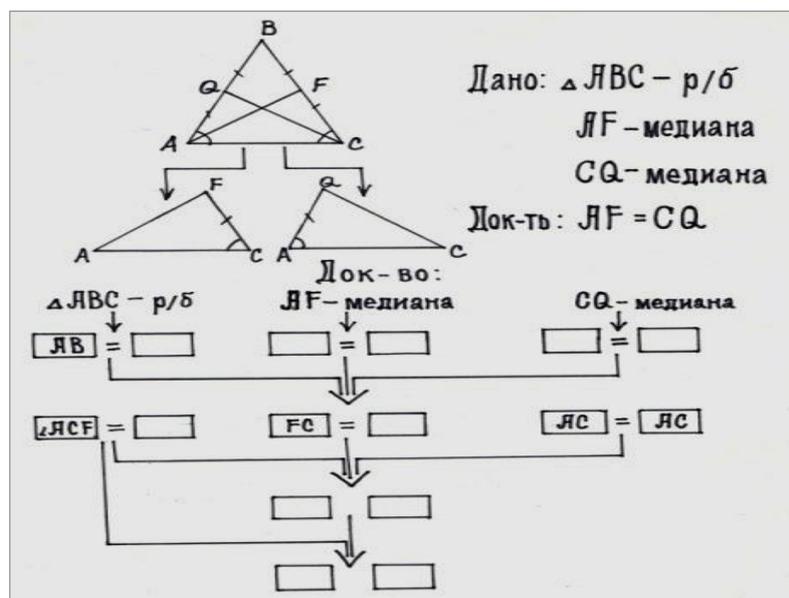
$CF = \square$ $\sphericalangle 1 = \square$ $\square = \square$

$\triangle \square = \triangle \square$



$\sphericalangle 1 = \square$ $\sphericalangle 2 = \square$ $\square = \square$

$\triangle \square = \triangle \square$



Подведём итоги.

Важно, что именно на одном уроке должно происходить укрупнение знаний, чтобы вычленение признаков тут же сопровождалось их сличением.

Ключевой элемент УДЕ — это **упражнение-триада**, элементы которой рассматриваются на одном занятии: исходная задача; ее обращение; обобщение.

Преобразование выполненного задания осуществляется немедленно на этом же уроке через несколько секунд или минут после исходного, чтобы познавать объект в его развитии, противопоставить исходную форму знания видоизмененной.

Есть определенные правила построения материала:

Парные суждения печатаются на одной странице параллельно, сходные высказывания совмещаются в двухэтажные конструкции, в примерах, уравнениях и неравенствах часто встречаются пустые клетки, теоремы доказываются не привычным словесным способом, а с помощью граф-схем.

Эти технологические детали очень важны.

Укрупнение дидактических единиц – это экономия времени, увеличение объема подачи дополнительного материала.

УДЕ развивает логическое мышление ребят, учит их приемам свертывания и развертывания информации, помогает безошибочно вычленять главное.

Благодаря активизации подсознательных механизмов переработки информации, посредством сближению во времени и пространстве взаимодействующих компонентов целостного представления происходит самовозрастание знаний учащихся, устойчивых к сохранению во времени и быстрым проявлением в памяти.

Через преобразование, изменение, обобщение, сравнение ранее пройденного идет активное повторение. А это залог прочности знаний.

Создаются действенные и эффективные условия для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

Литература:

1. Методика упражнений по математике. Эрдниев П.М. изд. 2 «Просвещение» 1970
2. Укрупненные дидактические единицы на уроках математики: Кн. для учителя / Эрдниев П. М. «Просвещение» 1995
3. Математика: Учебник для 7 класса средней школы. Серия: Материалы для ознакомления. Эрдниев О.П., Эрдниев П.М. 2001
4. Диссертация «Применение граф-схем при решении геометрических задач как средство развития творческой деятельности учащихся» Хабибуллин К.Я.
5. <http://www.edutarget.ru/>

Бадмаева А.Б., учитель химии
МБОУ «Элистинская многопрофильная гимназия
лично ориентированного обучения и воспитания»,
г. Элиста

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В МАТРИЦАХ

Мастер-класс

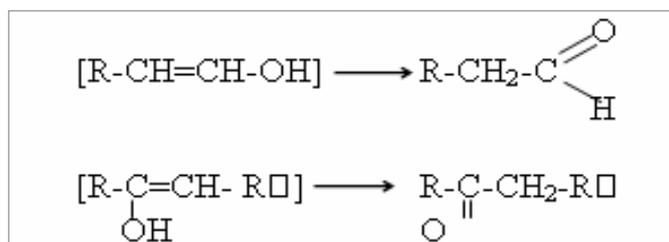
Задание 1. Определите, о каких химических элементах, веществах, процессах и химических превращениях идет речь в следующих предложениях.

Задание 2. Разместите ответы таким образом, чтобы из заглавных букв получилась известная в дидактике аббревиатура. Заполните первую матрицу терминами, а затем во второй матрице разместите заглавные буквы. Ваш ответ ... Каждому буквенному обозначению матрицы – А, В, С соответствует буква аббревиатуры.

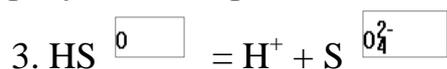
Вариант 1

1. Кристаллы ее прозрачны как лед, поэтому ее называли ... Впервые была получена в таком виде в конце XVIII века русским ученым Т. Е. Ловицем.

2. Правило Эльтекова:



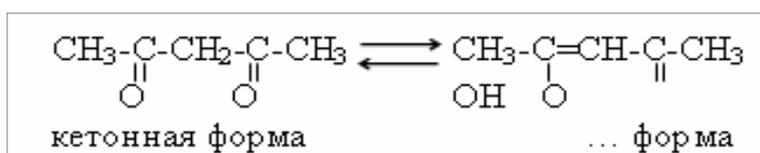
Какие органические соединения неустойчивы в свободном состоянии и изомеризуются в карбонильные соединения?



4. Органические соединения состава $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n$ имеют первостепенное биохимическое значение, широко распространены в живой природе и можно их рассматривать как гидраты углерода. О каких органических соединениях идет речь?

5. Простейший представитель β -дикарбонильных соединений, содержащий карбонильные группы в положениях-1,3 – ацетил-ацетон.

Ацетилацетон представляет собой равновесную смесь двух форм-ацетилацетона (15%) и изомерного ему ненасыщенного кетоспирта этиленового ряда(85%):



6. E100-E180 – пищевые красители,

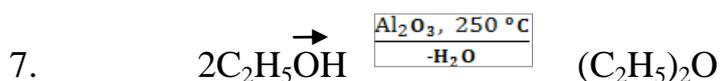
E140 – хлорофилл, который извлекают из крапивы и травы,

E162 – натуральный экстракт свекловицы,

E300-E321 – антиоксиданты,

E300 (витамин С),

E621 – глутамат натрия встречается в природных условиях в японских водорослях ситанго, а в промышленных условиях его получают из свекловичной массы и пшеничной клейковины. Его применение запрещено в пищевых продуктах для детского питания. Общее название численных обозначений.

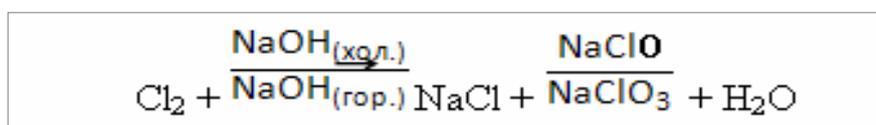


8. Реакция открыта А. М. Бутлеровым (1860 г.)



$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$ – гексаметилентетрамин, а тривиальное название ...

9. Тип окислительно-восстановительной реакции



Варианты ответов к матрице 1:

Вариант 1

	А	В	С
ABC	уротропин	дисмутация	енолы
ABC	уксусная кислота ледяная	диссоциация	енольная форма
ABC	углеводы	дегидратация	Е-числа

Вариант 2

	А	В	С
ABC	углеводы	диссоциация	енольная форма
ABC	уротропин	дегидратация	Е-числа
ABC	уксусная кислота ледяная	диспропорционирование	енолы

Вариант 3

	А	В	С
ABC	уксусная кислота ледяная	дегидратация	Е-числа
ABC	углеводы	дисмутация	енолы
ABC	уротропин	диссоциация	енольная форма

Вариант 4

	А	В	С
ABC	уксусная кислота ледяная	дегидратация	енолы
ABC	углеводы	дисмутация	енольная форма
ABC	уротропин	диссоциация	Е-числа

Варианты ответов к матрице 2:

Вариант 1

	ABC	ABC	ABC
А	уксусная кислота ледяная	углеводы	уротропин
В	дисмутация	дегидратация	диссоциация
С	Е-числа	енолы	енольная форма

Вариант 2

	ABC	ABC	ABC
А	уротропин	углеводы	уксусная кислота ледяная
В	диссоциация	дисмутация	дегидратация
С	енолы	енольная форма	Е-числа

Вариант 3

	ABC	ABC	ABC
А	углеводы	уротропин	уксусная кислота ледяная
В	диссоциация	дегидратация	дисмутация
С	енолы	Е-числа	енольная форма

Вариант 4

	ABC	ABC	ABC
A	уротропин	уксусная кислота ледяная	углеводы
B	дегидратация	дисмутация	диссоциация
C	енольная форма	енолы	E-числа

Вариант ответа для матрицы 1 (варианты 1-4)

	A	B	C
ABC	У	Д	Е
ABC	У	Д	Е
ABC	У	Д	Е

Вариант ответа для матрицы 2 (варианты 1-4)

	ABC	ABC	ABC
A	У	У	У
B	Д	Д	Д
C	Е	Е	Е

Вариант 2

1. Жизненно важный элемент для всех организмов, основа живой материи.

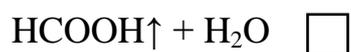
2. Белый, плавится без разложения, при дальнейшем нагревании разлагается. Хорошо растворяется в воде, образуя сильнощелочной раствор.

Качественная реакция на CrO_4^{2-} - выпадение желтого осадка хромата бария:



3. Данная молекула играет роль «матрицы», с которой «отпечатываются» копии молекул ..., участвующих в синтезе белков.

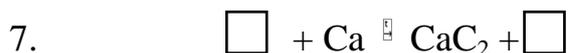
4. Лабораторный способ получения ...



5. Белый, весьма гигроскопичный, плавится и кипит без разложения. Хорошо растворяется в воде с сильным экзотермическим эффектом, создает сильнощелочную среду

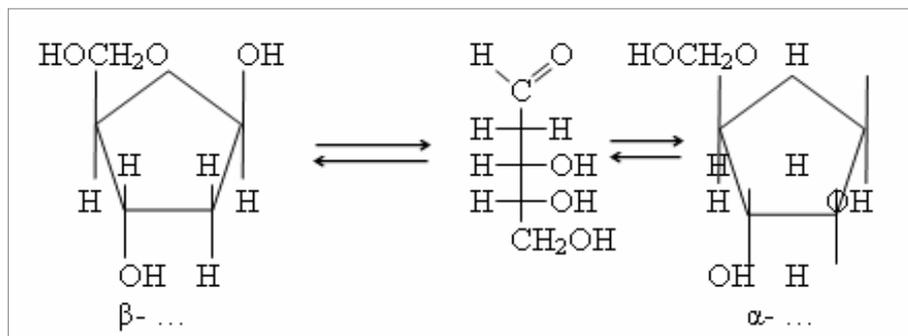


6. Природные полимеры из ... носят название ДНК.



8. Каустическая сода, каустик - ...

9. Образование фуранозных форм альдопентоз на примере ...



Вариант ...

Матрица

	А	В	С
АВС	углерод	дезоксирибоза	едкий барит
АВС	угарный газ	ДНК	едкокали
АВС	углекислый газ	дезоксорибонуклеотиды	едкий натр

Богаев Д.П., учитель физики
МОКУ «Бага-Чоносовская СОШ им. Боован Бадмы»,
Целинный район

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА УДЕ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

«Хороший педагог, прежде чем сообщить какое-нибудь сведение учащимся, обдумает, какие ассоциации по противоположности или сходству может оно составить со сведениями, уже укоренившимися в головах учеников, и, обратив внимание учащихся на сходство или различие нового сведения со старым, прочно вплетет новое звено в цепь старых и потом нарочно подымет старые звенья вместе с новыми и тем самым укрепит прочно новые ассоциации».

К.Д. Ушинский

Академик РАО Эрдниев Пюрвя Мучкаевич пишет: «Закон оптимального условного рефлекса Павлов выразил лаконично формулой: “Противопоставление облегчает, ускоряет наше здоровое мышление”. УДЕ во многом основана на приложении методики условных рефлексов Павлова к обучению людей. Подобно тому, как временная связь у Павлова создавалась на базе пары контрастных раздражителей (сильный и слабый свет и т.д.), так и в

системе УДЕ обучение построено на объединении контрастных знаний, понятий, преобразований, взаимобратных задач, теорем, функций».

Идея укрупнения дидактических единиц профессора Эрдниева П.М. претворялась успешным изучением Б.А. Шевеновым проблемы укрупнения программных знаний по физике в средней школе (см. Шевенов Б.А. Укрупнение учебной информации при изучении физики, - Элиста. Калмыцкое книжное издательство, 1987).

Рассмотрим изложение некоторых тем курса физики средней школы методом укрупнения дидактических единиц.

«Двухэтажная» запись закономерностей. Как известно, метод одновременного изучения противоположных явлений и зависимостей успешно развивается П.М.Эрдниевым и другими методистами (см., например: Эрдниев П.М., Шевенов Б.А. Один из приёмов изучения физических явлений и закономерностей // Физика в школе. – 1984. - № 5). Его ценная особенность состоит в том, что сравнение двух контрастных явлений обеспечивает лучшее понимание и более прочное усвоение материала, также приобретение учениками умения переходить от одного понятия (правила, опыта) к другому, осознание ими того, что явления и эксперименты могут быть обратимы. Для подчеркивания этого нами применяется «двухэтажную» запись изучаемых закономерностей, например: при рассмотрении примесной проводимости полупроводников, сравнивая проводимости электрического тока полупроводников n- и p- типа формулируем обобщённый вывод в таком виде:

n- типа

«Основными носителями заряда в полупроводниках ----- являют-

p-типа

электроны дырки

ся -----, а неосновными - -----».

дырки

электроны

А чтобы учащиеся усвоили этот вывод более осознано, даём им задание сформулировать его тоже в виде «двухэтажной» записи, поменяв местами «числитель» и «знаменатель» в первой «дроби», т.е. применить сначала к полупроводникам p-типа. Учащиеся должны получить:

p-типа

«Основными носителями заряда в полупроводниках ----- являют-

n-типа

дырки

электроны

ся -----, а неосновными - -----» и обосновать такую запись.

электроны дырки

Составление и решение укрупнённых и «обратных» задач. Обращение к таким задачам ведёт к укрупнению дидактических единиц, а это (как отмечает профессор П.М.Эрдниев) вместе с творческой работой по придумыванию задач способствует более глубокому усвоению учебного материала.

Рассмотрим для примера следующую задачу из сборника задач В.И.Лукашика:

• На столе лежат мраморный и свинцовый бруски одинакового объёма. Какой из этих брусков обладает большей потенциальной энергией относительно пола?

Данную задачу можно укрупнить, введя в неё дополнительно следующий вопрос:

• На одинаковую ли величину изменятся потенциальные энергии этих брусков, если поднять каждый из них на 15 см над столом? Почему?

А вот как выглядит задача, «обратная» данной (в ней требуется найти другую величину, а то, что ранее нужно было определить, дано).

• Какое из этих тел будет располагаться на большей высоте, если их потенциальные энергии относительно пола одинаковы? Почему?

В исходной задаче даны: $V_1 = V_2$, ρ_1 и ρ_2 и через них - m_1 и m_2 , $h_1 = h_2$ относительно пола; требуется найти W_{n1} и W_{n2} . В «обратной» задаче даны $V_1 = V_2$, ρ_1 и ρ_2 , а также $W_n = W_n$. Найти h_1 и h_2 .

Использование обоих методов подтверждает мысль П.М.Эрдниева, что исходная задача здесь играет роль пускового механизма, дающего толчок ученику для «саморазвития» его исходных, единичных знаний.

Укрупнение учебной информации при изучении линз. При изучении линз укрупняю дидактические единицы в виде следующих определений и выводов.

Выпуклые толще

----- линзы - линзы, которые посередине -----, чем у краёв.

Вогнутые тоньше

Выпуклых двояковыпуклая, плосковыпуклая, вогнуто- выпуклая

Виды ----- линз: -----

-----.

вогнутых двояковогнутая, плосковогнутая, выпукло-вогнутая
собирающей положительно ($F > 0$)

Линза называется, -----, если её фокусное расстояние -----

-----.

Рассеивающей отрицательно ($F < 0$)

$D > 0$ собирающая

Оптическая сила линзы -----, если линза -----.

$D < 0$ рассеивающая

Определения видов механического движения можно дать в таком виде:

Равномерное

----- движение - движение, при котором тело за любые

Неравномерное

равные

равные промежутки времени проходит ----- пути.

разные

Зависимость изменения скорости тела при взаимодействии от её массы формулируем таким образом:

меньше большую

Чем ----- меняется скорость тела при взаимодействии, тем -----
- мас-
больше меньшую

су оно имеет.

Для акцентирования внимания учащихся на отличие силы тяжести и веса тела, обсуждая материал, вместе с ними приходим к следующему выводу:

Сила тяжести телу

----- приложен (а) к -----.

Вес тела опоре или подвесу

с грузом.

Укрупнение учебной информации при изучении законов Ньютона.

Изложение учебного материала физики автора учебников физики Сергея Васильевича Громова отличается несколько иной структурой от изложения учебного материала в других учебниках средней школы.

Рассмотрим данное утверждение на примере изучения законов Ньютона. Как написал сам автор: «... впервые в одном параграфе «собраны» все законы Ньютона; они сформированы как система неких принципов, на основе которых строится дальнейшее (дедуктивное) изложение темы». А это поразительно подтверждает мысль Эрдниева П.М, когда первой порцией информации запускается «пусковой механизм» для последующего усвоения учебного материала.

После изучения законов Ньютона на одном уроке предлагаем сразу сформулировать (по С.В. Громову) их одним выводом в виде:

ЗАКОНЫ НЬЮТОНА:

I закон Ньютона (закон инерции): Любое тело, до тех пор, пока оно остаётся изолированным, сохраняет своё состояние покоя или равномерного прямолинейного движения.

II закон Ньютона: Если на частицу с массой m окружающие тела действуют с силой F , то эта частица приобретает такое ускорение a , что произведение её массы на ускорение будет равно действующей силе.

III закон Ньютона: Силы взаимодействия любых двух частиц всегда равны по модулю и направлены в противоположные стороны вдоль соединяющей их прямой.

Такой приём изучения материала способствует более углубленному и осознанному его усвоению и может применяться, не только при повторении, закреплении, обобщении, а так же, по нашему мнению, даже лучше, при изучении нового материала. Это сделано С.В. Громовым, прозорливостью и интуитивным подтверждением (нарочито повторимся) идеи укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева, не можем не восхищаться. При этом соблюдается целостность восприятия учебного материала и экономится некоторое время учащихся и учителя, а самое главное формируются такие положительные качества учащихся, как интерес к предмету, самостоятельность, рациональность, логика мышления и многие другие. Да и сам учитель, работая

по данной методике, развивает свои творческие способности и получает радость сотрудничества с учащимися.

Изложение учебного материала «Электрический ток в различных средах» укрупнённым блоком. Рассмотрим изложение учебного материала «Электрический ток в различных средах» по методу укрупнённого блока информации. Думается, что при тщательной подготовке учителя, учащихся и опережающего обучения, можно успешно изучить эту тему.

Наши предложения на этот счёт, проверенные на практике таковы. На первом уроке учащимся предлагаем изучить электрический ток в металлах, жидкостях и полупроводниках. Тему урока формулируем в виде вопроса: «Каков электрический ток в металлах, жидкостях, газах и полупроводниках?». Этим самым сразу заостряем внимание учащихся на вопросы, которые они должны усвоить, изучив тему. В начале урока с помощью самих учащихся сразу даём определения проводникам, диэлектрикам и полупроводникам. Нами это делается в виде «трёхэтажной дроби» на экране мультимедийного экрана и в тетрадях учащихся одновременно:

Проводники хорошо осуществляющие электрический ток

Диэлектрики (изоляторы) - вещества, не проводящие электрический ток .

Полупроводники по проводимости электрического тока занимающие промежуточное место между проводимостью проводников и диэлектриков

Примеры веществ приводим таким же образом:

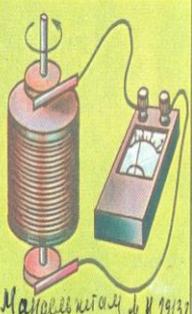
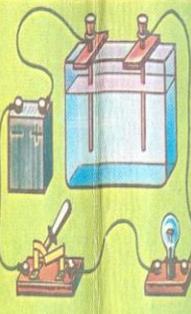
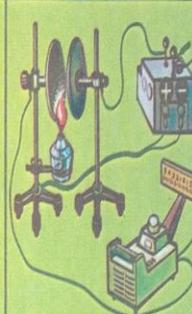
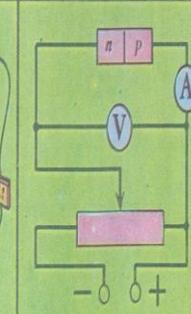
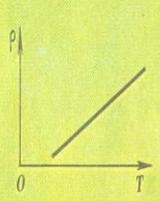
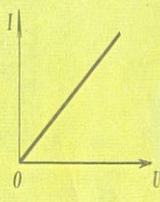
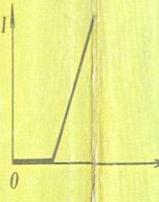
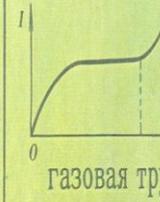
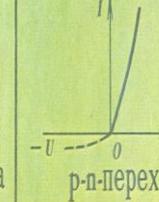
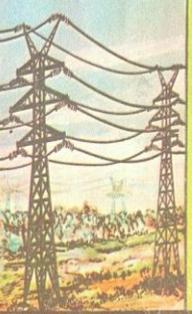
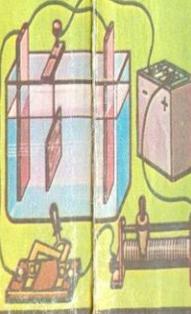
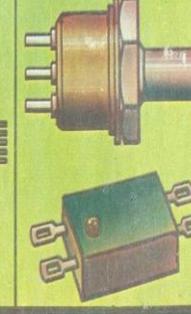
проводников: металлы, водные растворы солей, кислот, и др., ионизированные газы

Примеры диэлектриков: некоторые твёрдые вещества (стекло, фарфор и др.), (химически чистая вода, СН₃Сl и др.) и газы (Н₂, N₂, ССl₄, NH₄, и др.) .

полупроводников: германий Ge, кремний Si, теллур Te и др.

Далее на двух-трёх уроках совместно с учащимися работаем по заполнению одновременно на экране мультимедийного проектора и тетрадях учащихся таблицы 2 из книги «Современный урок физики в средней школе» авторов Разумовского В.Г., Хижняковой Л.С., Архиповой А.И. и др.. Таблицу заполняем поэтапно и для сопоставления по столбцам:

Таблица 2.

План повторения	Тема урока	Электрический ток в различных средах			
		Металлы	Электролиты	Газы	Полупроводники
1. Опыты		 <i>Малосельский Л.И. 1913г.</i>			
2. Свободные носители электрических зарядов		Электроны	Положительные и отрицательные ионы	Положительные и отрицательные ионы, электроны	Электроны, „дырки“
3. Зависимость сопротивления от температуры			—	—	
4. Вольт-амперная характеристика				 газовая трубка	 р-п-переход
5. Применение					

Для более глубокого освоения учебного материала на уроках при изучении, повторении и обобщения темы неоднократно возвращаемся с учащимися к работе с таблицей. Для наглядности рекомендуем учащимся заполнять таблицу в цвете.

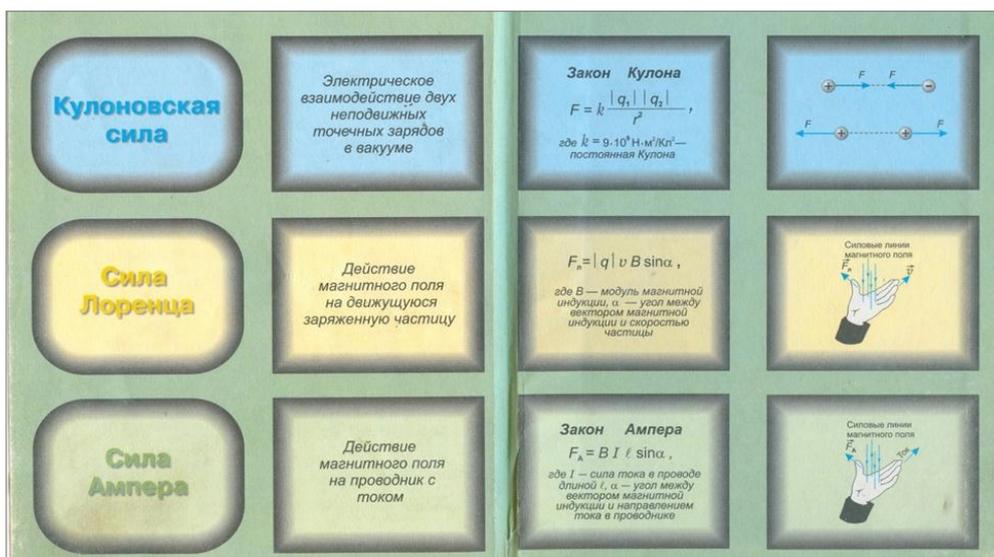
Из опыта такого изложение учебного материала, по нашему мнению, экономится время и силы учителя при подготовке и проведения уроков и вызывает у учащихся интерес к учебным занятиям.

Изучение понятия силы методом укрупнения дидактических единиц

Обобщать понятие силы в курсе физики 10 класса по нашему мнению целесообразно методом укрупнения дидактических единиц академика РАН Эрдниева П.М. Изучив крупным блоком понятие силы при обобщении и закреплении изученного материала о данной физической величине, весьма полезно, на наш взгляд, заполнить совместно со всеми учащимися класса обобщающую таблицу из учебника физики 10 класса автора Сергея Васильевича Громова (таблица 3). Данную таблицу целесообразно заполнять на одном уроке с обсуждением, при этом, выслушав аргументированные ответы учащихся. Хорошо, если таблица одновременно и поэтапно заполняется на экране с помощью мультимедийного проектора в редакторе Microsoft Power Point и в тетрадях учащихся. Следует заполнять таблицу по столбцам. При такой подаче учебного материала, как отметил Шевенов Б.А.: «Систематическое и целенаправленное сопоставление сходных или противоположных понятий, процессов, физических явлений расширяет возможности творческого усвоения знаний, развивает способность учащихся мыслить симультанно, т.е. одновременно охватить несколько объектов в их взаимосвязи, самостоятельно извлекая при этом новую информацию».

Таблица 3.

Сила	Что характеризует	Формула	Пример
Гравитационная сила (сила всемирного тяготения)	Взаимное притяжение тел во Вселенной	Закон всемирного тяготения $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ где $G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$ — гравитационная постоянная	
Сила упругости	Воздействие со стороны деформированного тела (в тех случаях, когда таким телом является нить или трос, удлинение которых пренебрежимо мало, эту силу обозначают буквой T и называют силой натяжения)	Закон Гука $F_{\text{упр}} = k \Delta l $ где k — коэффициент жесткости пружины, проволоки и т.п., Δl — их удлинение	
Сила трения скольжения	Воздействие, препятствующее скольжению одного тела по поверхности другого	$F_{\text{тр}} = \mu N$ где μ — коэффициент трения, зависящий от материала тел и качества обработки их поверхности, N — сила реакции опоры	



Укрупнённая лабораторная работа. Для более глубокого изучения физических процессов, по нашему мнению, целесообразно некоторые лабораторные работы объединить и выполнять на одном уроке и не только на уроке физики, но и других предметов. Это можно реализовать выполнением комплексом сравнительно простых, убедительных и понятных а, значит — легкоусвояемых учащимися, лабораторных работ. Такую лабораторную работу обозначим термином «укрупнённая лабораторная работа». Укрупнённая лабораторная работа означает два или больше лабораторных работ, проводимых с помощью одного и того же набора приборов. Необходимо отметить, что по существующим рабочим программам по предметам, как правило, планируется и проводятся такие лабораторные работы по одному и за один урок каждая работа.

Как пишет Шевенов Б.А.: «Уместно тут отметить, что такое положение отнюдь не содействует сознательному и экономному овладению физическими знаниями». Важно осознать или даже подумать о том, что большая часть учебного времени тратится на подготовку первой лабораторной работы; второй или последующие лабораторные работы выполняются при уже подготовленном наборе приборов. По нашему мнению, это требует значительно меньше времени, чем первая лабораторная работа и нет необходимости три раза подготавливать один и тот же набор приборов.

Опишем одну укрупнённую лабораторную работу из курса физики. Укрупним следующие три лабораторные работы из учебника физики 7 класса автора Пёрышкина А.В.: «Измерение массы тела на рычажных весах», «Измерение объёма тела» и «Определение плотности твёрдого тела». В первой лабораторной работе количество опытов сократим от трёх до одного, по нашему мнению без ущерба качества выполнения работы. Для выполнения необходим набор приборов: Весы с разновесами; тела неправильной формы небольших объёмов из различных веществ; мензурки; нитки.

В укрупнённой лабораторной работе сразу на одном уроке учащиеся учатся взвешивать тело, определять объём неправильной формы и вычислять плотность по двум найденным практически физическим величинам.

Отметим, что метод укрупнение дидактических единиц, открытый Эрднеевым П.М., формирует в данном случае целостность наблюдений, но и содействует ускоренному усвоению знаний, что немаловажно при дефиците учебных часов, выделяемых на изучении учебных предметов.

При тщательной и творческой подготовке к уроку по выполнению лабораторной работы, учителю удаётся создать и разрешить проблемную ситуацию.

Укрупнение дидактических единиц при изучении равноускоренного и равномерного движений. Известный учитель физики Сергей Васильевич Громов в своём учебнике физики 10 класса (Громов С.В. ФИЗИКА 10, М., «ПРОСВЕЩЕНИЕ», 2001) предложил изучать равноускоренное и равномерное движение в одном параграфе (на одном уроке), т.е. методом укрупнения дидактических единиц.

В начале параграфа отмечается, что самым простым из ускоренных движений является равноускоренное движение – движение с постоянным ускорением. Таким образом, вначале вводится понятие равноускоренного движения, а затем рассматривается равномерное движение, а не наоборот как в других учебниках. Отмечается, что уравнения равноускоренного движения описывают и равномерное движение, известное из курса физики 7 класса. Подчеркнём, что равномерное движение является частным случаем равноускоренного движения и что при таком движении скорость постоянна ($v_0 = v = \text{const}$), и потому, чтобы получить нужные формулы, следует в уравнениях равноускоренного движения положить ускорение равным нулю, а v_0 равным просто v . Полученные формулы позволяют решать основную задачу механики для равномерного движения. Немаловажно при этом построить вместе с учащимися рядом друг с другом и рассмотреть графики скорости равноускоренного и равномерного движений:

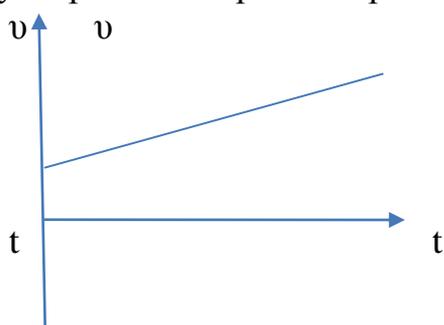


Рис. 1. График скорости равноускоренного движения

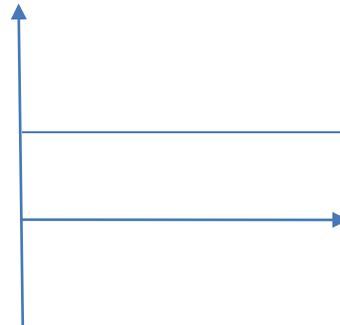


Рис. 2. График скорости равномерного движения

Согласившись в этом с коллегой, предлагаем развить теорию изложения равноускоренного и равномерного движений формулированием следующих «двухэтажных определений» (укрупнения дидактических единиц):

Равноускоренное с постоянным ускорением
-----**движение** – движение, -----

Равномерное без ускорения

Далее приводим важный пример равноускоренного движения – свободное падение тел.

В нашей практике обучения физике методом укрупнения дидактических единиц используются специальные логические средства оформления учебной информации. Эти логические приёмы позволяют достичь более осознанных знаний у учащихся и вызывают неподдельный интерес к учебным предметам.

Изложение учебного материала в таком виде дают возможность введения в содержание образования обобщающих понятий и в концентрированном виде лучше овладеть большим объёмом учебной информации.

При этом соблюдается целостность восприятия понятия электромагнитного поля.

Структурирование учебного материала в таком виде дают возможность введения в содержание образования обобщающих понятий и в концентрированном виде лучше овладеть большим объёмом учебной информации.

При этом, как говорит Эрдниев П.М., сокращение времени на изучение нового материала не ставится как главная цель, хотя некоторое её сокращение происходит. Здесь преследуется главным образом цель более глубокого усвоения самого учебного материала.

Применение метода укрупнения дидактических единиц при обучении требует от учителя тщательного продумывания хода урока и большего труда, но это окупается более прочным усвоением знаний учащимися и их интересом к физике. При этом самому учителю легче и интересней объяснять учебный материал.

Литература

1. Богаев Д.П. «Двухэтажная запись» закономерностей // Физика в школе. – 1994. - № 3, с. 77.
2. Богаев Д.П. К изучению инфракрасного и ультрафиолетового излучений, // Физика в школе. – 2005. - № 8, с. 33.
3. Богаев Д.П. Изучение понятия силы методом укрупнения дидактических единиц <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98720023>, 2015.
4. Богаев Д.П. Составление и решение укрупнённых и «обратных» задач // Физика в школе. – 2003. - № 8, с. 48.
5. Богаев Д.П. Укрупнение дидактических единиц при изучении физики <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98671986>, 2014.
6. Богаев Д.П. Некоторые примеры укрупнения учебной информации при изучении физики <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98672918>, 2014.
7. Богаев Д.П. Примеры укрупнения физической информации при изучении физики <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98673882>, 2014.
8. Богаев Д.П. Одновременное изучение электрического и магнитного полей [Videouroki.net/filekom.php?fileid=98674045](http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98674045), 2014.
9. Богаев Д.П. Укрупнённая лабораторная работа [Videouroki.net/filekom.php?fileid=98719362](http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98719362), 2015.
10. Богаев Д.П. Изучение понятия силы методом укрупнения дидактических единиц <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98720023>, 2015.
11. Богаев Д.П. Укрупнение учебной информации при изучении законов Ньютона <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98720027>, 2015.

12. Богаев Д.П. Укрупнение дидактических единиц при изучении равноускоренного и равномерного движений <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98720052>, 2015.
13. Богаев Д.П. Изучение учебного материала по физике «Электрический ток в различных средах» укрупнённым блоком» движений <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98720103>, 2015.
14. Богаев Д.П. Изучение электродвигателя и генератора по методу укрупнения дидактических единиц <http://videouroki.net/filekom.php?fileid=98717731>, 2015.
15. Громов С.В. О программах и учебниках по физике для IX – XI классов // Физика в школе. – 1996. - № 4, с. 75.
16. Громов С.В. Физика 10 класс, М., Просвещение, 2001, форзацы 1, 2, с.с. 25-29, 214, 215, 233, 234.
16. Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-9 классы, М., Просвещение, 2010.
17. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика 11 класс, М., Просвещение, 2010.
18. Пёрышкин А.В. Физика 7 класс, М., Дрофа, 2014.
19. Пёрышкин А.В. Физика 8 класс, М., Дрофа, 2015, с. 91.
20. Разумовский В.Г., Хижнякова Л.С., Архипова А.И. и др. Современный урок физики в средней школе, М., Просвещение, 1985, форзац 2.
21. Фридман Л.М. Педагогический опыт глазами психолога, М., Просвещение, 1987, с. 69.
22. Шевенов Б.А. Укрупнение учебной информации при изучении физики, Эл., Калмыцкое книжное издательство, 1987, с.5.
23. Эрдниев П.М., Укрупнение дидактических единиц как технология обучения, ч. I, М., Просвещение, 1992.
24. Эрдниев П.М., Шевенов Б.А. Один из приёмов изучения физических явлений и закономерностей // Физика в школе. – 1984. - № 5.
25. Яворский Б.М., Селезнёв Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в ВУЗЫ и для самообразования, М., Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1989, с.с. 190, 192, 243.

*Борлыкова Г.Д., учитель математики и физики
МКОУ «Цаган-Нурская СОШ им. Н.М. Санджирова»*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Активный процесс информатизации ставит перед педагогической наукой задачу разработки таких технологий обучения, которые обеспечили бы развитие у школьников способностей, позволяющих им активно овладевать знаниями. Эффективность обучения зависит от уровня развития индивидуальных особенностей учащихся, от обучаемости, т.е. способности к усвоению знаний и способов учебной деятельности, проявляющейся в степени легкости и быстроты, с которой приобретаются знания и осуществляется овладение приемами.

Теория УДЕ представляет собой систему крупноблочного построения программного материала. Ее ядром является положение об укрупненном подходе к организации содержания учебного материала, согласно которому, рассматриваемые взаимосвязи и взаимопереходы, следует выделить крупными блоками целостные группы родственных единиц этого содержания.

Можно выделить основные принципы: принцип системности знаний; принцип генерации информации; принцип обращения структуры упражнений; принцип перехода педагогического управления в самоуправление учащихся.

Принцип системности знаний базируется на следующей закономерности: знания учащихся приобретают системные качества, а не становятся неорганизованным набором сведений, если освоение знаний осуществляется укрупненными порциями, и элементы знания образуют укрупненную единицу усвоения лишь благодаря многообразным связям между этими элементами.

Принцип генерации информации реализуется в процессе учебной деятельности в целях саморазвития творческих способностей личности. Поскольку поток информации научных знаний в мире с каждым годом увеличивается в геометрической прогрессии, то в любом виде учебной деятельности, в том числе и творческой.

Принцип обращения структуры упражнений базируется на закономерности, установленной физиологами: в основе всей психической деятельности находятся циклические, кольцевые процессы, поток информации по замкнутым путям.

Принцип перехода педагогического управления в самоуправление учащихся в учебной деятельности непосредственно связан с развитием важного компонента обучаемости – самостоятельности мышления – и опирается на следующую закономерность: в развитии творческих способностей учащихся достигается тем большая эффективность, чем больше используются возможности и средства самоуправления учащихся.

Таким образом, применение рассмотренных принципов способствует развитию таких свойств мыслительной деятельности, как обобщенность, осознанность, гибкость, устойчивость и самостоятельность, которые и составляют интеллектуальное «ядро» обучаемости.

Нам надо научить подрастающее поколение учиться самостоятельно овладевать знанием, развивать мышление.

Это одна из важнейших проблем, которую должна решить школа. И сегодня задачей учителя является развитие самостоятельности мышления, максимум знаний за минимальное время, повышение качества преподавания и воспитания, обеспечение более высокого уровня преподавания каждого предмета.

Эти задачи требуют от учителя пересмотра форм и методов преподавания, определения самых эффективных и наиболее приемлемых для обучения школьников.

Всё это реализует система УДЕ (укрупнение дидактических единиц), разработанная Эрдниевым Пюрвя Мучкаевичем - академиком РАО, Заслуженным деятелем науки, профессором, доктором педагогических наук,

заведующим кафедрой алгебры, геометрии и методики математики Калмыцкого государственного университета. В научной литературе эту технологию называют «живой родник мышления и творчества». Целью технологии УДЕ является создание действенных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора. Технология УДЕ, аккумулируясь в творческом познании действительности, становится впоследствии эффективным и постоянным алгоритмом продуктивного мышления человека.

Методическая система УДЕ представляет собой самобытную технологию обучения. Блочная структура учебного материала образует более обобщенные дидактические единицы одновременного изучения в информационном плане, дети, занимающиеся по этой системе, не уступают ученикам, обучающимся по другим системам. При этом преследуется глубокое усвоение учебного материала.

Идеи укрупнения единицы усвоения знаний хорошо применимы в системе проблемно – развивающего обучения, совершенствует все интеллектуальные механизмы познания реального мира. В результате такого обучения «формируется качественно новый тип рациональной, эффективной, сжатой во времени, легко свертывающейся и развертывающейся познавательной деятельности; сформируются высокопродуктивные умения и навыки учащихся с широким диапазоном обобщенности и практической применимости. Систематическое и целенаправленное сопоставление сходных или противоположных понятий, процессов, явлений расширяет возможности творческого усвоения знаний, развивает способность одновременно охватывать несколько объектов взаимосвязи, самостоятельно извлекая при этом новую информацию.

Несомненный плюс этой системы состоит в том, что через преобразование, изменение, обобщение, сравнение ранее пройденного идёт активное повторение. А это - залог прочности знаний. Это - экономия времени, увеличение объёма подачи учебного материала.

«Эрдниев предложил одновременно... постигать сложение и вычитание как действие одного порядка,... как две стороны одного целого. Обучение по его методу сократило время обучения в школе чуть ли не вдвое. Но эффект его новой методики не только в этом: она, эта методика, сделала шаг вперед в работе детского мозга, научила его первому дыханию проблемности – чувству контраста». М.Шагинян.

Укрупнение дидактических единиц – это технология обучения, обеспечивающая самовозрастание знаний учащихся, благодаря активизации у них подсознательных механизмов переработки информации посредством сближения во времени и пространстве мозга взаимодействующих компонентов целостного представления (знаний).

Как показывает практика преподавания, для более глубокого и осознанного усвоения материала может быть использован метод одновременного рассмотрения нескольких, в том числе противоположных по характеру, явлений и зависимостей в сравнении и сопоставлении их друг с

другом. Если на уроке идет речь об испарении, то за порцией этой информации можно сообщить учащимся и о противоположном явлении, т.е. взаимно-обратном, - о конденсации; в этом случае возникающее в сознании мысленное сравнение двух контрастных явлений обеспечит лучшее понимание и более прочное усвоение материала. При такой методике ученик приобретает также и ценное умение: переходить от одного понятия к другому, контрастному, привыкает размышлять об обращении явлений и экспериментов. В структуре суждений школьника, осмысливающего такую двойную информацию, фигурируют уже пары понятий, закономерностей, явлений, например: плавление — отвердевание, повышение температуры — ее понижение, отток теплоты — ее приток, медленные молекулы — быстрые молекулы, низкое давление — высокое давление.

Основные элементы технологии УДЕ (приложение – презентация):

- ✓ Совместное и одновременно изучение родственных разделов, одновременное изучение аналогичных или противоположных понятий;
- ✓ Взаимобратные задания (прямые и обратные задания);
- ✓ Матричные задания (использование матриц при объяснении или закреплении материала);
- ✓ Представление информации в образно-наглядной форме (рисуночная, графическая, табличная);
- ✓ Блочная подача материала;
- ✓ Работа на уроке по единому тексту;
- ✓ Интегрированные знания (интегрированные уроки);
- ✓ Восстановление деформированных упражнений (метод пустых клеток).

(Слайды № 3-15).

Заполняют матрицы на доске (с составлением обратных задач).

<u>R, Ом</u>	<u>L, м</u>	<u>S, мм²</u>	<u>$\rho, \text{Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$</u>
0,85		1	0,017
	100	1	0,017
0,85	100	1	

Сила тока, А	Напряжение, В	Сопротивление, Ом
	220	50
4,4		50
4,4	220	

В цепи при параллельном соединении проводников силы тока складываются.
последовательном напряжения

Технология УДЕ дает возможность учителям по-новому взглянуть на процесс обучения, способствует, повышению качества знаний благотворно влияет на развитие творческой личности, самостоятельности и инициативы детей.

Литература:

1. Генденштейн Л.Э. Физика 7-11 классы
2. Генденштейн Л.Э. Задачник по физике 7-11 классы
3. Кирьянова Александра Бачаровна «Применение технологии УДЕ на уроках физики»
4. Шевченко Н. И. «Принципы развития обучаемости школьников с использованием технологии укрепления дидактических едениц»
5. Эрдниева А. М. «Технология УДЕ как ключ к развитию творческой личности»

Дорджиева Е.Б.-Х., учитель математики
МКОУ «Шарнуртовская СОШ им. Б.С. Санджарыкова»

РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ТЕХНОЛОГИИ УДЕ

Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их!

Д.Пойя

В 2011-2012 учебном году мы перешли на Федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения. В 2015-2016 учебном году по вторым стандартам начали обучение наши пятиклассники.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. №2506-р была утверждена Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Цель Концепции – вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире. Математика в России должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний – осознанным и внутренне мотивированным процессом.

Современная модель образования требует активного поиска новых целей, форм организационных структур и технологий обучения. Сегодня важнейшими качествами личности должны быть инициативность, способность к творчеству, умение нестандартно мыслить и находить нетрадиционные пути решения проблем.

Предметные олимпиады (а особенно математические) – одна из форм реализации всех явных и скрытых возможностей интеллекта, поскольку решение олимпиадных задач оказывает существенное воздействие на развитие умений применять свои знания в нестандартных ситуациях, грамотно использовать сложный математический аппарат с целью достижения того результата, который предусмотрен условиями заданий.

Поэтому, сегодня мы рассмотрим некоторые виды олимпиадных задач для улучшения подготовки к олимпиадам по технологии УДЕ академика РАО

П.М.Эрдниева.

Математические ребусы

Математическими ребусами называются задания на восстановление записей вычислений. Условием ребуса является либо целиком зашифрованная запись, либо только часть записи. Записи восстанавливаются на основании логических рассуждений. При этом нельзя останавливаться отысканием только одного решения. Испытание надо доводить до конца, чтобы убедиться, что нет других решений, или найти все решения.

Задача 1. Какую цифру заменяет черный треугольник?

В примере на сложение:

$$\blacktriangleright + \blacktriangleright + \circ\circ = \Delta \Delta\Delta$$

различные фигурки заменяют различные цифры. Какую цифру заменяет черный треугольник?

Решение: Максимальное значение суммы трех наших слагаемых равно $9 + 9 + 99 = 117$. Значит, $\Delta \Delta\Delta = 111$. Минимальное значение числа $\circ\circ$ равно $111 - 9 - 9 = 93$, а само число равно 99. На долю одного черного треугольника приходится $(111 - 99) : 2 = 6$.

Задача 2. Решите числовой ребус $AX+UX=УРА$ (одинаковые буквы выражают одинаковые цифры).

Решение: $89 + 19 = 108$

Задача 3. Решите ребус, заменяя одинаковые буквы одинаковыми цифрами:

$$\text{СПОРТ} + \text{СПОРТ} = \text{КРОСС}$$

«Магические квадраты»

Великие ученые древности считали количественные отношения основой сущности мира. Поэтому числа и их соотношение занимали величайшие умы человечества. «В дни моей юности я в свободное время развлекался тем, что составлял... магические квадраты» - писал Бенджамин Франклин. Магический квадрат – это квадрат, сумма чисел которого в каждом горизонтальном ряду, в каждом вертикальном ряду и по каждой диагонали одна и та же. Полного описания всех возможных магических квадратов не получено и до сего времени. Магический квадрат 2×2 не существует.

Задача 1. Заполните пустые клетки в магическом квадрате числами от 4 до 12 так, чтобы сумма чисел по всем направлениям была одинаковой.

Решение: По горизонтали, вертикали, диагонали в сумме получается 24

5	10	9
12	8	4
7	6	11

Задача 2. В клетках квадрата 3x3 были записаны натуральные числа так, чтобы они образовывали магический квадрат. Некоторые числа стерли, восстановите квадрат.

	15	9
		24

Решение: $9 + 24 = 15 + x$ (сходятся в верхней справа ячейке), $x = 18$; $9 + 15 = 18 + y$ (сходятся в центральной слева ячейке), $y = 6$. Таким образом, сумма по диагонали – 45, откуда получаем оставшиеся ячейки.

		1
	7	2
1	5	9
8		2
		4

Задача 3. Разместите в свободных клетках квадрата числа 3, 4, 5, 6, 8, 9 так, чтобы по любой вертикали, горизонтали и диагонали получилось в сумме одно и то же число.

0		
	1	

Решение:

0		8
		9
	1	4

Решение текстовых задач, составление обратной и ее решение

Один из способов УДЕ - решение прямой задачи и преобразование её в

обратные или аналогичные. Данный способ активно применяется при необходимости акцента на переходы от одного процесса к другому или, что то же самое, целесообразность сознательного сравнения этих во многом противоположных процессов.

Метод обратных задач профессор Эрдниев считает основным нервом своей технологии. Без обратной задачи, уверен он, обучение математике несовершенно и рождает хаос представлений. Ключевое упражнение на уроках математике по УДЕ, начиная с 1-го класса, – составление и решение обратных задач.

Вся математика, утверждает автор УДЕ, состоит из контрастных – парных заданий. Традиционная система преподавания не придерживается этого принципа и существенно обедняет логическое мышление.

Задача 1. а) Из поселка выехал велосипедист со скоростью 8 км/ч. Когда он проехал 16 км, то из этого же поселка в противоположном направлении вышел пешеход. Через 5 часов после выезда велосипедиста расстояние между ними стало 55 км. Чему равна скорость пешехода?

б) Составьте и решите обратную задачу по условию, где спрашивается: «Какое расстояние было между ними через 5 часов?»

Решение прямой задачи

- 1) $16:8=2$ (ч) – время велосипедиста
- 2) $8 \times 5 = 40$ (км) – путь велосипедиста за 5 ч.
- 3) $55 - 40 = 15$ (км) – путь пешехода
- 4) $5 - 2 = 3$ (ч) – время пешехода
- 5) $15:3 = 5$ (км/ч) – скорость пешехода

Ответ: скорость пешехода 5 км/ч.

Обратная задача:

Из поселка выехал велосипедист со скоростью 8 км/ч. Когда он проехал 16 км, то из этого же поселка в противоположном направлении вышел пешеход. Скорость пешехода 5 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 5 часов после выезда велосипедиста?

- 1) $16 : 8 = 2$ (ч) – время велосипедиста, проехавшего путь 16 км.
- 2) $5 - 2 = 3$ (ч) – время пешехода
- 3) $5 \times 3 = 15$ (км) – путь пешехода
- 4) $8 \times 5 = 40$ (км) – путь велосипедиста за 5 часов
- 5) $40 + 15 = 55$ (км) – расстояние между ними через 5 часов.

Ответ: расстояние между велосипедистом и пешеходом через 5 часов будет 55 км.

Задача 2. а) Двое рабочих вместе выкопают яму за 4 часа. Один первый рабочий выкопает яму за 5 часов. За сколько часов выкопает яму один второй рабочий?

б) Составить и решить обратную задачу.

Одно из **решений**: $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$ ямы за 1 час, второй выкопает яму за 20 часов.

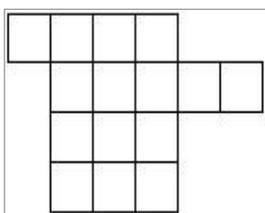
Задача 3. а) Периметр прямоугольника 3дм, а его ширина равна 6 см. Найдите площадь прямоугольника.

б) Составить и решить обратную задачу

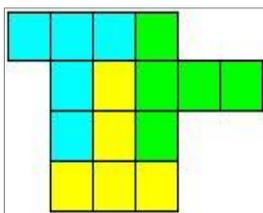
Задачи на разрезание и складывание фигур.

«Семь раз отмерь, один раз отрежь!» Эта пословица предостерегает вас от поспешности в решении задач. Заданную фигуру, которая для облегчения работы часто разделена на равные клеточки, надо разрезать на две или несколько одинаковых частей. Если эти части можно наложить одну на другую так, что они совпадут (при этом разрешается переворачивать их наизнанку), то задача решена верно. Для решения задач на разрезание не существует универсального метода и каждый, кто берется за них, должен проявить смекалку и инициативу.

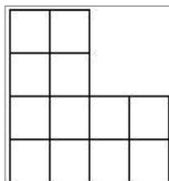
Задача 1. Попробуйте разрезать изображенную на рисунке фигуру на 3 равные по форме части:



Решение: Маленькие фигуры очень похожи на букву Т.

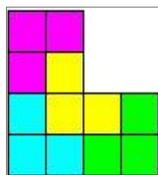


Задача 2. Разрежьте теперь эту фигуру на 4 равные по форме части:

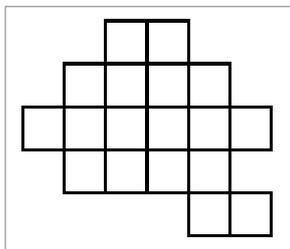


Решение: Легко догадаться, что маленькие фигурки будут состоять из 3 клеточек, а фигур из трех клеточек не так много. Их всего два вида: уголок и прямоугольник 1×3 .

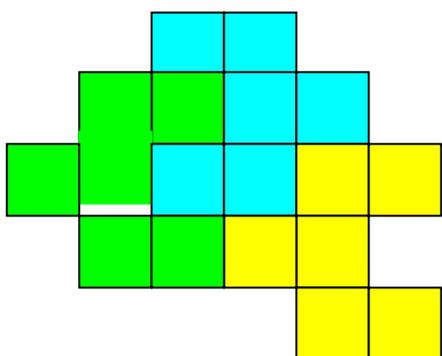
Комментарий: подсчитаем количество клеток в маленькой фигуре. Оно равно $12:4=3$. Но из трех клеток можно составить только лишь 2 вида фигур: прямоугольник размером 1×3 и уголок из трех клеток. Недолгим перебором легко убедимся, что на четыре прямоугольника данную фигуру разрезать не получится. Поэтому нам необходим уголок из трех клеток. Именно с такими частями и будем искать разбиение. Если эта часть не будет упираться в угол целой фигуры, то в самой ее крайней точке останется одна клетка. Это недопустимо. Следовательно, уголки нужно вставить в три больших угла первоначальной фигуры, а последний уголок вставить в ее середину. Получим:



Задача 3. Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке (по границам клеток) на три равные (одинаковые по форме и размеру) части.



Ответ:



Деформированные примеры

Второй способ УДЕ – метод деформированных упражнений. Он является необходимым атрибутом как уроков математики, так и дополнительных занятий, которые основываются на логических операциях, переборе возможных решений, сравнение чисел, прикидки и контроля ответа.

Задача 1. Найдите пропущенные числа:

- а) сут. ч. = 247 ч.
- б) ч. мин. = 620 мин.
- в) 13 ч. 13 мин. - = 7 ч. 17 мин.
- г) отгадайте корень уравнения $X + 13 = 19 - X$
- д) 15 кг г + Δ кг 123г = 45кг 3г
- е) : 5=3 (ост 2)
- ж) отгадайте корень уравнения $X \cdot X=36$

Решение:

- а) 10 сут. 7 ч. = 247 ч. б) 10 ч. 20 мин. = 620 мин.
- в) 13 ч. 13 мин. – 5 ч. 56 мин. = 7 ч. 17 мин. г) $x=3$
- д) 15 кг 880 г + 29 кг 123 г = 45 кг 3 г е) $17: 5=3$ (ост 2) ж) $x=6$

Задача 2. Решите деформированные упражнения:

а) $\Delta \cdot \Delta + 12 = 112$

б) $\Delta - 6 = 10 - \Delta$

в) Составить и решить задачу к данному деформированному

упражнению

$$3 \cdot \Delta + 2 = \Delta + 8$$

Решение:

а) 10 б) 8 в) 3

Умение решать олимпиадные задачи по математике является главным показателем математической одаренности школьников. Но одаренность — уникальное явление, одаренных детей очень мало. Гораздо больше детей способных, которых необходимо увидеть и воспитать, чтобы их способности превратились в талант.

Участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях способствует наиболее полному раскрытию математической одаренности учащихся, поддержанию и развитию у них интереса к математике, а также позволяет ребятам почувствовать свой успешный рост.

Обучающиеся нашей школы ежегодно становятся победителями и призерами муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике, олимпиады по математике по технологии УДЕ, в прошлом учебном году был призер регионального этапа ВОШ. Ребята с удовольствием участвуют в математических чемпионатах (г. Пермь), международном конкурсе-игре «Кенгуру», становятся победителями и призерами конкурсов «Я – юный гений», «Кудесник», «Мега-Талант». В сентябре месяце мои ученики приняли участие в предварительном туре отбора на математическую смену Образовательного центра «Сириус», в «Турнире Ломоносова», который проходил на базе КГУ.

2015-2016 учебный год	Муниципальный этап	Республиканский этап
ВОШ	Дорджиев С. - победитель	Дорджиев С. - призер
	Бочеева С. – призер	
	Левгеева Т. - призер	
Олимпиада по технологии УДЕ	Дорджиев С. - победитель	
	Левгеева Т. - победитель	

УДЕ развивает логическое мышление, учит приемам свертывания и развертывания информации, помогает безошибочно вычленять главное. Формирование понятий на основе технологии УДЕ способствует воспитанию личности не с энциклопедически развитой памятью, а с гибким умом, творческими способностями, то есть такой личности, какую школа должна создавать сегодня.

Любая деятельность может быть либо технологией, либо искусством. Искусство основано на интуиции, технология - на науке. С искусства все начинается, технологией заканчивается, чтобы затем все началось сначала. Так сказал В.П. Беспалько (педагог, акад. РАО, д-р пед. наук, проф.). Я согласна с этими словами, особенно в преддверии юбилея нашего замечательного академика, профессора, разработчика технологии УДЕ П.М. Эрдниева.

Литература:

1. П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев. Обучение математике в школе. М.: Просвещение, 1996.
2. П.М. Эрдниев /Обучение математике методом укрупнения дидактических единиц/Элиста, 1979
3. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении

математике. М., 1986.

4. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. М., 1992.

Дорджиева Р.П., учитель математики
МКОУ «Комсомольская гимназия им. Б. Басангова»,
Черноземельский район

ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ – ПРИОРИТЕТНАЯ МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ВВЕДЕНИИ ФГОС

Федеральный Государственный Образовательный стандарт выдвинул новые требования к результатам освоения основных образовательных программ. Обучение математики должно сформировать у ученика не только предметные, но и универсальные способы действий; развить способность к самоорганизации с целью решения учебных задач; обеспечить индивидуальный прогресс в основных сферах личностного развития.

В соответствии с новыми стандартами, нужно, прежде всего, усилить мотивацию ребенка к познанию окружающего мира, продемонстрировать ему, что школьные занятия – это не получение отвлеченных от жизни знаний, а наоборот – необходимая подготовка к жизни, ее узнавание, поиск полезной информации и навыки ее применения в реальной жизни. Ученик должен стать живым участником образовательного процесса.

Новизна современного урока математики заключается в организации индивидуальных и групповых форм работы. Постепенно преодолевается авторитарный стиль общения между учителем и учеником.

Требования, предъявляемые к современному уроку математики:

- хорошо организованный урок в хорошо оборудованном кабинете должен иметь хорошее начало и хорошее окончание;
- учитель должен спланировать свою деятельность и деятельность учащихся;
- урок должен быть проблемным и развивающим; учитель сам нацеливается на сотрудничество с учениками и умеет направлять учеников на сотрудничество с учителем и одноклассниками;
- учитель организует проблемные и поисковые ситуации, активизирует деятельность учащихся;
- вывод делают сами учащиеся;
- минимум репродукции и максимум творчества и сотворчества;
- в центре внимания урока – дети;
- учет уровня и возможности учащихся, в котором учтены такие аспекты, как стремление учащихся, настроение детей;
- планирование обратной связи;
- урок должен быть добрым.

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей **системой дидактических принципов**:

1) Принцип **деятельности** – заключается в том, что ученик на моих уроках получает знания не в готовом виде, а добывает их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

2) Принцип **непрерывности** – имеет огромное значение, это преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей. Основным приемом является построение учебного содержания как системы задач, каждая следующая из которых может быть выведена из предыдущих на основании обобщения предыдущего опыта.

3) Используя принцип **целостности** – стараюсь формировать у учащихся представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности). Реализуя данный принцип на своих уроках, предлагаю сама и предлагаю сочинить ученикам разнообразные сюжетные задания.

4) Принцип **минимакса** – даю обучающимся возможность освоения содержания образования на максимальном для них уровне, развивающем высокие цели и сложные задачи, и обеспечиваю при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний), в классе есть новая мебель, жалюзи, компьютер, проектор, экран, дидактический материал, что помогает в работе и способствует лучшему усвоению учебного материала обучающимися.

5) Принцип **психологической комфортности**. На уроках необходимо снимать стрессобразующие факторы учебного процесса, создавая в школе и на уроках доброжелательную атмосферу, которая ориентирована на сотрудничество, развитие диалоговых форм общения. Использую рефлекссию, хвалю за успехи, настраиваю обучающихся на то, что у них все получится, смогут преодолеть трудности и справятся с заданием. Итоги рефлексии, проводимой на заключительных этапах уроков, показывают, что ученикам удается становиться активными деятелями в процессе освоения учебного содержания, а реализация данного принципа способствует нормальному психофизиологическому развитию обучающихся.

6) Принцип **вариативности** формирует у учащихся способность к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора через систему

7) Принцип **творчества** ориентирует на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности. Ученикам предлагается провести работу над минипроектами разнообразной тематики, сочинить сказку, составить эталон, сочинить оригинальный текст задачи и т.д.

Уроки открытия нового знания предполагают обязательное построение проекта выхода из проблемной ситуации, составление алгоритма нового действия или нового эталона.

Поставлена целевая ориентация:

- достижение целостности знаний как главное условие развития и саморазвития интеллекта учащихся;
- создание информационно более совершенной последовательности разделов и тем школьных предметов, обеспечивающее их единство и целостность.

Для этого для себя учителю необходимо поставить ряд вопросов: *какие методы и средства обучения выбрать; какой учебный материал отобрать и как подвергнуть его дидактической обработке; как организовать собственную деятельность и деятельность учащихся; как сделать, чтобы взаимодействие всех этих компонентов привело к определенной системе знаний и ценностных ориентаций.*

Очевидно, что в зависимости от ситуации надо применять различные средства, методы, приемы. К таким приёмам изучения, преподавания, а также усвоения учебного материала надо отнести технологию укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева, который позволяет качественно преобразовать все элементы системы обучения.

В современных условиях, когда наука и образование шагают семимильными шагами, очень важно для учителя за короткое время урока не просто дать огромное количество материала, но и научить ребенка мыслить глобально, научить его самостоятельно добывать информацию, смотреть на один и тот же объект или процесс с разных точек зрения и, наконец, связывать воедино несвязуемые на первый взгляд вещи. Всему этому и многому другому способствует использование на уроках естественно-математического цикла технологии УДЕ профессора П.М. Эрдниева. Технология УДЕ - хороший помощник учителю в реализации ФГОС второго поколения.

Методика укрупнения дидактических единиц (УДЕ) основана на подаче учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений.

На уроке по системе УДЕ «проникновение в сущность изучаемого, в богатство его связей со всеми родственными знаниями происходит путем выращивания куста ассоциаций древа знаний вокруг основного ствола».

Теоретические основы методики УДЕ уходят корнями еще в дореволюционную дидактику и базируются на сопоставлении, сравнении, противопоставлении явлений, фактов.

«Хороший педагог, - говорил К. Д. Ушинский, - прежде чем сообщить какое-нибудь сведение учащимся, обдумает, какие ассоциации по противоположности или сходству может оно составить со сведениями, уже укоренившимися в головах учеников, и, обратив внимание учащихся на сходство или различие нового сведения со старым, прочно вплетет новое звено в цепь старых и потом нарочно подымет старые звенья вместе с новыми и тем самым укрепит прочно новые ассоциации».

Одна из основных целей технологии - создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

Принципы технологии УДЕ базируются на соответствующих им закономерностях и реализуются через определённую систему правил:

1. Всё, что учащиеся в учебной деятельности способны выполнить без помощи извне, они должны выполнять самостоятельно;

2. Учащиеся должны учиться самостоятельно, составлять и формулировать обратные задачи, решать их, тем самым формировать процесс работы с задачей, вырабатывать навык самопроверки;

3. В учебный процесс должны включаться задания не только по решению задач, но и самостоятельного их составления по указанной формуле, аналогичные, усложненные;

4. Учитель должен систематически использовать возможность самоорганизации учащихся.

Процесс реализации принципов наглядности, систематичности и последовательности, наряду с другими дидактическими принципами, в технологии УДЕ приводит к повышению эффективности, экономичности, системности знаний, умений и навыков учащихся, общему развитию и росту творческому потенциалу личности.

«Открывать новое, неизвестное могут и должны сами учащиеся, требуется только соответствующим образом вести обучение. Если учитель находит методические приемы, которые стимулируют учащихся на творчество в математике, то это и есть решение части проблемы развития инициативы и самостоятельности учащихся при обучении. Обучение должно проводиться в таком направлении, чтобы учащиеся умели искать пути в неизвестное, овладевали способами самостоятельного расширения знаний. Учитель должен воспитывать у учащихся привычку сравнивать предметы и их признаки, проводить аналогии и придумывать там, где это возможно, иные варианты задачи, её продолжение, видоизменять задачи», - писал П.М.Эрдниев в своих монографиях.

Из этих слов можно сделать вывод, что дидактические принципы системно-деятельностного подхода в обучении и методики УДЕ имеют одинаковое направление и применение. Поэтому, я считаю, что технология УДЕ и стандарт имеют много общего в своей сути.

Укрупненная дидактическая единица обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени и быстрым проявлением в памяти.

УДЕ – это локальная система понятий, объединенных на основе их смысловых логических связей, образующих целостно усваиваемую единицу информации.

Понятие укрупнения единицы усвоения достаточно общо, оно вбирает следующие взаимосвязанные конкретные подходы к обучению:

1) совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, функций, теорем и т.п. (в частности, взаимно обратных);

2) обеспечение единство процессов составления и решения задач (уравнений и неравенств);

3) рассмотрение во взаимопереходах определенных и неопределенных заданий (в частности, деформированных упражнений);

4) обращение структуры упражнения, что создает условия для противопоставления исходного и преобразованного задания;

5) выявление сложной природы математического знания, достижения системности знаний;

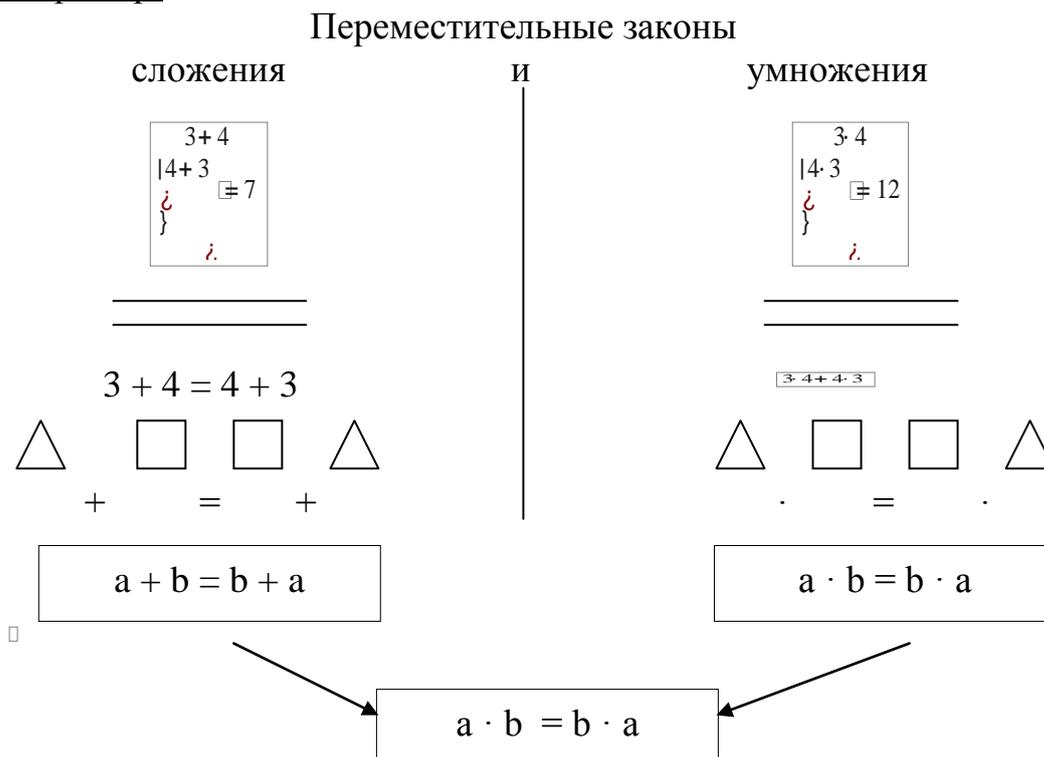
6) реализация принципа дополнительности в системе упражнений (понимание достигается в результате межкодовых переходов между образным и логическим в мышлении, между его сознательным и подсознательными компонентами).

Применение указанных методов действительно оказывается более результативным по сравнению с «измельчением без меры» учебного материала при этом создаются условия для проявления фундаментальных закономерностей мышления, а именно:

1. закона **единства** и борьбы противоположностей;
2. перемежающегося **противопоставления** контрастных раздражителей;
3. принципа **обратных связей**, системности и цикличности процессов, обратимости операций;
4. перехода к **сверхсимволам**, то есть оперирование более длинными последовательностями символов.

Фактором, обеспечивающим высокое качество укрупненного знания, может выступить общий графический образ, общность символов для группы формул, наличие одних и тех же слов или словосочетаний в сравниваемых высказываниях, в цепи доказательств и т.п.

Например:



Укрупненное введение новых знаний позволяет:

- применять обобщение в текущей учебной работе на каждом уроке;
- устанавливать больше логических связей в материале;
- выделять главное и существенное в большой дозе материала;
- понимать значение материала в общей системе ЗУН;
- выявлять больше межпредметных связей;
- более эмоционально подать материал;
- сделать более эффективным закрепление материала.

Сравнивая дидактические принципы технологии системно - деятельностного подхода с принципами технологии УДЕ прихожу к выводу, что принципы деятельности, непрерывности, целостности, вариативности и творчества также присутствуют в технологии УДЕ.

Например, ученик придумывает обратную задачу (деятельность, творчество и самостоятельное мышление присутствуют). Изучая в сравнении взаимно-обратные понятия: сложение и вычитание, умножение и деление, взаимно-обратные функции и т.д., метод противопоставления (УДЕ) и принцип вариативности деятельностного подхода к обучению формируют у учащихся способность к систематическому перебору вариантов.

Технология УДЕ дает возможность учителю по – новому взглянуть на процесс обучения, способствует повышению качества знаний, благотворно влияет на развитие творческой личности, самостоятельности и инициативы детей.

В системно-деятельностном подходе: воспитание ученика- исследователя – это процесс, который открывает широкие возможности для развития активной и творческой личности, способной вести самостоятельный поиск, делать собственные открытия, решать возникающие проблемы, принимать решения и нести ответственность за них. Общность технологии УДЕ и системно-деятельностного подхода даст хороший результат в обучении самостоятельной, творчески мыслящей личности.

Литература

- 1.Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения.(часть 1,2). М: «Просвещение», 1992 г.
- 2.Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Теория и методика обучения математике в начальной школе. М.: Педагогика, 1988.
- 3.Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. М., 1986.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ

«Железо ржавеет, не находя себе применения, стоячая вода гниет или на
холоде замерзает, а ум человека, не находя себе применения, чахнет»
Леонардо да Винчи

Одним из основных направлений развития школы является ее гуманизация, т.е. обращение к личности ученика, признание того, что именно он, ученик, является высшей ценностью и смыслом работы школы. Учителей, отдавших работе в школе не один год, волнуют вопросы: как добиться того, чтобы учиться детям было радостно? Почему с переходом из класса в класс у детей зачастую гаснут огоньки в глазах? Почему им становится неинтересно? А следствием этого является одна из наиболее серьезных проблем педагогики - низкая успеваемость учеников.

«Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать, так как мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений.» Л.Н.Толстой

«Креативность», «творческий подход», «креативная личность», «творческие успехи», «думать творчески», «проявление креативности» - эти понятия в современном обществе являются показателями профессионализма. Ведь именно креативность, способность к творчеству и созиданию, мы считаем атрибутом одарённости, таланта, гения.

Чтобы у школьника развивалось творческое мышление, необходимо, чтобы он почувствовал удивление и любопытство, повторил путь человечества в познании, удовлетворил с аппетитом возникшие потребности в записях. Только через преодоление трудностей, решение проблем, ребенок может войти в мир творчества. А в наше время только творческий человек, нестандартно мыслящий, может достичь успеха.

Развитие у школьников творческого мышления одна из важнейших задач в сегодняшней школе. Стремление реализовать себя, проявить свои возможности – это то направляющее начало, которое проявляется во всех формах человеческой жизни – стремление к развитию, расширению, совершенствованию, зрелости, тенденция к выражению и проявлению всех способностей организма и «я». Развитие поисковой активности и познавательного интереса – это главное условие уверенности в себе. Организуя учебный процесс, мы должны обязательно учитывать все те условия, при которых формируются поисковая активность и познавательный интерес. Тогда можно гарантировать, что в школьнике развивается уверенность в себе, а значит, сформируется личность, обладающая необходимыми качествами. Но,

чтобы формирование личности было завершённым, необходимо еще, чтобы у нее были сформированные определенные способности.

«Знания ученика будут прочными, если они приобретены не одной памятью, не заучены механически, а являются продуктом собственных размышлений и проб, и закрепились в результате его собственной творческой деятельности над учебным материалом». П.М.Эрдниев.

Психологами установлено, что развитие мышления человека неотделимо от развития его языка. Поэтому важнейшая задача в развитии творческого мышления учащихся – обучение их умению словесно описывать способы решения задач, рассказывать о приемах работы, называть основные элементы задачи, изображать и читать графические изображения ее. Усвоение учащимися необходимого словарного запаса очень важно для формирования и развития у них внутреннего плана действия. При всяком творческом процессе задача решается сначала в уме, а затем переносится во внешний план. Для ученика вся деятельность заключается в том, чтобы учиться, усваивать определенный набор знаний, умений и навыков по различным предметам. И поэтому задача педагогов – создать для каждого ребенка такие условия, чтобы он все это смог усвоить максимально, настолько это возможно.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому предмету. Ведь не секрет, что многие дети пасуют перед трудностями, а иногда и не хотят приложить определенные усилия для приобретения знаний.

Стандарт подготовки учащихся требует серьезных знаний математики. Сегодня время диктует, чтобы ученики были в будущем конкурентноспособными на рынке труда. Поэтому нужно вооружить ученика не только набором знаний, но и сформировать такие качества, как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения.

Какие же практические знания должна давать математика? На уроках математики учащиеся учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные способы решения заданий.

Введение новых технологий вносит радикальные изменения в систему образования, где раньше в ее центре был учитель, а сейчас ученик. Это дает возможность каждому ученику обучаться в том уровне который соответствует его способностям.

Моей целью, как учителя, является формирование конкурентно способной личности, которая сможет реализовать свои способности в современном мире. Поэтому передо мною стоит задача научить каждого ученика, дать качественные знания по всему курсу математики, формировать ключевые компетентности, т.е. умения учиться, находить, обрабатывать и применять нужную информацию.

В.А.Сухомлинский утверждал, что жизнь требует «исподвольного» овладения знаниями, учеба - самый серьезный и кропотливый труд ребенка, должна быть радостным трудом.

Я убеждена в том, что сам процесс обучения должен иметь развивающий характер и содержать проблемные ситуации. Проанализировав свою работу за предыдущие годы, я поняла, что устойчивого положительного результата можно добиться работая по принципу «обучая себя, смогу обучить и развить умственные способности ребенка».

В современных условиях нельзя добиться положительных результатов, не владея диагностикой, без профессионального роста, без углубления знаний по психологии и педагогике, без освоения новых технологий.

В связи с этим я выбрала технологию укрупнения дидактических единиц П.М.Эрдниева. В научной литературе эту технологию называют «живой родник мышления и творчества».

УДЕ - деятельностная технология. УДЕ позволяет качественно преобразовать все элементы системы обучения: от конструирования содержания образования и форм его воплощения до труда учителя и, соответственно ученика. Преподавание и учение приобретают характер взаимообогащающего общения и сотрудничества.

Основой сотрудничества становятся созданные учебники, модели уроков, т.е. разнообразные и конкретные формы представления учебной информации.

Понимание принципов УДЕ, воплощенных в структуре соответствующих учебников, позволит учителю конструировать собственные уроки и процесс обучения на базе укрупненных знаний. В современных учебниках по разным главам и даже по разным классам разведены контрастные понятия (уравнения и неравенства, пропорции и проценты, дифференцирование и интегрирование, степени и корни и т.д.) При переходе к укрупненным темам, объединяющим группы родственных понятий, в сознании школьника возникают качественно новые знания, ибо благодаря УДЕ постигается особая информация, а именно информация связи, информация перехода от одного элемента к другому, доступная постижению лишь в пределах крупной единицы усвоения. Эффект УДЕ заметнее с течением времени, ибо применение этой технологии обучения не просто ускоряет усвоение знаний, но и формирует ценные умения, специфические приемы мышления, влияющие на успешность обучения в последующие годы.

Идея УДЕ отвечает тенденции современного познания к интеграции и синтезу информации и утверждающейся в связи с этим концепции непрерывного образования.

Цель технологии УДЕ: создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

Смысл концепции УДЕ состоит в том, что знания усваиваются системнее, прочнее и быстрее, если они предъявляются ученику сразу крупным блоком во всей системе внутренних и внешних связей. При этом укрупненная дидактическая единица определяется не объемом одновременно выдаваемой информации, а именно наличием связей- взаимнообратными операциями, комплексами обратных, аналогичных, деформированных и трансформированных задач. Чистая экономия времени 20-30%. Можно

использовать это время для сжатия учебного процесса, а можно использовать для дополнительных занятий, для развития учащихся.

Составление и решение триады упражнений становится главным средством экономного и прочного постижения математики. Понятия, отношения, операции сведены в пары, каждая из которых берется как одна и та же укрупненная единица.

Таким образом, учитель настраивается на применение активных методов преподавания, а учащиеся - на активное усвоение и применение знаний.

Принципы укрупнения учебной информации реализуются посредством четырех идей:

1) совместное и единовременное изучение взаимосвязанных понятий и действий

2) решение прямой задачи и преобразование ее в обратные или аналогичные

3) решение деформированных упражнений с одним или несколькими неизвестными

4) усложнение предлагаемого материала.

Преимущества УДЕ перед общепринятой методикой обучения объясняется психологически - опорой на закономерности продуктивного мышления. Эффективность технологии УДЕ объясняется тем, что запоминание крупного блока знаний совершается в пределах активной фазы оперативной памяти. Результатом УДЕ становится также саморазвитие знаний, связанное с актуализацией резервов подсознания и согласованной деятельностью логических механизмов мышления.

Считаю, что при изучении математики можно сэкономить время для практической отработки умений и навыков. При изучении каждой главы стараюсь применять прямые и обратные задачи. При прохождении темы «Одночлены и многочлены, действия над ними» рассматривались умножение одночлена на многочлен и вынесение общего множителя за скобки; сложение и вычитание многочленов;

Например:

1) Выполните умножение а) $-2ab(3ac^2 + 5a^2b)$; б) $(3x^2y - 4x)(2xy + y^2)$

2) Разложите на множители вынесением общего множителя $-6a^2bc^2 - 10a^3b^2c^2$

3) Разложите на множители способом группировки: $6a^3 - 4ab^2 + 9a^2b - 6b^3$

Для самостоятельной, групповой работ использовала карточки, тесты.

Контроль проводила в виде контрольной работы, тестов. При изучении темы «Формулы сокращенного умножения» рассматривались задания требующие применение прямой и обратной формул. Например:

1. упростить выражение применив ФСУ:

а) $(2x-4)(2x+4)$

б) $(2x-4)^2$

в) $(0,5y^2+2)(0,5y^2-2)$

г) $(x+y)^2$

2. разложить на множители используя ФСУ:

а) $4x^2-16$

б) $0,25(y^2)^2 - 4$

3. выделить квадрат двучлена:

а) $4x^2 - 16x + 16$

б) $x^2 + 2xy + y^2$

Результатом моей работы по технологии УДЕ стала возможность больше времени уделять практической работе. Затруднения, которые я испытывала при работе по технологии: это отсутствие учебника составленного по технологии УДЕ, то, что изучаемые темы разбросаны по разным классам. Контроль проводится в виде контрольной работы, тестов, индивидуальных заданий по карточкам, групповой и коллективной работы.

Работая по технологии УДЕ можно говорить о следующих преимуществах в сравнении с традиционной системой обучения:

1. Расход учебного времени против годовых норм сокращается за счет единовременного (параллельного) изучения взаимосвязанных вопросов программы.

2. Значительно увеличивается объем усваиваемого материала и снижается нагрузка на ученика.

3. Активизируется мыслительная деятельность учащихся, развитие внимания, мышления.

4. Знания, даваемые блоком, лучше воспринимаются и усваиваются

5. Получаем значительный выигрыш во времени.

Таким образом, активная умственная деятельность - одно из основных условий, которое обеспечивает технология УДЕ. За счет широкого применения принципов, реализующих УДЕ, постигаются азы логического мышления. Применение УДЕ позволяет значительно усилить развивающую функцию обучения.

Освоение технологии УДЕ обеспечивает повышение качества усвоения большого объема программных знаний за меньшее время, что является здоровьесберегающим фактором обучения учащихся, дает возможность интегрировать предметы разных образовательных областей для создания целостной картины окружающего мира.

Одно из препятствий, стоящих на пути развития творческого потенциала в наших школах - это отсутствие учебных пособий, материалов, упражнений и заданий в этой области.

Проблемность при обучении математики возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. В сущности, не только каждая текстовая задача, но и другие задания, представленных в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых ученик должен задуматься, если не превращать их выполнения в чисто тренировочную работу, связанную с решением по готовому, данному учителем образцу. Проблемные задания ставят ученика в ситуацию, в которой у него должно появиться удивление и ощущение трудности, или одно только ощущение трудности, которое, однако, ученик намерен преодолеть. Проблемное обучение - это организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемной ситуации и активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение решением, в результате чего и происходит творческое

овладение профессиональными знаниями, умениями и навыками, развитие мыслительных способностей.

Классная и внеклассная работа, на мой взгляд, должны иметь возможность не только развивать и поддерживать интерес к математике, но и способствовать развитию креативности, мыслительной деятельности личности - умению выделять главное в проблеме; формированию высокого уровня элементарных мыслительных операций (анализа и синтеза, сравнения, аналогии, классификации), высокого уровня активности мышления, переходящего в творческое, когда способен осознавать собственные способы мышления, действовать в нестандартной обстановке.

Важнейшими математическими операциями являются анализ и синтез.

Анализ связан с выделением элементов данного объекта, его признаков или свойств.

Синтез – соединение различных элементов, сторон объекта в единое целое.

Формированию и развитию данных мыслительных операций способствует решение задач, в которых от учащихся требуется проводить правильные рассуждения, рассматривать объекты с разных сторон, указывать их различные и схожие свойства, а также ставить различные вопросы относительно данного объекта.

Развитию креативности способствует и аналогия. Использование аналогии в математике является одним из основных методов при поиске доказательства теоремы, решении текстовых задач. Для формирования умения проводить аналогию можно использовать задачи на нахождение словесных аналогий, аналогий между различными объектами. Такие упражнения развивают воображение учащихся и играют немалую роль в формировании креативности мыслительной деятельности. Кроме того, систематические упражнения такого рода дают возможность усвоить алгоритм нахождения аналогов – по функциям, по признакам, по подсистемам.

Классификация - следующий прием мышления, способствующий развитию креативности. Суть его - в разбиении множества рассматриваемых явлений или объектов на попарно пересекающиеся подмножества. Подобные задачи способствуют развитию умения “узнавать” знакомые объекты, переносить знания в непривычную ситуацию, видеть структуру объекта. Например, найдите “лишнее” число: -1,5;-3;2;-2,8;-0,6

Обобщение говорит о степени развития мыслительной деятельности, осознанности, прочности усвоения и объеме знаний учащихся.

Развитие креативности, умения самостоятельно конструировать свои знания лежит и в основе метода проектов. Полезность проекта заключается в том, что мы не рассказываем ребенку ничего лишнего. У него есть право выбора первого шага, хода и даже цели проекта. Идя к этой цели, он сталкивается с тем, что ему приходится “добывать” знания, а затем соединять разрозненные сведения. Он черпает из разных предметных областей только необходимые знания и использует их в той деятельности, которая ему интересна.

Обучение и познание – сложные процессы, они предполагают, прежде всего, деятельность учителя и деятельность учащегося. Поэтому учитель даёт не только научную информацию по своему предмету, но он и планирует, организует, контролирует учебную деятельность ученика, развивает навыки учебного труда, мышление (в том числе и креативное), способности, умения применять знания на практике – всё то, что поможет учащемуся добиться успеха на своем жизненном пути, ведь на протяжении всей жизни человек может и должен развивать имеющееся у него творческое начало.

Литература

1. Иванова А.И. Методика исследования способности к обучению. М. ИМАТОН, 1999.
2. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. - М., 1984- 176с.
3. Лернер И.Я. Проблемное обучение. - М.: Знание, 1974.
4. Логинова Н.А. Феномен ученичества: приобщение к научной школе. / Психологический журнал. 2000, том 21, N2 5.
5. Матюшкин А. М. Загадка одаренности. М.: Школа-Пресс.
6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования /Под ред. Е.С Полат - М., 2000
7. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения. // Народное образование, №10, 1999.
8. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. Москва. «Просвещение», 1986.
9. Эрдниев П.М. Обучать математике активно, творчески, экономно. - Народное образование, 1962, № 9.
10. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. – М.: Аванта +, 1999

*Куркусова Г.П., учитель математики,
Сангаджигоряева Г.В., учитель математики
МКОУ «Уланэргинская СОШ»,
Яшкульский район*

ИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ

Важнейшим фактором в развитии мыслительных операций служат педагогические системы развивающего обучения. К такой системе относится методика обучения по УДЕ.

Методика укрупнения дидактических единиц (УДЕ) Пюрвя Мучкаевича Эрдниева основана на подаче учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений.

Одна из основных целей технологии - создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

Принцип УДЕ в обучении математике на уроках реализуется следующим образом:

– обязательное совместное обучение взаимообратных действий (сложение и вычитание, умножение и деление);

– сложение в технологии УДЕ изучается вместе с вычитанием, умножение вместе с делением, площадь с периметром.

Например, при изучении темы «Десяток» (сложение и вычитание), ученики составляют четверки примеров.

Четверки примеров

Образец (сложение, вычитание)

$$3, \quad 5, \quad \square$$

$$3 + 5 = 8$$

$$5 + 3 = 8$$

$$8 - 5 = 3$$

$$8 - 3 = 5$$

Образец (умножение, деление)

$$3, \quad 5, \quad \square$$

$$3 * 5 = 15$$

$$5 * 3 = 15$$

$$15 : 5 = 3$$

$$15 : 3 = 5$$

Таким образом, в процессе решения деформированных примеров включается внимание учеников, развивается мышление, так как они используют новые виды логических операций (сравнение, проба).

На наших уроках мы предлагаем упражнения, в которых требуется определить знак действия, искомый компонент. Эти примеры — «умственная пища» для учеников.

Деформированные примеры

$$7 \Delta 2 = 9$$

$$7 \Delta 2 = 5$$

$$14 \Delta 7 \Delta 3 \Delta 2 = 8$$

$$14 \Delta 7 \Delta 3 \Delta 2 = 16$$

Укрупнение исходного упражнения посредством самостоятельного составления учеником новых заданий активизируется с помощью следующих заданий:

1. Даны два числа. Что можно узнать?

10 и 50

Ученики отмечают, что можно найти их сумму, разность; узнать, на сколько одно число меньше (больше) другого, во сколько раз одно число меньше (больше) другого?

2. Так называемые магические квадраты поражают воображение и мышление всех начинающих изучение математики. Упражнения с «магией чисел» вызывают у детей удивление, восхищаются простыми и в то же время «таинственными» свойствами взаимных связей чисел и фигур, основных элементов математики.

Тем самым, применение элементов УДЕ в преподавании математики:

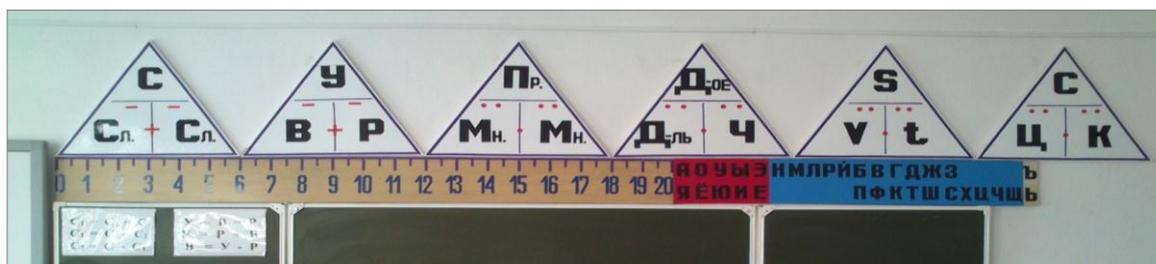
- развивает внимание, мышление, участвует в совокупности несколько мыслительных операций;

- за счет укрупнения исходного упражнения посредством самостоятельного составления учеником новых заданий, знания учащихся приобретают свойства устойчивости, системности и действенности, т.е. быстрого проявления в многогранной учебной деятельности;

- подводит к самостоятельному продолжению мысли, к перестройке суждения.

В кабинете учителя начальных классов Гарминовой Н.Л. оформлены наглядные стенды (рис. 1), составленные и выполненные по принципу УДЕ, которыми в течение многих лет пользуются учащиеся.

Рис. 1.



Элементы технологии УДЕ можно использовать и на уроках русского языка. Используя принципы УДЕ, сделала перенос некоторого материала из старших классов в младшие, т. е. для изучения его в более раннем возрасте. Например, темы «Части речи» (на одном уроке даются 8 частей речи (блоком), «Члены предложения», «Состав слова» были введены в I классе, хотя по стандартным программам этот материал изучается во II - IV классах.

Дети с большим интересом знакомятся с этими темами в более раннем возрасте и запоминают полученные сведения о языке намного качественнее, чем в старших классах.

Основными задачами методической работы школы являются продолжение освоения и применение учителями школы различных

образовательных технологий, переход ФГОС – 2 с целью повышения качества образования обучающихся и своего методического уровня, накопление и распространение внутришкольного опыта; формирование системы работы учителя, ее развитие и результативность, активизация работы с одаренными детьми, реализация личностно - ориентированного подхода.

В целях реализации данных задач были проведены методические семинары: внутришкольный «Современный урок. Применение технологии УДЕ»;

Районные семинары «Формирование творческих компетенций школьников на уроках эстетического цикла» и «УДЕ – технология развития».

Внутришкольный методический семинар «Современный урок. Применение технологии УДЕ» прошёл с 20 по 23 ноября, в нём приняли участие 10 учителей-предметников:

Английский язык во 2 классе «Мой питомец»- Жумаева Н.С.

Русский язык в 6 классе «Правописание О - Ё после шипящих и ц в суффиксах и окончаниях имён прилагательных и других частей речи» - Бадмаева Н.Д.

История в 10 классе «Страны Европы и Америки в конце 18 и начало 19вв» - Халгаев В.С.

Музыка в 5-6 классах «Музыкально – выразительные средства в музыке» - Таскирова Л.П.

Начальные классы в 1 классе «Звук и буква ш» - Цюрюмова Л.Н.

Русский язык в 7 классе «Слитное и раздельное написание НЕ с наречиями» - Шидинова Э.А.

География в 7 классе «Географическое положение Южных материков» - Наликова Т.Б.

Математика в 3 класс «Поупражняемся в вычислениях» - Кузыченко А.В.

Интегрированный урок (русская литература + ИКРК) в 10 классе «Времен связующая нить» - Шалбурова Н.Д., Хочинова И.Ю.

В течение недели были даны девять уроков. Этот своеобразный смотр педагогического мастерства и достижений учителей в освоении передовой технологии УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева направлен на развитие творческой деятельности педагогических работников по обновлению содержания образования в контексте технологии УДЕ роста профессионального мастерства педагогических работников. Педагоги смогли показать интеллектуальную и эмоциональную насыщенность учебных занятий, уровень владения приемами технологии УДЕ. Показали себя как учителя, обладающие способностью выходить за рамки традиционных подходов, владеющие технологией УДЕ, формами и методами организации учебного процесса.

Обучение на основе укрупнения знаний посредством преобразования задачи в обратную, обобщения задачи, построения матриц или граф-схем, упражнений просматривалось на каждом уроке. И это имеет ту особенность, что к исходной информации добавляется новая, которая благоприятствует самовозрастанию информации в голове школьника.

Введение УДЕ значительно оживляет урок, активизирует учащихся. Наглядно это можно было увидеть на уроках Л.Н.Цюрюмовой, А.В.Кузыченко, Т.Б.Наликовой, Э.А.Шидиновой, Н.Д.Бадмаевой, Л.П.Таскировой.

УДЕ следует использовать в системе, начиная с 1 класса, в крупном блоке легче устанавливаются логические связи, легче выделяются ведущие мысли, также это технология, предполагающая построение учебного процесса на крупноблочной основе. Крупноблочная технология (П.Эрдниев, В.Шаталов) предполагает ряд интересных в дидактических отношениях приёмов; например, объединение нескольких правил, определений, характеристик в одном определении, одной характеристике, что увеличивает их информационную ёмкость – это просматривалось на уроках Жумаевой Н.С., Халгаева, В.С., Шалбуровой Н.Д., Хочиновой И.Ю.

Лейтмотивом урока, построенного по системе укрупненных дидактических единиц, служит правило: не повторение, отложенное на следующие уроки, а преобразование выполненного задания, осуществляемое немедленно на этом уроке, через несколько секунд или минут после исходного, чтобы познавать объект в его развитии, противопоставить исходную форму знания видоизменённой. При использовании УДЕ раскрываются дополнительные возможности познавательных механизмов мышления, опережающих ход логического (доказательного) рассуждения. Опыт учителя начальных классов Кузыченко А.В. показывает, что основу интереса к учению составляют глубокие и прочные знания предмета. На её уроке глубоко просматривались принципы УДЕ: Природосообразность при выборе форм и методов работы: подача материала одновременно по трем каналам восприятия (кинестетическому, аудиальному, визуальному); разнообразная деятельность на уроке; эмоционально-образная подача материала с действиями с материальными объектами.

Учителя Жумаева Н.С., Шидинова Э.А., Таскирова Л.П., Бадмаева Н.Д., Наликова Т.Б. создавали на уроках педагогические ситуации, которые позволили ученикам самовыразиться, рассказать или доказать что-то; использовали на своих уроках коллективные и групповые способы обучения.

Большое внимание в течение всего учебного урока уделялось сохранению здоровья учащихся. Для снятия статического напряжения учащихся во время учебных занятий проводили физкультминутки на уроках.

На всех открытых уроках учителями применялись информационно - коммуникативные технологии на разных этапах урока: при объяснении нового материала, закреплении изученного, при проведении и проверке тестовых заданий. Наши педагоги: Хочинова И.Ю., Шалбурова Н.Д., Бадмаева Н.Д., Шидинова Э.А. создали свои презентации по теме урока, а это процесс творческий, требующий не только чисто технических умений, навыков, но и нетрадиционного подхода к проведению занятий, глубокого переосмысления материала.

Выводы: В целом уроки даны на достаточном методическом уровне. Высокий профессионализм показали учителя начальных классов.

По итогам методической недели выпущен стенд «Вести с уроков».

В рамках районного семинара «УДЕ - технология развития» даны уроки математики, за круглым столом участники семинара прослушали доклады: Из опыта работы учителя математики МКОУ «Уланэргинская СОШ» Сангаджигоряевой Г.В. по внедрению элементов технологии УДЕ, «Технология УДЕ - технология успеха»- Эрдниев Арслан Батырович учитель математики Элистинской многопрофильной гимназии, специалист МОиН РК.



Рис. 2.

Математика « Умножение числа «6» на однозначные числа»2 класс Учитель: Сангаджигоряева Л.М.	География « Географическое положение Южных материков»7 класс Учитель: Наликова Т.Б.	Музыка Основные элементы музыкального языка. Э.Григ «Пер Гюнт» 5-6 классы Учитель: Таскирова Л.П.
Математика «Задачи для самопроверки». «Простые числа и делимость». 5 класс Учитель: Куркусова Г.П.	Математика « Нахождение числа по его дроби».6 класс Учитель: Сангаджигоряева Г.В.	Внеклассное мероприятие (интегрированное ИКРК + русская литература) «Временная связующая нить» 10-11 класс Учителя: Шалбурова Н.Д., Хочинова И.Ю.
Алгебра. «Решение уравнений с одной переменной под знаком модуля» 9 класс - Эрдниев А.Б.		

Рис. 3.



Пюрвя Мучкаевич Эрдниев относится к яркой плеяде ученых, которые составляют гордость и славу Калмыкии и России. Вся его долгая, удивительная

жизнь и плодотворная научная деятельность целиком и полностью отдана важному, трудному и благородному делу – науке и образованию.

Поэтому с целью воспитания патриотической гордости и чтобы показать учащимся выдающиеся заслуги ученого П.М.Эрдниева учителями методического объединения математики и физики проведен вечер, посвященный жизни и творчеству первого академика Республики Калмыкия.

Медко О.Н., учитель математики
МБОУ «СОШ №23»,
Г. Элиста

БЛОЧНАЯ ПОДАЧА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В РАМКАХ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ

Одной из основных задач обучения является развитие целенаправленного мышления. В свою очередь развитие мышления предполагает формирование различных понятий и суждений. Понятия в свою очередь не могут существовать друг от друга, они всегда взаимообусловлены, взаимосвязаны, причем одни явно вытекают из других: так понятия синус, косинус не мыслимы без понятия угла, координаты точки.

Усвоение математики осуществляется в процессе выполнения различных упражнений, поэтому задача методики преподавания заключается в подаче этих упражнений, в подборе и составлении их так, чтобы вызвать у детей наибольшую мыслительную, творческую активность. А этого всего можно добиться применяя методику укрупнения дидактических единиц абсолютно по всему курсу математики.

Методическая система, предложенная академиком П.М. Эрдниевым, включает в себя серию взаимосвязанных технологических приемов, целенаправленное использование которых дает положительные результаты.

Цель технологии УДЕ: создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

Принципы укрупнения учебной информации реализуются посредством четырех идей:

1) Совместное и единовременное изучение взаимосвязанных понятий и действий (во ФГОС эта идея излагается как «умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логические рассуждения»);

2) Решение прямой задачи и преобразование ее в обратные или аналогичные (по ФГОС, как «умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач»);

3) Решение деформированных упражнений с одним или несколькими неизвестными (соотносится со ФГОС как «умение создавать,

применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач»)

4) Усложнение предлагаемого материала (в стандарте читается, как «формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию».

Составление и решение триады (а именно: 1) исходная задача; 2) ее обращение; 3) ее обобщение) упражнений становится главным средством экономного и прочного постижения математики. Понятия, отношения, операции сведены в пары, каждая из которых берется как одна и та же укрупненная единица.

Уважаемые коллеги, кто из вас, как и я столкнулся с тем, что учащиеся, изучив отдельно и вроде бы успешно взаимнообратные операции не умеют находить различия и сходства задач, относящихся к каждому из них, т.е. не овладевают надежными приемами выбора действия? А вы задумывались, почему это происходит? Наверно потому что длительное время решали сходные задачи на основе одного правила и не встречались с необходимостью выбора одного из двух возможных вариантов рассуждения.

Иное дело при одновременном изучении этих знаний с самого начала ученик рассматривает их различие и сходство, овладевает надежными приемами их дифференцирования. Да и согласно современным научным данным, всякая информация, воспринятая человеком, циркулирует в так называемой оперативной памяти в течение 15-20 мин, после чего “уходит” на хранение в долговременную память. Эта фаза оперативной памяти наиболее оптимальна для всевозможных перекодировок информации, для преобразования знаний. Всё это учитывает блочно-модульная технология, основанная на укрупнённой дидактической единице П.М.Эрдниева. Знания учащихся будут прочными, если они приобретены не одной памятью, не заучены механически, а являются, продуктом собственных размышлений и проб, и закреплялись в результате его собственной творческой деятельности над учебным материалом (Эрдниев, 1986).

Смысл концепции УДЕ (и согласно ФГОС дети устанавливают причинно-следственные связи) состоит в том, что знания усваиваются системнее, прочнее и быстрее, если они предъявляются ученику сразу крупным блоком во всей системе внутренних и внешних связей. При этом укрупненная дидактическая единица определяется не объемом одновременно выдаваемой информации, а именно наличием связей - взаимнообратными операциями, комплексами обратных, аналогичных, деформированных и трансформированных задач. Чистая экономия времени 20-30%. Можно использовать это время для сжатия учебного процесса, а можно использовать для дополнительных занятий, для развития учащихся.

Подробнее остановимся на совместном и одновременном изучении взаимосвязанных вопросов программы.

Какие вопросы программы сходные по характеру мыслительных процессов целесообразно изучать вместе?

а) изучать одновременно взаимно обратные действия и операции: сложение и вычитание, умножение и деление, возведение в степень и

извлечение корня, заключение в скобки и раскрытие скобок, логарифмирование и потенцирование и т.п.;

б) сравнивать противоположные понятия, рассматривая их одновременно: прямая и обратная теоремы; прямая и противоположная теоремы; прямая и обратная функции; периодические и непериодические функции; возрастающие и убывающие функции; неопределенные и «определенные» уравнения; непротиворечивые и противоречивые уравнения, неравенства; прямые и обратные задачи вообще;

в) сопоставлять родственные и аналогичные понятия: уравнения и неравенства, арифметические и геометрические прогрессии, одноименные законы и свойства действий первой и второй ступени; определения и свойства синуса и косинуса, свойства прямой и обратной пропорциональности и т.д.;

г) сопоставлять этапы работы над упражнением, способы решения, например: графическое и аналитическое решения системы уравнений; аналитический и синтетический способы доказательства теорем (решения задач); геометрическое и аналитическое (через координаты) определения вектора; доказательство «рассуждением» и с помощью граф-схемы и т.п.

В курсе 5 – 6 класса спланирован вопрос, изучения одновременного действий над десятичными и обыкновенными дробями с закреплением навыков работы с именованными числами. Удобны в этом отношении такие укрупненные задания:

437	м		437	км		0,437	км
	[]			[]			м
	кг			м			[]
	г	=		[]	=		кг
	[]			м ³			[]
	[]			[]			см ³
	мм ³		1000	[]			дм ³

Вопрос о замене обыкновенной дроби в десятичную традиционен и в стабильных учебниках он решается путем деления числителя на ее знаменатель. Методика УДЕ предполагает еще один способ решения этого вопроса, причем с одновременной проверкой своего действия. При изложении этого способа используются некоторые формальные приемы усвоения понятий, которые затем доводятся до автоматизма. Так же параллельно рассматриваются темы «Длина, площадь, объем».

При изучении курса алгебры 7 кл. можно применять такие приемы УДЕ, как одновременное изучение взаимосвязанных вопросов (линейное уравнение и линейное неравенство), прямые и обратные задачи, рисунчатую информацию, блочное изложение материала, получение максимальной информации из каждого конкретного условия задачи и т.д. Так, при изучении тем «Линейная функция», «Линейное уравнение», «Системы линейных уравнений» можно предложить упражнения такого вида:

1. Дана функция $y=1,5x+b$ и точка $A(4;7)$, лежащая на графике функции.

а) Написать уравнение этой функции (найти b)

б) Построить график.

в) Построить графики, симметричные полученному, относительно осей координат и написать их уравнение.

г) Указать фигуру, заключенную между графиками и найти ее площадь.

2. Даны точки М(-4;3), К(-2;0).

а) Написать уравнение прямой, проходящей через эти точки и построить график.

б) Написать это уравнение в отрезках.

в) В этой же системе координат построить график уравнения

$$\frac{x}{-5} + \frac{y}{-3} = 1$$

г) Заштриховать плоскости, лежащие под прямыми и записать условие, удовлетворяющее этим точкам. Провести контроль!

д) Найти фигуру, заключенную между этими линиями и прямой $y=0$ и вычислить ее площадь.

Выполняя такого рода упражнения, учащиеся, на мой взгляд, воспринимают не только тему «Линейная функция и линейное уравнение», а также легко ориентируются в линейных неравенствах, без особого труда указывают отдельные решения этих неравенств. Тему «Линейное неравенство» считаю целесообразно проходить параллельно с темой «Линейная функция и линейное уравнение». А в 8 классе при изучении этой темы дети быстрее и легче воспринимают все теоретические основы линейных неравенств, сознательнее усваивают способы неравенств. Освободившееся время использую для решения более сложных неравенств, чем те, что предложены в учебнике.

Изучение темы «Системы линейных уравнений» можно начать сразу после изучения темы «Линейная функция», а не после темы «Формулы сокращенного умножения», как это предлагается в учебнике. Такая перестановка дает возможность дать детям целостное восприятие материала: уравнение – функция – неравенство – система уравнений.

В курсе 7 класса параллельно с прямой пропорциональностью можно также изучать и обратную пропорциональность, а не в 8 классе, как это предусмотрено стабильной программой, т.к. эти вопросы взаимосвязаны и уже рассматривались в курсе 6 класса.

В курсе 8 класса можно предложить такие блоки: «Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение», «Квадратные корни и их свойства»

В 9 классе можно предложить такие блоки: «Квадратичная функция. Квадратное уравнение, неравенства и их системы», «Арифметическая и геометрическая прогрессия». Изучение темы «Прогрессии» в 9-ом классе сопровождается заполнением сводной таблицы формул, которая включает в себя правила построения прогрессий, основное свойство, формулу нахождения любого члена прогрессии, формулы нахождения суммы «n» - членов прогрессии. Эта таблица не только помогает запоминать необходимые

формулы, но и способствует сравнению, нахождению различий между прогрессиями, а значит более глубокому пониманию этого материала.

В 10-11 классе параллельно рассматриваю темы «Тригонометрическое уравнение» и «Тригонометрические неравенства», «Иррациональные уравнения» и «Иррациональные неравенства», «Показательная функция» и «Логарифмическая функция».

Блочная форма изучения математики, на мой взгляд, способствует выработке самостоятельности, заинтересованности в конечном результате со стороны учащихся. При блочном изучении предмета у педагога больше возможностей для организации индивидуальной работы с учащимися. У этой формы есть еще одно преимущество – она приучает учащихся к четкости и систематичности, так как уже с первого урока перед учащимися раскрывается план всего блока, они наглядно видят весь объем и сроки изучаемого материала.

Анализируя свою работу по применению технологии укрупнения дидактических единиц, я сделала определённые выводы:

- Сокращаются затраты учебного времени по сравнению с календарным планированием без использования УДЕ за счёт одновременного (параллельного) изучение некоторых взаимосвязанных тем программы в среднем на 24%

- Материал темы, изучаемый крупным блоком, лучше воспринимается и усваивается обучающимися

- Повышается положительная мотивация к обучению

- Усиливается развивающая функция обучения

В современных условиях, когда наука и образование шагают семимильными шагами, очень важно для учителя за короткое время урока не просто дать огромное количество материала, но и научить ребенка мыслить глобально, научить его самостоятельно добывать информацию, смотреть на один и тот же объект или процесс с разных точек зрения и, наконец, связывать воедино несвязуемые на первый взгляд вещи. Всему этому и многому другому способствует использование на уроках естественно-математического цикла технологии УДЕ (укрупнение дидактических единиц) профессора П.М. Эрдниева. Технология УДЕ - хороший помощник учителю в реализации ФГОС второго поколения.

Литература:

1. П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев /Обучение математике в школе/М.: Просвещение, 1996.

2. П.М. Эрдниев /Обучение математике методом укрупнения дидактических единиц/Элиста, 1979

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Введение

Формирование конкурентно способной личности, которая сможет реализовать свои способности в современном мире – вот цель, к которой я иду как учитель. Поэтому передо мною стоит задача научить каждого школьника, дать качественные знания по всему курсу информатики, формировать ключевые компетентности, т. е. умения учиться, находить и обрабатывать нужную информацию.

Я хочу, вам представить мой опыт на использовании технологии укрупнения дидактических единиц (УДЕ) на уроках информатики. Основной идеей урока, построенного по системе УДЕ, служит правило: не повторение, отложенное на следующие уроки, а преобразование выполненного задания, осуществляемое немедленно на этом уроке, чтобы познавать объект в его развитии.

Укрупнение дидактических единиц – это технология обучения, обеспечивающая самовозрастание знаний учащегося, благодаря активизации у него подсознательных механизмов переработки информации посредством сближения во времени и в пространстве мозга взаимодействующих компонентов доказательной логики и положительных эмоций. Обучение на основе укрупнения учебной информации предполагает: обеспечение единства процессов составления и решения задач; рассмотрение во взаимопереходах определенных и неопределенных заданий; обращение структуры задания, противопоставление исходного и преобразованного задания; дополнительность в системе заданий (понимание достигается в результате межкодовых переходов между образным и логическим в мышлении, между сознательными и подсознательными компонентами). Наряду с этим рекомендуется совместное и одновременное изучение родственных разделов, взаимосвязанных действий и операций, а также выявление сложной природы знания, достижения системности знаний.

Идея укрупнения в обучении информатике

При изучении информатики, что для каждого учебного элемента четко определено его место в общей структуре курса, в каждом учебном элементе соединяются содержательный и деятельностный аспекты (одновременно несет в себе и определенную учебную информацию, и определенный вид деятельности), методы изучения каждого учебного элемента курса соответствуют ведущим методам исследования информатики. Основой для деления материала на порции выступает логически неделимая единица информации – понятие (ключевое слово), рассматриваемое как структура, объединяющая (обобщающая) множества признаков, свойств, характеристик с определенными отношениями. Представлением системы понятий на основе

логически неделимых единиц информации являются логические схемы понятий, использующие «паутинное» представление. Содержания обучения должно быть структурировано. Моделирование структуры осуществляется из базисных содержательных блоков, рассматриваемых как укрупненные дидактические единицы, формирующиеся на основе содержательных линий дисциплины.

Возможно фрагментарное применения УДЕ на уроках информатики: применения обобщения на каждом уроке; установления логических связей; выделения главного и существенного в большой дозе материала; более эффективного закрепления материала. Отмечено, что темы «Количество информации» и «Системы счисления» во многих учебниках излагаются согласно принципам УДЕ – совместно излагаются аналогичные понятия и решаются прямые и обратные задачи.

Принципы укрупнения ДЕ в информатике

Основные ключевые термины технологии УДЕ: системность, одновременность, сверхсимвол, двойственность, матричность. Технология обеспечивает условие реализации, прежде всего, дидактического принципа воспитывающего и развивающего обучения, который в данном контексте детализируется принципами системности, наглядности, сознательности, доступности, прочности.

Специфические для УДЕ в информатике принципы удобно для понимания представить двумя группами: принципы группирования ДЕ (создание УДЕ: объединение ДЕ в УДЕ) и принципы предъявления УДЕ. Принципами предъявления УДЕ можно выразить коротко терминами как одновременность и сверхсимвол. Давая им более широкое толкование выделяем в группе предъявления *принцип знакового укрупнения* и *принцип своевременного развития материала*, реализуемые посредством приемов образной визуализации, методов сверхсимвола и рамочных структур, правил начала, первого воспроизведения и др. Принципы группирования ДЕ выделены в соответствии с видами ассоциаций: *принцип сходства познавательных схем*, *принцип дополненности элементов содержания*, *принцип единства частей одного целого*, *принцип следствия*. Каждый из принципов реализуется несколькими методами, в частности, методами принципа дополненности являются метод противопоставления знаний, метод противопоставления ценностей, метод взаимнообратных задач, метод составления задач. В такой системе принципы не изолированы и все взаимодействуют между собой согласно *принципу суперпозиции способов укрупнения*.

Понятия «задание», «вопрос», «задача» и их соотношение

Вопрос в логике определяется «как форма мышления, принципиально ориентированная на получение ответа в виде некоторого суждения или группы суждений». Вопрос включает исходную, или базисную информацию (далее базис) с одновременным указанием на её недостаточность с целью получения новой информации в виде ответа.

Вопрос = базис + требование ответа

Вопрос формулируется одним или группой предложений, одно из которых обязательно вопросительное или присутствует вопросительное слово.
Пример 1: Какими свойствами должен обладать графический планшет?

базис	требование ответа
графический планшет	свойства

«Вопрос <...> в сочетании с некоторыми сведениями (данными), которые полагаются необходимыми условиями для получения ответа, составляют задачу». Приведенный в примере вопрос станет задачей в таком виде: Какими свойствами должен обладать графический планшет, если известно, что это устройство ввода компьютера?

базис	требование ответа	условие
графический планшет	свойства	это устройство ввода компьютера

Рассмотрим ещё *пример 2:* Какой объем памяти займет стереофонический звуковой сигнал длительностью 10 с, оцифрованный с частотой дискретизации 44,1 кГц при 16 разрядном квантовании?

базис	требование ответа	условие
Звуковой сигнал	Занимаемый объем памяти	Стереофонический, длительностью 10 с, оцифрованный с частотой дискретизации 44,1 кГц при 16 разрядном квантовании

В вопросах-задачах допустимо употребление вспомогательных слов типа «ответьте», «скажите», «подсчитайте», «укажите» и т.п., с которыми предложение рассматривается как побудительное. Однако наличие или подразумевание вопросительного слова позволяет отнести такую фразу к вопросам-задачам.
Пример 3: Рассчитайте объем моноаудиофайла длительностью 60 с при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 44 кГц. (Какой объем памяти занимает моноаудиофайл ...?)

базис	требование ответа	условие
аудиофайл	занимаемый объем памяти	моно, длительность 60 с, частота дискретизации 44 кГц, 16-битное кодирование

Понятие «задание» логикой не рассматривается. В педагогике под *заданием* понимается «требование произвести какое-то действие или получить какой-либо результат». Задание формулируется одним или группой предложений, одно из которых обязательно побудительное. Задание, так же как и вопрос, включает базис (информацию об объекте воздействия) и указание цели воздействия.

Задание = базис + требование результата действия
--

Пример 4: Настроить антивирус Касперского: уровень безопасности – средний, сроки обновления – ежедневные, объекты проверки – локальные диски.

базис	требование результата действия
Антивирус	Настройки: уровень безопасности – средний, сроки

Касперского

обновления – ежедневные, объекты проверки – локальные диски

Задание может быть сформулировано так, что в нем самом указаны полностью или частично действия, которые следует произвести. При этом возможны два случая. Если учащиеся знакомы со всеми необходимыми действиями, и задание дается для отработки этих действий, то оно является *упражнением*. Если учащиеся знакомы не со всеми действиями или не все действия указаны, т.е. наблюдается недостаточность исходной информации, то задание является задачей. *Пример 5*: В графическом редакторе Paint создайте изображение олимпийских колец, воспользовавшись примитивом «эллипс» только один раз.

базис	требование результата действия	условие
изображение, созданное в графическом редакторе Paint	изображение олимпийских колец	воспользоваться примитивом «эллипс» только один раз

Таким образом, *задача* – это вопрос или задание на получение какого-то результата посредством выполнения некоторых действий, когда действия не указаны, но дана основная часть специфической информации, по которой может быть восстановлена последовательность требуемых для решения действий. Если результат осуществленных действий - изменение состояния какого-то объекта, то задача (задание) имеет практический характер. Если же результат – найденная посредством этих действий информация о чем-то, то задача (вопрос) характеризуется как теоретическая.

задача	$\frac{\text{теоретическая}}{\text{практическая}}$	=	$\frac{\text{вопрос}}{\text{задание}}$	+ условие
--------	--	---	--	-----------

$\frac{\text{вопрос}}{\text{задание}}$	= базис + требование	$\frac{\text{ответа (знания)}}{\text{результата действия}}$
--	----------------------	---

Рассмотрим ситуацию, когда в примере 5 добавлена ещё одна фраза: Описать последовательность выполненных действий в словесно-пошаговой форме (пронумеровав их, представив нумерованным списком). Изменилась ли структура задачи из примера? Нет. Добавилось ещё одно задание следующей структуры:

базис	требование результата действия
известная (выполненная) последовательность действий	письменное представление (описание) в словесно-пошаговой форме.

Таким образом, задача «В графическом редакторе Paint создайте изображение олимпийских колец, воспользовавшись примитивом «эллипс» только один раз. Опишите в тетради последовательность выполненных действий» (*пример 6*) - составная, т.е. усложненная за счет соединения двух взаимосвязанных задач.

Очевидно, что задачи, решения которых имеют одну и ту же базовую когнитивную схему, находятся между собой в отношениях общее-частное или аналогии. *Обобщенная задача* – задача, в которой для обозначения исходных данных, требуемого результата и условий достижения этого результата использованы только имена их классов без конкретизации значения. *Конкретизированная задача (конкретная задача)* имеет ту же структуру формулировки, что и соответствующая ей обобщенная задача, но исходные данные, цель и условия достижения цели обозначены преимущественно конкретными значениями. *Пример 7.* Задачи из примеров 2 и 3 имеют следующее обобщение: «Подсчитайте, какой объём памяти займёт запись звукового файла указанного качества и длительности звучания при заданных глубине кодирования и частоте дискретизации».

Взаимобратные действия

В методиках обучения рассматривается дополнительность двух элементов содержания, которые противоположны по какому-то признаку, но в совокупности образуют целое, раскрывающееся в полной мере только при сопоставлении этих элементов. В информатике каждый элемент содержания – либо знание (факт, понятие, теория, модель и др.), либо действие, либо ценность. Исходя из этого, укрупнение дидактических единиц в информатике в рамках принципа дополнительности может осуществляться: методами противопоставления элементов знаний, дифференцированных по формам представления знания; методом противопоставления ценностей и методом взаимобратных задач, к которому сводится противопоставление действий.

Рассмотрение взаимно обратных задач, организует для обучающегося обратную связь, что дает ему основания для самоконтроля в процессе решения какой-либо задачи. Задача в информатике это всегда требование совершить умственные или технологические действия. Взаимобратные задачи соотносятся между собой также как действия, которые совершаются в процессе решения. Рассмотрим это соотношение.

Действие направлено на некий объект, состояние которого изменяется в результате воздействия. Пусть действие называется прямым, если происходит переход объекта из состояния А в состояние В. Действие по отношению к этому же объекту будет обратным прямому, если состояние объекта изменяется от В к А. Пара действий, которые могут быть рассмотрены как прямое и обратное, называются взаимобратными действиями. Так взаимобратными действиями в информатике являются, в частности: упаковка и распаковка архива, свертывание и развертывание окна приложения, преобразование формы записи алгоритма из формальной (программа) в блок-схему и обратно, сохранение web-страницы в закладке и запуск web-страницы из закладки, перевод числа из одной системы счисления в другую и обратно. В курсе «Информатика в играх и задачах» (А.В. Горячев) в плане пропедевтики освоения объектно-ориентированной парадигмы программирования школьников в 3 классе косвенно (не используя термина, а также терминов «прямое» и «обратное») знакомят с взаимобратными действиями. *Пример 8.*

Типичная схема из учебного пособия (рис. 1), в котором действие называется событием, изменяющим состояние объекта.

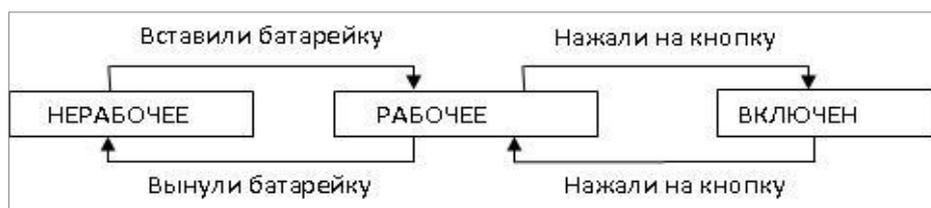


Рис. 1. Схема переходов состояний объектов класса «ФОНАРЬ» [1]

Методический анализ взаимно обратных действий, позволяющий провести осмысленное противопоставление в обучении включает выявление: (1) объекта, (2,3) двух его крайних в действиях состояний, (4) базовых для совершения действий знаний, (5,6) последовательности операций по переходу между состояниями в обоих направлениях. Пример 9. Рассмотрим умственные действия «синтез (запись, реконструкция) доменного имени компьютера указанного уровня по описанию структурных компонентов» и «анализ уровня и структуры доменного имени компьютера».

(1) объект - понимание (знание) доменного имени компьютера;

(2) состояние А - известен внешний вид доменного имени;

(3) состояние В - известны уровень и структура доменного имени, значение каждого компонента структуры;

(4) базовые знания - правила формирования доменных имен, структура доменных имен: <локальное имя компьютера>.<...>.<доменное имя третьего уровня.<доменное имя второго уровня.<доменное имя первого (верхнего) уровня>>>...> ;

(5) переход А→В: анализ уровня и структуры указанного доменного имени компьютера (6) переход В→А: синтез доменного имени компьютера указанного уровня по данному описанию структурных компонентов

- определить уровень доменного имени компьютера N - подсчитать количество частей имени, разделенных точками;

- выделить (прочитать) локальное имя компьютера - крайняя левая часть;

- пока есть нераспознанные части имени, перебирая части от крайней справа налево

читать очередное имя домена, присваивать ему уровень, перебирая от меньшего (1) к большему (N-1). - по указанному уровню имени N определить количество частей доменного имени компьютера;

- записать указанное локальное имя компьютера;

- пока есть указанные имена доменов, перебирая уровни доменов от большего (N-1) к меньшему (1)

поставить точку справа от записанного ранее, записать очередное имя домена.

Ориентиром для оценки (самооценки) верности проведенного анализа действий могут служить такие правила: объект воздействия должен соответствовать основному смыслу действия; описание состояний объекта должно осуществляться в рамках характеристик указанного объекта;

количество операций в прямом и обратном действиях, как правило, совпадает; каждой операции прямого действия соответствует сопоставимая операция в обратном действии. Полезно проводить такой анализ с учащимися и обращать их внимание на правила самоконтроля.

«Противоположение» сложных мыслительных конструкций основано на глубинном противополжении более простых, но опять же парных носителей информации, из которых состоит сложная мысль: противополженных по смыслу слов, словосочетаний, противоположащих в схеме мест. Поэтому при фиксировании противопоставляемого так важны технологические детали: чтобы прямое и обратное действие (прямая и обратная задачи) записывались параллельно; чтобы в описании употреблялись противоположные по смыслу, подчеркивающие различие слова (в примере выделены курсивом); в то же время, чтобы в описании употреблялись одни и те же, подчеркивающие общность словосочетания, а каждый шаг действия имел общий объект, вокруг которого происходят события (в примере подчеркнута).

Взаимобратные задания

Задание на выполнение прямого действия (последовательности действий) будем называть *прямым заданием*. Базис прямого задания образуется из указания объекта действия и его состояния А, а требование результата действия – состояние В. Задание, в котором базис образован из указания объекта и состояния В, а требование результата действия – состояние А, будем называть *обратным, по отношению к заданию, обозначенному как «прямое»*. Присвоение наименований «прямая» и «обратная» относительно: они могут поменяться местами. Прямой обычно называют то задание из пары, которое предъявляется первым. Поэтому, предъявляя задания в сравнении, их удобно называть *взаимобратными заданиями*.

Пример 10. Рассмотрим структуру взаимобратных заданий, соответствующих взаимобратным действиям, для которых приведен методический анализ (пример 9). Если формулировать эти задания как конкретные, то можно образовать, в частности, такую пару:

Дано доменное имя компьютера www.moscowaleks.narod.ru. Указать уровень имени, собственное имя компьютера и имена доменов всех уровней.	Запишите доменное имя компьютера четвертого уровня, зарегистрированного в домене первого уровня ru, домене второго уровня narod, домене третьего уровня moscowaleks и имеющего локальное имя www.
--	---

Работая над усвоением взаимобратных действий (заданий), имеет смысл продемонстрировать хотя бы одну конкретную пару заданий. Однако стремясь к обобщению действий, следует работать с аналогичными заданиями и давать обобщенные формулировки (методы аналогии, сравнения, обобщения и конкретизации задач в рамках реализации принципа сходства познавательных схем). Поэтому далее при разборе структуры взаимобратных заданий (а далее и задач) мы будем указывать обобщенные формулировки (выделены курсивом), а их конкретизации приводить от разных пар конкретных заданий (задач).

Прямое задание	Дано доменное имя компьютера www.moscowaleks.narod.ru, указать уровень имени, собственное имя и имена доменов всех уровней.		
	<i>Дано доменное имя компьютера, указать уровень имени, собственное имя и имена доменов всех уровней.</i>		
	базис		требование
Ситуация задания	<i>Состояние А:</i> известен внешний вид доменного имени	<i>Объект:</i> понимание (знание) доменного имени компьютера	<i>Состояние В:</i> известны уровень и структура доменного имени, значение каждого компонента структуры
Обратное задание	требование	базис	
	<i>Запишите доменное имя компьютера указанного уровня на основании указанных имен доменов всех уровней и локального имени компьютера</i>		
	<i>Запишите доменное имя компьютера третьего уровня, зарегистрированного в домене первого уровня ru, домене второго уровня schools и имеющего локальное имя www.</i>		

Пример 11. Оставим в этом примере некоторые зоны незаполненными. В такой форме таблица анализа структуры заданий может сама стать основой задания.

Прямое задание	Пользуясь архиватором Win-rar, упаковать файл «бумеранг.avi», создав SFX архив. Указать путь распаковки C:\Documents andSettings\Admin\Мои фильмы, поставить на архив пароль evthfyu.		
	?		
	базис		требование
Ситуация задания	<i>Состояние А:</i> не упакован	<i>Объект:</i> файл	<i>Состояние В:</i> упакован в SFX архив с паролем и указанием пути распаковки
Обратное задание	требование	базис	
	<i>Дан SFX архив и пароль для его распаковки. Разархивировать информацию, содержащуюся в нем.</i>		
	?		

Взаимобратные задачи

Задачу на выполнение прямого действия (последовательности действий) будем называть *прямой задачей*. Задачу, в которой условие прямой задачи рассматривается как требование, а требование прямой задачи предъявляется как условие, будем называть *обратной, по отношению к задаче, обозначенной как «прямая»*. Прямой обычно называют ту задачу из пары, которая предъявляется первой. Поэтому, предъявляя задачи в сравнении, их удобно называть *взаимобратными задачами*.

Предполагаем, что особенности образования базиса задачи обуславливаются её типом. Мы уже выяснили, что бывают задачи-вопросы

(теоретические) и задачи-задания (практические). Целью решения теоретических задач является уяснение связей между характеристиками объекта или связей между объектами. Объектом в этом контексте может быть любая форма знания, в частности: реальный, абстрактный или идеальный объект, процесс, модель, факт. Базисом в теоретических задачах выступает указание на объект, а все его характеристики распределяются между условием (указанные характеристики) и требованием ответа (неизвестные характеристики).

Рассмотрим типичную задачу на уяснение связей между характеристиками объекта – вычислительную задачу. Если объект имеет более двух характеристик (N), то количество вариантов обратных задач (количество пар взаимобратных задач) будет определяться их числом ($N-1$). Смысл и технология перебора описывается в методе исчерпывающего перебора параметров в рамках принципа единства частей целого. Здесь мы покажем только связь структур взаимосвязанных задач.

В *примере 12* использованы задачи Л.М. Дергачевой и Д.С. Рыбакова (Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала // Информатика и образование. – М.: Образование и информатика, 2011. - №5. – С.23-29.)

Прямая задача	Скорость передачи данных через ADSL- соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 миню Определите размер файла в килобайтах.			
	Дано: v и t . Найти: I . <i>Известны скорость и время передачи данных. Определить объем переданных данных.</i>			
	базис	условие		требование
Анализ ситуации	Объект: процесс передачи данных	Характеристики (параметры)		
		Скорость передачи, v	Время передачи, t	Объем данных, I
Обратная задача (1)	базис	условие	требование	условие
	Дано: v и I . Найти: t . <i>Известны скорость передачи и объем переданных данных. Определить время передачи.</i>			
	Скорость передачи данных через ADSL- соединение равна 64 000 бит/с. Сколько времени (в секундах) займет передача файла объемом 375 Кбайт по этому каналу?			
Обратная задача (2)	базис	требование	условие	
	Дано: I и t . Найти: v . <i>Известны объем переданных данных и время их передачи. Определить скорость передачи данных.</i>			
	Передача данных через ADSL- соединение заняла 2 мин. За это время передан файл, размер которого 3750 Кбайт. Определите минимальную скорость (бит/с), при которой такая передача возможна.			

Решение пары взаимобратных задач записывается параллельно. Обращается внимание учащихся на взаимную приводимость исходных формул, на общий смысл и порядок действий решения.

Прямая задача	Обратная задача (1)
Дано: $v = 512\ 000$ бит/с $t = 1$ мин Найти: $I - ?$	Дано: $v = 64\ 000$ бит/с $I = 375$ Кбайт Найти: $t - ?$
Решение: (1) $I = v * t$ (2) $v = 512\ 000$ бит/с = $125 * 2^{12}$ бит $t = 1$ мин = 60 с (3) $I = 125 * 2^{12} * 60 = 3750 * 2^{18}$ бит = (4) = 3750 Кбайт Ответ: Размер файла $I = 3750$ Кбайт	Решение: (1) $t = I / v$ (2) $I = 375$ Кбайт = $375 * 2^{10}$ байт = $375 * 2^{13}$ бит (3) $t = 375 * 2^{13} / 64\ 000 = 48$ с (4) Ответ: Минимальное время передачи $t = 48$ с

Пример 13. Рассматриваются качественные характеристики объекта, осмысливающиеся через задачи-вопросы (теоретические задачи).

Прямая задача - вопрос	Какой вид информации человек получает из внешнего мира с помощью рецепторов кожи?		
	<i>Какой вид информации получает человек через указанный орган чувств?</i>		
	базис	условие	требование
Анализ ситуации	Объект: восприятие информации человеком	Характеристики	
		Орган чувств	Вид информации
Обратная задача - вопрос	базис	требование	условие
	<i>С помощью какого органа чувств человек воспринимает указанный вид информации?</i>		
	<i>С помощью какого органа чувств человек воспринимает вкусовую информацию?</i>		

Задачи-задания (практические задачи) решают с целью уяснить связь между действиями и состояниями объектов воздействия. Базис – объект воздействия, условие и требование - характеристики объекта и характеристики действия в отношении объекта.

Пример 14. Обратимся к задаче, рассмотренной в примере 5.

Прямая задача-задание	В графическом редакторе Paint создайте изображение олимпийских колец, воспользовавшись примитивом «эллипс» только один раз.
	<i>Создать изображение указанного сюжета с использованием</i>

	<i>указанных средств и учетом ограничений на их использование</i>		
	базис	требование	условие
Анализ ситуации	<i>Объект</i>	<i>Характеристики объекта</i>	<i>Характеристики действий</i>
	графическое изображение	Сюжет изображения	Средства (примитивы, инструменты, операции) графического редактора, количество повторов
Обратная задача-задание	базис	условие	требование
	<i>Дано графическое изображение. Проанализировать (предположить) средства указанного графического редактора, которые потребовались для его создания, и условия их использования (порядок, количество повторов)</i>		
	Дано изображение кирпичной стены (5 рядов по 8 кирпичей). Определить минимальное количество использований комбинации операций «выделить – копировать - вставить» для создания такой стены из одного исходного кирпича.		

Применительно к обучению информатике следует заметить, что для ряда разделов распределение ролей «прямая/обратная задача» осуществлено не целесообразно, если под прямыми задачами подразумевать те, которые в учебных пособиях преимущественно предлагаются учащимся. Так при изучении технологии работы с графическими объектами традиционны задания вида «Используя указанные примитивы (инструменты, эффекты, операции, приемы) указанного графического редактора, создайте изображение по указанному (произвольному) сюжету». Очень часто в задании (или тексте учебника) дается алгоритмическое предписание, как это сделать. Обратным будет задание вида «Дано изображение, созданное в указанном графическом редакторе. Определите, какие примитивы (инструменты, эффекты, операции, приемы) должны были использоваться при его создании. Опишите возможный порядок действий, выполнение которых позволит создать такой рисунок». Разве не эту задачу (в ряду других) сначала решает каждый, кто хочет что-то нарисовать в графическом редакторе? А уже потом решает задачу по реализации разработанного проекта. Для того чтобы не выбирать, какую назвать прямой, такие задачи всегда должны предъявляться как взаимосвязанные.

Метод взаимообратных задач и заданий

Взаимобратные действия и задачи могут противопоставляться в ситуациях, образующихся при варьировании предъявления/непредъявления прямого/обратного действия (решения прямой/обратной задачи), проведения/отсутствия анализа действий, формулирования/составления учащимися прямой/обратной задачи. Вариантов комбинаций возможны десятки, формально $2^8 = 256$, в частности:

- формулирование прямой и обратной задач, предъявление решений прямой и обратной задач, противопоставление;
- формулирование прямой задачи, предъявление её решения, анализ этого решения (прямого действия), формулирование обратной задачи, решение обратной задачи (реконструкция обратного действия), противопоставление;
- формулирование прямой и обратной задач, их решение (реконструкция прямого и обратного действия), анализ прямого и обратного действия, противопоставление.

Из приведенных примеров понятно, что одновременно с методом обратных задач должен работать и *метод составления задач*. Процесс составления задачи в психологическом отношении богат ходами мысли, принципиально недоступных познающему уму, если учебная работа ограничивается только решением чужих задач. Решение и составление задачи – взаимодополняющие методы работы над ней [7, с. 13]. Покажем это.

Пусть объект воздействия – проблема. Её состояние А – формулировка проблемы, а состояние В – решение проблемы (известен ход и результат решения). Переход от формулировки к решению проблемы (переход А→В) – решение задачи. Переход от предъявленного результата и хода решения к пониманию сути проблемы, которая решается выполнением этих операций, и к формулировке проблемы (переход В→А) – составление задачи. В этом смысле метод составления задач является частным случаем применения метода обратных задач.

Все типы заданий на составление задач учащимися можно разделить на три группы: (1) собственно составление, когда учащимся самостоятельно усматривается проблемная ситуация и осуществляется постановка задачи; (2) формулирование задачи на основе предъявленного анализа ситуации; (3) переформулирование задачи в соответствии с заданием. В рамках реального урока может использоваться параллельно как метод обратных задач, так и методы сравнения, аналогии, обобщения и конкретизации. Поэтому могут применяться задания на составление задач из всех групп. Если же сосредоточиться исключительно на специфике работы с взаимобратными задачами и заданиями, то актуальны только (2) и (3) группы.

(2) Предъявленным (или осуществленным предварительно вместе с учащимися) анализом ситуации при противопоставлении действий, заданий, задач могут быть:

- результат методического анализа взаимобратных действий (пример 9);
- готовый анализ ситуации задания или задачи (как в приведенных примерах 10-14 – объект, состояния или характеристики объекта, характеристики действий);
- готовый анализ ситуации задания или задачи вместе со структурой и формулировкой прямой задачи (как в приведенных примерах 10-14);
- таблица связи взаимобратных задач (анализ ситуации, структура и формулировки прямой и обратной задачи) с пропусками (как в примере 11);
- оформленное решение прямой и обратной задач (как в примере 12);

– неполная формулировка задачи прямой или обратной во всех предыдущих ситуациях – включает только базис и условие, надо сформулировать требование.

(3) Переформулирование задачи требуется, если формулировка в какой-то форме уже представлена. Такими формами могут быть: текст, краткая запись, условная запись, рисунок, график, схема.

В основе анализа, противопоставления и составления взаимобратных задач и заданий лежит представление (понимание, знание) о структуре формулировок заданий и задач, о принципах обращения задач и заданий. Эти представления формируются постепенно при включении в уроки все более усложняющихся вариантов работы с взаимобратными задачами. Наиболее простыми могут быть задания по выявлению из предложенной совокупности формулировок задач или названий (описаний) действий попарно взаимобратных.

Для развития мышления ценны не решения прямых и обратных задач, не усвоение прямых и обратных действий взятых сами по себе. Наиболее важен как развивающий фактор процесс сопоставления взаимобратных действий, формулировок взаимобратных задач и заданий, преобразования одной из взаимобратных задач в другую, в сравнении условий и требований, решений и ответов задач, то есть те мысли, которые связывают решения пары взаимобратных задач (пары взаимобратных действий) в единую когнитивную схему. Решая обратную задачу, учащийся перестраивает суждения и умозаключения, использованные при решении прямой задачи, преодолевая при этом в мышлении инерцию действий, выполненных при решении прямой задачи. Во многих случаях решение обратной задачи (выполнение обратного действия) представляет способ проверки решения прямой задачи. Систематическое сочетание прямых и обратных задач не только формирует умение осуществлять самоконтроль, но и вырабатывает привычку к самоконтролю, потребность в этом. Процессы решения и составления задач также требуют осмысления учащимися во взаимопереходах. Понимание учащимися взаимосвязи процессов решения и составления задач позволяет добиться повышения эффективности и результативности выполнения ими заданий как на составление, так и на решение задач.

В то же время в процессе преобразования исходной задачи учащийся выявляет и практически использует связи, обусловленные базисом задачи. Извлечение и неоднократное мысленное применение дополнительной информации, заключающейся в связях между элементами задач, обуславливает качественное усвоение предметного материала.

Заключение

Подача материала блоками, одновременное изучение взаимосвязанных тем и действий приводит к сокращению расхода учебного времени на изучении темы при одновременном повышении качества знаний учащихся, что является здоровьесберегающим фактором обучения. Таким образом, учащиеся усваивают знания прочно (сформировавшаяся система знаний – важнейшее средство предотвращения их забывания) и быстро.

Анализируя работу по технологии УДЕ, можно сделать вывод, что формирование знаний на основе их целостности является главным условием развития интеллекта школьника. Широкое применение принципов, реализующих УДЕ, помогает постигать азы логического мышления, развивать гибкость ума и творческие способности, значительно усилить развивающую функцию обучения.

Литература

1. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах 3 класс. Учебник: - М.: Баласс, 2009. 80 с.
2. Ракитина Е.А. Построение методической системы обучения информатике на деятельностной основе: Диссертация ...док. пед наук.. – М.: – 2002. 485 с.
3. Свинцов В.И. догика: Учеб.для вузов. – М.: Высш. шк., 1987. 287 с.
4. Фридман Л.М., Джумаев К.К. О некоторых вопросах использования задач в обучении // Советская педагогика. - 1974. - №6. С. 50-55.
5. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц (УДЕ) как высокоэффективная технология математического образования // Учитель учителей. Академик П. М. Эрдниев. - Элиста, 2006. С. 31-57.
6. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Системность знаний и укрупнение дидактической единицы // Советская педагогика. - 1975. - № 7. С. 72-80.
7. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. Для учителя. – С.: Просвещение, 1986. 255 с.

Пипенко И.А., учитель математики
МБОУ «СОШ №23»,
г. Элиста

УДЕ В ЗАДАЧАХ НА ДВИЖЕНИЕ

Математика проникает почти во все области деятельности человека, что положительно сказалось на темпе роста научно-технического прогресса. В связи с этим стало жизненно необходимым усовершенствовать математическую подготовку подрастающего поколения.

Состояние математического развития учащихся наиболее ярко характеризуется их умением решать задачи.

В окружающей нас жизни возникает множество таких жизненных ситуаций, которые связаны с числами и требуют выполнения арифметических действий над ними,— это задачи.

Каждая задача имеет условие и вопрос. В условии задачи указываются связи между данными числами, а также между данными и искомым; эти связи и определяют выбор соответствующих арифметических действий. Решить задачу – значит раскрыть связи между данными и искомым, заданные условием задачи, на основе чего выбрать, а затем выполнить арифметические действия и дать ответ на вопрос задачи.

Следует учесть, что **научиться решать задачи школьники смогут, лишь решая их.**

В ряду текстовых задач по математике задачи на движения занимают особое место.

Простые задачи, связанные движением рассматриваются уже в 4 классе, где у обучающихся происходит **осмысление понятий «скорость», «время», «расстояние», осознание зависимости между скоростью, временем, расстоянием.** И уже на данном этапе необходимо составлять обратные задачи, для того чтобы ребенок увидел зависимость между этими величинами. **Метод обратных задач** профессор Эрдниев считает основным нервом своей технологии. Без обратной задачи, уверен он, обучение математике несовершенно и рождает хаос представлений. Ключевое упражнение на уроках математике по УДЕ, начиная с 1-го класса, – составление и решение обратных задач.

Пример . Пешеход прошел 4 ч со скоростью 5 км/ч. Какое расстояние прошел пешеход ? Решить задачу и составить и решить обратные к ней задачи.

Прямая Схема: ? км; 5 км/ч; 4 ч.

Обратная 1. Схема: 20 км; ? км/ч; 4 ч.

Обратная 2. Схема: 20 км; 5 км/ч; ? ч.

Один из способов УДЕ – решение прямой задачи и ее преобразование в обратные или аналогичные. Решение задач имеет большое значение для развития мышления учащихся: при решении задач учащиеся знакомятся с зависимостями между входящими в нее величинами, учатся думать, рассуждать, сравнивать и т. д. При работе над задачами выгодно пользоваться приемом, когда в серии задач последующая отличается от предыдущей лишь каким-либо элементом. В этом случае переход от одной задачи к другой облегчается, и информация, полученная при решении предыдущей задачи, помогает в поиске решения последующих задач.

Более сложные задачи на движение, рассматриваемые в школьном курсе математике можно разделить на следующие типы:

- 1) Задачи на встречное движение
- 2) Задачи на движение в противоположных направлениях из одного пункта
- 3) Задачи на движение в противоположных направлениях. Начало движения из разных пунктов.
- 4) Задачи на движение в одном направлении из разных пунктов.

При решении этих задач надо использовать понятия «скорость сближения» и «скорость удаления».

Рассмотрим для примера задачу на встречное движение: Из Элисты до поселка Бургуста 18 км. Из этих двух пунктов навстречу друг другу вышли два пешехода со скоростью 3 км/ч и 6 км/ч. Через сколько часов они встретятся? Решить задачу и составить обратные к ней. Решение представим в виде таблицы.

	S	V1	V2	T	Решение
Прямая	18	3	6	?	$18:(3+6)=2$ часа
Обратная 1	?	3	6	2	$(3+6) \cdot 2=18$ км
Обратная 2	18	?	6	2	$18:2-6=3$ км/ч
Обратная 3	18	3	?	2	$18:2-3=6$ км/ч

Изменим вопрос в нашей прямой задаче. Через сколько часов после встречи они пришли в пункт назначения?

$T_1 = 18:3 - 2 = 4$ часа после встречи прошел первый пешеход.

$T_2 = 18:6 - 2 = 1$ час после встречи прошел второй пешеход.

Найдем связь между числами 2 часа, один час и 4 часа.

$$\frac{2}{1} = \frac{4}{2}$$

, т.е. $2^2 = 4 \cdot 1$. Сделаем вывод: $t^2 = t_1 \cdot t_2$ $t = \sqrt{t_1 \cdot t_2}$, где t_1, t_2 - время

после встречи.

Теперь зная эту формулу можно решить задачу «о курьерах» (19 век), составленную Льюисом Кэрроллом, английским писателем (настоящее имя Чарлз Латуидж Джонсон, профессор Оксфордского университета, занимался математической логикой).

Задача «о курьерах»: Курьеры из мест А и В двигаются равномерно, но с разными скоростями, друг другу навстречу. После встречи для прибытия к месту назначения одному нужно еще 16 часов после встречи, а другому 9 часов. Сколько времени требуется тому и другому для прохождения всего пути между А и В?

Решение: $t_1 = 16, t_2 = 9$

$T_{\text{встречи}} = \sqrt{16 \cdot 9} = 12$ часов

$12 + 16 = 28$ часов

$12 + 9 = 21$ час

Ответ: 28 часов и 21 час.

Аналогичную задачу представил в журнале «Квант» 1990 год №1 математик 20 века Владимир Игоревич Арнольд, но задача называлась уже «о старушках».

Задача «о старушках»: Две старушки, вышедшие одновременно навстречу друг другу, встретились в полдень и достигли чужого города одна в 4 часа по полудни, а другая в 9 часов. Когда вышли старушки из своих городов?

Решение: $t^2 = 4 \cdot 9 = 36$

$T = 6$ часов - время до встречи

$12 - 6 = 6$ часов

Ответ: в 6 часов утра.

Получив формулу, связи времени до встречи и времени после встречи, расширяем класс задач, т.е. увеличиваем количество обратных задач которые можно составить.

Например: Из пунктов М и N, расстояние между которыми 90 км, одновременно навстречу друг другу вышли две машины, которые после встречи прошли 1 ч 15 мин и 48 мин. С какой скоростью шли эти машины?

	S	V ₁	V ₂	T _{встречи}	T ₁	T ₂
Прямая	90	?	?	?	1ч15мин	48мин
Обратная 1	90	?	50	1	1ч15мин	?
Обратная 2	?	40	50	1	?	48мин
Обратная 3	90	40	?	1	?	48мин

Прямая и обратная задача объединяются в обычную крупную мыслительную единицу. Это не несколько разных задач, а единое логическое образование, состоящее из общего сюжета и общих числовых данных (общих понятий). Ясно, что на успешное овладение умением решать задачи оказывает влияние не само количество решаемых задач, а прежде всего планомерная углубленная работа по всестороннему анализу задачи. Перестройка прямой задачи при сохранении сюжета и числовых данных учит переосмысливать зависимости, причем в оформлении обратной задачи наблюдается высокая активность учащихся, их интерес, творческая самостоятельность, развитие математической, лаконичной речи.

Таким образом, применяя технологию УДЕ при решении задач на движение, мы расширяем класс решаемых задач, систематизируем знания учащихся по данной теме, показываем значимость задач, составленных несколько веков назад.

Литература

1. Эрдниев П.М. «Обучение математике по УДЕ: Серия статей» - М.: Просвещение, 1996 г.
2. Эрдниев П.М. «Укрупнение дидактических единиц как технология обучения» - М.: Просвещение, 1992 г.
3. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. «Обучение математике в школе». Книга для учителя. - М.: Столетие, 1996 г.
4. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. «Математика 5-6 кл.» Учебник - М.: Просвещение, 1997 г.

*Тавунова Г.Л., учитель математики
МБОУ «Чилгирская СОШ»,
Яшкульский район*

ПРИМЕНЕНИЕ УДЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Педагогическая технология- это продуманная во всех деталях модель совместной деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с обеспечением комфортных условий для ученика и учителя. Сейчас идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической практике учебно-воспитательного процесса. Происходит модернизация образования, предлагаются иное содержание, подходы, поведение, педагогический менталитет. В этих условиях учителю необходимо ориентироваться в инновационных технологиях.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому предмету. Ведь не секрет, что многие дети пасуют перед трудностями, а иногда и не хотят приложить определенные усилия для приобретения знаний. Стандарт подготовки учащихся требует серьезных знаний математики. Сегодня время диктует, чтобы ученики были в будущем конкурентноспособными на

рынке труда. Поэтому нужно вооружить ученика не только набором знаний, но и сформировать такие качества, как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения.

Какие же практические знания должна давать математика? На уроках математики учащиеся учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные способы решения заданий.

Введение новых технологий вносит радикальные изменения в систему образования, где раньше в ее центре был учитель, а сейчас ученик. Это дает возможность каждому ученику обучаться в том уровне который соответствует его способностям.

Моей целью, как учителя, является формирование конкурентно способной личности, которая сможет реализовать свои способности в современном мире. Поэтому передо мною стоит задача научить каждого ученика, дать качественные знания по всему курсу математики, формировать ключевые компетентности, т.е. умения учиться, находить, обрабатывать и применять нужную информацию.

В.А.Сухомлинский утверждал, что жизнь требует «исподвольного» овладения знаниями, учеба- самый серьезный и кропотливый труд ребенка, должна быть радостным трудом.

Убеждена в том, что сам процесс обучения должен иметь развивающий характер и содержать проблемные ситуации. Проанализировав свою работу, я поняла, что устойчивого положительного результата можно добиться, работая по принципу «обучая себя, смогу обучить и развить умственные способности ребенка».

В современных условиях нельзя добиться положительных результатов, не владея диагностикой, без профессионального роста, без углубления знаний по психологии и педагогике, без освоения новых технологий.

Работаю третий год в МБОУ «Чилгирская СОШ» и в своей практике использую технологию укрупнения дидактических единиц «УДЕ» Эрдниева. В научной литературе эту технологию называют «живой родник мышления и творчества». Лейтмотивом урока, построенного на системе «УДЕ» служит правило: не повторение, отложенное на следующие уроки, а преобразование выполненного задания, осуществляемое немедленно на этом уроке, чтобы познать объект в его развития.

УДЕ - деятельностная технология. УДЕ позволяет качественно преобразовать все элементы системы обучения: от сконструирования содержания образования и форм его воплощения до труда учителя и, соответственно ученика. Преподавание и учение приобретают характер взаимообогащающего общения и сотрудничества.

В современных учебниках по разным главам и даже по разным классам разведены контрастные понятия (уравнения и неравенства, пропорции и проценты, дифференцирование и интегрирование, степени и корни и т.д.) При переходе к укрупненным темам, объединяющим группы родственных понятий, в сознании школьника возникают качественно новые знания, ибо благодаря УДЕ постигается особая информация, а именно информация связи, информация

перехода от одного элемента к другому, доступная постижению лишь в пределах крупной единицы усвоения.

Особенного внимания педагогов заслуживает еще одна особенность методической системы УДЕ: из-за инертности мышления ее положительное последствие проявляется достаточно убедительно не сразу, а через несколько лет после экспериментального применения. И все же главным средством освоения УДЕ является учебник, который и определяет в конечном счете качества знаний ученика.

Л.С.Понтрягин справедливо отмечал, что по несовершенному учебнику и опытный учитель не в силах обеспечить должный уровень знаний. Эффект УДЕ заметнее с течением времени, ибо применение этой технологии обучения не просто ускоряет усвоение знаний, но и формирует ценные умения, специфические приемы мышления, влияющие на успешность обучения в последующие годы.

Идея УДЕ отвечает тенденции современного познания к интеграции и синтезу информации и утверждающейся в связи с этим концепции непрерывного образования.

Цель технологии УДЕ: создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

Смысл концепции УДЕ состоит в том, что знания усваиваются системнее, прочнее и быстрее, если они предъявляются ученику сразу крупным блоком во всей системе внутренних и внешних связей. При этом укрупненная дидактическая единица определяется не объемом одновременно выдаваемой информации, а именно наличием связей- взаимнообратными операциями, комплексами обратных, аналогичных, деформированных и трансформированных задач. Чистая экономия времени 20-30%. Можно использовать это время для сжатия учебного процесса, а можно использовать для дополнительных занятий, для развития учащихся.

Составление и решение триады упражнений становится главным средством экономного и прочного постижения математики. Понятия, отношения, операции сведены в пары, каждая из которых берется как одна и та же укрупненная единица.

Таким образом, учитель настраивается на применение активных методов преподавания, а учащиеся - на активное усвоение и применение знаний.

Принципы укрупнения учебной информации реализуются посредством четырех идей:

- 1) совместное и единовременное изучение взаимосвязанных понятий и действий
- 2) решение прямой задачи и преобразование ее в обратные или аналогичные
- 3) решение деформированных упражнений с одним или несколькими неизвестными
- 4) усложнение предлагаемого материала.

Преимущества УДЕ перед общепринятой методикой обучения объясняется психологически - опорой на закономерности продуктивного мышления. Эффективность технологии УДЕ объясняется тем, что запоминание крупного блока знаний совершается в пределах активной фазы оперативной памяти. Результатом УДЕ становится также саморазвитие знаний, связанное с актуализацией резервов подсознания и согласованной деятельностью логических механизмов мышления.

Выбрала данную технологию, так как считаю, что при изучении математики можно сэкономить время для практической отработки умений и навыков. В начале учебного года составила календарно-тематический план по предмету. При его составлении придерживалась программы по предмету.

“Понятие укрупнение единицы усвоения достаточно общо, оно вбирает следующие взаимосвязанные конкретные подходы к обучению:

1) Совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, функций, теорем и т. п. (в частности, взаимосвязанных);

2) Обеспечение единства процессов составления и решения задач (уравнений, неравенств и т. п.);

3) Рассмотрение во взаимопереходах определенных и неопределенных заданий (в частности, деформированных упражнений);

4) Обращение структуры упражнения, что создает условия противопоставления исходного и преобразованного заданий;

5) Выявление сложной природы математического знания, достижение системности и целостности знаний;

Для примера работы, урок по алгебре в 7 классе, используя технологию УДЕ. Для этого:

Укрупним дидактическую единицу: умножение многочлена на одночлен.

Структурируем содержание учебного материала по урокам и смоделируем систему уроков.

Опишем модель одного урока из этой системы.

В действующих учебниках алгебры на разных страницах и на разных уроках рассматриваются взаимно-обратные действия и операции: умножение и деление многочлена на одночлен, разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобку.

Предлагаем совместно и одновременно изучить указанные действия и операции. “Термин “одновременное изучение” подчеркивает ту мысль, что между изучением этих действий и операций должно пройти не более, чем несколько минут, а не сутки”.

Однако на практике, удается на одном уроке изучить только умножение и деление многочлена на одночлен. Организуем учебную деятельность учащихся таким образом, чтобы на этом же уроке прозвучали слова “разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки”. Такой подход позволяет “изучать не все понемногу, а многое об одном, о главном, постигая многообразие в едином, в целом”. Ученик имеет возможность рассмотреть “различие и сходство задач разного вида, овладевать приемами их дифференцирования, выбора действий”

В предыдущей главе мы ввели понятие “одночлен”, а дальше рассмотрели сложение и вычитание одночленов, затем умножение и деление одночленов. Используя наш опыт изучения предыдущей главы, мы также ввели понятие “многочлен”, сложение и вычитание многочленов. Значит, по аналогии, о чем следует поговорить теперь? Об умножении многочленов предложат учащиеся.

Но здесь придется действовать не спеша. Вспомните, как вы в младших классах учились перемножать числа? Вспоминаем, что вначале умножали многозначное число на однозначное и только потом умножали многозначное число на многозначное.

Обсудив в группах, учащиеся сформулируют тему урока и поставят перед собой цель сегодняшнего урока: “сделать открытие” правила умножения и деления многочлена на одночлен, начать применение правила.

На доске и в тетрадях страницу делим пополам и выполняем записи в параллельных столбиках. Левый столбик называем “умножение”, правый столбик – “деление”.

<p>Умножение Учитель.</p> <p>Предлагает выполнить умножение многочлена на одночлен</p> $(2a^2 - 3ab) \cdot (-5a) =$ <p>Учащиеся, обсудив в группах, предложат сделать замену</p> $2a^2 = x$ $-3ab = y$ $-5a = z$ <p>Дальше можно применить распределительное свойство умножения</p> $(x + y) \cdot z = xz + yz$ <p>Заменим x, y, z, получим</p> $(2a^2 - 3ab) \cdot (-5a) = 2a^2 \cdot (-5a) - 3ab \cdot (-5a) = -10a^3 + 15a^2b$	<p>Деление Сами учащиеся, используя опыт изучения взаимно-обратных действий, запишут обратное действие $(-10a^3 + 15a^2b) : (-5a)$.</p> <p>Сделают замену</p> $-10a^3 = n$ $15a^2b = m$ $-5a = z$ <p>Вспомнят, как раньше делили сумму на число $(n + m) : z$</p> $= \frac{n}{z} + \frac{m}{z} = \frac{-10a^3}{-5a} + \frac{15a^2b}{-5a} = 2a^2 - 3ab$
--	---

Учащиеся в группах сформулируют правило умножения и деления многочлена на одночлен, используя двухэтажную запись. Затем фронтально обсуждаем правила умножения и деления многочлена на одночлен. предлагает в группах выполнить задания.

1. Выполните умножение и сделайте проверку.

а) $(2a^3 - 3) \cdot 4a =$

б) $(6y^3 - 4y^2 + 2) \cdot (-3y) =$

в) $8p^2k^3 \cdot (-3k^2 + 2k - 1) =$

2. Выполните деление и сделайте проверку

а) $(8a^2 - 12a) : 4a =$

$$\frac{10x + 8}{2};$$

б) $\frac{10x + 8}{2};$

$$\frac{5x^3y^2 + 30x^4y^3}{-5x^3y^2};$$

в) $\frac{5x^3y^2 + 30x^4y^3}{-5x^3y^2};$

При выполнении записанных выше заданий страницу тетради делим на два столбика. В левом столбике записываем действие, в правом выполняем проверку действия.

Действ ие	Провер ка
--------------	--------------

Выполнить действия (проверку не делаем, при необходимости проверку выполняем устно)

а) $(20b^3 - 16b^2 + 8b) : 4b =$

$$\frac{-9a^2b + 3ab}{3ab} =$$

б) $\frac{-9a^2b + 3ab}{3ab} =$

в) $5k^2(-3k^2 + 2k - 1) =$

г) $(1 - 3a + 2b)6a^3b^2c =$

д) $(20b^3 - 16b^2 + 8b) : 4b = .$

Восстановить пропущенные числа (деформированные задания).

Деформированные задания в системе обучения методом укрупнения становятся одним из главнейших методических стержней.

“Где выполняются деформированные задания, там срабатывает механизм обратной связи, и там, где есть непрерывная подсознательная коррекция и исправление ошибок, там и достигается глубина и прочность знаний” [5, с 34].

$$\frac{-6k^4}{3k} = -5 -$$

а) $\frac{-6k^4}{3k} = -5 -$ □

б) $5b(3b^2 - 2b^4) = 15b^3 -$ □

в) $4ab(\square - \square) = 8a^2b - 12ab^2$

г) $(12xy + \square) : \square = 3 + 4x$

Далее, предлагает выполнить умножение многочлена на одночлен $4k(3k^2 - 2k + 1)$.

Учащиеся запишут: $4k(3k^2 - 2k + 1) = 12k^3 - 2k^2 + 4k$.

Поменяем местами левую и правую часть записанного равенства $12k^3 - 2k^2 + 4k = 4k(3k^2 - 2k + 1)$.

Замечаем, что выражение справа представляет умножение одночлена на многочлен. Или можно сказать, что справа записано произведение одночлена на многочлен.

Математики говорят, что мы разложили многочлен, записанный в равенстве слева на множители.

Как можно разлагать многочлен на множители? Это проблема следующего урока.

Результатом моей работы по технологии УДЕ стала возможность больше времени уделять практической работе.

Затруднения, которые я испытывала при работе по технологии: это отсутствие учебника составленного по технологии УДЕ, то, что изучаемые темы разбросаны по разным классам.

Контроль проводится в виде контрольной работы, тестов, индивидуальных заданий по карточкам, групповой и коллективной работы.

Работая по технологии УДЕ можно говорить о следующих преимуществах в сравнении с традиционной системой обучения:

1. Расход учебного времени против годовых норм сокращается за счет единовременного (параллельного) изучения взаимосвязанных вопросов программы.
2. Значительно увеличивается объем усваиваемого материала и снижается нагрузка на ученика.
3. Активизируется мыслительная деятельность учащихся, развитие внимания, мышления.
4. знания, даваемые блоком, лучше воспринимаются и усваиваются
5. получаем значительный выигрыш во времени.

Таким образом, активная умственная деятельность - одно из основных условий, которое обеспечивает технология УДЕ. За счет широкого применения принципов, реализующих УДЕ, постигаются азы логического мышления. Применение УДЕ позволяет значительно усилить развивающую функцию обучения.

Освоение технологии УДЕ обеспечивает повышение качества усвоения большого объема программных знаний за меньшее время, что является здоровьесберегающим фактором обучения учащихся, дает возможность интегрировать предметы разных образовательных областей для создания целостной картины окружающего мира.

Французова Н.В., преподаватель математики

Муева Т.Б., преподаватель математики

БПОУ РК «Элистинский педагогический колледж им. Х.Б. Канукова»,

Г. Элиста

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СИСТЕМЕ СПО

1 Общие вопросы методики обучения математике.

- Особенности построения начального курса математики.

- Учебники и учебные пособия.
- Виды наглядных пособий. Средства обучения.
- Уроки. Виды уроков.
- Методы обучения.

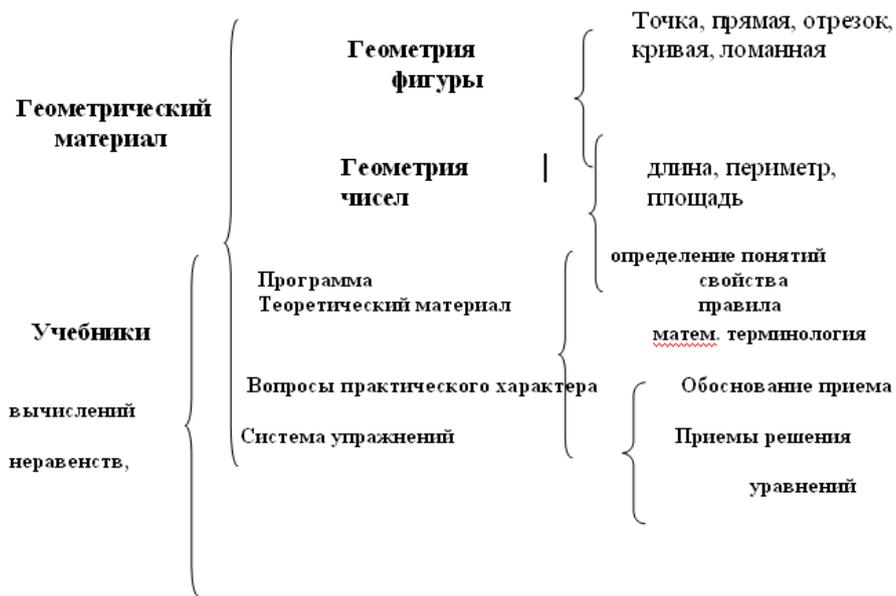
2. Частные вопросы методики.

- Нумерация чисел.
- Сложение и вычитание.
- Свойства сложения и вычитания.
- Устные приемы сложения и вычитания.
- Методика устных вычислений.
- Умножение и деление двузначного числа на однозначное.
- Организация занятий по устному счету.
- Памятка «Деления многозначного числа».
- Памятка «Решение простых задач».
- Памятка «Как работать над составной задачей»
- Задачи на проценты.
- Взаимно-обратные задачи.
- Взаимно-обратные задачи в 2 действия.
- Умножение и деление на дробь. Отношение чисел.
- Взаимно-обратные задачи (на сколько больше или меньше)
- Взаимно-обратные задачи (во сколько больше или меньше)

Особенности построения начального курса математики.

Курс синтетический	Курс концентрический	Вопросы теории и практики
<p>Основа – арифметика натуральных чисел и основных величин. Элементы алгебры и геометрии</p>		<p>Органически связаны главные вопросы вычисленных навыков при ведущей роли</p>
<p>Математические понятия свойства закономерности раскрываются в их взаимосвязи</p>	<p>Каждое понятие получает свое развитие</p>	<p>Сходные или связанные между собой вопросы рассматриваются в сравнении</p>

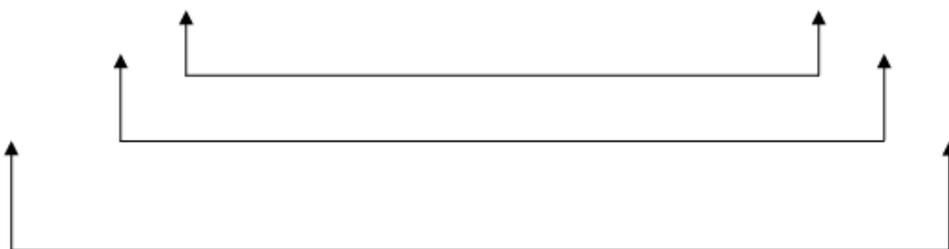
Геометрический материал	Геометрия фигуры	Точка, прямая, отрезок, кривая, ломанная
	Геометрия чисел	Длина, периметр, площадь
Учебники	Программа Теоретический материал	Определение понятий. Свойства. Правила. Математическая терминология.
	Вопросы практического характера. Система упражнений.	Обоснование приема вычислений. Приемы решения неравенств, уравнений



Сложение и вычисление – действия первой степени.

$$5 + 3 = 8$$

$$\underline{8} - 3 = 5$$



Нахождение неизвестного компонента.

$5+3=8$ $5+x=8$ $x=8-5$ $x=3$	$8-3+5$ $8-a=5$ $a=8-5$ $a=3$	$8-3=5$ $8-b=5$ $b=8-5$ $b=3$
Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть другое слагаемое	Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое	Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность

Свойства

Свойства действий I степени	Вычислительные приемы для случаев сложения и вычисления и их обоснования
Прибавления числа к сумме	1. $65+3=(60+5)+3=60+(5+3)=60+8=68$ 2. $65+30=(60+5)+30=(60+30)+5=90+5+5=95$ Заменяем первое число суммой его разрядных слагаемых (60 и 5) и прибавили число к сумме самым удобным способом.
Вычисление числа из суммы	1. $48-3=(40+8)-3=40+(8-3)=40+5=45$ 2. $48-30=(40+8)-30=(40-30)+8=10+8=18$ Заменяли уменьшаемое суммой его разрядных слагаемых (40 и 8) и вычли из суммы число наиболее удобным способом. 3. $80-6=(70+10)-6=70+(10-6)=70+4=74$ Здесь заменим уменьшаемое суммой удобных слагаемых.
Прибавления суммы к числу	1. $20+14=20+(10+4)=(20+10)+4=30+4=34$ 2. $36+12=36+(10+2)=(36+10)+2=46+2=48$ 3. $9+5=9+(1+4)=(9+1)+4=10+4=14$ 4. $48+6=48+(2+4)=(48+2)+4=50+4=54$ 5. $37+25=37+(20+5)=(37+20)+5=57+5=62$ Здесь заменили второе слагаемое суммой разрядных или удобных слагаемых, а затем прибавили к числу сумму самым удобным способом.
Вычисление суммы из числа	1. $40-16=40-(10+6)=(40-10)-6=30-6=24$ 2. $37-15=37-(10+5)=(37-10)-5=27-5=22$ 3. $12-5=12-9+2=30-9+2=21$ 4. $36-8=36-(6+2)=(36-6)-2=30-2=28$ 5. $32-15=32-(10+5)=(32-10)-5=22-5=17$ Здесь заменили вычитаемое суммой разрядных или удобных слагаемых, а затем вычитали сумму из числа самым удобным способом.

Методика устных вычислений.

1. Овладение навыками устных вычислений имеет:
 - образовательное
 - воспитательное

- практическое значение

2. Различия между приемами устных и письменных вычислений.

Устные вычисления	Письменные вычисления
а) производятся, начиная с единиц высшего разряда $130+540=(100+500)+(30+40)=600+70=670$	Производятся с низшего разряда (деление – исключение) 594 387
б) промежуточные результаты сохраняются в памяти	записываются сразу
в) Приемы для одного и того же действия различны	Определены алгоритмом
Запись вычисления В строчку	В столбик

3. Виды упражнений для устных вычислений

а) Нахождение значений математических выражений	<p>Примеры.</p> <ol style="list-style-type: none"> найдите сумму чисел 200 и 5 (числовое выражение) найдите значение выражения $a-b$, если $a=200$, $b=5$ выражение в разной словесной форме: к 600 прибавить 12; к 600 плюс 12 первое слагаемое 600, второе – 12. Найти сумму чисел 600 и 12. выражение могут включать несколько действий, могут быть со скобками: $500-30 \cdot 6$, $(80-36):4$ (словесная формулировка разная) заданы в разной области чисел: (однозначные, двузначные, многозначные, с отвлеченными и именованными числами ($100-36$; $3\text{м}-15\text{см}$)) Задают в форме примера, в форме таблицы, занимательные фигуры (1 кл.)
б) Сравнение математических выражений.	<ol style="list-style-type: none"> $7+5 \cdot 5+7$; $10+3 \cdot 10+7$; $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8$ закончить запись $58(10+3)=5 \cdot 10+\dots$ Выражения с переменной: $x-13$; $x-11$
в) Решение уравнений	<p>Предлагаются в разных вариантах:</p> <ol style="list-style-type: none"> решить уравнение: $15:x=3$ из какого числа нужно вычесть 11, чтобы получить 17? Найдите неизвестное число: $25-x=25-15$ я задумала число, умножила его на 7 и получила 35. Какое число задумано?
г) Решение задач	Простые и составные, занимательные, геометрические, задачи-смекалки.

Схема анализа урока математики.

1. Дата, школа, класс, учитель.
2. Тема и цели урока.
3. Тип урока (по основной дидактической цели) структура (этапы урока)
4. Соответствие содержания учебного материала целям урока, его научность, доступность.
5. Организация урока:
 - a) готовность учителя и учеников к уроку: необходимые пособия, доска;
 - b) переходы от одного этапа урока к другому (постановка цели и подведение итога на каждом этапе);
 - c) приемы проверки математических знаний, умений и навыков учеников, использование средств быстрой обратной связи (сигнальные блокноты, карточки с цифрами, светофоры);
 - d) приемы проверки домашней работы и задание на дом (инструктаж, объем задания, доступность);
 - e) сочетание коллективных, индивидуальных и групповых форм работы на уроке; как осуществляется индивидуальный подход к ученикам;
 - f) культура речи и оформление записей на доске и в тетради (по отношению к учителю и ученику);
 - g) дисциплина на уроке. Педагогический такт учителя;
 - h) соблюдение гигиенических требований (проветривание класса, проведение физкультминутки, осанка учеников при письме и т.д.), приемы снятия утомления, окончание урока строго по звонку.
6. Методы и приемы обучения. Направленность методов и приемов на активизацию познавательной деятельности учеников, использование дидактических элементов занимательности. Организация самостоятельной работы (число работ на уроке, инструктаж, проверка и самопроверка результатов). Развитие математического мышления у учащихся.
7. Оснащенность урока.
8. Воспитание учеников на уроке.
9. Выводы и предложения (оценит достигнутые результаты).

Памятка «Решение простых задач»

1. Известно...
2. Надо узнать...
3. Объясняю...
4. Решаю...
5. Ответ...

Памятка «Как работать над составной задачей»

1. Читай задачу и представляй себе то, о чем говорится в задаче.
2. Запиши задачу кратко или выполни чертеж.

3. Объясни, что показывает каждое число, и назови вопрос задачи.
4. Подумай, какое число получится в ответе: больше или меньше данных чисел.
5. Подумай, можно ли сразу ответить на вопрос задачи, если нет, то почему. Что можно узнать сначала и что потом? Составь план решения задачи.
6. Выполни решение.
7. Ответь на вопрос задачи.
8. Проверь решение.

Организация занятий по устному счету.

1. Задания с устными вычислениями пронизывают весь урок.
2. Материал подбирается из учебника, сборников и дидактических материалов.
3. Выражения должны соответствовать теме урока и его цели. Этим определяется место устного счета в уроке.
4. Задания воспринимаются учащимися либо зрительно, либо на слух. На слух: читается учителем, учениками, записано на магнитофоне. Зрительно: таблицы, плакаты, записи на доске, счетный материал, диапозитивы.
5. Обратная связь: сигнальные карточки.
6. Задания по вариантам.
7. Задания в форме игры, викторины, математической эстафеты, математического диктанта, занимательного магического квадрата.
8. Проведение уроков нестандартного вида: Уроки-игры, уроки-соревнования, уроки-эстафеты, математический КВН, урок-лабиринт, и т.д.

Проверка умений и навыков у учащихся.

Поурочный балл, награды в форме медалей, грамоты. Проведение контрольных и самостоятельных работ, математических диктантов, тестирование и анкетирование.

*Шаварикова С.Б., учитель математики
МКОУ «Южная СОШ»,
Городовиковский район*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Прежде всего, хочу поздравить Пюрвя Мучкаевича с юбилеем и пожелать ему крепкого здоровья.

Проработав в школе 32 года, я не перестаю удивляться тому, насколько эта технология, идущая в ногу со временем, а предложения, которые вносил Эрдниев П.М., были новаторскими. В моей дипломной работе, которую я писала под руководством Пюрви Мучкаевича, в 1984 году мы предлагали разноуровневые задания на экзаменах, которые выпускники могли бы выбирать по своему уровню знаний. Сейчас - это сдачи экзаменов в форме ЕГЭ (базовый и профильный уровень). 15 лет назад на научно-практической конференции я

выступала с докладом о применении на уроках компьютерной технологии и технологии УДЕ. Сейчас это метапредметные связи. 10 лет назад я читала доклад о необходимости практической направленности, использования составляемых и решаемых задач прямых и обратных. Приведем примеры: Почему не учить ребенка фермерскому делу, почему не использовать для решения задач данные, которые получают их родители в реальной жизни: 1 га - это площадь участка $100\text{м} \times 100\text{м} = 10000\text{кв.м}$. Участки их родители получают 10,5 га на человека. Выращивают в данной местности пшеницу, ячмень, подсолнечник, горчицу, просо, лен.

Расходы:

Наименование культуры	Расход семян на 1 га	Цена семян за 1кг	Урожай-ность с 1 га.	Товарная стоим. за 1 кг
Пшеница	170-180 кг.	12-13 руб.	20 -30ц.	8-10 руб.
Ячмень	200-220 кг.	12 руб.	20ц.	7-9 руб.
Подсолнечник	5 кг.	100руб.	10ц.	17-20 руб.
Горчица	8 кг.	35 руб.	15ц.	15-16 руб.
Просо	27-30кг.	30 руб.	15-20ц.	7-8 руб.
Лен	50 кг.	35-40 руб.	10-15ц.	15-20 руб.

С помощью этой таблицы и составления матриц можно составить большое количество задач экономического характера и нужных для будущих фермеров.

Такие же таблицы можно составить по расходу горюче - смазочных средств. Недостаточная работа над этой проблемой в рамках всей республики сказывается на нехватке хороших специалистов в сельском хозяйстве.

5 лет назад на научно- практической конференции я давала мастер класс по теме «Площадь и объем параллелепипеда» с использованием технологии УДЕ. План конспект этого урока занял 1 место в конкурсе разработок уроков составленных по технологии УДЕ. Этот урок проводили учителя в своих классах и были хорошие отзывы. Сейчас мы знаем, что он был составлен с учетом требований ФГОС.

Учебник нового поколения рассчитан на новый результат:

1. Развитие умений, способов действий, личностных качеств.
2. Дать возможность для самостоятельного открытия нового знания обучающимися.
3. Продуктивные задания
 - получение нового продукта
 - своего вывода, оценки.
4. Активные технологии: ученик и учитель – партнёры в деятельности.

Какие предположения для достижения нового образовательного результата средствами школьных предметов?

Продуктивные задания – главное средство развития умений

Традиционные задания:

1. Найти сумму всех натуральных чисел от 1 до 100 (объяснение учителя, его вывод формулы, демонстрация использования этой формулы для других заданий, закрепление и проверка знаний).

2. Вывод основной тригонометрической формулы (объяснение учителя и опять по той же схеме).

Задания по ФГОС:

1. Дать возможность ученикам найти рациональный способ нахождения суммы этих чисел. Сделать вывод. Вывести формулу. Использовать эту формулу.

2. Помочь обучающимся доказать эту формулу, зная определение синуса и косинуса.

3. При изучении темы «Умножение многочлена на многочлен» дать несколько примеров на умножение двучлена на себя. Обобщить: обозначив 1 одночлен треугольником, 2 одночлен квадратом и дать возможность детям вывести формулу квадрата суммы двух выражений. Для большего эффекта, вставляя в эти фигуры различные значения, закрепим материал. Использование технологии УДЕ поможет лучше запомнить формулу, т.к. при заучивании формулы не все дети определяют данную формулу с другими буквенными выражениями.

Как достигать нового образовательного результата средствами образовательных технологий?

Комплекс образовательных технологий

Проблемный диалог: вместо объяснения темы учителем – постановка проблем и самостоятельное открытие новых знаний учениками.

Исследовательская работа
«Действия с дробями»

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \square = \triangle$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \square = \triangle$
 $\frac{1}{2} \cdot 3 = \square = \triangle$; $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{1} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{41}{31} \cdot \frac{42}{32} = \frac{41 \cdot 42}{31 \cdot 32}$
 $\square : 3 = \bigcirc$; $\frac{3}{2} : \frac{3}{1} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{1}$ взаимно обратные числа

Использование деформированных заданий облегчает работу обучающимся, дает подсказки, сокращает время выполнения исследования и возможность сформулировать выведенные правила умножения и деления обыкновенных дробей не в 6, а в 5 классе, но при этом необходима наглядное

представление изучаемого. Сейчас уместно будет сказать о важности диалога учителя и обучающихся.

Проблемно-диалогическая технология

Цель - обучить самостоятельному решению проблем (ФГОС). Средство - открытие знаний вместе с детьми

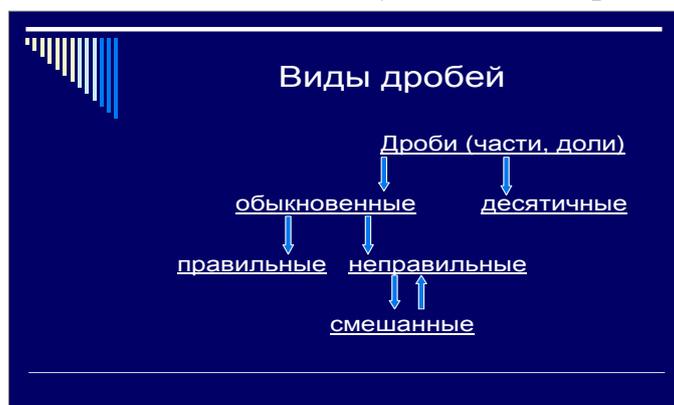
Традиционные задания

Изучение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, десятичных дробей, затем обыкновенных дробей.

Задания в учебниках ОС и применением УДЕ:

Использование блок схем дает компактность записи, наглядность, возможность показать сходство и различие изучаемых понятий, целостность изучаемого материала. Их можно составлять в начале изучения раздела, затем использовать для повторения всего изученного материала.

В 5 классе мы составляем блок схему по теме: «Дроби».



Разбираем каждый пункт этой схемы (определение каждого понятия, сходство и различие в их записи, перевод одного вида дроби в другой, приводим примеры).

Использование этой же схемы на обобщающих уроках дает возможность исключить пробелы в знании обучающихся, пропустивших уроки по различным причинам.

Этот вид работы хорошо сочетается с **проблемно-диалогическим уроком:**

1. Постановка проблемы:

-«Что такое дроби?»;

-«Какие виды дробей вы знаете?»

-«...»

-«Как получить из неправильных дробей смешанные дроби и наоборот? (возникает проблема)».

2. Актуализация: «Вспомните, что мы уже знаем по этой проблеме? (черта дроби – деление)».

3. Поиск решения: «Используйте свои знания ...».

4. Решение: «Как мы можем ответить на наш вопрос?»

Немного теории: проблемный диалог.

Побуждающий диалог

Вопросы учителя, побуждающие детей высказывать различные версии решения проблемы.

Положительные стороны:

- + Развивает творческое мышление
- + Максимально близок к жизненным ситуациям

Отрицательные стороны:

- Ученики могут увести в сторону от темы
- Невозможно рассчитать время на уроке

Подводящий диалог

Цепочка вопросов, последовательно приводящих к правильному ответу, запланированному учителем.

Положительные стороны:

- + Развивает логическое мышление
- + Просчитывается по времени
- + Ведет к нужному результату коротким путем

Отрицательные стороны:

- Меньше творчества.

Эту форму работы можно использовать при доказательстве теорем:

- «Что вы можете сказать о диагоналях прямоугольника?»
- «Попробуйте сформулировать теорему о диагоналях прямоугольника»
- «Чем отличается теорема от аксиомы, леммы?»
- «...»

Доказательство теоремы: В прямоугольнике диагонали равны.

Заполнение блок-схемы с помощью диалога.

АВСД – прямоугольник (частный случай параллелограмма)

Что такое прямоугольник?
Что это нам дает?
Как можно доказать равенство

АВ//СД; ВС//АД; АВ=СД, АД=ВС,
углы прямые

Как можно доказать равенство треугольников?..

Треугольники АВД и ДСА равны (доказать)

АС=ВД

Особое внимание необходимо обратить на отработку осмысленного чтения текста.

Продуктивное чтение: вместо скорости прочтения и воспроизведения фактуальной информации

– вычитывание всех видов текстовой информации и глубокое понимание текста.

Оценивание учебных успехов: вместо учительского контроля с помощью отметок

– обучение детей комфортному и адекватному самооцениванию их достижений. Конечно, учитель может скорректировать отметку, но обязательно обосновав свое решение.

Технология УДЕ - это универсальная технология, помогающая работать учителю творчески, а в рамках реализации ФГОС сделать учеников обучающимися.

СЕКЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Бадмаева Г.К., учитель географии
МКОУ «Кетченеровская многопрофильная гимназия им. Х. Косиева»,
Кетченеровский район

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ

Центральным понятием ФГОС второго поколения является системно - деятельностный подход как основа для построения содержания, способов и форм образовательного процесса. С внедрением ФГОС школьная программа по курсу географии в рамках основного образования включает в себя огромное число понятий, термин, фактов и предусматривает большой для обязательного усвоения объем информации. Заучивая, пытаюсь понять и осмыслить их, ученик зачастую не видит причинно-следственных связей, а воспринимает понятия, термины и законы как отдельные, не связанные друг с другом, учебные компоненты. Исходя из этого мне, хотелось преподнести материал по географии своим ученикам так, чтобы урок стал интересен, познавателен в жизни учеников. Использование технологии УДЕ Пюрви Мучкаевича Эрдниева на уроках географии сделали их более эффективными и успешными. Учителя Калмыкии, работающие по технологии УДЕ, доказали, что эту систему можно применять при изучении всех предметных дисциплин и, конечно, географии.

«Укрепление дидактических единиц – это технология обучения, обеспечивающая самовозрастание знаний учащегося благодаря активизации у него подсознательных механизмов переработки информации посредством сближения во времени и пространстве мозга взаимодействующих компонентов доказательной логики и положительных эмоций». /Эрдниев П.М./

Эрдниев Пюрвя Мучкаевич – родился 15 октября 1921г. Доктор педагогических наук, профессор. Действительный член АПН СССР с 27 января

1989г. Первый калмыцкий академик РАО с 7 апреля 1993г. Заслуженный деятель науки РСФСР, ученый с мировой известностью. Состоит в Отделении профессионального образования. Заслуженный деятель науки Калмыцкой АССР 1972г, Почетный гражданин Республики Калмыкия 1995г, лауреат премии Президента РФ 1998г. Награжден орденом «Знак Почета» 1964, орденом Дружбы 2002г. Ученый, проложивший новые тропы, по которым затем пошли многие его последователи. Идею УДЕ называют идеей века, открытием в педагогике, так работы автора изданы в Германии, Японии, США и других странах. Эрдниев П.М. обосновал эффективность укрупненного введения новых знаний.

В чем особенности методики УДЕ?

1. По категории обучающихся технология УДЕ относится к массовой технологии и к технологии продвинутого уровня.

2. По направлению модернизации традиционной технологии обучения технология УДЕ осуществляет методическое и дидактическое переконструирование учебного материала.

3. По преобладающему методу обучения технологии УДЕ относится к технологиям с использованием объяснительно – иллюстративных методов обучения.

4. По подходу к ребенку технология УДЕ считается дидактикоцентричной.

5. По типу управления познавательной деятельностью технология УДЕ относится к технологиям, осуществляющим обучение в системе малых групп.

6. По организационным формам технология УДЕ относится к технологиям, сочетающим классно – урочную систему организации, индивидуальную и групповую, академическую.

7. По ориентации на личностные структуры технология УДЕ относится к информационным, формирующая знания, умения и навыки (ЗУН) и операционным, формирующим способы умственной деятельности (СУД).

Какие методические находки использует методика технологии УДЕ по Эрдниеву П.М.

- Быстрота прохождения темы через блочную подачу материала
- сжатость, компактность изучаемого материала.
- усвоение теоретического материала всеми учащимися
- создание условий, при которых отчитываются о своей работе ежеурочно не 2-3 ученика, а весь класс.

- ежеурочное оценивание приучает учеников к систематической работе над учебным материалом

- самостоятельная работа учащихся

- формирование общеучебных (метапредметных) умений

- вовлечение учащихся в активную познавательную деятельность (интерактивные методы обучения, взаимоконтроль, самоорганизация).

Лейтмотивом урока, построенного по системе УДЕ, служит правило: не повторение, отложенное на следующие уроки, а преобразование выполненного задания, осуществляемое немедленно на этом уроке. Ученики познают объект

в его развитии, противопоставляют исходную форму знания видоизмененной. Методы обучения реализуются путем выполнения упражнений и объективируются в знаниях. При этом не одно только количественное разнообразие методов и упражнений важно само по себе. Лишь набор определенных упражнений, сконструированных на основе принципа укрупнения, в четкой последовательности обеспечивает прозрачность и сознательность усвоения знаний.

Технология УДЕ – это системная технология, в основе которой лежит идея подачи ученику знаний крупными блоками, изучение взаимосвязанных вопросов программы. УДЕ является кратчайшим путем формирования самостоятельного мышления. Укрупнение дидактических единиц способствует формированию у учащихся целостной системы географических знаний помогая воспроизвести и усвоить отдельные понятия, уметь распознать связи между понятиями и системой понятий в целом и отдельных ее частей.

Методика технологии УДЕ внедряется в изучении географического материала на всех этапах курса географии школьной программы. Использование элементов технологии УДЕ Эрдниева П.М при изучении отдельных тем и разделов помогает высвободить время для отработки практических навыков во время уроков-семинаров, при решении задач и изучении нового материала. УДЕ базируется на принципах развивающего обучения, и начинать работу по методике технологии УДЕ необходимо с начального курса географии. При изучении Эпохи Великих географических открытий, составляя матрицу УДЕ, детям становится понятно, что весь мир поделен на сферы влияния между сильными морскими державами Испанией и Португалией. Это стало начальным этапом в развитии международных экономических отношений, которые будут изучаться в последующих курсах. При изучении путешествий особое место в обучении занимает географическая карта. Учащиеся называют маршруты экспедиций, географические объекты, открытие путешественников, формируя пространственные представления. Применение технологии УДЕ методом укрупнения географической номенклатуры и местоположением географических объектов позволяет учащимся знать карту и лучше ориентироваться по карте. При составлении матрицы о наиболее важных путешественниках, учащиеся видят результаты экспедиций Эпохи Великих Географических открытий. В 6 классе ученики с большим интересом изучают одновременно рельеф суши и дна Мирового океана, организмы на Земле, взаимосвязи компонентов природы, внутренние воды. Материал нескольких уроков по одной или родственной теме включается в блок.

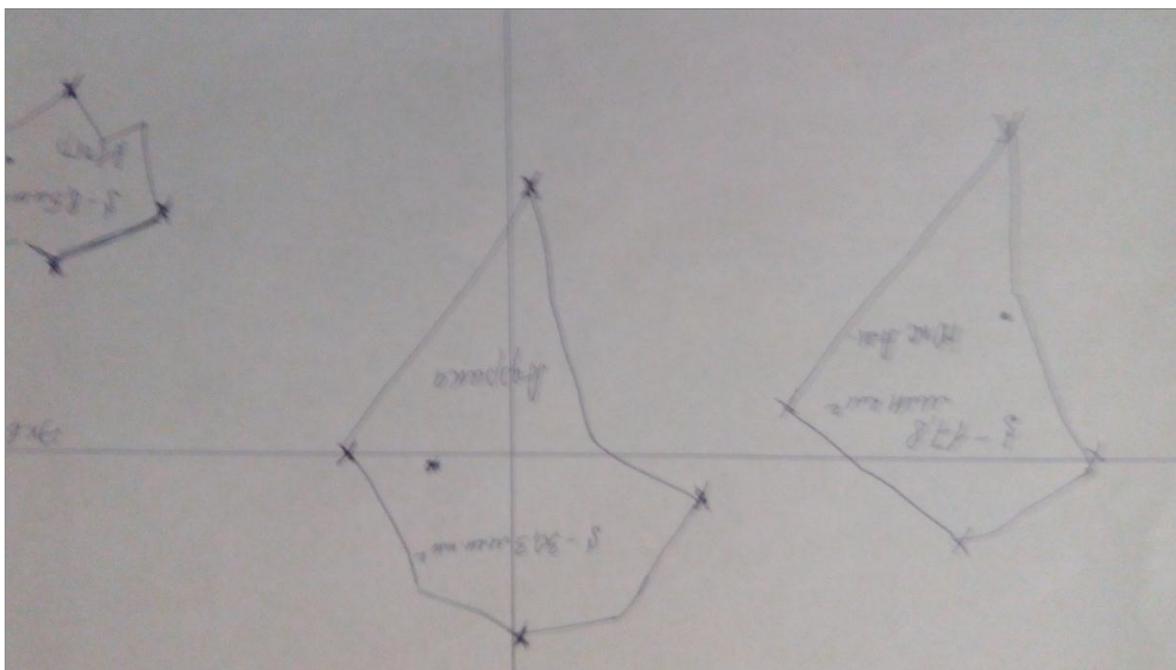
При изучении курса «Географии материков и океанов» 7 класса, учебный материал укрупняется технологией УДЕ. Например, такие темы как: Общий обзор северных материков, южных материков, океанов, стран мира и т.д. При изучении темы «Океаны» идет совместное и одновременное изучение природы всех четырех океанов. Учащиеся делят страницу своей тетради на колонки, в каждой фиксируется изучаемая информация с помощью опорных ориентиров моделирования: схемы-контуров, ключевых фраз, стрелок,

цифровых показателей и т.п. создается матрица, позволяющая ученикам наглядно видеть весь материал темы.

При прохождении обзора материков делаем с учениками графический рисунок материков, где дети наносят крайние точки, размеры площади, учитывается близость к экватору, самые высокие точки материков и т.д. Создав наглядную схему материков, заполненную информацией о них, мы объединяем материал в крупные блоки, освобождая от второстепенных сведений, исключаем разрозненность информации, обеспечивает обобщение и систематизацию. Вторым этапом нашей работы идет сравнение и анализ материков, учитывается весь пройденный материал. Такое изучение способствует освобождению от второстепенных сведений, нерационального расположения теоретического материала, исключает разрозненность информации, обеспечивает обобщение и систематизацию, устраняет перегрузки.

При составлении блоков большую роль играют три принципа: системность, краткость и простота. Системность – расположение материала не по курсам, а по разделам. Краткость – изложение программного материала в максимально концентрированном виде. Простота – блоки должны быть не перегруженными, легкими для восприятия и воспроизведения. Если традиционная программа предлагает последовательное изучение материков, то при блочной подаче учащийся имеет возможность сравнивать, анализировать, находить общее и различное всех материков. При такой подаче учащиеся легче воспринимают и быстрее усваивают материал, он более прочно закрепляется в памяти. Пример использования таблицы при обобщении знаний по теме «Климат южных материков». Учащиеся заполняют таблицу, где отмечены содержательные линии, по которым проводится сопоставительный анализ.

Графическая схема южных материков – Южная Америка, Африка, Австралия



Плюсы, которые мы получаем, используя УДЕ это:

- Общее представление об особенностях географического положения южных материков;
- Развитие личностных структур учащихся через организацию самостоятельной работы на основе компетентного подхода;
- Развитие познавательного интереса, развитие географического пространственного мышления;

Определение протяженности материка по методике технологии УДЕ

- Определяем протяженность Австралии
- **1) с запада на восток в градусах и километрах по параллели 26° ю. ш.:**
 - а) $153^{\circ} - 113^{\circ} = 40^{\circ}$ (длина 1° на параллели 26° приблизительно равна 100 км);
 - б) $100 \text{ км} \times 40 = 4000 \text{ км}$;
- **2) с севера на юг в градусах и километрах по меридиану 142° в. д.:**
 - а) $39^{\circ} - 10^{\circ} = 29^{\circ}$;
 - б) $111 \text{ км} \times 29 = 3219 \text{ км}$.
- Определяем протяженность Африки
- **1) с запада на восток в градусах и километрах по параллели 10° с. ш.:**
 - а) $153^{\circ} - 113^{\circ} = 40^{\circ}$ (длина 1° на параллели 26° приблизительно равна 100 км);
 - б) $100 \text{ км} \times 40 = 4000 \text{ км}$;
- **2) с севера на юг в градусах и километрах по меридиану 20° в. д.:**
 - а) $12^{\circ} \pm 53^{\circ} = 65^{\circ}$;
 - б) $111 \text{ км} \times 65 = \text{ км}$.
- Определяем протяженность Африки
- **1) с запада на восток в градусах и километрах по параллели 26° ю. ш.:**
 - а) $153^{\circ} - 113^{\circ} = 40^{\circ}$ (длина 1° на параллели 26° приблизительно равна 100 км);
 - б) $100 \text{ км} \times 40 = 4000 \text{ км}$;
- **2) с севера на юг в градусах и километрах по меридиану 142° в. д.:**
 - а) $39^{\circ} - 10^{\circ} = 29^{\circ}$;
 - б) $111 \text{ км} \times 29 = 3219 \text{ км}$.

В курсе «Географии России» перераспределение учебного материала по системе УДЕ возможно при изучении природы отдельных регионов России, например Русской равнины, Западной и Восточной Сибири в сравнении. По технологии УДЕ изучаются межотраслевые комплексы России.

В 11 классе в сравнении изучаются развивающиеся страны, развитые страны. укрупненным блоком. Большую тему, например Зарубежная Европа в 11 классе, изучаю синхронно с использованием элементов УДЕ. Материал выдается отдельными блоками:

1 блок - лекция учителя по всей теме.

2 блок - самостоятельное изучение учениками через отбор материала в рабочую тетрадь по алгоритму.

3 блок - зачет в форме теста. Сдача наработанного материала, проверка знаний.

4 блок - обобщение. Провожу урок-конференцию с использованием дополнительной литературы. Провожу отработку ЗУН, организую, самостоятельное изучение при постоянных, индивидуальных консультациях с учителем на уроке по сложным вопросам, привлекаю дополнительные источники по теме отдельными учащимися.

В работе мне помогают алгоритмы действий, которые по шагам советуют, что делать и как искать нужный материал. Разрабатываю памятки, рекомендации для выполнения заданий, с комментариями, алгоритмом действий. Это позволяет ребенку успешно справиться с заданием. Составленные алгоритмы, памятки фиксируются не один год в специальной тетрадке. Алгоритмизация способствует логическому отбору материала, его запоминанию и применению самостоятельно на других подобных темах и создает ситуацию успеха при выполнении задания. Использую алгоритмы активно в средних и старших классах, это позволяет самостоятельно проводить изучение нового материала, использовать разнообразные источники информации, альтернативные учебники и дополнительную литературу, энциклопедии и словари. Увеличение объема изучаемого материала, объединение его в крупные блоки создает резерв времени, которое становится союзником учителя в расширении кругозора учащихся и используется для творческой работы, а также уроков –практикумов, экскурсий, диспутов, конкурсов. Технология УДЕ способствует развитию географических способностей учащихся, уверенности в географических и картографических знаниях, развивает логическую речь и стимулирует хорошие ответы. Возрастает качество усвоения учащимися географических знаний.

Василенко Е.Ю., учитель истории и обществознания
МБОУ «СОШ №23»,
Г. Элиста

ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ НА УРОКАХ ИСТОРИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

«Единственный путь, ведущий к знанию – это деятельность».
Бернард Шоу

Главная цель изучения истории в современной школе — образование, развитие и воспитание личности школьника, способного к самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания в учебной и социальной деятельности.

Задачами обучения истории в современной школе являются:

1. Обучение детей самостоятельному ориентированию в массе исторических сведений
2. Нахождение причинно-следственных связей между историческими явлениями
3. Воспитание патриотизма
4. Умения понимать и оценивать события прошлого в их взаимодействиях, уникальных для каждого отдельного исторического момента

5. Осознание постоянной изменчивости мира и общества в их целостности, процесса возникновения и развития общественных явлений

Выполнение этих задач возможно при условии получения обучающимися за время обучения полноценных знаний, которые представляют собой не совокупность оценок избирательно подобранных исторических фактов, а, прежде всего, сведения, помогающие человеку, вступающему в жизнь, ориентироваться в мировой и национальной культуре в самом широком понимании этого слова.

Основными чертами современного состояния обучения истории в школе являются:

- возрастание объема и сложности учебного материала
- усиление дифференциации в обучении истории
- усиление рационального компонента

Поэтому на первый план выдвигается проблема обеспечения качественного усвоения возрастающего объема информации, формирование у обучающихся важнейших личностных компетенций – информационной, коммуникативной, самообразования.

Эффективность применения технологии Укрупнения Дидактических Единиц на уроках истории объясняется тем, что она создает наилучшие условия для проявления резервного механизма человеческого мышления. Укрупненный подход в изучении истории выражается в максимальном привлечении средств систематизации и обобщения знаний в виде таблиц, блок-схем, матриц, граф-схем. Элементы знания, разведенные ранее, по традиции, по разным разделам, объединяются и образуют тем самым целостный сплав структурно новых знаний. Спецификой обучения истории является восприятие событий в их временной последовательности и взаимосвязи, что облегчает усвоение сущности таких понятий как причина и результат, изменение и развитие. Однако процессы, протекающие в различных странах и в разное время, имеют сходные признаки развития, общие закономерности. Эти явления имеет смысл рассматривать совместно, выделяя признаки сходства и отличия. Б.П. Эрдниев назвал это принципом параллелизма. Принцип параллельного сопоставления является одним из методов исторического познания. Чтобы показать исторические параллели, используем матричную схему сопоставления. Матрица – это таблица с двумя входами, одна из эффективных форм наглядного представления материала. В матрицах, в отличие от обычных таблиц, за каждым компонентом однозначно фиксируется его место, которым и определяется его отношение к другим компонентам таблицы и связь с ними. Поэтому пространственное размещение учебного материала в матрице лучше отражает логическое содержание изучаемого, а именно связь и отношения между отдельными компонентами. Матричная структура знаний представляет собой структуру особого, замкнутого, «Матричного» пространства знаний. Построение матрицы есть по существу качественно своеобразная «свертка» информации, которая в традиционной дидактике рассматривается последовательно. В ходе объяснения, учитель делает «развертку» матрицы. Синхроническая матрица – сопоставление одновременных событий, понятий.

Диахроническая матрица показывает изменения в динамике (во времени)
 Например, матрица «Развитие Великой Французской буржуазной революции»

Периоды Призн. сравнения	1. 14.07.89 –10.08.92	2. 10.08.92– 31.05.93	3. 06.93-27.07.94
1. Власть	Крупная буржуазия	Жирондисты	Якобинцы (революционная часть буржуазии)
2. Правительство	Генеральные штаты Учред. Собрание Законод. собрание	Национальный конвент	Конвент
3. Чьи интересы выражали	Крупной буржуазии	Состоятельной торговой и промышленной буржуазии	Широких масс народа, низов городского населения и крестьянства
4. Основные события	14.07.89 – начало революции 1789 – распространение революции «Декларация прав человека и гражданина» 6.09.91 – принятие Конституции Апрель 1792 – война с Австрией Ограниченная монархия	10.08.92 – восстание, ликвидация монархии 22.09.92 – Республика Расширение интервенции	Диктатура якобинцев Июнь 1793 – Конституция Всеобщий максимум Революционный террор Освобождение интервентов
5. Вывод	Попытка компромисса крупной буржуазии с монархией	Попытка сдержать дальнейшее развитие революции	Борьба против феодального строя, удовлетворение многих требований народа

Матричные записи существенно облегчают восприятие учебной информации, ускоряют процесс выполнения родственных упражнений. Матрица может быть использована на различных этапах изучения материала: как при объяснении, так и при закреплении изученного материала, или в процессе самостоятельного изучения темы.

Если имеется какая – либо многокомпонентная формула, то варьируя её по двум параметрам, мы всегда можем развернуть её в виде конкретной учебной матрицы: матрица характеристик стран, личностей, событий, и т.д.

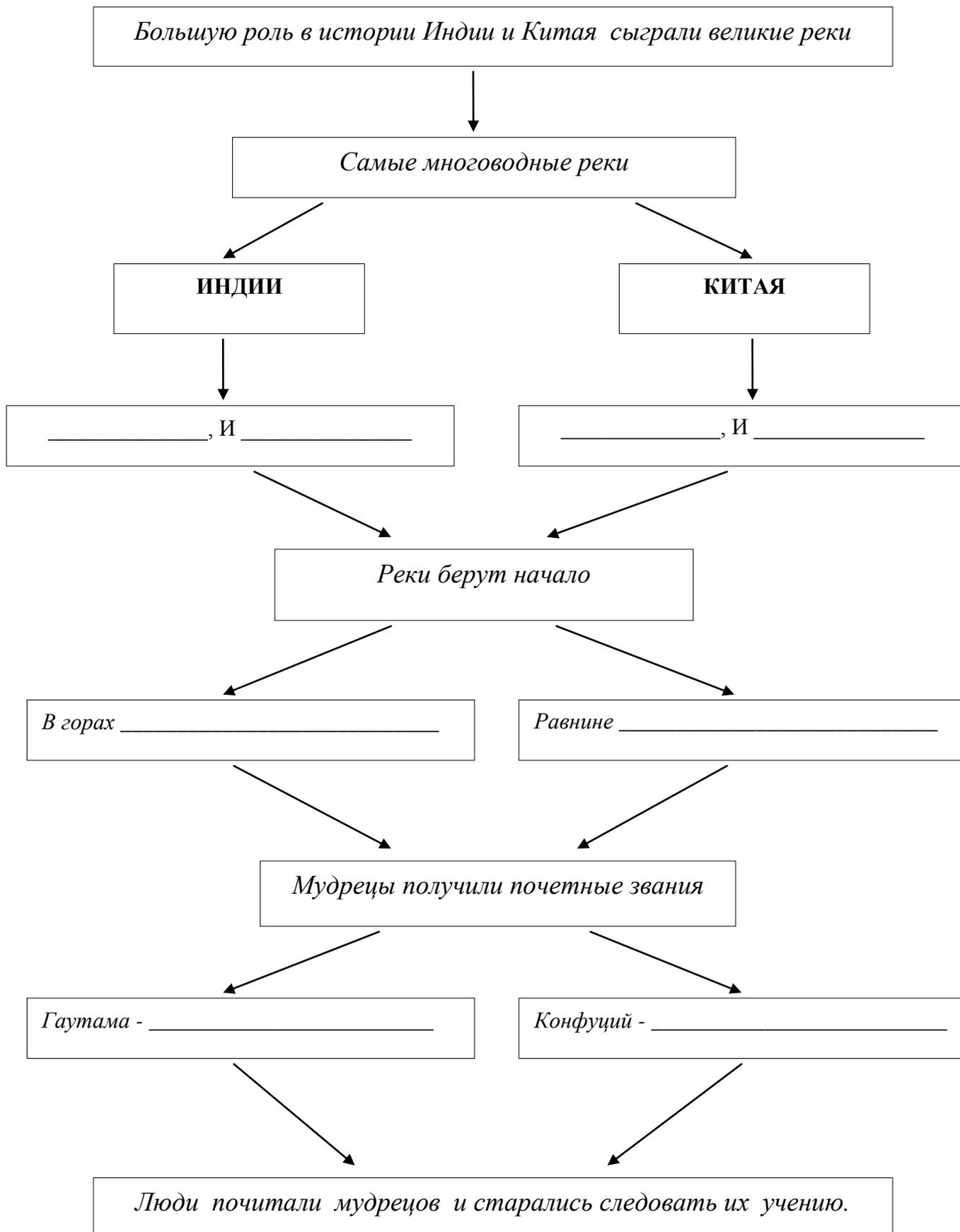
Другим приёмом, обслуживающим прием совместного и одновременного изучения родственных знаний, является использование граф – схем. Граф – схема – это краткая схематическая запись учебного материала, при помощи

таких кодов, как: слово, символ, рисунок, модель, число. Граф – схемы могут отражать структуру изученных знаний, например:



Как видим, блочная подача материала может быть сконцентрирована в матрицах, граф – схемах, составление и заполнение которых происходит эвристическая беседа по единому тексту с использованием теоретического материала, данного в учебнике, сравнения и обобщения изучаемых единиц. Изучение более компактно теоретического материала высвобождает время для формирования практических умений и развития речи учащихся. На уроках по закреплению изученной темы можно использовать граф – схемы с методом «пустых клеток», и таким образом, проверить качество усвоения материала. Такой метод систематизирует знания, развивает умение сопоставлять, анализировать. Один из приемов УДЕ – работа по единому тексту является оптимальным методом в развитии мыслительной, творческой и практической деятельности учащихся. В зависимости от темы урока и поставленной цели, единый текст может использоваться для моделирования конспектов, матриц, граф-схем. Или, наоборот, по ранее составленному тексту вести повторение или

закрепление изученных тем. Например, при повторении темы «Индия и Китай в древности»:



Методика работы: Текст восстанавливается, объясняется выбор написания слов. Объясняются путем сопоставления и сравнения значения слов, после чего выстраивается обобщающий рассказ. При отработке полученных знаний я так же выбираю приемы УДЕ, развивающие творческие способности учащихся: взаимообратные задания (самостоятельное составление по аналогии), восстановление деформированных упражнений. Например, при изучении темы «Виды юридических лиц» такие задания: по аналогии составьте самостоятельно схему учреждения кооператива.

Такие приемы, будучи применены комплексно, в связи друг с другом, и создают эффект методической системы УДЕ. Программные знания усваиваются прочнее и на качественно более высоком уровне, способствуют формированию основных компетенций школьника, современной, мыслящей личности общества.

Душинова А.А., учитель английского языка
МОБУ «Троицкая гимназия им. Б.Б. Городовикова»,
Целинный район

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ: УДЕ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

В настоящее время существует множество технологий, направленных на успешное развивающее обучение, чтобы учащийся мог решать любые проблемы и задачи, ориентироваться в любых ситуациях. Среди них есть технология УДЕ (укрупнение дидактических единиц), разработанная академиком РАО, заслуженным деятелем науки России и Калмыкии, профессором, доктором педагогических наук Пюрвя Мучкаевичем Эрдниевым.

Отличительной чертой содержания технологии УДЕ является трансформация традиционного дидактического учебного материала как внутри учебных предметов, так и внутри блока родственных предметов. Для данной методики важно, чтобы в содержании системных знаний предыдущие и последующие во времени звенья имели как можно больше общих носителей информации.

Правило УДЕ: не повторение, а преобразование...

По традиции систему укрупненных дидактических единиц применяют учителя математики, калмыцкого языка, биологии. В нашей гимназии ее применяли: Мацакова Е.К, Санджиева Г.Г, Зуева З.У, Лопатько Т.Ф, Бадмаева Т.Д, Алжеев М.А. и другие. Однако некоторые элементы данной методики можно применять и на уроках английского языка: предлагаю вашему вниманию анализ языкового материала в линейной серии «RainbowEnglish».

1. Распределение языкового материала по блокам. 10 класс Учебный материал состоит из 4-х тематических блоков: В гармонии с собой, В гармонии с другими, В гармонии с природой, В гармонии с миром. От простого к более сложному. От частного к общему. Или 11 класс 1 блок «Шаги в карьере»:

разворачиваем ленту: популярные профессии, необходимые качества для различной профессиональной деятельности, выбор профессии, государственное образование в Великобритании и России, ведущие университеты в Великобритании и России, выбор будущей профессии.

2. Совместное и единовременное изучение взаимосвязанных понятий и действий. Для снятия языковых трудностей при изучении образования множественного числа имен существительных с помощью суффикса –s-es объясняю также другие случаи употребления этого окончания, 3 лицо единственного числа глаголов Present Simple, притяжательный падеж имен существительных.

3. Подача информации в образно-наглядной форме (схемы, таблицы, графики, изображения), позволяющие использовать визуальную память для закрепления материала. Например, при ознакомлении пятиклассников с темой «Местоимения» подаю материал с помощью развернутой таблицы в которой указаны все виды местоимений: личные, притяжательные, возвратные, указательные, вопросительные, относительные, неопределённые. Также ее можно использовать и при повторении и закреплении материала.

4. Интегрированные уроки. Одной из ярких форм технологии УДЕ являются интегрированные уроки, т. е. сочетание на одном занятии 2 –3х разных предметов, которые позволяют развивать у учащихся целостное видение мира. Преподавание английскому немислимо без базовых знаний географии, истории, русского языка, МХК, литературы, много параллелей можно привести и с калмыцким языком. Например, билингвальные уроки с сопоставлением материалов английского и калмыцкого языков.

5. Укрупнение исходного упражнения посредством последовательного усложнения задания, например, при обучении чтению. Возьмем к примеру чтение текста. 1 задание: прочитать тексты и расставить их в логической последовательности, 2 задание: выбрать подходящий по смыслу заголовков из нескольких предложенных, 3 задание: определить утверждения после текста по 3 параметрам: верное, неверное, не упоминалось в тексте.

6. Достижение системности знаний. Укрупненный подход при изучении английского языка выражается в максимальном привлечении средств систематизации и обобщения знаний в виде схем, опорных конспектов, таблиц, карт, позволяющих наглядно показать изучаемый материал. Чаще всего применяю его при выводе учащихся на разговорную и письменную речь, защиту проекта. Опора на примерные диалоги, шаблоны, речевые клише, с последующим заданием составить собственный по аналогии. Также опора на план при составлении монологического высказывания, написания письма и т.д.

7. Восстановление деформированных предложений. Существует несколько заданий этого формата: соедините слова из двух колонок и вставьте полученные словосочетания для завершения данных ниже предложений. Дополните предложения словами из рамки. Используйте правильную форму глагола, местоимения или прилагательного для получения завершеного и грамматически правильного текста. Завершите текст используя дериваты слов данных справа или выберите подходящее по смыслу функциональное слово.

8. **Дедуктивность (изучение от общего к частному)** определяется рассмотрением текстов с точки зрения взаимосвязи всех разделов английского языка: синтаксиса, морфологии, лексики, фонетики (т.е. от более крупной единицы языка к самой мелкой). Такое изучение методически оправдано, так как позволяет не только изучать разделы науки о языке от общего к частному, но позволяет также сочетать изучение нового материала с одновременным повторением изученного, уделять больше внимания отработке орфографических и пунктуационных навыков.

Очень важный вид работы при подготовке к сдаче письменной части экзамена в формате ЕГЭ.

Перед современным учителем стоит главная задача - поддержать интерес к школе, не дать ребёнку разочароваться в своих ожиданиях, разжечь искорку познания, развить чувство уверенности в своем успехе, что послужит фундаментом его дальнейшей социализации в обществе. Успех рождает вдохновение. Вспомним прекрасную строку известного поэта Давида Кугультинова: «Дайте, дайте первую удачу, пусть в себя поверит человек!»

В чём же преимущества УДЕ? Это -

- Сокращение учебного времени;
- Увеличение объема усваиваемой школьником информации;
- Усвоение материала с опережением во времени с более высоким качеством;
- Решение проблемных ситуаций;
- Философия цельного воззрения на мир;
- Сотворчество учителя и ученика;
- Включение эмоций в познавательный процесс!

В заключение хочу отметить, что в нашей гимназии функционирует учебно-исследовательская лаборатория, одним из направлений деятельности которой является «УДЕ как предпосылка ФГОС», возглавляемая Худагуловой Л.Б., призером республиканского конкурса «Учитель УДЕ». Цель данного направления: изучение, внедрение и пропаганда технологии УДЕ в гимназии. Ведь именно во взаимодействии с коллегами, учителями разных предметов формируется опыт по применению этой уникальной технологии.

И еще раз хочу поблагодарить Эрдниева Пюрвю Мучкаевича за то, что он вооружил в первую очередь нас, своих земляков, такой технологией, которая прошла проверку временем и стала еще актуальней в наше время.

Игнатенко Т.П., учитель математики
МБОУ «Эсто-Алтайская СОШ им. Д.Н. Кугультинова»,
Яшалтинский район

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ

Первое знакомство с фамилией Эрдниев произошло около тридцати лет назад. Я была студенткой физико-математического факультета

Ставропольского государственного педагогического института. Методику преподавания математики мы изучали основательно в течение трех лет, нас познакомили с самыми передовыми на тот момент технологиями. Книга П.М. и Б.П. Эрдниевых "Укрупнение дидактических единиц в обучении математике" была единственной в библиотеке. Приходилось ждать своей очереди, чтобы за одну ночь прочитать, осмыслить, понять, взять главное. Я очень заинтересовалась УДЕ. Но по-настоящему увлеклась технологией, когда вышла замуж и переехала работать в Калмыкию. Даже, однажды, находясь на курсах в институте повышения квалификации, встретила Пюрвю Мучкаевича в городском автобусе. В скромном пассажире, державшего на коленях большой коричневый портфель, не сразу узнала его. Для меня это было событие: я рядом с таким человеком! Просто в автобусе, просто живу с ним в одном измерении!

Получив второе, психологическое, образование я могу с уверенностью сказать, что технология УДЕ П.М.Эрдниева - это технология действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей наших учащихся, их творческого потенциала, а так же, несомненно, математической грамотности и кругозора.

Познавательные способности - это индивидуальные качества человека, к которым психологи относят ощущения, представления, восприятие, волю, интеллект, интуицию, память, воображение, внимание и называют источниками познания. Эти способности обнаруживают себя исключительно при решении человеком проблем (задач).

Технология УДЕ активизирует работу мозга, позволяет анализировать окружающую действительность, заставляет трудиться для того, чтобы найти способы применения полученной информации на практике. В основу положен принцип: чтобы обучать ускоренно при высоком уровне знаний, необходимо рассматривать целостные группы взаимосвязанных понятий. Данный аспект является главным в развитии самой личности ученика, так как мышление и его уровень, влияют на воспитанность человека. Хорошая подготовленность к мыслительной деятельности снимает психологические нагрузки в учении, предупреждает неуспеваемость, сохраняет психическое здоровье.

Следующим психологическим аспектом является знания, которыми овладевают учащиеся посредством укрупнения дидактических единиц, и их системность. УДЕ является частью учебного процесса, состоящего из логически различных элементов, представляющих собой информационную и структурную общность. Благодаря этому знания приобретают свойства устойчивости к сохранению в памяти и действительности (быстрого проявления) в разнообразной учебной деятельности. В психофизиологическом плане обучение посредством УДЕ подразумевает подключение резервных (подсознательных) механизмов переработки информации, представляющих собой мыслительное управление применением символов, изменением их порядка и т.п.. Поэтому УДЕ объединяет знания во времени и пространстве. Мыслительная деятельность проходит без излишнего переутомления, без рывков, спешки.

Важно здесь отметить, что и в теории и в практике технология УДЕ опирается на проявление психофизиологических, биологических закономерностей. Например: условного рефлекса, асимметрии мозга, матричных логических операций, аналогии процессов филогенеза и онтогенеза и т.п..

Практика многих учителей разных дисциплин, как и моя собственная, показывает эффективность технологии УДЕ для развития творческого мышления учащихся. Интеллект школьника в целом обогащается общими алгоритмами целостного освоения информации в любой, а это очень ценно, отрасли знаний в богатстве связей и опосредования. Развитие творческого потенциала личности становится, благодаря УДЕ, как бы чертой характера на всю жизнь. Поэтому технология академика П.М.Эрдниева заслуживает более пристального внимания психологов.

В психологическом словаре творчество определяется как деятельность, порождающая нечто качественно новое и отличающееся неповторимостью и общественной исторической уникальностью. Технология УДЕ позволяет учащимся не только решать готовые задачи, но и составлять новые, активизировать не только аналитические процессы мышления, но и, основным образом, задействовать синтетические, знания системны и целостны, мышление носит продуктивный характер при максимальной интенсивности.

Таким образом, преимущества УДЕ перед общепринятыми методиками обучения объясняются психологически - опорой на закономерности продуктивного мышления, а реализацию идеи УДЕ учителя, не без обоснования, называют применением метода противопоставления. Великий русский физиолог И.П.Павлов указывал: "Противопоставление облегчает и наше здоровое мышление".

На своих психологических коррекционно-развивающих занятиях и на уроках математики я использую упражнения развивающие творческое мышление применяя элементы технологии УДЕ. Примеры заданий:

1. Как такое возможно? $1+1=2$ $1+1=11$ $1+1=1$
2. Как можно получить точку, линию, плоскость, отрезок?
3. Чего на свете больше: не конфет или не леденцов?

Говорить о технологии УДЕ П.М. Эрдниева можно много и долго. Но главным итогом моего рассуждения о психологических аспектах является то, что УДЕ можно считать многопрофильным психолого-дидактическим феноменом. Психология УДЕ учит школьников искусству применения математических идей и методов к решению практических и теоретических задач, к нахождению выходов из разного рода затруднительных положений, возникающих в повседневной жизни, и даже к тем вопросам, в которых использование математики поначалу кажется просто невозможным.

В заключение хочется привести слова великого Бернарда Шоу: "Если два человека обменяются одним яблоком, то у каждого будет по яблоку, а если они обменяются идеями, то у каждого из них будет на одну идею больше.". Общение с коллегами дает возможность получить не только еще одну идею, а гораздо больше!

Литература

1. Ефремов А.В. Феномен академика Эрдниева. - Казань: Магариф, 1999
2. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц. - М.: Просвещение, 1986
3. Большой психологический толковый словарь том 1,2. Пер. с англ./ Ребер Артур.- ООО Издательство АСТ, 2001

*Иманов А.-К.А., учитель технологии
МБОУ «Русская национальная гимназия им. С. Радонежского»,
г. Элиста*

В ЧЕМ ПРЕЛЕСТЬ УДЕ ИЛИ ЧЕМ УВЛЕКАЕТ УЧИТЕЛЕЙ, УЧЕНИКОВ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЯ АКАДЕМИКА П.М. ЭРДНИЕВА

Своё выступление хочу начать с высказывания профессора В.И. Журавлёва: «Идею «Крупных блоков» или «Укрупнённых дидактических единиц» можно было назвать идеей века. В частности её разработка продолжается более 30- лет. В деятельности дидакта математики П.М. Эрдниева (последняя монография отца и сына Эрдниевых вышла в 1986 году в издательстве «Просвещение»).

Проблема «УДЕ»- явно социально значима. Но польза от обучения по технологии «УДЕ» намного глубже и сложнее. Тому пример, Одесская учительница начальных классов опубликовала 30 лет тому назад в «Правде» (09.05.1971г) статью, в которой подчеркнула ценнейшее для школы наблюдения, а именно: «Дети решают обратную задачу активнее и с радостью».

Алгоритм «УДЕ» эмоционально заряжает учителя, благодаря методу обратных задач он, учитель, уходит с урока внутренне довольным собой и детьми. Эта технология сближает теорию с практикой. Большинство учителей широко используют одно из направлений методической системы «УДЕ»- «метод обратных задач». Этот метод позволяет глубже разобраться в задачах, сравнить прямую и обратные задачи в пределах единого укрупнённого задания. Учащиеся при этом не только решают задачи, но и составляют их сами, причём не одну. А научившись составлять задачи, решить их они смогут с великим удовольствием. Составление и решение нескольких обратных задач способствует развитию творческого мышления, пониманию глубины изучаемого раздела, установлению системы связей и зависимостей. Задание на составление задач по схемам, выражениям, матрицам, граф - схемам, заставляют учащихся задуматься, т.к .берутся в основном из повседневной жизни.

Технологию «УДЕ» вот уже не один десяток лет применяют на практике учителя школ №23, 12, 8, 3 г. Элисты. Можно сказать, что «УДЕ» открывает скрытые тайны подсознания детей, ведя их к базисным знаниям, которые обеспечивают удачу и счастье в грядущей их взрослой жизни.

«Укрупнение дидактических единиц» - это методическая система самовозрастания знаний учащихся благодаря активизации подсознательных механизмов ускоренной переработки информации посредством достижения взаимодействия во времени и пространстве, а так же доказательной логике и положительным эмоциям.

Технология «УДЕ» - серьёзное открытие в теории обучения. Её автором является наш земляк - доктор педагогических наук, лауреат премии президента РФ, профессор, заведующий кафедрой алгебры, геометрии и методики математики КГУ, Академик РАО Пюрвя Мучкаевич Эрдниева.

Мне посчастливилось поработать в тесном сотрудничестве с П.М. Эрдниева с 1991 по 1998 годы вплотную, работая в научно-методическом обществе «УДЕ» при КГУ, которое я возглавлял с 1992 по 1998 годы включительно. Да и сейчас наши связи не прекратились. Используя любую возможность, Пюрвя Мучкаевич пытается меня вразумить, что надо продолжить практику по пропаганде и внедрению в учебный процесс его «детище» - «УДЕ».

На сегодня его научная концепция внедрена во многих школах Германии, Болгарии, Великобритании, США, Венгрии, Франции, Финляндии и многих других стран, в государствах СНГ.

Системой «УДЕ» овладевает любой учитель, опытный и начинающий. Она доступна для усвоения каждому ученику, способному и затрудняющемуся. Использование данной технологией даже начинающим преподавателем позволяет экономить 20-30% учебного времени по сравнению с другими известными подходами к обучению. При этом качество обучения не только не страдает, напротив, значительно возрастает.

Этот феномен объясняется тем, что выдающийся учёный в научных основах УДЕ раскрывает важнейшие духовные возможности человека, т.к. теория и практика технологии основывается на закономерностях высшей нервной деятельности, открытых российскими академиками, корифеями науки - И.П. Павловым и П.К.Анохиным.

Непрерывно уточняющаяся многоаспектная теория и практика УДЕ оказалась в центре активного внимания сообщества и педагогов – единомышленников, содействующих уточнению и распространению данной технологии. К ним можно отнести плеяду учителей республики – Шведову Тамару Найминовну (преподавателя Элистинского педколледжа им. Х.Б. Канукова), Горбанёву Людмилу Константиновну (учителя начальных классов базовой школы ЭПК им Х.Б. Канукова), Харнаеву Раису Басанговну (учителя начальных классов СОШ№4 г. Элисты).

К великому сожалению выше упомянутые лица, преждевременно покинувшие этот мир, но оставившие после себя неизгладимый след. Другие учителя: Дорджиева Александра Горяевна (учитель начальных классов, ныне пенсионерка), Богненко Нина Боваевна (учитель математики СОШ №21, сейчас работает в г.Москва), Егорова Мария Котиновна (учитель математики СОШ №17, ныне пенсионерка), Ридная Таисия Владимировна (учитель математики СОШ №14 и №8, ныне пенсионерка), Церенова Александра Борисовна

(бывший руководитель МНО Элистинского педколледжа), Мунчинова Лилия Демьяновна (ректор КРИПКРО), Дудаков Фёдор Константинович (учитель физики Малодербетовской СОШ), Бадмаева Антонина Борисовна (учитель химии ЭМГ), Олененко (Ларионова) Майя Витальевна (бывший преподаватель кафедры высшей математики КГУ), Балтыкова Босхомджи Цереновна (учитель начальных классов СОШ №8 и СОШ №3), Мадункаева Данара Борисовна (учитель начальных классов СОШ №12, проживает в Монголии), Шевченко Галина Андреевна (учитель начальных классов СОШ №8, ныне пенсионерка), Горбачёва Любовь Николаевна (учитель начальных классов СОШ №8, проживает на Ставрополье), Курдюкова Надежда Степановна (учитель начальных классов СОШ №8), Хольджгонова Тамара Басанговна (учитель русского языка СОШ №8), Басангова Ольга Очаевна (учитель русского языка СОШ №8, ныне пенсионерка), Бадма-Горяева Маргарита Борисовна (учитель начальных классов СОШ №8), Эрдниев Батыр Пюрвеевич (доктор педагогических наук кафедры АГГМ КГУ). Это только краткий перечень преподавателей Калмыцкого университета, учителей школ, работавших на стационарных и выездных проблемных курсах по технологии УДЕ академика П.М. Эрдниева с 1991 по 1997 годы включительно.

Научно-педагогическое общество УДЕ при Калмыцком государственном университете было организовано приказом Калмыцкого университета №268 п.4 от 13 июня 1991 года, с уставным капиталом в 15 тысяч рублей (на хоз. расчётной основе, т.е. самофинансировании). Первым его директором был назначен Д.Э. Бухаев, а его заместителем и руководителем курсов УДЕ - А.-К.А. Иманов, который с 1992 по 1998 год был директором НПО «УДЕ».

За этот период было осуществлено:

1. Эрдниевым П.М.- научным руководителем и консультантом НПО УДЕ 4 выезда в города Москва и Киев, в издательство «Просвещение» (по переизданию учебников математики с 1 по 6 классы и по изданию альтернативных учебников математики за 7- 8 классы, а так же на семинары по инновационным технологиям).

2. Мунчиновой Л.Д.- 1 выезд в г. Москва по инновационным технологиям.

3. Цереновой А.Б.-1 выезд в г. Москва в институт национальных проблем.

4. Олененко М.В. - 2 выезда в г. Усть- Илимск, Иркутской области по открытию экспериментальной площадки.

Было проведено стационарных и выездных проблемных курсов и консультаций по технологии УДЕ около 26 (с охватом слушателей более 880 человек).

Было прочитано лекций, проведено практических и семинарских занятий по технологии УДЕ более 1500 часов, где в основном лидируют, принимавшие активные участия в курсовых мероприятиях и консультациях: Эрдниев Б.П. – 15, Горбанёва Л.К – 15, Олененко М.В – 12, Шведова Т.Н – 11, Мунчинова Л.Д – 10, Богненко Н.Б – 9, Мадункаева Д.Б. – 7, Ридная Т.В – 7, Харнаева Р.Б. – 6, Церенова А.Б. – 6, Егорова М.К. – 4, Дорджиева А.Г. – 4, Бадмаева А.Б. – 4, Эрдниев П.М. – в 7 стационарных и одном выездном курсовых мероприятиях,

Иманов А.-К.А. – осуществлял организацию и проведение 37 выездных мероприятий по бескрайней России и 30 – по странам СНГ.

Было открыто 7 экспериментальных площадок:

1. г. Элиста Базовая шк№8 им. Номто Очирова.
2. Сш №11 село Вознесенское, Лабинского района, Краснодарского края.
3. Усть - Илимская гимназия, Иркутской обл.
4. Сш №12,г. Нефтекамск, Башкортостан.
5. При ИУУ г.Майкопа, Адыгея.
6. Гимназия№90 г. Волгоград.
7. Сш№1 Ики-Бурульского района,Калмыкия.

Было оказано услуг по внедрению технологии УДЕ и обеспечению учебно-методической литературой на общую сумму – 12.637.819 руб. (по ценам 90-х гг.):

1. Башкортостан - 5.725.265 руб.
2. г. Майкоп (Адыгея) - 3.343.943 руб.
3. г. Элиста - 878.065 руб.
4. г. Краснодар - 677.480 руб.
5. г. Воркута (республика Коми) - 637.711руб.
6. г. Лабинск (Краснодарский край) - 634.317 руб.
7. п. Нижняя Тура (Свердловская обл.) -200.000 руб.
8. г. Карпинск - (Свердловская обл.) - 117.200 руб.
9. г. Хабаровск (Амурская обл.) - 116.900 руб.
10. г. Череповец (Владимирская обл.) -83.820руб.

Проходила защита технологии УДЕ академика П.М. Эрдниева на всевозможных форумах:

1. Конференциях, семинарах – совещаниях г. Элиста.
2. На 2 съезде творчески работающих учителей СНГ по новым технологиям г. Одесса (Украина).
3. На Казахско - Американском симпозиуме по новым технологиям г. Алма-Ата (Казахстан).
4. На семинаре – совещании по инновационным технологиям г. Москва.
5. На Всероссийской олимпиаде по математике среди старшеклассников г. Целиноград (ныне г. Астана) Казахстан.
6. На базе Института Усовершенствовании Учителей и классической гимназии №90 г. Волгоград.

Курсовую подготовку по 60-часовой программе по теме «Технология УДЕ академика П.М. Эрдниева» прошли более 880 слушателей из:

- 1.67 регионов России - от Геленджика до Усть-Илимска, от Майкопа до Хабаровска.
- 2.7-областей Казахстана, 150 слушателей.
- 3.г. Нефтекамск (Башкортостан) - более 150 слушателей.
4. из Татарстана - более 100 слушателей.
- 5.г орода Одесса и Кривой Рог (Украина) проявили особую заинтересованность к проблемным курсам по УДЕ.

6. Очень активными были слушатели из городов Сибири и Хабаровского края (Усть-Илимск, Братск, Красноярск, Хабаровск, Южный Сахалин, Петропавловск-Камчатский) и Республики Коми (Воркута, Ухта, Усинск).

Подытоживая своё выступление хочется сказать, что все выше перечисленные курсы по УДЕ, осуществление выездов с консультациями по технологии и обеспечению учебно-методической литературой является подтверждением слов А. Зеленгур (зам. директора Богдановской СОШ): «В чём секрет технологии УДЕ? А в том, что Эрдниев не только «подбросил» идею, но и разработал на конкретном дидактическом материале в виде пробных учебников. Таким образом, научная идея пришла к учителю в своём живом рабочем облике».

Завершаю своё выступление словами Ю. Забирко (директора МОУ СОШ №5 г. Армавира):

«Пюрвя Мучкаевич Эрдниев всегда хорошо знал буддийскую философию, поэтому понятно его уважительное отношение к буддийским наставлениям, одно из которых гласит: «Живые существа страдают не от бездействия, а от того, что не знают как действовать правильно. «УДЕ» - это правильный путь для педагога и ученика».

Резюмируя своё выступление могу с уверенностью сказать, что Пюрвя Мучкаевич Эрдниев и его сподвижники учителя, а также Научно-педагогическое общество УДЕ при КГУ, (которая, к слову сказать, работала по принципу самокупаемости и самофинансирования, не преследуя коммерческих целей), оказались на верном пути приближения технологии УДЕ к учителю, ученику и их родителям.

*Королева Н.Г., учитель географии и биологии
МКОУ «Кегультинская СОШ им. М.А. Сельгикова»,
Кетченеровский район*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ П.М. ЭРДНИЕВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

Курс географии – один из самых интересных в школьной программе, эффективность обучения в этом курсе может быть достигнута, если учебный процесс будет направлен на развитие мышления учащихся, на формирование их познавательной самостоятельности, в том числе и с помощью проблемного обучения.

Чувство комфорта и удовлетворения возникает у школьника – это подтверждено многократными исследованиями – на том этапе урока, когда удачно решается «обратная задача», когда получается в ответе ожидаемое число (уравнение, формула).

Такое психологическое состояние по терминологии теории функциональных систем (П.К. Анохин - Н.В. Судаков) возникает в условиях замыкания циклических связей в нервной деятельности.

Освоение технологии УДЕ обеспечивает, помимо решения собственно дидактических задач, повышение качества усвоения программных знаний за счёт сокращения расхода учебного времени при одновременном повышении качества знаний учащихся, отведённых программой, это благоприятствует эмоциональному оздоровлению учебного труда как ученика, так и учителя. Часть часов тратится на проектную работу. В теоретическом плане УДЕ представляет открытие качественно нового явления в психологии обучающегося, а именно: при последовательном обучении в мышлении учащихся возникает особый алгоритм самонаращивания знаний, недостижимый вне применения методического аппарата УДЕ.

Как педагогическая проблема, УДЕ было впервые актуализировано академиком П.М. Эрдниевым в 1964 году. Методическая система, предложенная им, включает серию взаимосвязанных технологических приемов, целенаправленное использование которых даёт развивающий эффект. Многочисленными исследованиями была доказана целесообразность использования отдельных приёмов этой методики в обучении предметам естественно - математического цикла.

Использование методики УДЕ на уроках географии даёт возможность ученикам логически осмыслить учебный материал, не механически заучивая, а видя в целом и анализируя запоминать. Центральным приёмом УДЕ является приём совместности и одновременности изучения родственных знаний. Генетически родственный материал объединяется во времени изучения, что способствует не только сжатию, концентрации материала, но и выявлению существенных внутренних свойств и понятий. Этот приём лёг в основу планирования учебного материала по теме «Экономические районы России» в 9 классе.

Приём изучения противоположных явлений в единстве позволил самостоятельно выделить эту тему, содержащую наиболее трудные понятия курса. Укрупнение и систематизация этого материала значительно облегчили восприятие и усвоение его учениками.

В традиционной программе все процессы изучаются отдельно, в разных темах. Это затрудняет понимание школьниками характерных черт экономических районов, единство и целостности.

Одним из приёмов методики УДЕ является способ ёмкого и образного выражения изучаемой информации – матричные граф – схемы, обобщающие таблицы.

Использование приёмов методики УДЕ на уроках географии облегчает понимание материала, облегчает логическую последовательность изучения материала, делает его более доступным для учащихся со средними и слабыми способностями к обучению, не упрощая содержания.

При использовании УДЕ достигаются:

1. Целостность знаний (философский аспект)
2. Системность (информационный аспект)
3. Самообучение (дидактический аспект)

4. Прочность знаний при существенном сохранении учебного времени (организационный аспект)

Основа современных стандартов это формирование ключевых компетенций:

информационной - умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем;

коммуникативной - умение эффективно сотрудничать с другими людьми; самоорганизационной - умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные ресурсы;

самообразовательной - готовность конструировать и осуществлять собственную образовательную траекторию на протяжении всей жизни, обеспечивая успешность и конкурентоспособность.

В технологии УДЕ используются одновременно все коды, несущие определённую информацию: слово, рисунок, символ, число, модель, предмет, физический опыт. Материал подается крупными блоками. Работающие по этой технологии учителя давно сделали вывод, что детям интереснее целостные знания, чем элементарно простые. Понятия, отношения, операции, о которых говорилось выше, сведены в пары, каждая из которых берется как одна и та же укрупненная дидактическая единица.

Ведущая роль в школьном обучении географии принадлежит учителю, который организует и направляет познавательную деятельность учащихся. Но для успешного решения поставленных задач необходимо, чтобы учебный процесс был оборудован дидактическими средствами.

Отсюда определяются функции:

Учителя	Ученика
Конструирование	Восприятие
Постановка проблемных заданий	Осмысление проблемы

Технология УДЕ способствует развитию географических способностей учащихся, уверенности в географических и картографических знаниях, развивает логическую речь и стимулирует хорошие ответы. Возрастает качество усвоения учащимися географических знаний.

Значение технологической карты трудно переоценить. Правильно составленная технологическая карта помогает учителю более точно и конкретно определить место и роль каждого урока в теме, установить логические связи между уроками по всем компонентам процесса обучения (целевому, содержательному, операционно-деятельностному, контрольно-регулирующему, оценочно-результативному).

Данная матрица охватывает все возможные этапы характеристики экономических районов, а также этапы анализа одного района. В первой колонке размещается тема, по прямой линии идут основные материалы урока. При необходимости можно провести от темы еще прямые для указания тех или иных характеристик района. На прямых линиях отмечаются наиболее важные

параметры изучаемой темы. Так образуется целая сеть, охватывающая весь необходимый материал. Такая система удобна и для учителя, и для учащихся, так как учителю во время лекции можно излагать материал, опираясь на отмеченные факты, а учащиеся могут составить цельный текст-ответ, научатся системности при составлении ответов.

Матрица лежит на столах учащихся. Это крупный блок. Она состоит из вертикальных и горизонтальных столбцов имеющих смысловое значение. Я с учениками анализирую, сравниваю и делаю выводы внутри района и между районами.

Работа по матрице выстраивается как внутри блока, так и между блоками.

В блоке Оценка ЭГП даны следующие задания для работы с п.2 матрицы и картой атласа «География России» Федеративное устройство.

Сравнивая ЭГП экономических районов, ученики учитывают степень благоприятности рельефа — удобство освоения территории, сейсмичность, выход к морям, транспортные системы, влияния соседства районов и других государств, протяжённость, связь с основными топливными и сырьевыми базами, определяют факторы формирования экономического комплекса района.

1. В какой части России находится Центральный район ?

2. Найти приграничные государства и соседние экономические районы Центрального района.

3. Какое значение имеет расположение столицы данного района?

4. Выделите благоприятные и неблагоприятные черты ЭГП

Вывод об особенностях ЭГП Центрального района

Технология УДЕ включает набор определенных заданий, сконструированных на основе принципа укрупнения, в четкой их последовательности обеспечивает прочность и сознательность усвоения знаний.

В теме: Состав района. Численность населения, плотность.

Задания:

Определить состав территории Центрального района. (Работа с картой)

По карте атласа проследите закономерности изменения плотности населения с запада на восток. Через какие города проходит основная ось расселения?

В какой район входит наибольшее количество субъектов Федерации?

Блок районы.

- Определите крупнейший по территории и наименее заселенный экономический район в Европейской зоне России.

- Укажите субъекты федерации расположенные как в европейской так в азиатской части страны .

- Какие субъекты отличаются по своему географическому положению?

УДЕ - локальная система понятий, объединённых на основе их смысловых логических связей и образующих целостно усваиваемую единицу информации .

Ученики, работая с матрицей, определяют:

Почему Центральный район считается ядром формирования русского народа?

Что такое национальные особенности?

Проанализируйте данные таблицы назовите экономические районы с наибольшей численностью населения, наибольшим уровнем урбанизации, с наибольшей долей коренного и русского населения.

Определить ареал расселения и проживания народов относящихся к каждой семье: РУССКИЕ, ТАТАРЫ, БАШКИРЫ, КАЗАХИ, НАРОДЫ СЕВЕРОКАВКАЗСКОЙ СЕМЬИ, МОРДВА, УДМУРТЫ, МАРИЙЦЫ.

- Почему нельзя выделить чистые в этническом отношении территории.

Используя данные матрицы, проведите сравнительную оценку степени благоприятности природных условий экономических районов для жизни человека.

Приведите примеры приспособления человека к окружающей среде через характер жилища и одежду.

В какой части России живёт большая часть населения, а где расположены основные месторождения угля, нефти, газа, запасы лесных ресурсов?

Какие факторы препятствуют освоению ресурсов севера?

Как влияют природные ресурсы на развитие районов и географию их хозяйств?

Изучаем, сравниваем, сопоставляем понятия, сопоставляем этапы работы над заданиями.

Отрасли специализации

Какие факторы обусловили бурное развитие автомобильной промышленности в Поволжье?

В каких районах отсутствует отрасль специализации автомобилестроение? Назовите причины.

Самостоятельное чтение – один из наиболее действенных методов приобретения знаний. Оно воспитывает инициативу, пытливость ума, стремление находить в книге наиболее важное, видеть связь рассматриваемых в ней проблем, понимать их практическое значение. Навыки работы с книгой приобретаются в самом процессе самостоятельного чтения.

Изучаем термин - СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Определите специализацию следующих промышленных центров: Сургут, Уренгой, Кемерово, Новокузнецк.

Самостоятельная работа с текстом, картами атлас, осознанный отбор материала, развитие логического мышления, речи, информационной культуры, развитие творческих способностей, познавательной активности важный результат использования в моем преподавании этой технологии.

Поисковые задания по тексту предлагаю слабым, творческие поисковые задания готовлю для сильных. Дифференцированный подход в предлагаемых заданиях присутствует обязательно. Учитываются особенности развития личности, способности, интересы.

Увеличение объема изучаемого материала, объединение его в крупные блоки создает резерв времени, которое становится союзником учителя в расширении кругозора учащихся и используется для творческой работы, а также уроков-практикумов, экскурсий, диспутов, конкурсов и т.п.

В настоящее время актуальным являются обучение детей навыкам работы с различными источниками знаний и умению извлекать из них нужную информацию.

Исследовательские элементы на этом уроке составляют:

соединение информации, взятой из карты и текста учебника; анализ данных климатограмм; поиск ответа на проблемные вопросы.

Не менее важна и групповая работа – конструирование ответа в определенной последовательности, подбор и анализ данных, полученных из карты.

Функция учителя при проблемном подходе заключается, прежде всего, в конструировании и постановке перед учащимися проблемных заданий (или в отборе этих заданий из методической литературы), а деятельность учащихся состоит в восприятии, осмыслении и решении проблемы в целом.

Этап погружения является центральным и самым плодотворным в блоке. Цель: сложное показать простым, в новом найти известное, в старом найти что-то новое. Основываясь на этом, учитель должен найти путь к обобщению, выделить главное, сравнить и вести учащихся к открытиям.

Мини-исследования.

Задание группе 1: Приведите доводы за и против проекта строительства крупного нефтехимического комплекса в Новом Уренгое.

Задание группе 2: Нарисуйте «образ района». С помощью условных знаков изобразите в виде схемы, рисунка основные отличительные черты Центрального района.

Задание группе 3: Создать прайс-лист Поволжского района, пользуясь прайс-листом познакомиться с размещением элементов хозяйства, сравнив с физической картой, показать, как будут использованы элементы.

Задание группе 4: Сибирь- огромная сырьевая база страны. Определите экономические районы Сибири и их специализацию

Обсуждение в группах.

Решение проблемного вопроса в завершении этапа погружения пробуждает у учеников целый ряд мыслей. Это благоприятствует практическому циклу.

На уроке решается поставленная проблема.

Население России крайне неравномерно размещено по её территории. Каковы основные причины, определяющие неравномерность размещения населения, какие проблемы возникают в связи с этим и как их устранить?

-На территории азиатской части России находятся крупнейшие угольные бассейны мира. При этом многие регионы Дальнего Востока нашей страны

ежегодно испытывает недостаток топлива в зимнее время. С чем это связано? Каковы пути решения данной проблемы?

-Россия занимает ведущее место по запасам нефти и газа, и их рациональное использование – одна из важнейших задач развития отрасли. В чём по вашему мнению заключается рациональное использование ресурсов нефти и газа? Какие экологические проблемы возникают в связи с развитием нефтяной и газовой промышленности? Создайте план решения проблемы

По количеству водных ресурсов Россия занимает одно из ведущих мест в мире, но в ряде регионов России, тем не менее, существует проблема водообеспечения. Какие это регионы? Почему возникают подобные проблемы? Предложите свой план обеспечения регионов водой.

Предложите комплекс мероприятий, направленный на повышение уровня доходов в нашем регионе.

Восточная Сибирь и Дальний Восток богаты разнообразными природными ресурсами, но используются они ещё в значительной степени. Какие природные, экономические и социальные факторы затрудняют освоение ресурсов этих территорий. Как изменить направление данных факторов на увеличение использования природных ресурсов?

Увеличение объема изучаемого материала, объединение его в крупные блоки создает резерв времени, которое становится союзником учителя в расширении кругозора учащихся и используется для творческой работы.

Результат работы на уроке:

- Экономия времени
- Логическое мышление
- Понимание
- Применение жизненного опыта.

Предлагаемые формы имеют огромные потенциальные возможности и преимущества, позволяют учащимся проникнуть в суть изучаемых вещей и запоминать, усваивать материал, минуя такую непродуктивную форму, как механическое заучивание.

Лейтмотивом урока, построенного по системе УДЕ, служит правило: не повторение, отложенное на следующие уроки, а преобразование выполненного задания, осуществляемое немедленно на этом уроке, через несколько секунд или минут после исходного, чтобы познавать объект в его развитии, противопоставить исходную форму знания видоизмененной.

Учителям непросто: учебников нет, перекраивать содержание приходится самим. Но вдохновляют убедительные результаты: заметно выше качество образования, у ребят сильнее развито логическое мышление и больше уверенность в себе: они смело берутся за любые задания. Секрет успеха многие объясняют тем, что сама технология изначально дисциплинирует.

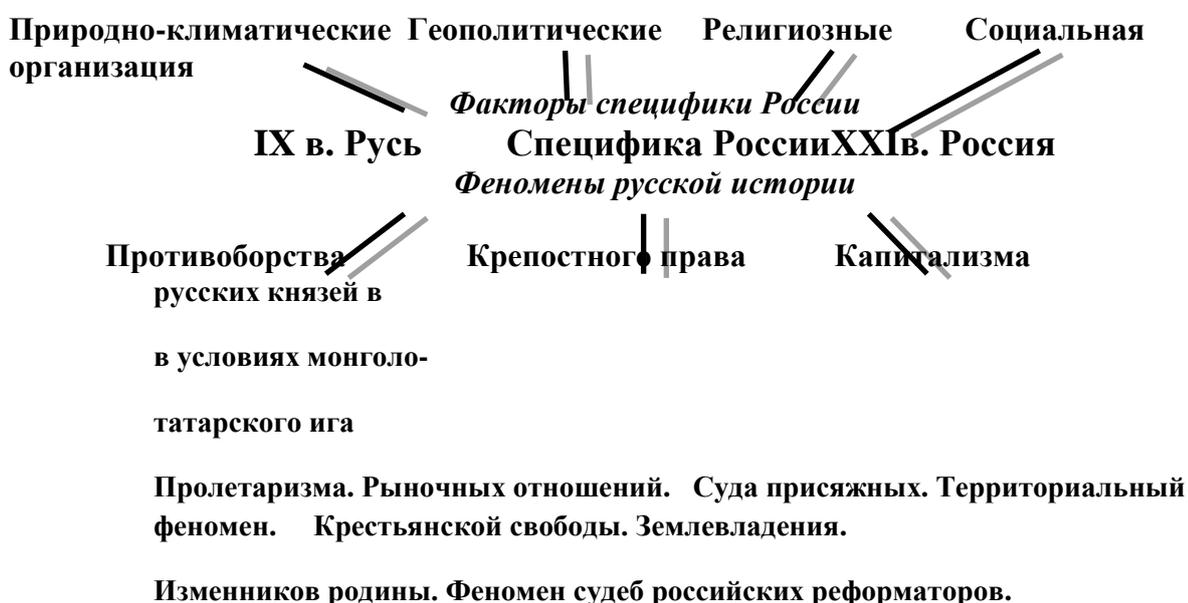
Технология УДЕ способствует развитию географических способностей учащихся, уверенности в географических и картографических знаниях, развивает логическую речь и стимулирует хорошие ответы. Возрастает качество усвоения учащимися географических знаний.

УДЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Практика преподавания по системе УДЕ показала, что это целостная современная технология обучения в максимальной степени реализующая задачу развития всех сфер личности ученика и прежде всего его интеллектуальной сферы. УДЕ предоставляет возможности обеспечения целостности знания, глубокого и сознательного овладения не только знаниями, но и приемами диалектического мышления.

В преподавании общественных дисциплин УДЕ позволяет осуществить и развивать системное, функциональное, стратегическое мышление, когда строго учитываются все положения системного подхода: всесторонность, взаимоувязанность, целостность, многоаспектность, влияния всех значимых для данного рассмотрения надсистем, систем, подсистем и связей между ними.

Опорный конспект к уроку «Специфика России. Феномен судеб российских реформаторов.» в 10 классе проводится в начале изучения курса истории Отечества. Данный урок на основе опорного конспекта позволяет представить знания в системе, представить информацию в наглядно-образной форме и выйти на перспективу изучения будущего знания на основе свертывания и развертывания учебной деятельности.



Данный подход показал учащимся, что тема проходит через весь курс истории Отечества, а также, что она связана с изучением цивилизационного подхода истории в курсе Обществознания. Приемы работы с ОК учат учащихся системно мыслить, излагать материал, работать творчески, критически мыслить, видеть многомерность явлений и их неоднозначность, решать нестандартные задачи, самостоятельно составлять новые проблемные

конструкции на основе сравнения и обобщения (индукции и аналогии). Учитель решает задачу обеспечения усвоения большого объема знаний и в системе.

Системный подход на основе УДЕ возможен и в рамках двух курсов истории: России и Всеобщей истории, который осуществляется параллельным изучением с интеграцией некоторых тем из состава обоих курсов. Основным объектом изучения является специфика развития исторически возникших сообществ (цивилизационных, культурных, конфессиональных, национальных), их ментальные и институциональные особенности (политико-правовые, экономические, социо-культурные).

Интегративные уроки по курсам Обществознание(раздел “Современный мир”) и Всеобщей истории (Раздел во второй половине XX-XXIв.)

Обществознание	История
Тема: «Экономическое развитие современной цивилизации»	
Рыночные отношения в современной экономике.	Особенности экономического развития стран Запада во второй половине XXвека.
Научно-технический прогресс и материальное производство(Современный этап НТР)	Культура второй половиныXXвека. Развитие науки и техники.
Тема:”Социальное развитие современной цивилизации”	
Социальная структура общества и социальные отношения.	Изменение в социальной структуре стран Запада во второй половине XX века.
Нации и межнациональные отношения.	Межнациональные конфликты в мире:история и пути решения.
Тема:”Современная цивилизация и политическая жизнь”	
Политическая система общества.	Изменение в партийно-политических системах и государственном устройстве стран Запада во второй половине XX века.
Тема:”Духовные ценности современной цивилизации”	
Духовная культура современной цивилизации:достижения проблемы.	Культура второй половиныXX века.Общественно-философские течения, образования, литература, искусство.
Веротерпимость и свобода совести как важнейшие духовные ценности.	Роль религии в современном мире.
Тема:”Глобальные проблемы современности”	
Экологический кризис(Загрязнение воздуха, здоровье человека, эпидемии и т.д.	Возможно привлечение знание учащихся по курсам биологии, химии, физики.

Проблема сохранения мира.	Международные отношения второй половины XX века.
Проблема преодоления экономического отставания стран “третьего мира”	Страны Азии, Африки и Латинской Америки в современном мире.
Демографическая проблема	Возможно привлечение знаний учащихся по географии
Обобщающий урок “Мировая цивилизация в 21 веке”	

Мукебенова Т.М., учитель ИЗО
МБОУ «СОШ №8 им. Номто Очирова»,
г. Элиста

УДЕ: «ПЕРЕМЕЖАЮЩЕЕСЯ ПРОТИВОПОСТАВЛЕНИЕ» КОНТРАСТНЫХ ЗАДАНИЙ НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

С методикой УДЕ П.М.Эрдниева мы познакомились впервые, когда были студентами педучилища им. Х.Б. Канукова. Классный руководитель – Церенова Александра Борисовна и учитель Шведова Тамара Няминовна, объясняли методику применения УДЕ на уроках математики, которые мы давали в базовой школе

На мое становление как учителя изобразительного искусства оказали влияние педагоги детской художественной школы имени Г.О. Рокчинского, это Хахулина В.И. и Сова В.К., Васькина Д.В. Под их чутким руководством я получила знания об основах изобразительного искусства, основных его видах и жанрах; впервые, работая с различными художественными материалами, научилась в двухмерное пространство листа (любого формата) вписывать трехмерную (высота, ширина, глубина) форму предметов. *(Демонстрация своих работ, выполненных в художественной школе).*

Работы, выполненные в художественной школе, стали первыми наглядными пособиями, применяемыми на уроках изобразительного искусства.

С 2001 г. я начала работать как учитель изобразительного искусства в средней школе № 8 имени Н. Очирова. Школа заинтересовала особенностью своей образовательной политики, своеобразие которой заключалось в применении технологии УДЕ во всех учебных дисциплинах, которую мне необходимо было применять и на своих уроках ИЗО. И знакомство со школой, где каждый учитель – исследователь, носитель своей системы взглядов, разрабатывает свою экспериментальную тему, многие из которых на каждом уроке реализуют свою авторскую педагогическую концепцию.

В 2003 г. – с момента перехода школы в новый статус: этнокультурной гимназии, передо мной стала проблема внедрения этнокультурного компонента при обучении изобразительному искусству. Один из путей реализации

поставленной цели увидела во внедрении национально-регионального компонента на уроках

Через этническую культуру – к общечеловеческим ценностям, к содружеству всех народов Российской Федерации – *основная идея образования в России*. Принцип отбора материала, дающий учителю возможность создать для учащихся условия, благоприятные для наблюдения и исследования местного материала в «перемежающемся противопоставлении» с культурами разных народов – *основная идея в применении УДЕ на уроках ИЗО*.

Моей задачей была систематизация и дидактическая обработка такого материала для применения в обучении на своих уроках

Основные учебные темы с применением регионального компонента

Убранство калмыцкой кибитки.

Конструкция и декор предметов национального быта. Рисование с натуры.

Калмыцкая народная вышивка. Декор хадака, манишки, манжетов, пояса. Виды калмыцкого орнамента. Орнаментальные мотивы калмыцкой вышивки. Цветовая характеристика калмыцкой вышивки (в круге).

Калмыцкий народный праздник «Зул» на улицах нашего города. Тематическое рисование. Выпуск стенгазет.

Калмыцкий народный праздничный костюм (жен./ муж.)

Калмыцкие головные уборы.

Зачем людям украшения? Рисование калмыцких изделий из серебра.

Легенда о создании калмыцкого эпоса.

Богатыри «Джангара». Оружие богатырей.

Боевые кони героев. Скакуны богатырей «Джангара».

Женские образы в «Джангаре».

Исполнители «Джангара»: Джнгарчи Элян Овла (скульптор Н.Эледжиев).

О народных калмыцких сказках. Волшебные-фантастические сказки.

Богатырские героические сказки. Новеллистические и бытовые калмыцкие сказки. Калмыцкие сказки о животных.

Калмыцкий народный праздник «Цаган-Сар».

Символика Калмыкии. Флаг, герб.

13 лет. 13 дней. Депортация калмыцкого народа.

Художники Калмыкии.

Достопримечательности города Элисты. О памятниках и скульпторах.

Среди множества тем я выделяю центральные, стержневые: «Образ Материнства», «Идеал Мужчины», «Гармония жилья с природой», «Орнамент», «Традиционные праздники», позволяющие в сопоставлении культур разных народов, постигнуть своеобразие этнокультур, и выявить систему общечеловеческих ценностей, способствующих взаимопониманию между народами.

Целью применения УДЕ на уроках изобразительного искусства, вижу в обучении по принципу: *«От близкого к далекому, от родного порога – в мир общечеловеческих ценностей и знаний»*.

Для выполнения главных целей обучения и воспитания, я наметила следующие этапы своей дальнейшей работы:

1. знакомство с существующими рабочими программами по изобразительному искусству;
2. подбор учебной и методической литературы;
3. составление тематического плана;
4. составление план-конспектов;
5. разработка раздаточного материала (таблицы, схемы, буклеты, альбомы, статьи из газет и т.д.);
6. разработка форм контроля (урок-зачет, тесты, тематические рефераты, кроссворды);
7. организация тематических выставок и детских работ;
8. участие в городских и республиканских конкурсах детского рисунка;
9. организация детских профильных лагерей – роспись деревянных игрушек – подарков – сувениров.

В процессе реализации которых возникла необходимость в переработке тематического планирования, в поиске новых форм урока, методов обучения и средств их реализации.

Индивидуальная работа с учащимися

В Содержании успешно осуществлены интеграция калмыцкого и русского искусства благодаря созданию «ассоциативных пар» знаний (физиология Павлова). Важно особо учитывать в данном обсуждении факт открытия явления асимметрии головного мозга: если в левом полушарии сосредоточена переработка «числовой» информации (табл.умножения, логика рассуждений) и т.п., то в правом полушарии преимущественно происходит переработка образной информации (картины, графики ит.п.)

Проводим небольшой тест-экспресс. Для этого прошу встать и выйти из-за парт.

1. Переплетите пальцы рук, запомните большой палец какой руки (правой или левой находится сверху?)
2. Станьте в позу «наполеона», скрестив руки на груди. Какая рука оказалась сверху?
3. Попробуйте изобразить «бурные аплодисменты». Какая ладонь оказалась сверху?

Тест назывался «Художники и мыслители». У кого доминировала левая рука-вы склонны к художественному типу мышления, остальные ребята в классе - мыслители

На каждом уроке реализуется индивидуальный подход к учащимся, который имеет большое образовательное и воспитательное значение, создает условия для развития всех учащихся, а не только способных к изобразительной деятельности.

Для проведения индивидуальной работы можно разделить учащихся (условно) на три группы.

В 1-ю группу (слабую), включаю ребят, имеющих слабую подготовку к изобразительной деятельности. В их работах можно обнаружить грубые

ошибки. К этой группе относятся такие дети с неразвитым художественным вкусом и творческим воображением.

Во 2-ю группу (среднюю) включаю ребят, у которых работы не имеют грубых ошибок, но невыразительны. Задачи, поставленные на уроке, выполняются не всегда. К этой группе относятся дети со слабо развитым художественным вкусом, творческим воображением.

В 3-ю группу (сильную) составляют дети, имеющие способности, а также некоторое умение и навыки в изобразительной деятельности. Работы детей этой группы интересны композиционно и живописно. Задачи, поставленные на уроке, выполняются. Дети любят рисовать на свободные темы, проявляют богатую фантазию.

Для нахождения общего равновесия можно использовать такие способы работы с детьми:

- а) изготовить карточки задания для трех групп;
- б) применять дополнительные задания после выполнения обязательных фронтальных заданий;
- в) проводить беседы с учащимися, с учетом их индивидуальных особенностей.

Основные задания обязательны для всех учащихся, дополнительные – для более способных, а также для слабых с целью восполнения пробелов в знаниях.

Структура занятий может иметь три и более варианта.

Вариант первый. Занятие начинается с изложения нового материала для всех учащихся, затем выдаются карточки-задания слабой группе. Во время наблюдения за работой даются индивидуальные советы учащимся средней и сильной групп. Заканчивается занятие анализом работ учащихся.

Вариант второй. После объявления темы и задачи занятия предлагается задание для самостоятельной работы сильной и средней группам учащихся, проводится индивидуальная работа со слабой группой. Заканчивается занятие также анализом работ учащихся.

Вариант третий. Учащиеся сильной группы сразу приступают к выполнению задания, о теме которого слышали на прошлом уроке. С учащимися слабой и средней групп проводится индивидуальная работа с выдачей карточек-заданий. В конце занятия анализ детских работ.

Примеры карточек-заданий для индивидуального обучения детей:

«Изображение людей в национальной одежде».

1. Для учащихся слабой группы. Обведи фигуру человека по шаблону, нарисуй карандашом внутренний контур и распиши по образцу.

2. Для учащихся средней группы: Нарисуй людей в национальной одежде. Наклей рисунки на картон и составь из них панно.

3. Для учащихся сильной группы: «Нарисуй людей в национальной одежде, танцующих народный танец».

«Декор предметов быта».

1. Для учащихся слабой группы: нарисуй декоративную посуду по образцу.

2. Для учащихся средней группы: Нарисуй декоративное бортоху любой конструкции и распиши гуашью.

3. Для учащихся сильной группы: Изобразите набор декоративной посуды и распишите гуашью.

Практически каждый урок заканчивается разбором занятий. При выполнении многочасовых учебных заданий для проведения разбора выделяется специальное время. Материалом для разбора служит анализ работ учащихся в виде систематического контроля, проводимого мною во время выполнения практических работ. Продолжительность и частота обходов зависят от сложности учебных заданий и от необходимости индивидуальной помощи учащимся. Первый обход выполняю сразу после вводного слова. Он нужен для проверки уяснения учащимися поставленной задачи и организации и подготовки рабочих мест.

Последующие обходы имеют частные учебные цели и направлены на устранение затруднений учащихся в восприятии формы и ее изображении. В ходе урока при просмотре детских работ, стараюсь выражать свое мнение или впечатление и этим поощряю учащихся на добросовестное выполнение учебного задания и повышение работоспособности на занятиях.

После последнего обхода рабочих мест достаточно информации о качестве работы учащихся, что позволяет провести разбор своего урока, рассмотреть эффективность его организации и проведения.

Литература:

1. Беда Г.В. Основы изобразительной грамоты. М., 1989.
2. Борисенко И. «Калмыки в изобразительном искусстве».
3. Изобразительное искусство в школе: Сб. материалов и документов/ Составитель: Г.Г. Виноградова.- М., 1991.
4. Киященко Н. Государственные стандарты образования и преподавания искусства.// Искусство в школе. - № 3. 1993 – с. 26-29.
5. Конев Ю.М., Макарина Н.А. Как мы понимаем принцип региональности. // Вестник высшей школы.- №7 1989, с.1-13.
6. Кузин В.С. Изобразительное искусство и методика его преподавания в начальных классах. М., 1984.
7. Панькин А.Б. Формирование этнокультурной личности. М., 2004.
8. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей./ Под ред.: П.И. Пидкасистого.- М., 1998.
9. Фомина Н.. Детский рисунок как феномен художественной культуры.// Искусство в школе. - № 4. 1997 – с. 3-7.
10. Чарнецкий Я.Я. Изобразительное искусство в школе продленного дня. М., 1991.
11. Эрендженов К.Э. «Золотой родник».Э., 1987.
12. Эрдниева У.З. «Калмыки».Э., 1976.
13. Юному художнику. Практическое руководство по изобразительному искусству./ Составитель: Е.И. Богданова.- М., 1963

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В СИСТЕМЕ УДЕ П.М. ЭРДНИЕВА

«Хороший педагог, прежде чем сообщить какое-нибудь сведение учащимся, обдумает, какие ассоциации по противоположности или сходству может оно составить со сведениями, уже укоренившимися в головах учеников, и, обратив внимание учащихся на сходство или различие нового сведения со старым, прочно вплетет новое звено в цепь старых и потом нарочно подымет старые звенья вместе с новыми и тем самым укрепит прочно новые ассоциации». (К. Д. Ушинский).

Развитие логического мышления учащихся- подростков может быть эффективным, если для развития логического мышления учащихся будут применяться межпредметные задачи, направленные на формирование самостоятельной мыслительной деятельности.

Задачи развития логического мышления:

1. Раскрепощение мышления учащихся.
2. Развитие творческой инициативы.
3. Формирование интереса к предмету.
4. Повышение качества обучения.

«Укрупнение дидактических единиц, - пишет академик РАО П.М. Эрдниев- это путь повышения сознательности усвоения знаний посредством разумного сочетания логической (словесной) и образной (рисуночной) подачи одного и того же содержания»

Какую же цель преследует технология УДЕ?

1. Достижение целостности знаний как главное условие развития и саморазвития интеллекта обучающихся.
2. Установить больше логических связей в предмете.
3. Выявить существенное, главное в большой дозе материала.
4. Выявить больше связей между предметами.
5. Более эмоционально подать материал.

Элементы технологии УДЕ можно применять на уроках русского, калмыцкого и английского языков. Использование принципов данной технологии предполагает вооружение учащихся глубокими и прочными знаниями, умениями и навыками. На уроке организую подачу теоретического материала укрупненными, логически завершенными частями, с опорой на обобщающие таблицы, усвоение знаний и формирование навыков, четкая и продуманная система уроков развития речи. Так, при прохождении темы «Страноведение» применяю блочную подачу материала. Данный блок включает в себя нескольких тем: “The Russian Federation”, “The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland”, «Great Britain», который состоит из 3 частей, далее отдельно рассматриваем каждую часть детально, “The United States of America”. Они, в свою очередь, состоят из подтем: “Geographical

Position”, “Climate”, “Population”, “Capital”, “The Largest Cities”, “Educational System”, “Holidays” и пр. Например: при изучении темы “The Russian Federation”, помимо нашей страны, я знакомлю ребят с родной Калмыкией, ее географическим положением, климатом, флорой, фауной, столицей, национальными праздниками и т. д. После прохождения блока для закрепления материала и систематизации знаний, обучающихся, я применяю о схемы, матрицы, обобщающие таблицы по страноведению, по грамматике. Традиционно система укрупненных дидактических единиц используется на уроках математики. Однако некоторые элементы данной методики можно применять и на занятиях английского языка:

9. Совместное и одновременное изучение родственных разделов, аналогичных или противоположных понятий и операций. При прохождении темы по грамматике «Личные формы английского глагола» одновременно я знакомлю ребят с неличными формами (“The Infinitive, The Gerund, The Participle”)

10. Блочная подача материала. Не секрет, что в современных учебниках по разным главам или даже по разным классам разведены те понятия и темы, которые лучше изучать вместе. Так, например, на уроках я даю блоками такие темы по грамматике как: «Степени сравнения прилагательных и наречий», «Сопоставление видовременных форм английского глагола». Ребята с большим интересом знакомятся с этими темами и запоминают полученную информацию намного качественнее. Блок пройден, основная мысль схвачена, и ребята не боятся, что они не поймут что-то или отстанут.

11. Интегрированные уроки или бинарные уроки. Одной из форм технологии УДЕ являются интегрированные уроки, т. е. сочетание на одном занятии 2–3х разных предметов. Интегрирование дает экономию учебного времени, что позволяет довольно успешно усваивать программный материал. Интегрирование может быть в рамках одного предмета, где изучение раздела предполагает привлечение сведений другого раздела или одновременная подача материала по нескольким предметам – бинарные уроки: английский язык – история, английский язык – география, английский язык – калмыцкий язык, английский язык – биология и т. д.

12. Деформированные задания. Применение деформированных текстов является одним из видов работ по технологии УДЕ. Так, при прохождении темы «Видовременные формы глаголов» я даю деформированные тексты, где ребята сами ставят глаголы в правильном времени, числе, залоге.

Являясь сторонницей этой методики, применяю элементы УДЕ на уроках английского языка. Считаю, что данная технология обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени и быстрым проявлением в памяти. Блочная подача материала на уроке позволяет ребятам запоминать большие объемы информации в пределах одного занятия. Эти ее качества необходимы при изучении иностранных языков и способствуют более быстрому усвоению материала. Мои коллеги в своих оценках единодушны: при применении данной методики заметно повышается качество знаний, при том, что учебное время по сравнению с существующими

нормами сокращается в среднем на 15 – 20 %. УДЕ развивает логическое мышление обучающихся, учит их приемам свертывания и развертывания информации, помогает безошибочно вычленить главное. Технологию УДЕ Пюрвя Мучкаевича Эрдниева возможно также применять на других предметах.

Нимгирова А.С., учитель русского языка и литературы
МКОУ «Сарпинская СОШ»,
Кетченеровский район

УДЕ – ТЕХНОЛОГИЯ ВЕКА, ФИЛОСОФИЯ ЖИЗНИ

Общество, состоящее из людей, имеющих индивидуальность,
гораздо более устойчиво, способно к обучению, талантливо,
чем, если оно состоит из обобщенной массы.

А значит, и более перспективно.

Л.Гумилев

Этими словами знаменитого историка и этнолога Льва Николаевича Гумилева мне бы хотелось начать сегодняшний разговор о технологии УДЕ, не знающей временных границ. Именно индивидуальность - социально активную, социально адаптированную креативную личность - можно воспитать, активно внедряя УДЕ

В современном российском образовании существует много технологий, направленных на успешное обучение, на то, чтобы обучающийся мог в жизни решать любые задачи и ориентироваться в любой ситуации. Среди таких технологий есть технология УДЕ, разработанная академиком РАО, заслуженным деятелем науки России и Калмыкии, профессором, доктором педагогических наук Пюрвя Мучкаевичем Эрдниевым. Этот метод находится на стыке наук – математики, физиологии, медицины, философии и филологии и отражает глубинные стороны восприятия учащимися излагаемого преподавателем материала. Технология обучения, основанная на УДЕ, раскрывает и приводит в действие психофизиологические резервы мозга, заставляя действовать все механизмы мышления. Являясь интегральной технологией, УДЕ отвечает тенденции современного познания к интеграции и синтезу информации.

Особую актуальность УДЕ приобретает сейчас в условиях введения новых ФГОС. Принципы технологии УДЕ созвучны современным образовательным условиям, способствуют формированию универсальных учебных действий, ключевых метапредметных компетенций учащихся, развитию учебно-познавательных возможностей учащихся».

Технология укрупнения единиц, разработанная академиком Эрдниевым Пюрвя Мучкаевичем почти сразу заинтересовала не только преподавателей математики, но и учителей других предметов. Что привлекает и увлекает всех в

этом методе? Думаю, что прежде всего то, что позволяет она воспринимать решаемое одновременно как целостное и частное. Именно так, считает академик, устроено правильное восприятие мира. Но эта способность часто теряется в процессе обучения. Технология УДЕ помогает не только хорошо решать задачи, усваивать учебный материал по разным предметам. Она формирует многовариантность мышления. Как замечено педагогами, дети, обучавшиеся по методике УДЕ не только успешные ученики, студенты, но и успешные в своей выбранной профессии люди.

Что нужно современному человеку, получившему хорошее базовое образование? Умение мыслить и находить нестандартные решения. Этому обучает методика академика Эрдниева. Технология УДЕ прошла проверку временем. Ее последователи есть не только у нас в России, но и в других странах мира. С каждым годом растет число педагогов, стремящихся применять данную технологию. В этом ряду, конечно, учителя Калмыкии. В 2005 году я выпустила класс, обучение в котором велось с использованием УДЕ. Дети не только решали задачи, но и становились соучастниками образовательного процесса, открывали в себе способность наблюдать и находить решение. А это важное свойство необходимо не только на уроке. Не скрою, что не все получалось гладко, порой непонимание и скептицизм со стороны коллег и родителей мешали учебному процессу. Но когда к концу первого года обучения дети свободно считали в уме, легко и охотно составляли прямые и обратные задачи на сложение и вычитание, умножение и деление, выполняли синтаксический разбор предложения и писали творческие работы, всем пришлось согласиться с тем, что дети стали дисциплинированными, уверенными в себе мобильными учениками. Секрет успеха заключался в использовании принципов УДЕ, позволяющими изучать материал блоками и в более раннем возрасте. Дети с большим интересом знакомились с темами, которые были перенесены из программы средних классов и запоминали полученные сведения о языке намного качественнее, чем в старших классах.

Наши дети должны быть не только отличниками в школе, иметь хорошие баллы для поступления в вуз, они должны состояться как личности, найти свое место в жизни. А это тоже зависит от способности мыслить многовариантно. Таким образом, технология УДЕ развивает не только потенциальные способности ученика, но и раскрывает умственные и творческие возможности человека, способствует социальной адаптации в наше непростое время. Это тоже одно из главных достоинств разработанной академиком методики. Для применения этой технологии не нужно дополнительных затрат, ею может воспользоваться учитель в любой сельской школе и даже при наличии в классе 2-3 учеников, применяя эту методику, мы можем обучение превратить в увлекательный процесс. Вычленять главное - эта способность не раз помогла моим ученикам в жизни. Так что же такое УДЕ? Из множества определений я выбираю одно: «УДЕ - это философия цельного воззрения на мир, на любое явление». Возвращаясь к началу своего размышления, я вспоминаю слова Льва Гумилева о том, что если в религии появляется секта, то религия обречена на исчезновение. Человек становится личностью только при условии целостности

восприятия мира и понимания своего частного предназначения в жизни, обусловленного связями с прошлым и настоящим. Уникальность УДЕ заключается в том, что она всегда будет современной и актуальной, поскольку счастливо объединяет в себе процесс обучения и процесс воспитания.

Мои выпускники, обученные и воспитанные по развивающим принципам технологии укрупнения дидактических единиц академика Пюрвя Мучкаевича Эрдниева, стали грамотными специалистами, реализовали свои творческие проекты и личные планы. Залогом их успешности стал урок, усвоенный у академика Эрдниева: «Жизнь многовариантна, а у каждой задачи есть несколько способов решения».

Литература

- 1.Эрдниев П.М. «Обучение математике в начальных классах». М. П. 1977г.
- 2.Эрдниев П.М. «Укрупнение дидактических единиц как технология обучения». М.,1992г.
- 3.Эрдниев П.М.- Википедия

Саткуева Р.М., учитель истории
МБОУ «СОШ №20»,
г. Элиста

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ

Содержание современного исторического образования состоит из программы, разработанной на основе федерального государственного стандарта, целью которого является овладение обучающимися основами знаний об историческом пути, истории новой страны, так и мира в целом. Данная цель реализуется в процессе применения в преподавании истории современных инновационных технологий УДЕ, разработанной академиком РАО, профессором, доктором педагогических наук Пюрвя Мучкаевичем Эрдниевым.

На уроках истории учителем используются основные дидактические приемы УДЕ, такие как: заполнение пустых клеток, взаимозависимость событий, явлений, сравнения и противопоставление родственных знаний, творческие задания, составление граф-схемы и таблицы-матрицы. Технология УДЕ помогает на уроках истории развивать у учащихся логическое мышление, умение анализировать, сравнивать исторические события. Самостоятельно давать оценку историческим явлениям, высказывать собственное суждение. При заполнении графической схемы и таблицы-матрицы, обучающиеся используют четыре кода учебной информации: Рисунок, число, слово, символ. Так, при изучении темы урока “Арабский халифат и его распад” составлена следующая граф-схема, раскрытая в таблице-матрице.

Граф-схема

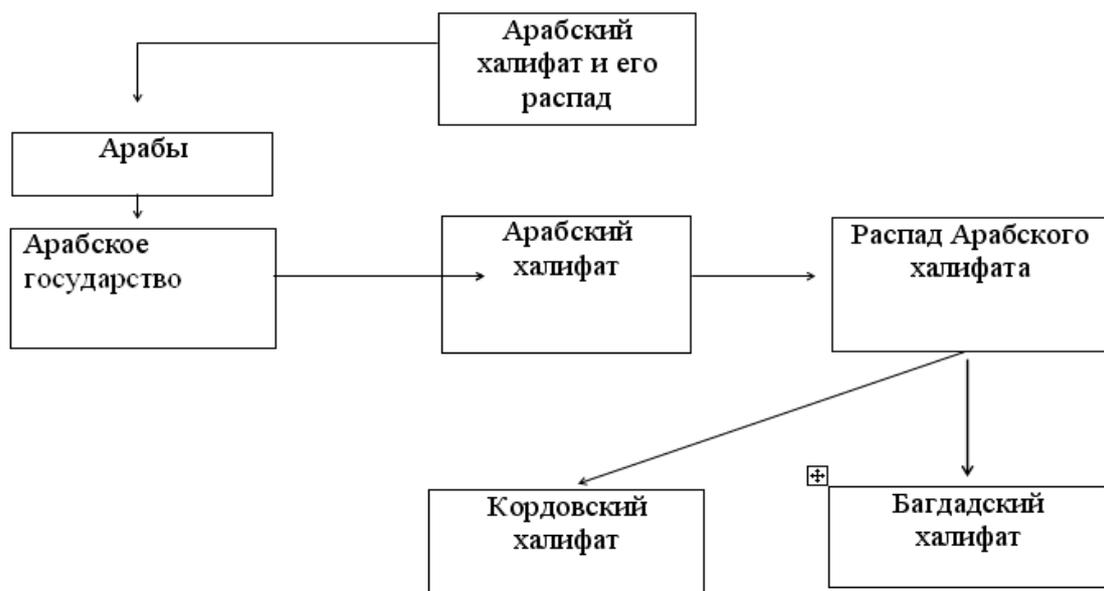


Таблица – матрица

Государства характеристика	Арабское государство	Арабский халифат	Распад Арабского халифата
Период времени	VII в.	VIII в.	IX в.
Территория	Аравийский полуостров	Византия, Иран, Сирия, Палестина, Египет, Северная Африка, часть Испании, часть Португалии	Багдадский халифат, Кордовский халифат
Население	Арабы, бедуины	Греки, сирийцы, египтяне, арабы, испанцы, португальцы	Греки, египтяне, арабы, испанцы, португальцы
Развитие хозяйства	Земледелие, скотоводство	Земледелие, скотоводство, ремесло, торговля	Земледелие, скотоводство, ремесло, торговля
Управление	Мухаммед-пророк	Халифы	Халифы, эмиры
Религия	Ислам	Ислам, христианство	Ислам, христианство
Военная организация	Арабская конница	Арабское войско, наемное войско	Наемная армия

Вывод: Арабские завоевания в VIII в. привели к образованию огромной державы, Арабского халифата, который оказался непрочным государством и в результате народных восстаний в IX в., распался на несколько государств.

Басангова Р.Б., к.п.н., доцент, преподаватель,
Цебикова Д.Н., преподаватель
ФСПО ФГБОУ ВО «КалмГУ им. Б.Б. Городовикова»,
г. Элиста

СТИМУЛИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ХОДЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Формирование и развитие личности человека неотделимо от деятельности – форм его существования, в которой он создает себя. В школьные годы становление личности происходит прежде всего в учебной деятельности, где познание занимает центральное место, и от построения учебно-познавательной деятельности, от того, какое место занимает в ней ученик, зависит не только продуктивность его познания, но и интенсивность развития его личности.

Все моральные нормы общества, приведенные в действие, выступают в роли человеческой деятельности. Одобрение и поощрение (или осуждение), оказание чести за успехи в учебе являются моральными стимулами.

Стимулы – это совокупность факторов, побуждающих человека (или группу людей) к деятельности. Следовательно, понятие стимула включает в себя личные и общественные потребности людей, а также все объекты, на которые они направлены, все средства их удовлетворения. Причем сами потребности играют роль внутренних, а объекты потребителей – внешних стимулов человеческой деятельности. Существенно, что человек побуждается к деятельности не отдельными стимулами, а их системой, и процесс формирования побудительных сил учения – это качественные изменения систем различных стимулов.

Смысл стимулирования познавательной деятельности мы рассматриваем как побуждение ученика к самостоятельности.

Для начальной школы ведущими стимулами являются такие, в которых проявляются сознание нужности, потребность в знаниях, привычка учиться. Задача учителя заключается в стимулировании познавательной деятельности учащихся в обучении, используя для этого различные средства стимуляции. При изучении математики задача является стимулом познавательной деятельности школьников. Вместе с тем процесс решения задач должен также стимулироваться. Средствами стимулирования являются: во-первых, сама система задач, предусматривающая подготовительные элементы, элементы развернутого объяснения, а также элементы неожиданности и трудности; во-вторых, постоянное внимание учителя к стимулированию познавательной деятельности младших школьников решением задач с применением всевозможных мотивов.

Средствами стимулирования познавательной деятельности младших школьников в процессе развития умения решать задачи являются: подборка

готовых задач для развития навыков решения задачи, преобразование задач, составление и решение взаимообратных задач.

Подборка задач, по действующим учебникам, отводится определенное внимание. Но вместе с тем мало двоек, троек задач. Подборка задач является одним из элементов стимулирования познавательной деятельности школьников.

При подборке готовых задач мы считаем, что необходимо чаще решать парные задачи, тройки задач, чтобы была возможность сопоставлять и рассмотреть всевозможные связи между числами.

Например, взяв условие: «На первой полке было 5 книг, на второй 9 книг», учитель говорит: Поставьте вопрос так, чтобы задача решалась действием сложения.

Ученик: Сколько книг на двух полках вместе? $5+9=14$ (книг)

Учитель: Как изменить вопрос задачи, чтобы задача решалась действием вычитания?

Ученик: На сколько книг было больше на второй полке, чем на первой? $9-5=4$ (книг)

Затем записывается решение двойки задач при помощи числовой формулы:

$$9 \pm 5 = \begin{cases} 14 \text{ книг} \\ 4 \text{ книги} \end{cases}$$

И в дальнейшем при решении такой двойки задач используется числовая формула. Можно аналогичным образом составлять и решать тройки задач.

Например, условие: маме 32 года, дочери 8 лет.

Ставятся к этому условию вопросы:

1. Сколько лет маме и дочери вместе?
2. На сколько мама старше дочери?
3. Во сколько раз мама старше дочери?

При помощи общей числовой формулы решение этих трех задач можно записать так:

$$\begin{array}{l} \vdots \\ 2 \end{array} = \begin{array}{l} \nearrow 40 \text{ (лет)} \\ \dashrightarrow 24 \text{ (года)} \\ \dashrightarrow 4 \text{ (раза)} \end{array}$$

После решения двойки, тройки учитель задает вопрос: Почему при одних и тех же данных получаются разные ответы?

В практике обучения чаще всего применяют метод решения готовых задач. Однако опыт показывает, что учащиеся проявляют большой интерес и к самому процессу составления задач.

Для выработки таких побуждений учащихся как заинтересованность процессом решения задачи и чтобы этот процесс приносил удовлетворение и стремление овладеть общим способом решения подобных задач следует научить учащихся составлять и преобразовывать задачи (П.М. Эрдниев).

Составление обратных задач можно рассмотреть как дидактическое средство систематизации учебного материала.

Метод обратных задач является одним из основных средств укрупнения единицы усвоения. Этот метод означает, что работу над задачей нецелесообразно завершать получением ответа к ней: следует приемом обращения составлять к прямой задаче новую, обратную задачу, извлекая тем самым дополнительную информацию, заключающуюся в новых связях между величинами исходной задачи. Обратные задачи уместно вводить, начиная с элементарных заданий, используемых, скажем, для проверки сообразительности.

Остановимся подробнее на анализе логических и психологических особенностей метода обратных задач.

Рассмотрим задачу: в первый день собрали 20 корзин яблок, во второй – в 2 раза больше, чем в первый день. В третий день собрали на 5 корзин меньше, чем во второй. Сколько корзин яблок собрали в третий день?

20, в 2 раза, на 5,

Решение: 1) $20 \times 2 = 40$ (корзин)
2) $40 - 5 = 35$ (корзин)

Теперь составим обратную задачу по схеме:

, в 2 раза, на 5, 35

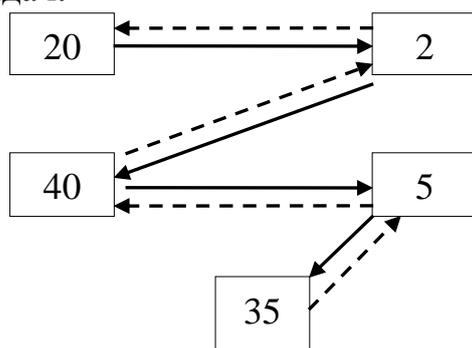
В первый день собрали несколько корзин яблок, во второй – в 2 раза больше, чем в первый, в третий – на 5 корзин меньше, чем во второй. Сколько корзин собрали в первый день, если в третий день собрали 35 корзин?

Решение: 1) $35 + 5 = 40$ (корзин)
2) $40 : 2 = 20$ (корзин)

Условия задач и их решения записывать рядом в следующей схеме:

Прямая задача	Обратная задача
корз., 2 раза, 5 корз., <input type="text"/>	<input type="text"/> , 2 раза, 5 корз., 35 корз.
Решение	Решение
1) $20 \times 2 = 40$ (корз.)	1) $35 + 5 = 40$ (корз.)
2) $40 - 5 = 35$ (корз.)	2) $40 : 2 = 20$ (корз.)

Представим на рисунке схематически процессы решения данных взаимообратных задач:



На этой схеме решения задачи изображено цепью сплошных стрелок, а прерывистыми – решения обратной задачи.

Чтобы последние связи были ещё более упрочены, осмыслены и выданы на «высшем» коде, надо решить две другие обратные задачи, которые соответствуют другим связям между теми же элементами.



Таким образом, такой путь устанавливает разнообразие связи, заключенный в содержании задачи, что обеспечивает успех обучения решению задач посредством преобразований прямой задачи в обратную. Ценность решения путем составления взаимообратных задач, заключается в следующем: одно и то же число, понятие, величина входят в несколько различных связей, это приводит к тому, что восприятие их осуществляется каждый раз все быстрее и легче, считает Эрдниев П.М..

В нашем примере число 40 находится в прямой задаче, как произведение ($20 \times 2 = 40$), а в обратной задаче оно находится как сумма ($35 + 5 = 40$), т.е. в прямой задаче число 40 является результатом увеличения числа в несколько раз («во второй день собрали в 2 раза больше, чем в первый»), в обратной задаче то же число 40 является результатом увеличения числа на несколько единиц («во второй день собрали на 5 корзин больше, чем в третий день»).

На составление и решение обратных задач уходит времени меньше, чем на решение новой задачи, т.к. числовые данные и сюжет остаются прежними, производится лишь логическая операция по переосмысливанию ролей чисел: неизвестное в прямой задаче становится известным и наоборот, произведение становится суммой.

Таким образом, в стимулировании познавательной деятельности младших школьников следует различать использование математических задач к изучению математики и в данном случае при изучении нумерации и арифметических действий, а также само решение арифметических задач является стимулирующим средством познавательной деятельности учащихся.

Необходимо отметить, что требуется дополнение к учебнику специальных упражнений, вопросов стимулирующих познавательную деятельность учащихся. Использование игровых моментов при решении задач, введение элементов соревнования, использование наглядности, выполнение задач повышенной трудности, составление задач с использованием различных заданий стимулирует познавательную деятельность учащихся.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Введение

В мудрых словах предков отмечалось, мы всегда «преклоняемся перед прошлым, стремимся к будущему». Сегодняшние дети – это будущий мир. Передо мною, как учителем, встают проблемы: «Как учить в век информатизации человека будущего?», «Чему учить, чтобы знания, полученные на уроках, помогли ученику стать конкурентоспособной личностью?», «Как повысить качество обучения школьников?» Современному обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут: анализировать свои действия; самостоятельно принимать решения, прогнозируя их возможные последствия; отличаться мобильностью; быть способными к сотрудничеству; обладать чувством ответственности за судьбу страны, ее социально-экономическое процветание. Новые требования к результатам образовательной деятельности диктуют новые требования к уроку как основной форме организации учебного процесса. «Урок – это зеркало общей и педагогической культуры учителя, мерило его интеллектуального богатства, показатель его кругозора, эрудиции», - писал известный педагог В.А.Сухомлинский. «Бороться за успех в учении – значит учить детей учиться, воспитывать организованность, дисциплину труда. В тонкой сфере воспитания должна постоянно присутствовать «мыслительная деятельность» - без переутомления, без рывков, спешки и надрыва духовных сил» (В.Сухомлинский).

Как разработать урок по-новому? Как учителю сохранить собственное лицо и учесть при этом новые требования ФГОС? Особенность федеральных государственных образовательных стандартов общего образования - их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика. Современное образование отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков; формулировки ФГОС указывают на реальные виды деятельности. Поставленная задача требует перехода к новой системно-деятельностной образовательной парадигме, которая, в свою очередь, связана с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего ФГОС. Также изменяются и технологии обучения, внедрение информационно-коммуникационных технологий открывает значительные возможности расширения образовательных рамок по каждому предмету в ОУ. Современный урок русского языка и литературы в условиях введения ФГОС нового поколения должен включать следующие шесть основных этапов:

- мобилизация (предполагает включение учащихся в активную интеллектуальную деятельность);

- целеполагание (учащиеся самостоятельно формулируют цели урока по схеме «вспомнить ? узнать ? научиться»);
- осознание недостаточности имеющихся знаний (учитель способствует возникновению на уроке проблемной ситуации, в ходе анализа которой учащиеся понимают, что имеющихся знаний для ее решения недостаточно);
- коммуникация (поиск новых знаний в паре, в группе);
- взаимопроверка, взаимоконтроль;
- рефлексия (осознание учеником и воспроизведение в речи того, что нового он узнал и чему научился на уроке).

Требования к современному уроку

Какие же требования предъявляются к современному уроку русского языка и литературы в условиях введения ФГОС:

- хорошо организованный урок в хорошо оборудованном кабинете должен иметь хорошее начало и хорошее окончание;
- учитель должен спланировать свою деятельность и деятельность учащихся, четко сформулировать тему, цель, задачи урока;
- урок должен быть проблемным и развивающим: учитель сам нацеливается на сотрудничество с учениками и умеет направлять учеников на сотрудничество с учителем и одноклассниками;
- учитель организует проблемные и поисковые ситуации, активизирует деятельность учащихся;
- вывод делают сами учащиеся;
- минимум репродукции и максимум творчества и сотворчества;
- времясбережение и здоровьесбережение; • в центре внимания урока — дети; • учет уровня и возможностей учащихся, в котором учтены такие аспекты, как профиль класса, стремление учащихся, настроение детей;
- умение демонстрировать методическое искусство учителя;
- планирование обратной связи;
- урок должен быть добрым.

Подготовка к уроку

Теперь, в соответствии с новыми стандартами, нужно, прежде всего, усилить мотивацию ребенка к познанию русского языка и литературы, продемонстрировать ему, что школьные занятия – это не получение отвлеченных от жизни знаний, а наоборот – необходимая подготовка к жизни, её узнавание, поиск полезной информации и навыки ее применения в реальной жизни. Уроки должны строиться по совершенно иной схеме. Если ранее больше всего был распространен объяснительно-иллюстративный метод работы, когда учитель, стоя перед классом, объясняет тему, а потом проводит выборочный опрос, то в соответствии с изменениями упор должен делаться на взаимодействие учащихся и учителя, а также взаимодействие самих учеников. Ученик должен стать живым участником образовательного процесса. Современный урок русского языка и литературы, направленный на формирование метапредметных и личностных результатов, - это проблемно – диалогический урок. При подготовке к такому уроку следует тщательно

продумать свои действия на каждом этапе с учетом возможных ситуаций, требующих импровизации.

На наш взгляд, наиболее полно всем этим требованиям отвечает одно из перспективных направлений современной педагогики технология УДЕ (укрупнение дидактических единиц) академика РАО, заслуженного деятеля науки РСФСР Пюрвя Мучкаевича Эрдниева, которая в длинной череде гениальных озарений человеческого ума названа «идеей века».

Идея УДЕ, не случайно названная в литературе идеей века, методически обоснована и технологически разработана для многоцелевого учебного предмета – математики. Уже в 1953-1967годах закладываются конкретные приёмы и способы укрупнения дидактических единиц и создаются первые учебники математики для начальной школы. Сквозной линией в технологии УДЕ проходит идея раскрытия взаимосвязи между прямыми и обратными действиями, между компонентами и результатом действий. Важнейшее значение придаётся постоянному использованию сопоставления, сравнения, противопоставления связанных между собой понятий, действий, задач, выяснению сходства и различия в рассматриваемых фактах.

Продуктивность методики УДЕ доказана практически преподавателями разных учебных предметов. Изначально, в своей работе, технологию УДЕ я применяла на уроках математики, но познакомившись с Галиной Жоршевной Мекеровой и её научной работой «Лингводидактические основы обучения русскому языку по технологии укрупненных дидактических единиц в начальных классах», почувствовала по-новому практическую ценность этой методики.

Укрупненная дидактическая единица - это клеточка учебного процесса, состоящая из элементов, обладающих информационной общностью. Идея УДЕ отвечает тенденции современного познания к интеграции и синтезу информации.

В современных учебниках по разным главам разведены понятия, которые легче усваиваются при одновременном изучении. При переходе к укрупненным темам, объединяющим группы родственных понятий, в сознании школьника возникают качественно новые знания, ибо благодаря методике УДЕ постигается особая информация, доступная постижению лишь в пределах крупной единицы усвоения.

Понимание принципов УДЕ позволяет учителю конструировать собственные уроки и процесс обучения на базе укрупненных знаний. В технологии УДЕ важно различать следующие основные элементы:

1. совместное и одновременное изучение родственных разделов, одновременное изучение аналогичных или противоположных понятий;
2. взаимообратные задания (прямые и обратные задания);
3. матричные задания (использование матриц при объяснении или закреплении материала);
4. представление информации в образно-наглядной форме (рисуночная, графическая, табличная);
5. блочная подача материала;

6. работа на уроке по единому тексту;
 7. интегрированные знания (интегрированные уроки);
- восстановление деформированных упражнений (метод пустых клеток) и

т.д.

Большая часть этих приемов УДЕ применима на уроках русского языка, т.к. методика УДЕ - вещь универсальная. О высокой эффективности этой методики говорит уже то, что она обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени и быстрым проявлением в памяти. Для преподавания русского языка это очень важно. Укрупненный подход в изучении русского языка выражается в максимальном привлечении средств систематизации и обобщения знаний в виде матриц, граф-схем, блок-схем.

Приведу некоторые примеры с уроков русского языка с применением указанных выше элементов.

Интегрированные знания или интегрированные уроки.

Урок по теме «Простое и сложное предложение». (4 класс УМК «Школа России»)

Форма урока: бинарный урок (русский язык, литература, музыка, изобразительное средство).

Тип урока: повторение и обобщение знаний, умений, навыков.

Методы: наглядные методы (наблюдение, прослушивание музыкального отрывка), индуктивные и дедуктивные, эвристический метод, метод проекта и модульного обучения.

Методические приемы: слово учителя, рассказы учащихся, словарная работа, беседа, выполнение заданий, контроль знаний учащихся.

Оборудование: запись из "Осенней песни" ("Октябрь") П.И. Чайковского из цикла "Времена года"; мультимедийная установка с презентацией "Золотая осень"; осенние листья на каждом столе; россыпи слов на листочках (пословицы /приметы об осени); репродукции Василия Поленова "Золотая осень", Исаака Левитана "Золотая осень", Ильи Остроухова "Золотая осень", стихотворения об осени; рисунки учащихся на тему "Осень".

Эпиграф урока:

Унылая пора! Очей очарованье!

Приятна мне твоя прощальная краса –

Люблю я пышное природы увяданье,

В багрец и в золото одетые леса...

А.С.Пушкин

Предварительные задания классу:

выучить наизусть стихотворение об осени (можно – прозу);

нарисовать рисунок;

подобрать иллюстрацию картины об осени и рассказать о ней, найти различные названия осенних месяцев.

Ход урока

3. Вступление.

В кабинете звучит спокойная музыка. На ее фоне звучат слова учителя: наступила осень. Излюбленная пора года для многих писателей, поэтов, композиторов – сколько произведений посвящено ей, не счесть. Кто-то находил в ней покой и очарование, кто-то – меланхолию и фатализм, но устоять перед осенью удавалось немногим. Да и сама осень так разнообразна! Осень красок, осень ветров, осень дождей. Из всех времен года она самая застенчивая, и трудно бывает проследить ее шаги. Попробуем совершить путешествие в осень. У вас на столах, ребята, осенние листья. Они помогут нам создать атмосферу золотой осени, почувствовать прелесть этого прекрасного времени. Ведь недаром великий русский поэт Александр Сергеевич Пушкин сказал:

Унылая пора! Очей очарованье!
Приятна мне твоя прощальная краса –
Люблю я пышное природы увяданье,
В багрец и в золото одетые леса...

Это эпиграф нашего урока, запишем его в тетради. Да, так писал об осени русский поэт. А какой видит осень каждый из вас? На этот вопрос мы ответим в конце урока после знакомства с произведениями русских художников, поэтов, композиторов и устного народного творчества.

5. Словарная работа.

– Ребята, знакомы ли вам определения "классический", "классика"?
(Запись в тетради.)

Классика (от латинского – образцовый) – литературные произведения писателей и поэтов, признанными лучшими в мировой литературе.

- Сегодня на уроке я надеюсь на вас, на ваше сотрудничество. Вместе с вами мы войдем в мир классического искусства и устного народного творчества.

5. Чтение стихотворений об осени наизусть (подготовленные учащиеся).

Звучат стихи А. Пушкина, И. Бунина, Ф. Тютчева, К.Бальмонта и др.

Каждый из читающих обосновывает свой выбор:

– Почему выбрал именно это стихотворение?

– Какую картину осени рисует поэт?

6. Слушание и анализ "Осенней песни" ("Октябрь") П.И. Чайковского из цикла "Времена года".

– Вот мы и подошли к еще одному виду искусства – музыке. В вашем воображении уже возникли свои, неповторимые образы осени, и теперь я хочу, чтобы эта картина стала полной и яркой. Поможет нам в этом, конечно же, музыка. Мы будем слушать пьесу П.И. Чайковского "Октябрь" из цикла "Времена года".

– Вспомните, как нужно слушать музыку?

– Я предлагаю вам взять в руки осенние листья, почувствовать запах осени, распахнуть душу навстречу чувствам и увидеть свою прекрасную осеннюю картину, слушая музыку. – Какие картины возникли в вашем воображении?

– Что понравилось, поразило в музыке?

7. Творческая работа.

- Ребята посмотрите на листочки, которые лежат на партах и скажите:
- "Листья каких деревьев есть в классе?"

Подберите и запишите как можно больше прилагательных-определений к слову осень, объясняя правописание слов: (*золотая, желтая, морозная, ядреная, свежая, пурпурная, красная, дождливая, лиственная и др.*). Произвести морфемный разбор прилагательных – *ядреная, лиственная, морозная* (по группам или рядам).

8. Грамматическое задание.

Используя цвета листьев, составьте предложение по данной характеристике: простое, распространенное, с однородными членами (напр. "Желтые, зеленые, красные листья падают на землю осенью"). Подчеркнуть все члены предложения. Составить схему предложения с однородными членами.

9. Определение признаков осени.

- Ребята, по каким признакам определяем наступление осени?

1. Перемена погоды.
2. Отлет перелетных птиц.
3. Изменение окраски листьев древесных растений.
4. Осенний листопад.

10. Презентация "Золотая осень".

11. Загадки про осень.

А сейчас попробуем отгадать загадки (Класс делится на три группы. Каждая группа отгадывает загадки).

1) *Пусто в поле, дождь идет. Ветерок срывает листья. С севера туман ползет, тучи грозные нависли. Птицы движутся на юг. Чуть крылом касаясь сосен. Догадайся, милый друг, что за время года? – ... (Осень.)*

2) *Пусты поля, мокнет земля, дождь поливает. Когда это бывает? (Осенью.)*

3) *Несу я урожай, поля вновь засеваю, птиц к югу отправляю, деревья раздеваю, но не касаюсь сосен и елочек. Я – ... (Осень.)*

4) *Утром мы во двор идем – листья сыплются дождем, под ногами шелестят... И летят, летят, летят... (Осень.)*

5) *Листья падают с осин, мчится в небе острый клин. (Осень.)*

6) *Я – в царстве луж, в краю огней и вод. Я – в княжестве крылатого народа, чудесных яблок, ароматных груш. Скажи, какое это время года? (Осень.)*

7) *Дни стали короче, длинней стали ночи. Урожай собирают. Когда это бывает? (Осенью.)*

8) *Всех наградила, все загубила. Пусты поля, мокнет земля. Дождь поливает. Когда это бывает? (Осенью.)*

9) *Похожа я на елку, но длинные иголки. (Сосна.)*

10) *Зимой и летом – одним цветом. (Ель)*

11) *Никто не пугает, а вся дрожит. (Осина.)*

12) *Печальны, красивы плакучи... (Ивы.)*

13) *Осенью первые листья, как слезы, тихо на землю роняют... (Березы.)*

14) *Весной цветут, летом плод приношу,*

15) *Осенью не увядаю, зимой не умираю. (Дерево.)*

12. Конкурс "Листопад примет".

– Следующим нашим конкурсом будет "Листопад примет". (Класс делится на несколько групп, где каждая получает "россыпи" пословиц/примет об осени.) Задание: нужно как можно быстрее собрать пословицы.

1. *"Как лето со снопами, так и осень – с пирогами", "Вешний дождь растит, а осенний гноит"*

2. *"Красна весна цветами, а осень – пирогами", "Сырое лето да теплая осень – к долгой зиме"*

3. *"Осень – запасиха, зима – подбериха", "Осень хвастлива, а весна справедлива"*

4. *"Если листопад пройдет скоро, надо ожидать суровой зимы", "Придет осень, да за все спросит"*

5. *"Много желудей на дубу уродилось – к лютой зиме", "Осенью и воробей богат"*

6. *"Ты корми меня в весну, а осенью я и сам сыт буду", "Отложил бы на осень, а там бы и бросил" и др.*

– По мере составления, пословицы (приметы) запишем их на доске. Найти сложные предложения.

– Запишем предложения № 3, сделаем синтаксический разбор этих предложений.

13. Подвижная игра (Физкультурная минутка).

Прогулка в лесу.

Дети по лесу гуляли,

За природой наблюдали,

Вверх на солнце посмотрели,

И их лучики согрели.

Бабочки летали,

Крылышками махали.

На нос села пчела.

Посмотрите вниз, друзья.

Мы листочки приподняли,

В ладошку ягоды собрали.

Хорошо мы погуляли!

И немножечко устали!

14. Наш вернисаж.

Беседа у стенда с рисунками об осени и комментарии авторов. Слушаем также о картинах художников (рассказ по д/з – желающие).

– Сейчас мы посмотрим, какой увидели осень вы и как ее изобразили на своих рисунках (ребята представляют свои рисунки).

– А теперь посмотрим, какой увидели осень русские художники. Перед вами репродукции Василия Поленова "Золотая осень", Исаака Левитана "Золотая осень", Ильи Остроухова "Золотая осень" (рассказы подготовленных учащихся).

Василий Поленов. "Золотая осень", 1893.

"Золотая осень" Поленова – символ русской природы. Поленов сумел передать красоту осени, как никто другой в русском искусстве. Широкая картина природы открывается глазам зрителя. Спокойно катит свои прозрачные голубые воды величавая река. Ее высокий берег переходит в слегка холмистую равнину, простирающуюся до самого горизонта. Холмы, обрисованные плавными, текучими линиями, постепенно сходят на нет и тонут в голубых далах. Только небольшая часть этой равнины попадает в поле зрения художника – холмы, деревья и река оказываются как бы случайно срезанными рамками кадра картины. Благодаря чему, зритель может мысленно продолжить изображение, представить себе весь вид в целом и ощутить бескрайность лугов.

Илья Семенович Остроухов "Золотая осень".

Золото повсюду: на деревьях и на земле. Золотой наряд окружающих деревьев оттеняет бледно-голубое небо на заднем плане картины, чтобы не отвлекать внимания от их пышного наряда. Небо лишь кое-где просвечивает сквозь золотую листву, являясь своеобразным фоном для нового убранства этих красавцев. Даже старое корявое дерево, изображенное слева на картине, преобразилось, сменив зеленое платье на золотое. Только трава еще не совсем поменяла наряд, да на некоторых листочках проглядывают зеленые пятна. Но на фоне этой неброской зелени еще изумительнее смотрится осеннее убранство кленов, молодых берез и осин. На лесной тропинке Остроухов изобразил двух сорок. Складывается впечатление, что они спешили по своим делам, но остановились, привлеченные окружающим золотом, и теперь бурно обсуждают, чей наряд краше и пышнее.

Исаак Левитан. Золотая осень, 1895.

У природы, как у человека, может быть разное настроение. Оно может быть радостным или грустным, спокойным или грозным. Художник умеет чувствовать и передавать настроение природы. Здесь Левитан рассказал о солнечном осеннем дне, все цвета – красный, зеленый, коричневый смешаны с желтым. Только в воде немного видны цветные серые краски. Картина вся словно дышит прозрачной негой. Березки на первом плане трепетно чисты и невинны. Мазок художника ложится легко и непринужденно, оживляя пейзаж игрой света и дуновением легкого ветерка.

Беседа:

– Что объединяет эти картины? (Они изображают осеннюю природу и названия у всех одинаковые.)

– А похожи ли они одна на другую? (Нет.)

– Верно, все картины разные, и чувства художники передали каждый по-своему.

15. Диктант с заданием.

– А сейчас мы напишем диктант об осеннем лесе.

(После написания диктанта ребята обмениваются тетрадями и производят взаимопроверку работ по листочкам с диктантом, который раздал учитель, выставляется оценка.)

Лес.

Как хороши лес на заре ранней осенью! Еще тепло, но уже вьется в воздухе тонкая паутина. Всюду еще звучат птичьи голоса. Земля пьет росу, деревья ловят свет и тепло, но скоро стужа и снег станут полновластно хозяйничать в лесу. Листья съежятся, опадут.

– Дальше выполним задание к тексту. (Раздаются задание на каждую парту.)

Задание:

1. *1-я группа.* Найти сложное предложение, разобрать по членам предложение, составить схему этого предложения.

2-я группа. Найти предложение с однородными членами, разобрать по членам его, составить схему этого предложения.

3-я группа. Найти простое предложение, разобрать по членам предложение, составить схему.

2. Выписать словосочетания из третьего предложения, разобрать их. (Весь класс.)

16. Конкурс "Как ее зовут?"

– Ребята, давайте посмотрим, как называют осень в народе.

– Осень в народе называют по-разному (дети зачитывают д/з):

Сентябрь. Листопроедец. Задумчивый. Ревун. Рябинник. Вересень. Хмурень.

Октябрь. Грязник. Листопад. Подзимник. Позимник. Свадебник. Паздерник. Зазимье.

Ноябрь. Листовой. Листогной. Листочный. Грудень. Ледень. Ледостав. Полузимник.

Заключение: Вот и подошел к концу наш урок. И мы должны ответить на вопрос, который поставили в начале урока: какой видят осень поэты, живописцы, композиторы, а какой каждый из вас? Можете ли вы теперь согласиться, что осень – "унылая" пора?

(Ученики обмениваются мнениями.)

-Какие темы по русскому языку мы повторили на этом уроке? (Грамматический разбор простого, сложного предложения; предложения с однородными членами и т.д.)

17. Д/з:

1-я группа – написать сочинение-миниатюру на тему "Осень", используя простые и сложные предложения; *2-я группа* – составить предложения на тему "Осень" (простое, сложное, предложение с однородными членами).

Другой приём технологии УДЕ, это матричные задания (использование матриц при объяснении или закреплении материала;)

Как уже говорилось вначале своего выступления, в основе новых стандартов лежит системно-деятельностный подход. Перед начальным образованием ставятся новые цели. Необходимо создать такие условия, при которых дети не потеряют интерес к учебе и осознают, что чем дальше, тем интереснее будет учиться. Речь идёт об универсальных учебных действиях, составляющих основу умения учиться: навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации; о формировании у

детей мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии. Творческие работы на уроках русского языка и в частности сочинения, играют в этом особую роль.

Однако, в силу возрастных особенностей, написание сочинений является одним из самых сложных видов деятельности для учащихся начальных классов. Это обусловлено тем, что у младших школьников небольшой словарный запас; они только учатся выражать свои мысли в письменной форме; недостаточно умеют логически выстраивать свои мысли. Ученики младших классов еще не могут быстро усваивать новую информацию. Все эти проблемы мне помогает решить приём работы над сочинением, который называется «Матрица сочинения». Этот приём заключается в том, что слова, которые учащиеся могут использовать в сочинении, записываются в специальную таблицу-«матрицу». Таблица имеет следующую форму: 4-5 столбцов с названием частей речи и литературных приёмов. Количество строк выбирается по количеству объектов, которые будут описываться в сочинении. Таблицу печатает учитель на каждого ребёнка или пару, группу. Заполнение «матрицы» можно проводить на одном уроке, можно в течение нескольких уроков подряд, одновременно проводя лексическую и орфографическую работу над словом. Таким образом, перед глазами ребёнка находятся все слова, словосочетания, сравнения, олицетворения, которые будут использованы в сочинении. Это облегчает составление предложений.

После того, как «матрица» заполнена, выбирая нужные слова, учащиеся записывают предложения на отдельных полосках бумаги; потом на парте располагают их в соответствии с планом. А слова- объекты в первом столбике служат своеобразным ориентиром в логическом построении сочинения. Этот приём позволяет избежать многократных исправлений и переписываний текста и экономит время на уроке.

Дети, часто затрудняются или забывают разделить текст на части, не выделяют красную строку. При проверке, тут же, на парте можно сдвинуть полоску бумаги с написанным предложением, показав новый абзац. В связи с тем, что учащиеся записывают в «матрицу» слова по своему желанию, то сочинения получаются у всех разные, но всегда очень красивые и интересные.

II. Мастер-класс: «Матрица» сочинения-описания «Зимний денёк»

Тема: Сочинение - описание по результатам наблюдения и воспоминаний «Зимний денёк».

Цель: учить составлять словесный и зрительный образ; способствовать развитию речи, памяти, внимания, мышления, формировать умение письменно выражать свои мысли.

Ход урока	Действия учащихся	Комментарии учителя
Организационный момент	У каждого ребёнка «матрица» сочинения и несколько полосок бумаги.	Чем старше возраст детей, тем меньше заранее заготовленных слов. Работу можно построить как индивидуально, так и в парах, группах.

<p>Актуализация знаний Мир чудес. На фоне неба голубого В ажурной дымке белый лес, И словно нет мороза злого, А мы попали в мир чудес, Где ярко-синими тенями На белой скатерти снегов Забыли люди или сани Цепочки длинные следов. А. Шаталов</p> <p>«...Пришла зима. С севера подул студёный ветер, и с неба посыпались снежинки. Кружатся в воздухе и падают на землю – одна красивее другой! Вот цветок с шестью лепестками; вот звездочка с шестью лучами; вот тончайшая пластинка...»</p> <p>В. Архангельская</p> <p>- Как не поделиться своими впечатлениями, наблюдениями, чувствами, настроением, которые пробуждает в нас зимняя природа!</p>	<p>Просмотр слайд-шоу с музыкой Читает учитель или подготовленный ученик</p>	<p>Возможна беседа по личным наблюдениям детей или по впечатлениям от экскурсии. Чем старше возраст детей, тем меньше заранее заготовленных слов.</p>
<p>- Ребята, в какой форме вы предлагаете выразить своё отношение к данной теме? -Какая из предложенных форм наиболее подходит к уроку русского языка? (Сочинение) - Замечательно, во внеурочное время реализуйте свои творческие замыслы, а сегодня давайте напишем сочинение «Зимний денёк».</p>	<p>Дети предлагают нарисовать рисунок, сделать презентацию, компьютерный рисунок, сочинить стихи, написать сочинение</p>	<p>В мастер-классе опущены этапы: подбор названия сочинения, составление плана, орфографическая работа.</p>
<p>Составление «матрицы» сочинения. - Какие предметы окружающей природы вы видели? - Какие они? - Что они делали? - Как совершали действия? - С чем можно сравнить?</p>	<p>Записывают слова в столбик «предметы»: небо, дома, деревья, снег и т.д. «признаки предметов»: хмурое, сонные, пушистый и т.д. «действия»: стоял, искрился, летел и т.д. «признаки действий»: ярко, ослепительно, легко и т.д. «сравнения/</p>	<p>Перечисляются объекты, за которыми дети наблюдали лично или на экскурсии. Дается характеристика объектов. Учитель следит за тем, чтобы было названо как можно больше вариантов. Дети записывают слова, которые считают нужными. «Матрицу» можно заполнять по столбикам или по строчкам. Параллельно идёт заполнение таблицы на доске в интерактивном режиме.</p>

	олицетворения": как белая шапка, словно звездочки и т.д.	
Составление предложений. - Составьте предложения, запишите каждое предложение на отдельной полоске бумаги.	Записывают предложения, составленные индивидуально или коллективно, на полосках бумаги. «Стоял ясный день.» «Снег легко падал.» «Земля покрылась снегом, словно белоснежным пуховым одеялом.»	Неудачные предложения сразу можно убрать. (Идет работа с текстом аналогичная работе на компьютере: напечатать, вставить, удалить, вырезать)
Разложите предложения в нужном порядке в соответствии с планом. Выделите красную строку. Запишите сочинение в тетрадь.	Раскладывают на парте полоски, отделяя части. Начало абзаца показывают, сдвинув полоску вправо.	В этот момент учитель может скорректировать текст. Самые оригинальные сочинения можно зачитать.

Рефлексия:

- Какое задание показалось вам интересным?
- Какие трудности испытывали при написании сочинения?
- Что помогло вам при работе над сочинением?

Итог:

- Какие сравнения в описании зимней природы вам особенно понравились?

- Прочитайте, наиболее интересные, отрывки из сочинения. Домашнее задание носит творческий характер: нарисовать рисунок, сделать презентацию, компьютерный рисунок, сочинить стихи на тему «Зимний денёк»

III. Заключительная часть. На уроке велась работа по формированию универсальных учебных действий по его четырем основным видам:

▪ Личностный

Творческая атмосфера урока способствовала готовности учащихся к саморазвитию, самоопределению.

▪ Регулятивный

Учащиеся управляли, контролировали и корректировали свою деятельность. Проявляли инициативу, самостоятельность. Ставили цель, планировали свою деятельность.

▪ Познавательный

- самостоятельно выделяли и формулировали познавательные цели;
- осуществляли поиск и выделение необходимой информации;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- структурировали знания;
- работали с таблицей-матрицей;

- выбирали наиболее удачные варианты предложений;
- происходила рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности
 - Коммуникативный
- на уроке осуществлялась речевая деятельность;
- формировались навыки сотрудничества.

Самоанализ взаимодействия учителя и ученика на уроке «Сочинение «Зимний денёк»

Цель: установить формы и способы взаимодействия учителя и ученика на уроке, направленные на формирование универсальных учебных действий.

Параметры наблюдения	Содержание	Личная оценка педагога
1. Постановка учебной задачи (целеполагание)	1. Каким способом была поставлена учебная задача? 2. Была ли учителем создана в начале урока «ситуация успеха»? 3. Смогли ли дети зафиксировать данную задачу в виде вопроса в знаковой и /или графической форме?	1. Деятельностный способ. Привлечено внимание к красоте окружающей природы зимой с привлечением ИКТ, использованы личные наблюдения. Учащиеся предлагали разные виды творческой деятельности. 2. Да, каждый ученик имел личные наблюдения и мог поделиться ими. 3. Да, велась работа по заполнению таблицы-матрицы.
2. Содержательная линия урока	1. Какого характера задания, упражнения выполняются на уроке (навыковые, репродуктивные; поисковые, исследовательские)? 2. Какие задания предлагаются для осуществления детской рефлексии овладения учебным материалом? 3. Каков уровень интереса детей к уроку?	1. Творческие, исследовательские (исследуют строение снежинки) 2. Ставятся вопросы: -Какое задание показалось вам интересным? -Какие трудности испытывали при написании сочинения? -Что помогло вам при работе над сочинением? 3. Высокий.
3. Организация учебной деятельности	1. Какие процессы организации учебной деятельности чётко прослеживаются на уроке? 2. Какую роль выполняет ученик/учитель в процессе целеполагания, планирования; прогнозирования, освоения способов действия, освоения алгоритмов, оценивания собственной деятельности? 3. Реализуется ли в ходе урока дифференцированный подход к детям?	1. Происходит логическая смена видов учебной деятельности. I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой (работа с текстом): -Слушание объяснений учителя. -Слушание и анализ выступлений своих товарищей. -Самостоятельная работа. -Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. -Выполнение заданий по разграничению понятий. (подбор слов по группам: частям речи, литературным приёмам) -Систематизация учебного

		<p>материала.</p> <p>-Редактирование сочинения.</p> <p>II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности (наблюдение за различными объектами):</p> <p>-Просмотр презентации.</p> <p>-Анализ таблицы-матрицы, плана.</p> <p>III - виды деятельности с практической (опытной) основой (выполнение различных практических работ):</p> <p>-Работа с таблицей-матрицей.</p> <p>-Работа с раздаточным материалом.</p> <p>-Сбор и классификация материала.</p> <p>-Разработка новых вариантов сочинения.</p> <p>-Самостоятельная работа.</p> <p>2. Ученики предлагают свои формы реализации творческих замыслов. Учитель выбирает из предложенных вариантов.</p> <p>3. Да, учитель предлагает записать из названных слов, трудное слово или с орфограммой сильному ученику. Для более слабых учащихся рекомендует простые слова, без орфограмм. Сильные ученики составляют сложные предложения с использованием олицетворений, сравнений. Слабым учащимся учитель рекомендует составлять простые предложения.</p>
4. Формы организации учебного сотрудничества	<p>1.Какие формы организации учебного сотрудничества использовал учитель на данном уроке? Их необходимость и целесообразность.</p> <p>2. Были ли созданы необходимые условия для работы в парах, группах?</p>	<p>1.Индивидуальная(обмен личными наблюдениями, заполнение таблицы), приём работы с «Матрицей» гибкий - возможно использование работы в парах или групповую. Развиваются коммуникативные умения.</p> <p>2. Да, приготовлены таблицы на каждую пару (или группу), определена роль каждого ученика.</p>
5.Коммуникативная компетентность	1. Какие методические средства использует учитель для формирования коммуникативной компетентности учащихся?	<p>Методы, ориентированные на устную коммуникацию:</p> <p>-все формы учебного диалога,</p> <p>- сообщения, рассказ на основе личных наблюдений,</p> <p>-обсуждение. Методы,</p>

	2. Какие коммуникативные умения и навыки формирует учитель у школьников?	<p>ориентированные на письменную коммуникацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка слов к сочинению, - работа над структурой и содержанием сочинения. <p>2. На уроке осуществлялась речевая деятельность, формировались навыки сотрудничества.</p> <p>Деятельность учащихся в паре на уроке складывается из следующих компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> А) Предварительная подготовка учащихся к выполнению задания. Б) Обсуждение и составление плана выполнения учебного задания в паре. В) Работа по выполнению задания. Г) Взаимная проверка и контроль за выполнением задания в паре. Д) Общая дискуссия.
6. Морально-этические и психологические принципы общения и сотрудничества	На каких морально – этических и психологических принципах построено общение и сотрудничество на уроке?	<p>Формируются следующие навыки социального и психологического плана:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общаться в паре, не мешая другим участникам учебной группы; • слушать друг друга, не перебивая без особой надобности; • слышать друг друга, т. е. понимать услышанное; • считаться с мнением партнёра, уважать его мнение; • отстаивать свою точку зрения;
7. Вербальные и невербальные способы взаимодействия	<p>1. Какова речь учителя?</p> <p>2. Умеет ли педагог управлять своим/ детским эмоциональным состоянием?</p>	<p>1. Яркая, эмоциональная, образная. Тон доброжелательный. Жесты точны, оправданы сложившейся ситуацией.</p> <p>2. Да, выражает чувство радости, восхищения, удивления по отношению к ответам учеников. Поддерживает их.</p>
8. Тип отношений по способу взаимодействия	Какие отношения по способу взаимодействия реализуются учителем: субъект – субъектные (“субъект- педагог; субъект-ученик) или субъект – объектные (“субъект- педагог; объект-ученик”) отношения?	Субъект – субъектные (“субъект- педагог; субъект-ученик), т.е. учитель-ученик равноправные партнёры

<p>9. Характеристики сотрудничества</p>	<p>Какие из перечисленных составляющих сотрудничества были реализованы в достаточной мере:</p> <ul style="list-style-type: none"> -целенаправленность (стремление к общей цели); -мотивированность (активное, заинтересованное отношение к совместной деятельности); -целостность (взаимосвязанность участников деятельности); -структурированность (чёткое распределение функций, прав, обязанностей, ответственности); -согласованность (согласование действий участников деятельности, низкий уровень конфликтности); -организованность (планомерность деятельности, способность к управлению и самоуправлению); -результативность (способность достигать результата)? 	<p style="text-align: center;">+</p>
---	--	---

Матрица сочинения «Зимний денёк»

Существительное	прилагательное	глагол	наречие	Сравнения/олицетворения
день	зимний,	был		
погода	хорошая	стояла		
снег	пушистый, белый	падает, летит,	плавно, легко	лебяжий пух, комья, хлопья,
снежинки	Хрустальные, прозрачные хрупкие, кружевные	Блестят, сверкают, искрятся	Ярко, игриво	как звёздочки, похожи на пластинки, цветы
деревья	Грустные, нарядные	Стоят, дремлют	спокойно	Как великаны,
земля	сонная	покрылась, распростёрлась	величественно	белая скатерть, белоснежный ковёр
настроение	Радостное, восторженное	стало		

Представление информации в образно-наглядной форме
(рисуночная, граф-схемы, табличная)

Урок русского языка в 4 классе (УМК «Школа России»)

Тема: «Как отличить простое предложение с однородными членами предложения от сложного?» *Обобщение.*

Цель: Обобщить изученный материал по теме «Простые и сложные предложения».

Задачи:

1. Образовательные: отработка умения различать простые предложения с однородными членами и сложные предложения; отработка навыка синтаксического разбора простого и сложного предложения и построение схем таких предложений.

2. Развивающие: работа над развитием орфографической зоркости, устной и письменной речи; интереса к русскому языку.

3. Воспитательные: воспитание культуры речи, самостоятельности, умения оценивать себя и другого, взаимопомощи и товарищества.

УУД:

1. Личностные: самоопределение и смыслообразование на этапе определения темы, задач урока, в выборе дифференцированного индивидуального задания; развитие готовности к сотрудничеству в ходе выполнения групповых и парных видов работ.

2. Познавательные: формулирование познавательной цели, поиск и выделение информации, знаково-символические, моделирование; анализ, синтез, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера на этапе составления обобщенного алгоритма

определения структуры предложения, при составлении схемы предложения, при выполнении творческого задания.

3. Регулятивные: целеполагание, планирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция в ходе решения конкретных задач по усвоению темы.

4. Коммуникативные: планирование, постановка вопросов, управление поведением партнёра точно выразить свои мысли в ходе фронтальной, групповой и парной работы.

Оборудование: интерактивная доска, карточки со схемами, карточки для алгоритма «Как отличить простое предложение с однородными членами от сложного»; листы для групповой работы; желтые карточки с заданием для парной работы; цветные карточки для дифференцированной индивидуальной работы; тесты; осенние листья.

Тип урока: урок обобщения материала.

Вид урока: урок развивающего обучения.

Метод проблемной ситуации: побуждающий от проблемной ситуации диалог.

Поиск решения: побуждающий к гипотезам диалог.

Возраст учащихся: 4 класс.

Методы обучения: проблемно-поисковый метод; наглядный; репродуктивный и другие методы стимулирования учебной деятельности.

Формы работы учащихся: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Оборудование и наглядные средства обучения:

1. Карточки с заданиями.

2. Листы для создания схем предложений.

3. Компьютерная презентация.

Ход урока

1. Организационный момент.

Вот звонок нам дал сигнал,

Поработать час настал.

Так что время не теряем

И работать начинаем.

2. Психологический настрой на работу.

Звучит тихая музыка. На её фоне ученик читает стихотворение

Веры Шуграевой «Осень»

Меж редющих верхушек

Показалась синева.

Зашумела у опушек

Ярко-жёлтая листва.

Птиц не слышно. Треснет мелкий

Обломившийся сучок,

И, хвостом мелькая, белка
Лёгкий делает прыжок.
Стала ель в лесу заметней,
Бережёт густую тень,
Подосиновик последний
Сдвинул шапку набекрень.

- Ребята, о чём это стихотворение? Как думаете, почему я его выбрала? Какое настроение она вызывает?

- Вспомните, какие слова называются синонимами?

- Подберите синонимы к слову «настроение». В каком словаре можно найти нужную информацию? (*чувство, эмоции, переживание; словарь синонимов*)

- Хочу пожелать, чтобы сегодняшняя урок вызвал у вас только положительные чувства, эмоции и переживания.

- А написала это стихотворение Вера Шуграева – единственная калмыцкая поэтесса, творчество которой полностью посвящено детям. О чем же они? О том, что нужно любить свою Родину, родную природу, быть хорошим человеком: уважать старших, своих друзей.

3. Актуализация опорных знаний и мотивация учебной деятельности Слово учителя.

Стояли на своих местах в словаре а, не, перо, писать, ум. «Что же из них можно составить?

— размышлял ученик.— О, получается прекрасное предложение: Не пером пишут, а умом. В нём можно выделить словосочетания пишут пером, пишут умом». Так слова связываются в цепочку, а отдел грамматики, изучающий предложения и способы сочетания слов внутри предложения, называется синтаксисом. Несколько слов, взятых из словаря, напоминают рассыпанные бусинки: между ними нет связи (и, костёр, небольшой, около, опять, охотник, полночь, сидеть, собака, у). Начинаем выбирать «бусинки»- слова, ставить их в определённой форме и последовательно нанизывать на нитку.

Из бусинок получаются бусы, из слов — предложение: Около полуночи охотник и собака опять сидели у небольшого костра. Интонационная и смысловая законченность, которая есть у каждого предложения, то же, что и нитка для бусинок: они собирают разрозненные слова в законченное единство. Слова связаны в предложении не только по смыслу и интонационно, но и грамматически. Подлежащее и сказуемое не случайно называют грамматической основой предложения: к ним присоединяются все второстепенные члены предложения. На подлежащем и сказуемом, как на опорах, держится всё предложение. Знаки препинания помогают передавать на письме смысл высказывания, его части, интонацию говорящего. Чтобы все одинаково понимали записанную речь, существуют правила постановки знаков препинания.

Определение темы урока.

- Ребята, определите тему сегодняшнего урока: («Как отличить простое предложение с однородными членами предложения от сложного?»)

- Какие задачи урока будем решать?

(1. Знать отличия простого предложения с однородными членами и сложного предложения.)

2. Уметь расставлять знаки препинания в таких предложениях.

3. Уметь выполнять синтаксический разбор простого и сложного предложения, строить схемы таких предложений.)

- Для чего это необходимо? (назвать конкретно)

- Как вы думаете, какие теоретические знания нам нужны, чтобы успешно решить все поставленные нами задачи?

- Сформулируйте такой вопрос и задайте его друг другу.

✓ что такое предложение;

✓ что такое сложное и простое предложение;

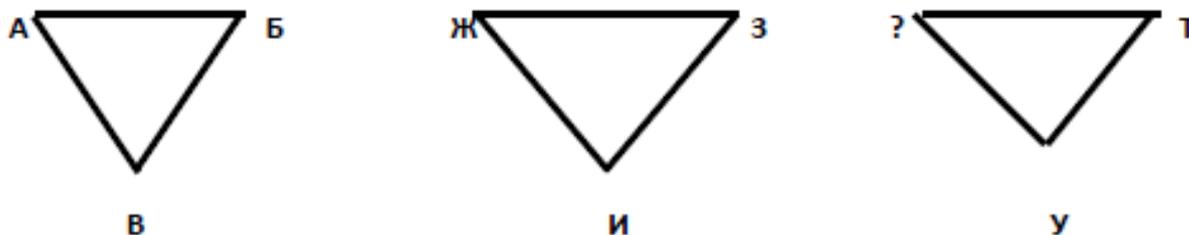
✓ чем они отличаются;

✓ как ставятся знаки препинания в простых и сложных предложениях;

✓ что такое однородные члены предложения и др.

4. Минутка чистописания.

- Найдите закономерность и определите букву, которую мы будем писать на минутке чистописания (буква с). Дети шепчут ответ на ушко друг другу. Начинает шептать 1 вариант, а дальнейшем - меняются ролями.



- Писать её будем в соединении с буквами, которые в предложении могут быть союзами. Какие это буквы? (а, и)

- Назовите эти соединения (си, са, ас, ис)

Показ написания учителем на доске, проговаривая вид соединения.

- Напишите эти соединения до конца строки, соблюдая закономерность.

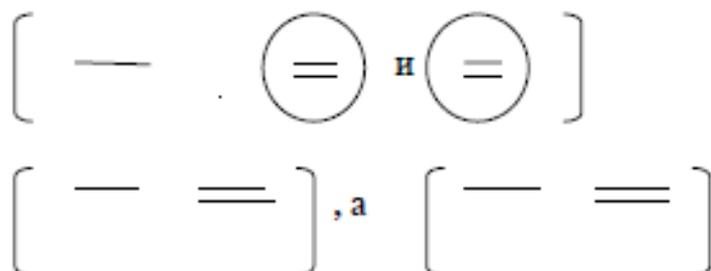
- Под самыми красивыми слогами поставьте точку.

- Только ли эти союзы могут связывать однородные члены предложения?

(Нет. Еще могут связывать союзы *и, или, но, а*).

5. Работа по теме урока

- Начнем решать поставленные задачи со следующего задания.



- Что обозначают данные схемы? Составьте к каждой схеме предложение. (Записать предложения в тетрадь). Сделайте синтаксический разбор одного из предложений.

Творческая работа.

Свой урок мы начали с чтения стихотворения В.Шуграевой «Осень».

– Ребята посмотрите на листочки, которые лежат на партах и скажите:

– "Листья каких деревьев лежат у вас на партах?"

- Используя цвета листьев, составьте предложение по данной характеристике: простое, распространенное, с однородными членами (напр. "Желтые, зеленые, красные листья падают на землю осенью"). Подчеркнуть все члены предложения. Составить схему предложения с однородными членами.

Обобщение.

- В каких случаях между однородными членами предложения ставится запятая, а в каких нет?

6. Физминутка.

Чтоб глаза твои зорче были,
Чтоб в очках тебе не ходить,
Эти легкие движения
Предлагаю повторить.
Вдаль посмотрим и под ноги,
Вправо, влево побыстрей.
Удивимся – что такое?
И закроем поскорей.
А теперь по кругу быстро,
Словно стрелочка часов,
Проведем глазами дружно,
Ну а дальше – будь здоров.

7. Продолжение работы по теме урока.

Наша речь стала бы значительно беднее, если бы мы пользовались только простыми предложениями. Но насколько разнообразнее и интереснее выглядит речь, если наряду с простыми используются и предложения сложные.

Сравним два отрывка.

Пришла осень. С деревьев облетают последние листья. Перелетные птицы давно улетели в теплые края. Всё вокруг ждёт приближения зимы.

Или:

Пришла осень, дни стали значительно короче, солнце реже появляется из-за туч. Перелетные птицы улетели в теплые края, а с деревьев опадают последние листья.

(Во втором отрывке нам понадобилось два предложения, вместо четырех, чтобы описать одно и то же природное явление. Все дело в том, что сложное предложение может состоять из двух и более простых. Т.е. в сложном предложении может быть две и более грамматические основы. Паузы между предложениями в составе сложного короче, чем между самостоятельными.

- Что можно сказать о простых предложениях в составе сложного?

(Простые предложения в составе сложного, естественно, взаимодействуют друг с другом. Они могут быть равноправны по отношению друг к другу или зависеть одно от другого.)

Самостоятельная работа (дифференцированный подход)

- Возьмите карточки и выберите задание сами: с зелёным кругом полегче, а с красным посложнее.

Зелёный круг.

Списать. Какое предложение соответствует схеме [], []

Продолжи определять грамматическую основу предложения.

Расшумелись на опушке сойки и кукушки. Дни становились короче, реже светило солнышко.

Красный круг.

Исправь ошибку! Подчеркни основу предложений и составь схемы к предложениям.

а) Солнце вышло из-за тучи и яркий свет осветил поля.

б) Укажите номера слов, после которых нужно поставить запятую.

1 2 3 4 5 6

Пичужки кормят учат оберегают своих птенцов.

Работа с текстом.

Поз..няя осень. Северный ветер наг...няет св...нцовые тучи и в воздух... по...вляются белые сн...жинки. Часто л...ет сильный дождик и з...мля быстро намокает. Птицы ул...тели на юг. Грус...но.

Работу с текстом выполняют учащиеся на местах, подчеркивая грамматические основы, расставляя знаки препинания, составляя схемы сложных предложений.

Вывод. Прием «Мозговая атака». Дети работают в 3-х позициях. У каждого ученика карточка. У всех разные вопросы. Работают в трёх позициях т.е с рядом сидящим, сидящим на против и наискосок. По окончанию работы учитель интересуется результатом работы в парах сменного состава.

А теперь в парах постоянного состава давайте вспомним все то, что мы уже знаем, отработывали на наших уроках.

1. Как называется группа слов, которая выражает законченную мысль? (Предложение).

2. Как называются предложения, имеющие только главные члены в своем составе? (Нераспространенные).

3. Что составляют подлежащее и сказуемое? (Основу предложения).

4. Как называется предложение, которое состоит из простых предложений, связанных по смыслу и интонационно? (Сложное).

5. Что соединяют союзы в простых предложениях? (Однородные члены).

6. Что соединяет простые предложения в составе сложного? (Союзы).

7. Сколько грамматических основ в сложном предложении? (Две).

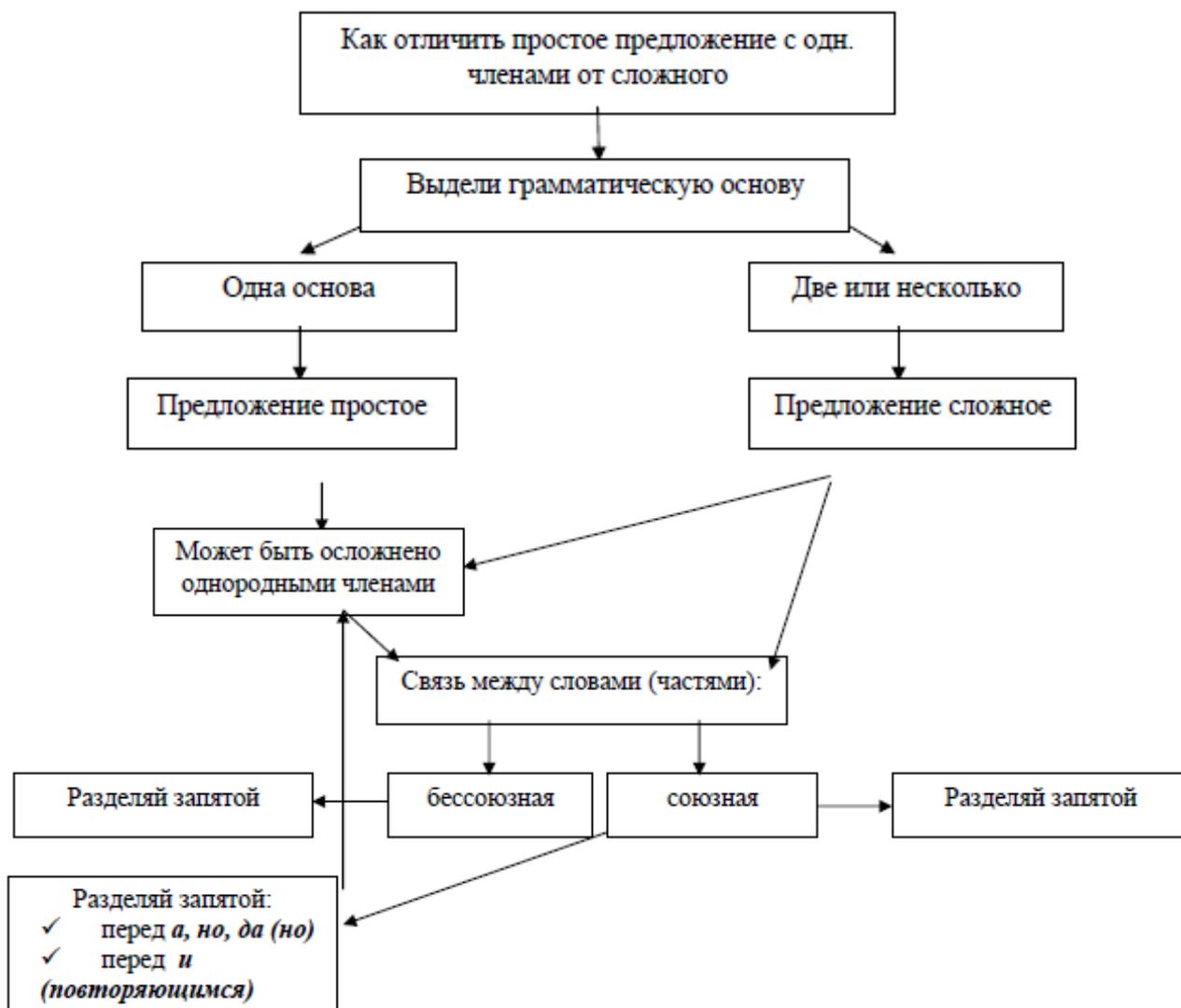
8. Какой знак препинания употребляется между простыми предложениями в составе сложного? (Запятая).

9. Как связаны простые предложения в составе сложного? (По смыслу и интонационно).

10. Как разделяются части сложного предложения? (Запятой).

8. Обобщение. Сколько всего нам пришлось повторить. Удобно? Можно ли сократить все эти рассуждения? (*предложения детей*)

Работа в группах: составьте граф-схему рассуждения на тему: как отличить сложное предложение от простого с однородными членами. Записи делаем на белых листах. В качестве подсказки предлагаю таблички с указанием рассуждения.



Итог урока. Защита граф-схем

Сделаем вывод, как правильно определить, какое предложение называется сложным?

– Предложение, состоящее из нескольких простых, называется сложным.

Что еще нового вы узнали на уроке?

– Сложное предложение богаче объединившихся в него простых.

Что помогает нам определить границы простых предложений в составе сложного?

– Грамматические основы предложений, смысловая и интонационная законченность, союзы.

– Классификация сложных предложений?

– Сложные предложения делятся на союзные и бессоюзные.

Заключительное слово учителя о пользе знаков препинания.

Человек потерял запятую, стал бояться сложных предложений, искал фразы попроще. За несложными фразами пришли несложные мысли. Потом он потерял знак восклицательный и начал говорить тихо, с одной интонацией. Его уже ничто не радовало и не возмущало, он ко всему относился без эмоций. Затем он потерял знак вопросительный и перестал задавать всякие вопросы, никакие события не вызывали его любопытства, где бы они ни происходили – в космосе, на Земле или даже в собственной квартире. Ещё через пару лет он потерял двоеточие и перестал объяснять людям свои поступки. К концу жизни у него остались только кавычки. Он не высказывал ни одной собственной идеи, он всё время кого-нибудь цитировал – так он совсем разучился мыслить и дошёл до точки. Берегите знаки препинания!

Рефлексия.

- На ваших столах лежат жетоны. Оцените свою работу на уроке.

Красный жетон – отличная работа.

Желтый жетон - доволен, но мог бы работать лучше.

Зелёный жетон – работой не доволен.

Домашнее задание.

Зачеркни неправильные и расставь правильные знаки препинания.

Кисель там варят из резины,
Там шины делают из глины,
Кирпич там жгут из молока,
Творог готовят из песка,
Стекло там плавят из бетона,
Плотины строят из картона,
Обложки там из чугуна,
Там варят сталь из полотна,
Кроят рубахи из пластмассы,
Посуду делают из мяса,
Котлеты стряпают из сажки,
Там ваксу делают из пряжи,
Прядут там нитки из сукна,
Костюмы шьют из толокна,
Кисель там варят...

Ответь на вопрос: правильно ли в стихотворении определены границы простых предложений? Если неправильно, то почему? Подготовься правильно прочитать предложение.

Заключение

Одаренность – это не дар природы, а системная работа с учеником. Чтобы дети учились хорошо, необходимо развивать психологическое мышление, что успешно решается с помощью составления таблиц-матриц на

основе крупных блоков подачи материала, граф-схем и перечисленных выше приёмов.

Обучение умению конструировать матрицы разной сложности, граф-схемы, построенных по методике УДЕ в начальной школе, способствует удержанию в памяти школьников старшего звена родственных знаний по смежным предметам, таким, как физика, биология, математика. Решение заданий с использованием данной технологии активизирует внимание учащихся, развивает гибкость их мышления, учит не решать по шаблону, что являлось стандартом для традиционной системы обучения.

Перефразируя слова основателя технологии УДЕ, академика П.М. Эрдниева, «...красной нитью урока, построенного в системе УДЕ, служит правило: не повторение, отложенное на следующие уроки, а преобразование выполненного задания, осуществляемое немедленно на этом уроке, через несколько секунд или минут после исходного, чтобы познавать объект в его развитии, противопоставлять исходную форму знания видоизмененной. Изучить не все понемногу, а многое об одном, о главном, постигая многообразие в целом»[2]

Хорошие способности губит стандартный, упрощенный подход. Репродуктивные знания, бесконечные фронтальные беседы и опросы, выполнение примитивных тестов. Для развития одаренности нужен нестандартный, творческий подход к преподаванию предметов. Технология УДЕ, по моему мнению, всецело соответствует развитию одаренных детей. Полностью овладев данной технологией, школьник будет успешен и по другим предметам.

Поэтому данная технология всецело направлена на достижение центральной задачи ФГОС НОО – переход на системно-деятельностное построение содержания урока.

Кураева С.В., учитель начальных классов
МБОУ «Ики-Бурульская СОШ им. А. Пюрбеева»,
Ики-Бурульский район

УДЕ – РОДНИК МЫШЛЕНИЯ И ТВОРЧЕСТВА

Современное содержание математического образования направлено главным образом на интеллектуальное развитие младших школьников, формирование культуры и самостоятельности мышления.

Важнейшим фактором в развитии мыслительных операций служат педагогические системы развивающего обучения. К такой системе относится методика обучения детей по УДЕ. Одна из основных целей технологии – создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора. В основу УДЕ положен принцип: *чтобы обучать*

ускоренно и при высоком уровне знаний, необходимо рассматривать целостные группы взаимосвязанных понятий.

Данный аспект является главным в развитии личности ученика, так как мышление влияет на воспитанность человека. Достаточная подготовленность к мыслительной деятельности снимает психологические нагрузки в учении, предупреждает неуспеваемость, сохраняет здоровье.

Методическая система УДЕ обладает достоинством преемственности и чем раньше начать применять элементы этой системы в младших классах, тем больше они будут способствовать развитию активного мышления школьников.

Чтобы получить наибольший эффект по технологии УДЕ, надо непрерывно и долго работать на ее основе. Процесс обучения должен иметь развивающий характер и содержать в себе проблемные ситуации. В тонкой сфере воспитания должна постоянно присутствовать «мыслительная деятельность - без переутомления, без рывков, спешки и надрыва духовных сил» (В. Сухомлинский).

Несомненный плюс этой системы состоит в том, что через преобразование, изменение, обобщение, сравнение ранее пройденного идёт активное повторение. А это - залог прочности знаний. Это - экономия времени, увеличение объёма подачи.

Один из способов укрупнения дидактических единиц - совместное и одновременное изучение взаимно связанных вопросов программы.

Практика обучения показывает, что изучение действий сложения и вычитания выгодно осуществлять на одних и тех же уроках. Наглядное иллюстрирование взаимно - обратных операций заставляет ученика применять рассуждения, то есть логические средства исследования, способствующие развитию мыслительных операций.

Схематически четыре промежуточные операции образуют как бы замкнутый цикл рассуждений.

Одним из основных принципов реализации УДЕ является метод деформированных упражнений. В процессе решения ученик совершает новые виды логических операций, требующих большой умственной напряженности. Большое значение имеет решение неравенств, которое основано на знании математических законов, свойств действий, связей между результатами действий и компонентами. К этим же примерам относятся такие, где неизвестен знак действий.

С большим успехом применяем на уроках математики числовой шифр «товарный знак УДЕ» в виде рисунка. Особая роль этого вида работы в развитии мыслительных операций заключается в том, что в процессе использования числового шифра для ученика открывается мир неожиданных операций, активизирующих мышлению.

Ценным в развитии мышления является триада задач, так как в данном случае участвуют в совокупности несколько мыслительных операций. При решении обратных задач наблюдается высокая активность учащихся, их интерес, развивается речь, творческая самостоятельность.

Разнообразят устный счет матричные упражнения, работа с магическими квадратами, логические связки.

В условиях ФГОС в качестве обратной связи используем интерактивную систему голосования SMART Response. SMART Response предназначен для тех случаев, когда ученики должны решать задания и отвечать на вопросы тестов,

Пульты SMART Response позволяют проводить в классах математические тестирования и принимать ответы. С помощью этой системы учитель наглядно видит результат проделанной работы на уроке.

Обучая математике по технологии УДЕ в начальной школе, учитель создает базу для продолжения этой методической линии в старших классах. Благодаря УДЕ в начальной школе сама по себе решилась проблема преемственности между начальными и средними классами школы. Дело в том, что эффективные приемы обучения, освоенные в начальной школе в действиях над целыми числами, продолжают работать своими подсознательными механизмами и при изучении тех же действий и задач на множестве дробных чисел.

Таким образом, технология УДЕ приводит к сокращению расхода учебного времени учителя в среднем на 20 процентов при одновременном повышении качества знаний учащихся в сравнении с обучением по общепринятым ныне программам и учебникам. В теоретическом плане эта система представляет открытие качественно нового явления в психологии обучающегося, а именно: при последовательном обучении по учебникам УДЕ в мышлении учащихся возникает особый алгоритм само наращивания знаний.

Хочется отметить, что ребёнок, отправляясь в школу, хочет хорошо учиться. У каждого человека свой первый учитель, и, как сказал Я. Коменский, все человечество проходит через первый класс. А перед учителем стоит труднейшая задача - поддержать интерес к школе, не дать ребёнку разочароваться и обмануться в своих ожиданиях, разжечь искорку познания.

Все педагогические поиски превращаются в прах, если у ученика нет желания учиться. А желание учиться не пропадает только при одном условии - когда есть успехи в учебе. Интерес к учению есть только там, где вдохновение. Начало успеха школьника - уверенность ребёнка в том, что он его достигнет. Успех рождает вдохновение. Вспомним прекрасную строку известного поэта Давида Кугультинова: «Дайте, дайте первую удачу, пусть в себя поверит человек!».

В. Сухомлинский утверждал, что жизнь требует «исподвольного» овладения знаниями, а учение - самый серьёзный и кропотливый труд ребёнка - должно быть радостным трудом.

ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

С 2011 года мы реализуем ФГОС. Внедряя ФГОС, пришли к выводу, что идея технологии УДЕ эффективна и в условиях реализации ФГОС. Ведь, теоретические основы УДЕ уходят корнями в дидактику и базируются на сопоставлении, сравнении, противопоставлении явлений, фактов, основана на подаче учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений.

Генетические корни технологии УДЕ находятся на стыке многих наук: филологии, логики, педагогики, философии, дидактики, математики.

В практике нашей школы УДЕ использовалось в основном в изучении математики. Изучение учебного материала на уроках русского языка стало применяться вслед за математикой. С этой целью пересмотрен весь программный материал. За основу взяты принципы УДЕ, наиболее применимые к содержанию материала по русскому языку.

В соответствии с этими принципами было осуществлено конструирование новых блоков знаний, что позволило добиться укрупненной единицы усвоения знаний.

Лингводидактический принцип обеспечивает укрупнение лингвистических единиц, образуя в технологии УДЕ три блока (укрупненных лингводидактических единиц):

I блок – орфоэпия + орфография + состав слова + словообразование;

II блок – морфология + синтаксис;

III блок – синтаксис + микротекст, на котором базируется развитие речи младших школьников. Лексика является интегрирующим, системообразующим компонентом всех этих блоков.

ТАБЛИЦА

Так, при изучении темы «Имя существительное» на одном уроке даются блоком такие понятия и термины которые раскрывают сущность этой речи. Данной таблицей учащиеся пользуются несколько уроков при отработке.

В технологии УДЕ можно говорить о принципе интегративности компонентов обучения по технологии УДЕ. Реализация этого принципа при обучении по технологии УДЕ заключается:

1) использование укрупненных упражнений, содержащих матричные задания;

2) наращивание знаний, повторение материала, преобразование;

3) использование наглядности при подаче учебной информации одновременно на всех кодах: рисуночном, символическом и словесном;

4) организация творческой деятельности по составлению учащимися различных языковых конструкций;

5) осуществление опоры на деятельностный компонент при изучении лингвистических понятий.

Развитие мышления и речи на уроках русского языка по технологии УДЕ имеет свои особенности: происходит сравнение и противопоставление текстов, используется прием алгоритмизации, включается творчество учащихся, активизируется взаимопомощь школьников.

В обучении по технологии УДЕ при систематической речевой отработке грамматических знаний в процессе работы в группах расширяется активный запас лексики и закрепляется лингвистическая терминология.

Обучение посредством УДЕ на уроках литературного чтения показывает нам, как идет механизм переработки информации, синтез, анализ. Технология УДЕ обеспечивает самовозрастание знаний. Формируются при этом личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД. Они есть в технологии УДЕ.

Нужно отметить, что интерактивная система голосования SMART Response помогает в работе учителя и представляет широкие возможности по проведению опросов, тестов и викторин на своих занятиях. Легко отслеживая результаты работы, учитель всегда может внести коррективы.

Сущность технологии УДЕ сводится к объединению знаний во времени или в пространстве. Элементы знания объединяются и образуют целостный сплав структурно новых знаний, что применимо и на уроках калмыцкого языка. В этом нам хорошо помогает методическое пособие Босхомджиевой Н.Д., которое построено по всем канонам технологии УДЕ. Например, одновременное изучение тем по калмыцкому языку помогает постичь азы построения разговорной речи, усилить развивающую функцию обучения, повысить интеллектуальный уровень учащихся.

Выводы:

- Технология УДЕ реализует системный подход в обучении. Многократный возврат к изучаемому материалу в связи с новыми знаниями, «движение по спирали» к более глубокому их усвоению может быть осуществлено лишь при системном подходе к обучению.

- В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который предполагает: ориентацию на результаты образования, гарантированность достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы НОО, что создает основу для успешного усвоения обучающимися знаний, умений, компетенций, видов, способов деятельности на основе разработки содержания и технологий образования, в том числе и технологии УДЕ.

Пользуйтесь тем, что Вам дал Эрдниев П.М. Здоровья ему, процветания его родственникам!

ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УУД НА ОСНОВЕ УДЕ

Внедрение инновационных технологий в образовательный процесс - важное условие достижения нового качества школьного образования в процессе реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования, что предполагает ориентацию образования не только на усвоение воспитанником определённой суммы знаний, но и на развитие его личности, воображения, творческих, познавательных и созидательных способностей.

Проанализировав свою работу за предыдущие годы, я поняла, что устойчивого положительного результата можно добиться, только по принципу «обучая себя, обучу и разовью ребенка». Мною сделан вывод, что не смогу добиться положительных результатов, не владея диагностикой; без профессионального роста; без пересмотра отношений типа: ученик-учитель, учитель-родитель; без углубления знаний по педагогике и психологии; без освоения новых технологий. Поэтому вот уже шестой год работаю по технологии УДЕ. Мне кажется, что данная технология, актуальна и на современном этапе, так как в основе данной технологии лежит системно-деятельностный подход, который наиболее полно описывает структуру учебной деятельности учащихся, а также основные психологические условия и механизмы процесса усвоения.

Овладение учащимися универсальными учебными действиями происходит в контексте разных учебных предметов и, в конечном счете, ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умение учиться.

Данная способность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия – это обобщенные способы действий, открывающие возможность широкой ориентации учащихся, – как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целей, ценностно-смысловых и операциональных характеристик.

Как гласит известная притча, чтобы накормить голодного человека можно поймать рыбу и накормить его. А можно поступить иначе – научить ловить рыбу, и тогда человек, научившийся рыбной ловле, уже никогда не останется голодным. Методика укрупнения дидактических единиц (УДЕ) Пюрвя Мучкаевича Эрдниева основана на подаче учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений.

«Хороший педагог, - говорил К. Д. Ушинский, - прежде чем сообщить какое-нибудь сведение учащимся, обдумает, какие ассоциации по противоположности или сходству может оно составить со сведениями, уже

укоренившимися в головах учеников, и, обратив внимание учащихся на сходство или различие нового сведения со старым, прочно вплетет новое звено в цепь старых и потом нарочно подымет старые звенья вместе с новыми и тем самым укрепит прочно новые ассоциации».

Одна из основных целей технологии – создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

В основу УДЕ положен принцип: чтобы обучать ускоренно и при высоком уровне знаний, необходимо рассматривать целостные группы взаимосвязанных понятий.

Принцип УДЕ в обучении математике реализуется следующим образом:

- 1) совместное и одновременное изучение взаимосвязанных понятий и операций;
- 2) широкое использование метода обратной задачи;
- 3) применение деформированных упражнений;
- 4) укрупнение исходного упражнения посредством самостоятельного составления учеником новых заданий;
- 5) одновременная подача одной и той же математической информации на нескольких кодах.

Как каждый из приведенных путей УДЕ способствует формированию универсальных учебных действий.

Практика обучения показывает, что изучение действий сложения и вычитания выгодно осуществлять на одних и тех же уроках, ибо это облегчает осуществление процесса контроля. Наглядное иллюстрирование взаимно-обратных операций заставляет ученика применять рассуждение, т.е. логические средства исследования, способствующие развитию мыслительных операций и формированию регулятивных действий.

Схематически четыре промежуточные операции образуют как бы замкнутый цикл в рассуждениях:

$$\begin{aligned}2+3= \\ 3+2= \\ -2=3 \\ -3=2\end{aligned}$$

Развитие мыслительных операций основано на аналогичном попарном родстве элементарных операций, посредством которых выполняется пара сложных операций.

Вскрытию резервов мыслительной деятельности способствует применение задач, в которых противопоставляются действия первой и второй ступени: удобно при этом использовать четверки примеров:

$$\begin{array}{cccc}3 + 5 = 8 & 5 + 3 = 8 & 8 - 5 = 3 & 8 - 3 = 5 \\ 3 * 5 = & 5 * 3 = & 15 : 3 = & 15 : 5 =\end{array}$$

Такие упражнения тренируют мышление. Развертывание четырех действий математики обогащает новыми знаниями, определяет скачок в

мышлении, так как обеспечивает многостороннее и целостное усвоение знаний. Так же важно, что благодаря наличию обратных связей в процессах мышления обеспечивается один из признаков диалектичности знаний, поскольку математическое знание достигается при этом в своих многообразных интерпретациях, в превращениях одной формы в другую. Ценным в развитии мышления является решение обратной задачи, так как в данном случае участвуют в совокупности несколько мыслительных операций.

При решении обратной задачи наблюдается высокая активность учащихся, их интерес, творческая самостоятельность.

Прямая задача: «Ваня поймал 4 рыбки, а Саша поймал 2 рыбки. Сколько всего рыбок они поймали?».

Что известно в задаче? (4 рыбки, 2 рыбки)

Что нужно узнать? (сколько всего рыбок они поймали?)

Запишем краткую запись задачи: 4 рыбки, 2 рыбки, □ рыбок.

Как узнать, сколько рыбок они поймали? ($4+2=6$ рыбок)

Ответ: 6 рыбок они поймали.

– Составим обратную задачу, для чего неизвестным сделаем одно из двух чисел, например, 4 рыбки (поймал Ваня).

□ рыбок, 2 рыбки, 6 рыбок.

Составим по записи обратную задачу:

«Ваня поймал несколько рыбок, а Саша поймал 2 рыбки. Всего они поймали 6 рыбок. Сколько рыбок поймал Ваня?».

$6-2=4$ (рыбки)

Ответ: Ваня поймал 4 рыбки.

- Можно составить еще одну обратную задачу, где неизвестным будет количество рыбок, пойманных Сашей.

Краткая запись: 4 рыбки, □ рыбки, 6 рыбок.

Сформулируем обратную задачу:

«Ваня поймал 4 рыбки, а Саша несколько рыбок. Всего они поймали 6 рыбок. Сколько рыбок поймал Саша?».

$6-4=2$ (рыбки)

Ответ: 2 рыбки поймал Саша.

В тетрадах ведутся краткие записи по всем 3 задачам.

Одним из основных принципов реализации УДЕ является также метод деформированных упражнений.

На племенном заводе «Кировский» случайно испортили бухгалтерскую ведомость и нам необходимо её восстановить.

Наименование товара	Количество	Вес одного руна	Всего руна
Меринос	2	4 кг	□ кг
Эдильбаевская	□	6 кг	24 кг

Курдючная	5	□	15 кг
Итого	11	4,2	47 кг

- Что в ней отражено? - Помогите восстановить недостающие цифры.

В психологическом плане решение примеров с «окошком» основано на многократном сравнении промежуточных результатов с искомым результатом. В процессе решения ученик совершает новые виды логических операций, требующих большой умственной напряженности,

Рассмотрим еще один принцип реализации технологии - самостоятельное составление задач учащимися.

Текст.

У калмыцких курдючных овец высокий рост и большая голова с повислыми ушами. Это овцы мясного направления. Одна курдючная овца весит 64-96 килограмм, а иногда 112 килограмм. Овцы курдючной породы дают еще и сало, вес которого достигает 12-25 килограмм. Шерсть овец калмыцкой породы длинная, толстая, грубая и вьющаяся.

- Кто желает прочитать текст вслух. Будет ли этот текст являться задачей?

- Почему?

1 группа составляет задачу на разностное сравнение.

64 кг, на ?, 112 кг.

$112 - 64 = 48$ (кг)

Ответ: на 48 килограмм больше.

2 группа на уменьшение числа в несколько раз.

64 кг, в 2 раза, ? кг.

$64 : 2 = 32$ (кг)

Ответ: 32 килограмма.

3 группа на увеличение числа на несколько единиц.

12 кг, на 2 кг, ? кг.

$12 - 2 = 10$ (кг)

Ответ: 10 килограмм.

Формирование умений и навыков протекает более осмысленно, если оно сопровождается не только практической деятельностью, но и активной мыслительной деятельностью учащихся. Поэтому упражнения должны «осложняться» разнообразием практических заданий.

Совершенно новым явилось то, что автор системы УДЕ предложил цифровой шифр «товарный знак УДЕ» в виде рисунка.

С большим успехом его можно использовать на уроке при составлении задач.

Особая роль этого вида работы в развитии мыслительных операций заключается в том, что в процессе использования числового шифра для ученика открывается мир неожиданных ассоциаций, активизирующих мышление. Использование наглядности не только оживляет учебный процесс, но и способствует формированию аналитического и символического мышления,

учит видеть за внешними формами сущность предметов, возбуждает любознательность, мобилизует внимание,

2. Работа по картинке Верблюды.

- По лунному календарю какой год наступил ?
- Как вы думаете почему третьей поставили обезьяну?
- В какой фигуре находится обезьяна?
- Где находится овца? (внутри окружности или внутри прямоугольника?)
- Кто находится и в круге и в прямоугольнике?
- Кто находится вне окружности, но внутри прямоугольника?
- Кто находится ни в круге и ни в прямоугольнике?
- Как вы думаете почему?

Исходя из рассмотренного, можно заключить: активная умственная деятельность – одно из основных условий, которое обеспечивает технология УДЕ. Широкое применение принципов, реализующих УДЕ, помогает постигать азы логического мышления. Применение методики УДЕ позволяет значительно усилить развивающую функцию обучения, повысить интеллектуальный уровень учащихся.

Учебное познание, организованное по технологии УДЕ, приносит ученику радость и удовлетворение, выражаемое обычно мимикой или возгласом каждый раз, когда решающий убеждается, что достиг цели, получил ожидаемый результат. Ребенок, овладев основными мыслительными операциями по созданию творческого продукта, успешно адаптируется к школе вне зависимости от системы обучения. У него высокий уровень познавательной активности и речи, ярко выраженное творческое мышление, развитое воображение. Он умеет и хочет сам учиться. Ребенок является субъектом собственной деятельности по саморазвитию, человеком, способным к активной направленной деятельности. Анализируя эти качества, мы видим портрет младшего школьника - выпускника начальной школы, соответствующего целевым ориентирам Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Яндонова Н.Б., учитель начальных классов
МКОУ «Шарнатовская СОШ им. Б.С. Санджарыкова»,
Сарпинский район

ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ – КЛЮЧ К РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ

Особенность федеральных государственных образовательных стандартов общего образования – их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика. Современное образование отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков; формулировки ФГОС указывают на реальные виды деятельности.

Поставленная задача требует внедрение в современную школу системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса, который, в

свою очередь, связан с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего новый стандарт. Также изменяются и технологии обучения. Технология укрупнения дидактических единиц (УДЕ) академика, доктора педагогических наук П.М. Эрдниева органично вписывается в требования ФГОС.

Поэтому вот уже более 20-ти лет на уроках математики я применяю технологию УДЕ – педагогическую систему развивающего обучения.

Труды профессора П.М. Эрдниева известны и широко применяются в Германии, Франции, США, Японии и других странах.

Мы знаем, что технология УДЕ приводит к сокращению расхода учебного времени учителя в среднем на 20% при одновременном повышении качества знаний учащихся.

Цель технологии УДЕ: создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора.

При технологии УДЕ мы учим детей думать. УДЕ развивает творческое мышление школьников, воспитывает чувство патриотизма.

II. Основной принцип УДЕ – «Одновременное и совместное изучение родственных разделов, взаимообратных действий» (сложение изучается вместе с вычитанием, умножение вместе с делением, площадь с периметром.)

- По краткой записи нужно составить задачу на движение о сайгаках

По степи они передвигаются с такой скоростью, что могут расстояние в 240 км преодолеть за 3 часа. О каких животных идет речь? (гөрэснэ туск күүндвр) Эсв эсвллһн. - 240 км за 3 часа, □.

Решение задач на нахождение s, t, v .

- Составьте и решите обратные задачи (триада). Что известно? S, t

- Что нужно найти? V .

Запись матрицей

Хурднь	Цаг	Һазрин зэ (Дууна)
Скорость	Время	Расстояние
V	t	S
?	3 ч	240 км
80 км/ч	3 ч	?
80 км/ч	?	240

▪ Матричные задания – использование матриц при объяснении или закреплении материала. Матрицы — это емкое средство подачи информации. Ученики составляют и решают обратные задачи активно и радостно. А это означает УДЕ открывает путь к раскрытию эмоций!

▪ Обратная задача является логическим продолжением прямой, она составляется самими учениками. Через задачи в технологии УДЕ достигается знакомство учеников с началами диалектики, происходит первая встреча с

проблемностью.

▪ Принципы укрупнения учебной информации реализуются посредством четырёх идей: совместное и одновременное изучение взаимосвязанных понятий и действий; решение прямой задачи и преобразование её в обратные или аналогичные; решение деформированных упражнений с одним или несколькими неизвестными; усложнение предлагаемого материала.

Составление четверки примеров.

- Хотела вам напомнить еще одну форму матрицы. Как вы думаете, когда можно использовать эту матрицу.

2	*	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	:	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Два умножить на 2 получится 4. Четыре разделить на 2 получится 2 и т. д. На этом же уроке можно познакомить с умножением на 20, на 200. приписав к цифре 2 справа один, два нуля.

Включение в процесс обучения творческих заданий позволяет создать ситуацию успеха для каждого ребёнка. В своей работе на уроках математики я использую алгоритмы решения, которые фиксируются в виде блок-схем и опорных конспектов-условных записей, которые в компактном виде содержат основные теоретические знания.

Логическая игра

Геометрические фигуры

Вопросы:

- 1) Сколько в таблице треугольников?
- 2) Сколько прямоугольников?
- 3) Сколько всего прямолинейных фигур?
- 4) Какие еще вопросы можно задать?
- 5) Сколько кругов? Сколько овалов?
- 6) Сколько всего криволинейных фигур?
- 7) Сколько всего фигур?

УДЕ дает возможность устранять внутренние препятствия творческим проявлениям (т.е. чтобы ученики были готовы к творческому поиску, надо помочь им обрести уверенность в своих взаимоотношениях с окружающими – с учениками, с учителем. Важно, как говорит Пурвя Мучкаевич, чтобы дети не боялись сделать ошибку).

Необходимо поддерживать проявления свободного воображения в учебной обстановке, т.к они служат основой творческого мышления.

Пурвэ Мучкаевич — алдр номт, дээнэ ветеран, зэргтэ салдс.

П.М.Эрдниева - участник Великой Отечественной войны.

С первых дней Великой Отечественной войны и почти до конца ее он был на фронте, участвовал в тяжелых боях на Украине и Восточной Пруссии. Мужественный солдат разделил горестную судьбу своего народа. После

демобилизации П.М. Эрдниев вынужден был уехать на Алтай. И, несмотря на невзгоды, он удивительным упорством и настойчивостью взялся за учебу, работал учителем математики и физики.

Вывод:

Технология УДЕ дает возможность:

- обобщать учебный материал на каждом уроке;
- устанавливать больше логических связей в материале;
- выделять главное и существенное в большой дозе материала;
- понимать значение материала в общей системе ЗУН;
- выявить больше межпредметных связей;
- более эмоционально подать материал;
- сделать более эффективным закрепление материала

Благопожелание на калмыцком языке:

Пүрвэ Мучкаевичин цуг мана Эрэсэд орулсн туснь йир ик болн олн.

Тегэд би мана Шарнута дундын школын сурхульчнрин нерн деерэс, багшнрин нерн деерэс, эврэннь нерн деерэс мана алдр номтд ханлтан өргжэнэв!

Ут наста, бат кишгтэ!

Ондин дөрвн цагт гем шалтг уга бээж,

Кесн көдлмшнь уралан йовж!

Цааранднь иигж Хальмг Таңһчан туурулж!

Дэкэдчн олн жилдэн мадниг байрлулж, эврэннь гүн медрлэн маднд өгч йовтха!

Хаалһтн цаһан болтха!

Всем участникам конференции хочу пожелать успехов в работе!

Спасибо за внимание!

Внедрение технологии УДЕ в региональную систему образования - приоритетная национальная задача

Эрдниев А.Б., начальник отдела общего образования
Министерства образования и науки Республики Калмыкия

Начальное общее образование в силу обеспечения равных стартовых возможностей и условий для развития, обучения и воспитания каждого ребенка играет исключительно важную роль в общей системе образования. Приоритетным направлением начального общего образования определено формирование общеучебных умений и навыков, уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность дальнейшего обучения. В условиях реализации федерального государственного образовательного стандарта второго поколения, изменения целей и приоритетов начального обучения, перехода к деятельностному, практическому содержанию образования актуализируется применение в учебно-воспитательном процессе технологии УДЕ академика П.М.Эрдниева, отвечающей тенденции современного образования. За 30 лет отделяющих год оформления понятия УДЕ (1968г.) до его государственного утверждения (1998г.) зафиксировано более 270 положительных печатных отзывов ученых и педагогов об эффективности технологии УДЕ. П.М. Эрдниев является автором более трех десятков школьных учебников по математике для 1-9 классов. Его книги переизданы в Японии, Южной Корее, Германии и активно используются в преподавательской деятельности зарубежных коллег. В 1998 году П.М. Эрдниев удостоен премии Президента Российской Федерации за разработку "Новаторской и высокоэффективной технологии математического образования укрупнением дидактических единиц (УДЕ)". Академик Российской академии образования В. И. Журавлев назвал технологию УДЕ "идеей века". Научковед Академии повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования профессор В.В. Гузеев, изучив систему УДЕ, пришел к выводу, что систематическое ее применение приносит до 30% экономии учебного времени.

В 1999 году П. М. Эрдниев выиграл конкурс по международному внедрению этой передовой технологии. Профессор П.М. Эрдниев является автором многочисленных публикаций, а также целого ряда монографий и учебных пособий, в том числе: "Укрупнение дидактических единиц как технология обучения" (М.: Просвещение, 1992 г.), "Укрупненные дидактические единицы на уроках математики 3-4 класса" (М.: Просвещение, 1995 г.), "Обучение математике в начальных классах" (М.: Столетие, 1996 г.) и другие. Пюрвя Мучкаевич создал в России свою школу последователей УДЕ, состоящую из учителей-экспериментаторов, методистов, ученых. Под его руководством в России были защищены свыше 20 кандидатских и более 10 докторских диссертаций по проблемам внедрения технологии УДЕ в массовую практику школ и вузов. География последователей обширна:

г.Братск, г.Самара, г.Бугульма, г.Барнаул, г.Новороссийск, г.Москва и другие города.

В целях реализации Указа Президента Республики Калмыкия от 14 августа 1995 года №181 «О методической системе укрупнения дидактических единиц академика П.М.Эрдниева», совершенствования региональной системы начального общего образования, развития и внедрения технологии укрупнения дидактических единиц в массовую практику школ Республики Калмыкия и в соответствии с приказом Министерства образования, культуры и науки Республики Калмыкия от 07.09. 2012 г. №862 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие технологии укрупнения дидактических единиц в Республике Калмыкия на 2012-2014 г.г.» Министерством образования и науки Республики Калмыкия проведена работа по реализации ведомственной целевой программы «Развитие технологии укрупнения дидактических единиц в Республике Калмыкия на 2012-2014 г.г.».

10 февраля 2015 года в г. Элиста состоялась XIII республиканская научно-практическая конференции по технологии УДЕ по теме: «Перспективы развития технологии УДЕ академика П.М. Эрдниева в условиях введения ФГОС общего образования».

В рамках конференции была организована работа 3 секций: секция учителей естественно-математического цикла на базе МБОУ «Элистинский лицей», секция учителей начальных классов на базе МБОУ «СОШ №4», секция преподавателей КГУ на базе ОАО «Завод «Звезда». В конференции приняли участие свыше 200 педагогических работников из Москвы, Краснодарского края, районных муниципальных образований Республики Калмыкия и Элисты: руководители и специалисты муниципальных органов управления образованием, учителя общеобразовательных организаций, преподаватели КРИПКРО и КГУ.

В ходе пленарного заседания состоялась торжественная церемония награждения лауреатов премии Республики Калмыкия им. П.М. Эрдниева в области образования и науки, награждение педагогических работников почетными грамотами Министерства образования и науки Республики Калмыкия, а также вручение медалей П.М. Эрдниева.

Таким образом, конференция содействовала трансляции передового опыта внедрения технологии УДЕ в образовательный процесс, способствовала созданию благоприятных условий для распространения и обобщения педагогического опыта внедрения технологии УДЕ.

Один раз в три года проводится межрегиональный конкурс «Учитель УДЕист». В Элисте на базе средней школы № 23 в октябре 2015 года состоялся финал второго межрегионального конкурса. В нем приняли участие 5 учителей математики и физики Целинного, Яшкульского и Октябрьского районов и Элисты. Состязание направлено на развитие творческой деятельности, рост профессионального мастерства педагогов, а также обобщение и распространение опыта работы по технологии УДЕ. Первый заочный состоялся в сентябре. В нем приняли участие 11 учителей из Калмыкии и Ставропольского края. Победителем стала педагог с 18-летним

стажем Яшкульской многопрофильной гимназии Татьяна Нимгирова. Это уже второй межрегиональный конкурс «Учитель УДЕист». Впервые он состоялся в 2012 году. Основная цель конкурса – пропаганда педагогического опыта творчески работающих педагогов по технологии УДЕ, предоставление возможности для их самореализации и дальнейшее развитие технологи УДЕ.

Министерством образования и науки Республики Калмыкия в 2016 году проведены различные мероприятия по внедрению технологии УДЕ:

1. С 2009 года в Калмыкии ежегодно проводится республиканская олимпиада школьников по технологии УДЕ для учащихся 4-9 классов. В 2014 году республиканская олимпиада школьников по технологии УДЕ уже проводится для учащихся 4-11 классов. В соответствии с Положением о республиканской олимпиаде школьников по технологии УДЕ академика РАО П.М. Эрдниева, утвержденным приказом Министерства образования, культуры и науки Республики Калмыкия от 18.11.2011г. № 988 (с изменениями от 12.01.2015 г. №1), 25 марта 2016 года на базе МБОУ «СОШ №21» г.Элисты была проведена восьмая по счету республиканская олимпиада школьников по технологии УДЕ академика РАО П.М. Эрдниева (далее-олимпиада). Методической комиссией своевременно были разработаны задания, требования и рекомендации по проведению олимпиады. 25 января 2016 года состоялся первый этап олимпиады, в котором приняло участие свыше 2000 обучающихся, 25 февраля 2016 года прошел второй этап олимпиады, в котором приняло участие свыше 600 обучающихся, в третьем этапе олимпиады приняло участие 100 обучающихся. В соответствии с квотой победителей и призеров олимпиады, утвержденной приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 25.03.2016г. № 398, определены 7 победителей и 16 призеров олимпиады. Комиссией было рассмотрено 11 апелляций, из которых 4 были удовлетворены. Победители олимпиады ежегодно номинируются на премию Президента РФ ПНПО. В 2016 году на премию выдвинуты победители олимпиады Фатеев Олег обучающийся 11 класса Элистинского лицея, Очиров Адьян обучающийся 9 класса Элистинского лицея.
2. В соответствии с Положением о республиканском математическом конкурсе-игре «Сайгак», утвержденным приказом Министерства образования, культуры и науки Республики Калмыкия от 04.12.2012 года №1166, на основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 19.02.2016 №211 «Об организации и проведении IV республиканского математического конкурса-игры «Сайгак» 14 апреля 2016 года в республике состоялся IV республиканский математический конкурс-игра «Сайгак» (далее - конкурс-игра). В конкурсе-игре приняло участие более 4300 учащихся 1-4 классов школ республики. По итогам конкурса-игры с учетом установленной квоты определены 80 победителей и 30 призеров.
3. В соответствии с Положением о республиканском интеллектуальном математическом марафоне обучающихся 1-4 классов «Кудесник»,

утвержденным приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 23.01.2014 года №36, 31 марта 2016 года на базе МБОУ «СОШ №2» г.Элисты был проведен второй тур II республиканского интеллектуального математического марафона обучающихся 1-4 классов «Кудесник». Методической комиссией своевременно были разработаны задания, требования и рекомендации по проведению марафона. 3 марта 2016 года состоялся первый тур марафона, в котором приняло участие свыше 120 школ республики. По итогам первого тура в муниципалитетах были определены 14 команд-победителей. Во втором туре марафона приняло участие 11 команд из 10 районов республики и г.Элисты: 1 место - МБОУ «СОШ № 20» г.Элисты; 2 место – МБОУ «Ики-Бурульская СОШ им.А.Пюрбеева» Ики-Бурульского района; 3 место - МКОУ «Цаган-Нурская СОШ им.Н.М. Санджирова» Октябрьского района.

4. В целях реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 года № 2506-р, в соответствии с Положением о республиканской олимпиаде учителей математики «КУБ», утвержденным приказом Министерства образования, культуры и науки Республики Калмыкия от 29.03.2013г. № 337, на основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 9.06.2016 года №906 «Об организации и проведении IV республиканской олимпиады учителей математики «КУБ» 20 августа 2016 года на базе ФГБОУ ВО «КГУ» состоялась четвертая республиканская олимпиада учителей математики «КУБ». В оргкомитет олимпиады поступило 38 заявок из 9 районов и г.Элисты. В олимпиаде приняли участие 27 учителей математики.

Победитель - Коворова Нина Алексеевна, учитель математики МОБУ «Троицкая СОШ им. Г.К. Жукова» Целинного района;
призеры – Алхастова Этери Якубовна, учитель математики МКОУ «Комсомольская гимназия им. Б.Басангова» Черноземельского района; Дорджиева Раиса Пандыковна, учитель математики МКОУ «Комсомольская гимназия им. Б.Басангова» Черноземельского района; Ковалева Светлана Алексеевна, учитель математики МБОУ «Элистинский технический лицей».

На базе общеобразовательных учреждений республики организуются опытно-экспериментальные площадки по развитию технологии УДЕ, отработки ее отдельных направлений (республиканский эксперимент на базе МБОУ «Средняя школа №23» г.Элисты, МБОУ «Средняя школа № 2» г.Элисты, МБОУ «Малодербетовская СОШ №2», МБОУ «Малодербетовская гимназия им.Б.Б.Бадмаева», МКОУ «Ачинеровская СОШ», МКОУ «Ики-Бухусовская СОШ им.П.М. Эрдниева» и других школ).

В Малодербетовском районе развитием технологии УДЕ активно занимаются руководители Малодербетовской гимназии им.Б.Бадмаева (Бастаева В.Б.), Малодербетовской СОШ №2 (Каравалева З.П.), Ики-Бухусовской СОШ им.П.М. Эрдниева» (Азыдова Н.Б.).

В МКОУ «Ики-Бухусовская СОШ им.П.М. Эрдниева» в 2015 году был открыт музей П.М.Эрдниева.

В Малодербетовской гимназии в сентябре 2016 года открыт музей математики им.П.М.Эрдниева, ежегодно проводится научно-практическая конференция учителей и учеников, издаются учебные пособия по технологии УДЕ.

Учителя Малодербетовской школы №2 выезжают в соседние регионы и проводят межрегиональные выездные семинары по УДЕ (география обширна - Ставропольский край, Ростовская область, Волгоградская область, г.Москва). Проведено 20 выездных семинаров, где приняли участие 450 человек, учителями было проведено более 100 открытых уроков.

В Черноземельском районе Постановлением Главы администрации Черноземельского РМО утверждена премия имени академика Эрдниева П.М. для победителей и призеров республиканской олимпиады по УДЕ.

В МБОУ «СОШ №2», МБОУ «СОШ №23» г.Элисты благодаря активности учителей Есиновой Е.Н., Луппы О.В. были открыты классы-музеи П.М.Эрдниева, на базе которых проводятся различные мероприятия.

Применение технологии УДЕ носит положительный характер, на школьном уровне активно проводится работа по применению методики УДЕ в начальной и средней школах по математике, химии, калмыцкому языку, русскому языку, продолжается системная работа по созданию и обновлению методического обеспечения в контексте методики УДЕ, накоплен большой опыт по применению технологии УДЕ в образовательном процессе, создан НОЦ «Центр УДЕ и непрерывное образование» при КГУ, учреждена премия П.М.Эрдниева для студентов КГУ.

Практика использования основных приемов УДЕ позволила учителям начальных классов разработать методические пособия по различным направлениям: «Матрицирование учебной информации» автор Очаева С.Б., учитель начальных классов МБОУ «Средняя школа №20» г.Элисты, «Использование в практике учителя начальных классов граф-схем» автор Чокаева В.Г, учитель МБОУ «Малодербетовская СОШ №2», «Формирование и обобщение умений решать задачи на основе системы УДЕ» разработчик Цебикова С.А., учитель МБОУ «Средняя школа №4» г.Элиста и другие.

Таким образом, в Республике Калмыкия исполняется Указ Президента Республики Калмыкия от 14 августа 1995 года №181 «О методической системе укрупнения дидактических единиц академика П.М.Эрдниева», что позволило расширить круг интеллектуальных мероприятий республиканского уровня для обучающихся начальной школы и учителей, работающих по технологии УДЕ, оказать методическую помощь молодым учителям республики в ознакомлении с технологией УДЕ, что в итоге дает возможность нам с уверенностью думать о ближайших перспективах развития технологии укрупнения дидактических единиц в Республике Калмыкия.