**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ**

**БУ ДПО РУ «КАЛМЫЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»**



**Материалы XV республиканской научно-практической конференции «Образовательный проект «Технология УДЕ»,**

**посвященной 98-летию со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрви Мучкаевича»**

**Элиста**

**2019**

**Научный редактор: Мунчинова Л.Д.,** к.п.н., заслуженный учитель РФ, ректор БУ ДПО РК «КРИПКРО»

**Редакционная коллегия: Краснокутская О.А.,** к.п.н., проректор по НМР БУ ДПО РК «КРИПКРО»

**Кегельтиева Б.Ч.,** старший методист учебно-методического и информационно-издательского отдела

Печатается по решению УМС БУ ДПО РК «Калмыцкий республиканский институт повышения квалификации работников образования»

«Материалы XV республиканской научно-практической конференции «Образовательный проект «Технология УДЕ», посвященной 98-летию со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрви Мучкаевича» (Элиста, 15 октября 2019 г.) / под ред. Л.Д.Мунчиновой – Элиста, 2019.

Сборник составлен из докладов и выступлений участников конференции. Показаны результаты исследований учителей, обобщение их опыта работы по технологии УДЕ в Республике Калмыкия.

Издание адресовано работникам образования, специалистам, занимающимся исследованием и реализацией технологии УДЕ.

Материалы докладов публикуются в авторской редакции.

**Приветственное слово к участникам конференции**

Уважаемые гости, участники конференции!

К вам обращается доктор педагогических наук, профессор Эрдниев Батыр Пюрвеевич, заведующий лабораторией «УДЕ» кафедры МИМП факультета ФМИТ КалмГУ. В апреле 2019 года мы с вами были на панихиде по академику АПН СССР и РАО Эрдниеву П.М. Хотел бы поблагодарить вас за участие в церемонии прощания.

И вот, на фоне большой утраты для науки и высшей школы РК и России, появилось осознание: как важно сберечь наследие великого человека и ученого для будущих поколений.

Я обсуждал с коллегами и соратниками некоторые предложения, такие, как переиздание двух знаковых книг «УДЕ в обучении математике» и «УДЕ в обучении математике в начальной школе», удостоенных Премии Президента РФ с авторскими ссылками и отметками по эффективному укрупненному введению новых знаний любой природы, создание коллективной энциклопедии УДЕ, утверждение бренда УДЕ и т.д.

На последнем августовском совещании подходили соратники по УДЕ, чтобы выразить нам соболезнования и со многими из них мы с тревогой обсуждали перспективы системы УДЕ, которой необходима всесторонняя поддержка.

В последнее время учителям и чиновникам проще и удобнее развивать и продвигать нерегиональные образовательные технологии, в результате чего у нас исчез, как таковой, конкурс образовательных систем, встроенных в региональные структуры. После реорганизации кафедры АГММ в кафедру МИД (математики, информатики и дидактики) естественно-математического института (ЕМИ) с перспективой создания двухуровневой системы (бакалавр-магистр) подготовка учителей математики, физики, информатики по программе специалитета была полностью утрачена. На факультете исчезла педагогическая практика, а на кафедре – предметы методического цикла. Поэтому академик, да и я сам, перестали вести учебные предметы, связанные с подготовкой учителей математики, в которых остро нуждаются наши школы.

В 2012 году был открыт Научно-образовательный центр УДЕ в непрерывном образовании (НОЦ УДЕ в НО), в 2014 году он был преобразован в кафедральную лабораторию УДЕ, которая занимается разработкой технологии УДЕ, продвигает олимпиаду по УДЕ на новый уровень; так школьная олимпиада по УДЕ сегодня приобрела всероссийский статус и вошла в федеральный перечень олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений.

***Эрдниев Б.П.***

*д.п.н., профессор ФГБОУ ВО*

*«Калмыцкий государственный университет*

*им. Б.Б. Городовикова»*

**О РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ УКРУПНЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В РЕСПУБЛИКЕ КАЛМЫКИЯ»**

***Эрдниев А.Б.***

*заведующий сектором*

*контроля качества образования*

*МОиН РК*

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 министерством проведена работа по реализации образовательного проекта «Развитие технологии укрупнения дидактических единиц в Республике Калмыкия».

Приказом министерства от 14.10.2019 г. №1423 утвержден план мероприятий республиканской декады, посвященной 98-летию со дня рождения академика РАО Эрдниева П.М.

В соответствии с Указом Президента Республики Калмыкия от 14 марта 2002 г. № 34 «О премиях Республики Калмыкия имени академика П.М. Эрдниева в области образования и науки» педагогическим работникам один раз в три года присуждаются 3 премии Республики Калмыкия имени академика П.М.Эрдниева в области образования и науки.

На основании Указа Главы Республики Калмыкия от 30 января 2018 года №2 «О присуждении премий Республики Калмыкия имени академика П.М. Эрдниева в области образования и науки» утверждены лауреаты премии:

Богаев Дмитрий Пюрвеевич – учитель физики муниципального общеобразовательного казенного учреждения «Бага-Чоносовская средняя общеобразовательная школа имени Боован Бадмы», Целинный район;

Горяев Владимир Михайлович – доцент кафедры информационных технологий и информационной безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», г. Элиста;

Кочетова Валентина Ивановна – учитель биологии муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 23».

В соответствии с приказом Министерства образования, культуры и науки Республики Калмыкия от 04.04.2013 г. № 370 «О медали П.М. Эрдниева», в целях поощрения и морального стимулирования работников сферы образования и науки Республики Калмыкия за заслуги и достижения в соответствующих областях, а также иных лиц, внесших значительный вклад в развитие образовательной, научной, научно-технической и инновационной деятельности министерством была учреждена медаль П.М. Эрдниева.

Медаль П.М. Эрдниева является формой поощрения и морального стимулирования работников сферы образования и науки Республики Калмыкия за заслуги и достижения в соответствующих областях, а также иных лиц, внесших значительный вклад в развитие образовательной, научно-педагогической, научно-исследовательской, воспитательной и учебно-методической деятельности. В 2015-2018 годах 41 педагог был награжден медалью П.М. Эрдниева.

Приказом министерства от 17.11.2018 г. №1747 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Республики Калмыкия на 2019 год по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р» в 2019 году успешно реализован план по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В рамках реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации министерством в 2018 и 2019 годах проведены различные мероприятия по внедрению технологии УДЕ в образовательный процесс.

*Республиканская математическая олимпиады школьников*

*имени академика Российской академии образования П.М. Эрдниева*

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 проводится уже для учащихся 4-11 классов.

Напомним о том, что 25 января 2019 года состоялся школьный этап олимпиады, в котором приняли участие 5273 обучающихся, из них победителями олимпиады стали 693 человека, призерами - 1047 человек.

20 февраля 2019 года состоялся муниципальный этап олимпиады, в котором приняли участие 1144 обучающихся, из них победителями олимпиады стали 84 человека, призерами - 265 человек.

В соответствии с Порядком проведения республиканской математической олимпиады школьников имени академика Российской академии образования П.М. Эрдниева, утвержденным приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 24 декабря 2018 года №1762, 20 марта 2019 года на базе МБОУ «Элистинская многопрофильная гимназия личностно-ориентированного обучения и воспитания» был проведен региональный этап XI республиканской математической олимпиады школьников имени академика Российской академии образования П.М. Эрдниева (далее-олимпиада), в котором принял участие 131 обучающийся 4-11 классов школ республики.

Республиканской методической комиссией были своевременно разработаны задания и ключи, требования и рекомендации по проведению олимпиады. Апелляционной комиссией было рассмотрено 13 апелляций, из которых 10 были удовлетворены и 3 отклонены.

В соответствии с квотой победителей и призеров олимпиады, утвержденной приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 22.03.2019г. №400, на основании протокола жюри от 20.03.2019 г. определены 8 победителей и 27 призеров олимпиады.

В рамках соглашения о сотрудничестве от 25 мая 2016 года между Министерством образования и науки Республики Калмыкия и Фондом поддержки образования 25 января 2019 года в школьном этапе олимпиады приняли участие 1169 обучающихся из 25 школ из 16 субъектов Российской Федерации, из них стали победителями 109 обучающихся, призерами - 186 обучающихся.

20 февраля 2019 года в муниципальном этапе олимпиады приняли участие 170 обучающихся из 21 школы из 15 субъектов Российской Федерации, из которых стали победителями 9 обучающихся, призерами – 42 обучающихся.

На основании протокола жюри олимпиады от 27 марта 2019 года №2 определены 8 победителей и 5 призеров.

Республиканская математическая олимпиада школьников имени академика РАО П.М. Эрдниева вошла в федеральный перечень олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 197 «Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2018/19 учебный год» (с изменениями и дополнениями от 6 февраля, 27 мая 2019 г.) республиканская математическая олимпиада школьников имени академика РАО П.М.Эрдниева вошла в федеральный перечень олимпиад (позиция 274).

Это первый успех олимпиады регионального уровня в истории калмыцкого образования, до этого еще ни одна региональная олимпиада не попадала в федеральный перечень олимпиад.

В соответствии с пунктом 6 Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития (утв. постановлением Правительства РФ от 17 ноября 2015 г. № 1239. С изменениями и дополнениями от: 6 мая 2016 г., 24 июня, 5 декабря 2017 г., 3 ноября 2018 г., 23 мая 2019 г.) внесены сведения о победителях и призерах XI республиканской математической олимпиады школьников имени академика РАО П.М.Эрдниева в государственный информационный ресурс о детях, проявивших выдающиеся способности.

На основании сведений, имеющихся в государственном информационном ресурсе о детях, проявивших выдающиеся способности, формируется список потенциальных претендентов на получение грантов Президента РФ для лиц, проявивших выдающиеся способности (https://грантыпрезидента.рф/).

*Республиканский математический конкурс-игра «Сайгак»*

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 (c изменениями от 19.01.2018 года №46), на основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 15.03.2019 г. №351 «О проведении VII республиканского математического конкурса-игры «Сайгак» 18 апреля 2019 года состоялся VII республиканский математический конкурс-игра «Сайгак» (далее - конкурс-игра). В конкурсе-игре приняли участие 4922 обучающихся 1-4 классов различных школ Республики Калмыкия, Орловской области, Республики Хакасии, Новгородской области, г. Санкт-Петербурга, Волгоградской области, Республики Мордовия, Ставропольского края. По итогам конкурса-игры с учетом установленной квоты определены 254 победителя и 146 призеров.

*Республиканский интеллектуальный математический марафон*

*обучающихся 1-4 классов «Кудесник»*

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, 29 марта 2018 года на базе МБОУ «СОШ №20» г. Элисты был проведен второй тур III республиканского интеллектуального математического марафона обучающихся 1-4 классов «Кудесник» (далее-марафон).

Методической комиссией своевременно были разработаны задания, требования и рекомендации по проведению марафона.

1 марта 2018 года состоялся первый тур марафона, в котором приняло участие 504 обучающихся из 126 школ из 13 районов республики и г.Элисты. По итогам первого тура были определены 14 команд-победителей марафона.

Во втором туре марафона приняло участие 52 обучающихся в составе 13 команд из 12 районов республики и г.Элисты. Не приняла участие в марафоне команда обучающихся Яшалтинского района.

1. место - МБОУ «СОШ № 20» г.Элисты;
2. место - МБОУ «Яшкульская СОШ» Яшкульского района
3. место - МКОУ «Большецарынская СОШ №1» Октябрьского района.

*Республиканская олимпиада учителей математики «КУБ»*

В соответствии с Положением о республиканской олимпиаде учителей математики «КУБ», утвержденным приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 06.03.2018 года № 286, на основании приказа Минобрнауки РК от 4.06.2019 года № 859 «Об организации и проведении VII республиканской олимпиады учителей математики «КУБ» 15 августа 2019 года состоялся первый этап (заочный тур) VII республиканской олимпиады учителей математики «КУБ».

В оргкомитет олимпиады поступило 28 заявок из 8 районов республики и г. Элисты. В заочном туре олимпиады приняли участие 22 учителя математики: г. Элиста - 6, Лаганский район - 2, Городовиковский район - 3, Целинный район - 3, Юстинский район - 4, Яшалтинский район - 1, Кетченеровский район - 1, Приютненский район - 2.

По итогам первого этапа определены 10 участников очного тура олимпиады из г. Элисты и 4 районов республики, который состоялся 22 августа 2019 года на базе МБОУ «Элистинская многопрофильная гимназия личностно-ориентированного обучения и воспитания».

В очном туре олимпиады приняли участие 10 учителей математики из г. Элисты и 4 районов республики: г. Элиста - 3, Целинный район - 1, Кетченеровский район - 1, Юстинский район - 4 человека, Городовиковский район - 1.

На основании протоколов оргкомитета от 22.08.2019 года №2 и жюри от 22.08.2019 года №2, приказа Минобрнауки РК от 23.08.2019 года № 1202 «Об итогах очного тура VII республиканской олимпиады учителей математики «КУБ» победителем признан Пюрбееев Адьян Валериевич, учитель математики ЧОУ ОШ «Перспектива», призерами стали Ходжигорова Гиляна Николаевна, учитель математики МОБУ «Троицкая гимназия им. Б.Б. Городовикова» Целинного района и Мулаев Очир Витальевич, учитель математики МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 21» г. Элисты.

Поощрительной грамотой олимпиады награждены участники, не вошедшие в число призеров, но показавшие хорошие результаты по итогам двух туров:

Тельмеева Вера Очировна, учитель математики МКОУ «Цаганаманская средняя общеобразовательная школа №2» Юстинского района;

Сидоренко Наталья Васильевна, учитель математики МБОУ «Элистинская многопрофильная гимназия личностно-ориентированного обучения и воспитания».

Победители и призеры олимпиады на целый год становятся экспертами и членами жюри различных математических олимпиад и конкурсов, проводимых министерством.

Торжественная церемония награждения победителя, призеров и награждаемых поощрительной грамотой VII республиканской олимпиады учителей математики «КУБ» состоялась 5 октября текущего года в рамках регионального торжественного мероприятия, посвященного празднованию Международного дня учителя.

*Межрегиональный конкурс «Учитель УДЕист»*

В соответствии с положением о межрегиональном конкурсе «Учитель УДЕист», утвержденным приказом Министерства образования, культуры и науки Республики Калмыкия от 11.09.2012 года № 882, на основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 21.08.2018 года № 1239 «Об организации и проведении III межрегионального конкурса «Учитель УДЕист» 19 октября 2018 года на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12» г. Элисты состоялся финал III межрегионального конкурса «Учитель УДЕист» (далее-финал конкурса).

В заочном этапе конкурса приняли участие 9 учителей из Калмыкии и Карачаево-Черкесской Республики, из них в финал конкурса вышли 8 учителей математики, начальных классов, русского языка и литературы, биологии и истории представителей Хабезского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики, Октябрьского, Черноземельского, Малодербетовского, Яшалтинского и Сарпинского районов.

КРИПКРО были подготовлены критериальная база конкурсных мероприятий, оценочные листы для работы Большого и Главного жюри конкурса, определены составы жюри и счётной комиссии.

Все запланированные мероприятия, согласно программе финала конкурса, были проведены на высоком организационном и методическом уровнях. Успешной реализации задач конкурса способствовала качественная организационная работа ответственных лиц.

Лауреаты были награждены дипломами Министерства образования и науки Республики Калмыкия. Победитель и призеры конкурса награждены дипломами, кубком и денежными призами.

По отзывам участников конкурса, мероприятия такого уровня способствуют творческой активности, росту профессионального мастерства и общения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ***ФИО*** | ***Место работы*** | ***Должность*** | ***Место*** |
|  | Бадмаева Елена Тюмяевна | МКОУ «Большецарынская СОШ №1» Октябрьского района | учитель начальных классов | победитель  (1 место) |
|  | Кятова Зурида Мухадиновна | МКОУ «Общеобразовательный лицей-интернат а. Хабез им. Хапсироковой Е.М.» Хабезского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики | учитель математики | призер  (2 место) |
|  | Бугулдаева Алена Леонидовна | МКОУ «Комсомольская СОШ им. Н. Манджиева» Черноземельского района | учитель истории и обществознания | призер   1. место) |

*Межрегиональный образовательный форум*

*«Развитие региональной системы образования в контексте основных стратегических ориентиров»*

На основании приказа министерства образования и науки Республики Калмыкия от 12.02.2018 года №153 «Об организации и проведении Межрегионального образовательного форума «Развитие региональной системы образования в контексте основных стратегических ориентиров» 28 февраля 2018 года была проведена тематическая выставка «Технология УДЕ» на базе МБОУ «Калмыцкая этнокультурная гимназия имени Зая-Пандиты» (далее-выставка) в рамках работы презентационных площадок межрегионального образовательного форума, которая вызвала неподдельный интерес со стороны гостей форума. В работе выставки приняли учителя и обучающиеся участие МБОУ «Малодербетовская гимназия имени Б.Б.Бадмаева», МКОУ «Ики-Бухусовская средняя общеобразовательная школа имени П.М.Эрдниева», МБОУ «Малодербетовская средняя общеобразовательная школа№2», МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №23», МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №4», МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №23», МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2».

*Региональный проект «Технология УДЕ»*

*ВКС «Гимназический союз России»*

В целях реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 года № 2506-р, Указа Президента Республики Калмыкия от 14 августа 1995 года №181 «О методической системе укрупнения дидактических единиц академика П.М.Эрдниева», подпроекта «Развитие физико-математического образования» образовательного проекта «Инновационная инфраструктура системы общего образования Республики Калмыкия», календарного плана на 2017-2018 учебный год регионального проекта «Технология УДЕ» ВКС «Гимназический союз России» были организованы и проведены 4 сеанса видеоконференцсвязи по различным аспектам технологии УДЕ.

В рамках регионального проекта была организована работа по трансляции передового опыта по внедрению технологии УДЕ на территории республики для учителей математики и начальных классов, руководителей российских школ и институтов развития образования Владимирской, Волгоградской, Орловской, Курской и Саратовской областей, республики Башкортостан, г. Санкт-Петербурга в режиме видеоконференцсвязи.

В сеансах видеоконференцсвязи приняли участие около 60 российских школ, свыше 600 работников образования, в том числе специалисты министерства, муниципальных органов управления образованием республики, учителя общеобразовательных организаций школ Черноземельского, Кетченеровского, Яшкульского и Целинного районов, г. Элисты, преподаватели и методисты БУ ДПО РК «КРИПКРО», БУ РК «ЦОКО» и ФГБОУВО «КалмГУ».

В ходе реализации проекта были проведены открытые уроки, мастер-классы, круглые столы и совещания. На дискуссионных площадках прошло широкое обсуждение проблем и позитивного опыта применения технологии УДЕ в системе математического образования, участниками проекта определены перспективы дальнейшего развития технологии УДЕ в российских школах.

Итогом реализации регионального проекта послужило подписание дополнительного соглашения министерства от 26.02.2018 года №1 с ВНОП «Гимназический союз России» по продвижению под эгидой Фонда поддержки образования республиканской олимпиады школьников по технологии УДЕ академика РАО П.М. Эрдниева и республиканского математического конкурса-игры «Сайгак» для 1-4 классов на всероссийский уровень.

В марте 2018 года Фондом поддержки образования успешно проведен пилотный этап-апробация участия образовательных организаций города Владимира и Владимирской области в республиканском математическом конкурсе-игре «Сайгак». В конкурсе приняли участие 288 учащихся 1-4 классов школ области.

12 апреля 2018 года во Владимирской области под эгидой Фонда поддержки образования впервые прошел республиканский математический конкурс-игра «Сайгак» для 1-4 классов. Статус игры определен как официальное ежегодное мероприятие Всероссийской национальной образовательной программы «Гимназический союз России».

В марте 2018 года по линии Фонда поддержки образования в Элистинскую многопрофильную гимназию поступило новое технологическое оборудование для проведения ВКС Всероссийской национальной образовательной программы «Гимназический союз России».

Все запланированные мероприятия регионального проекта были проведены на высоком организационном и методическом уровнях. Успешной реализации задач регионального проекта способствовала качественная организационная работа ответственными лицами министерства, МБОУ «Элистинский лицей», МБОУ «СОШ №23» г. Элисты, МБОУ «СОШ №4» г. Элисты, БУ ДПО РК «КРИПКРО», БУ РК «ЦОКО» и ФГБОУ ВО «КалмГУ».

Таким образом, в целях совершенствования региональной системы общего образования, развития и внедрения технологии укрупнения дидактических единиц в массовую практику российских школ в 2017-2018 учебном году успешно реализован проект «Технология УДЕ» в рамках Всероссийской национальной образовательной программы «Гимназический союз России».

Реализация проекта содействовала трансляции передового опыта внедрения технологии УДЕ в образовательный процесс, способствовала созданию благоприятных условий для распространения и обобщения педагогического опыта внедрения технологии УДЕ.

Республиканский научно-практический семинар по теме «Укрупнение дидактических единиц академика П.М.Эрдниева - технология развития эффективного мышления младших школьников»

Во исполнение приказов Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 15.10.2018 года № 1505 «О проведении декады, посвященной 97-летию академика РАО Эрдниева П.М.» от 23.10.2018 года № 1543 «О награждении педагогических работников медалью П.М. Эрдниева» от 24.10.2018 №1546 «О проведении республиканского научно-практического семинара» 26 октября 2018 года на базе БПОУ РК «Элистинский педагогический колледж имени Х.Б. Канукова» прошел республиканский научно-практический семинар по теме «Укрупнение дидактических единиц академика П.М.Эрдниева - технология развития эффективного мышления младших школьников» (далее-семинар).

В семинаре приняло участие более 70 учителей математики и начальных классов школ республики. В ходе работы семинара была проведена выставка трудов академика П.М. Эрдниева, на ярмарке книг учителям были презентованы новые пособия и сборники по технологии УДЕ.

В рамках семинара прошли 5 открытых уроков учителей начальных классов базовой школы, были заслушаны доклады Басанговой Р.Б., к.п.н., доцента кафедры ФСПО КалмГУ; Эрдниева Б.П., д.п.н., профессора кафедры методики преподавания математики КалмГУ; Каляновой Г.А., к.п.н., доцента кафедры ФСПО КалмГУ имени Б.Б. Городовикова; Цереевой Г.А., к.п.н., доцента кафедры КалмГУ имени Б.Б. Городовикова, зам. директора по УМПР БПОУ РК «Элистинский педагогический колледж имени Х.Б. Канукова»; Хургуновой Л.А., старшего инструктора-методиста по учебной работе Базовой школы БПОУ РК «Элистинский педагогический колледж имени Х.Б. Канукова», а также учителей математики и начальных классов по внедрению технологии УДЕ.

Все запланированные мероприятия, согласно программе семинара, были проведены на высоком организационном и методическом уровнях. Успешной реализации задач конкурса способствовала качественная организационная работа БПОУ РК «Элистинский педагогический колледж имени Х.Б. Канукова». Всем участникам семинара были выданы сертификаты БПОУ РК «Элистинский педагогический колледж имени Х.Б. Канукова», после прохождения итогового тестирования слушателям курсов будут выданы удостоверения о повышении квалификации.

*Школы-участники образовательного проекта*

*«Развитие технологии укрупнения дидактических единиц в Республике Калмыкия»*

На базе общеобразовательных учреждений республики организуются опытно-экспериментальные площадки по развитию технологии УДЕ, отработки ее отдельных направлений 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 «Ики-Бухусовская СОШ им.П.М. Эрдниева».

В Малодербетовском районе развитием технологии УДЕ активно занимаются руководители Малодербетовской гимназии им.Б.Бадмаева (Бастаева В.Б.), Малодербетовской СОШ №2 (Караваева 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 более 20 выездных семинаров, где приняли участие 450 человек, учителями было проведено более 100 открытых уроков.

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.

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 нам возможность с уверенностью думать о ближайших перспективах развития технологии укрупнения дидактических единиц в Республике Калмыкия.

Министерством определены следующие приоритетные направления:

- обеспечить взаимодействие с издательством «Просвещение» по заключению лицензионного договора с авторами учебников, разработке и изданию УМК по предмету «Математика» для учащихся начальной школы по технологии УДЕ академика П.М.Эрдниева во внеурочной деятельности;

- проведение конкурсов на разработку пособий, лучших уроков и рабочих программ по УДЕ;

- включение республиканской математической олимпиады школьников имени академика РАО П.М. Эрдниева в федеральный перечень олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей на 2019-2020 учебный год;

- присвоение имени Пюрви Мучкаевича Эрдниева школам республики, в которых работал академик в разные годы и экспериментальным площадкам по внедрению технологии УДЕ;

- создание «Центра УДЕ» как структурного подразделения БПОУ РК «ЭПК им.Х.Б. Канукова» для методического сопровождения и организации переподготовки учителей начальных классов;

- создание кафедры УДЕ как структурного подразделения БУ ДПО РК «КРИПКРО» для научно-методического сопровождения и организации переподготовки учителей;

- открытие частной общеобразовательной организации «Школа УДЕ им. П.М.Эрдниева»;

- участие в федеральном конкурсном отборе на получение субсидий в рамках национального проекта «Образование» по направлению «Учитель будущего».

**ЭРДНИЕВ П.М. - УЧИТЕЛЬ БУДУЩЕГО**

***Мунчинова Л.Д.,***

*ректор КРИПКРО,*

*к.п.н., доцент, Заслуженный учитель РФ*

[*kripkro@mail.ru*](mailto:kripkro@mail.ru)

Эрдниев П.М., академик РАО, доктор педагогических наук, профессор, свою трудовую деятельность начинал в качестве учителя начальных классов в глухой сельской школе. По его воспоминаниям, детям очень нравилась математика, которую он преподавал, особенно, когда они включались в творческую работу, сопряженную с мыследеятельностью. Пюрвя Мучкаевич заметил тот факт, что учащимся становится намного труднее осваивать учебный материал, если учитель опирается лишь на силу памяти и алгоритмы решения типовых задач. Вследствие этого состояние знаний учащихся было не вполне удовлетворительным, формальным и быстро утрачивалось из памяти.

Эрдниев П.М. пришел к выводу, что многие недочеты в обучении математике являются проявлением несовершенства самой методики преподавания, которая не опиралась на познавательные возможности учеников.

Плодом его глубоких научных размышлений и явилась методическая система укрупнения дидактических единиц усвоения знаний – УДЕ – разработанная еще в 60-е годы прошлого столетия. С 1962 года методология, принципы и способы укрупнения учебного материала курса математики в начальной школе были успешно реализованы в школах Калмыкии при заинтересованном участии замечательных учителей, среди которых Горбанева Л.К., Харнаева Р.Б. и др., а также методистов Республиканского института усовершенствования учителей Хазыковой Г.А., Номинхановой Л.П., Выродовой Т.Д.

Педагоги отмечали принципиально иной подход к преподаванию математики на принципах укрупнения, при котором в центре внимания было стремление вызвать к жизни живую, активно работающую мысль ученика, посредством составления и решения обратных задач, задач, аналогичных параметрам исходной задачи.

Любимым математиком Эрдниева П.М. был великий математик Пойа Д. Его книги «Математика и правдоподобные рассуждения», «Как решать задачу» - были настольными книгами П.М. Эрдниева. Они также послужили катализатором для формирования принципов укрупнения. Разумеется, преподавание математики строится на понятиях и средствах формальной логики, это традиционно, однако Пюрвя Мучкаевич оживил ее, выдвинув вперед диалектику как науку о развитии, о становлении и разрешении противоречий. Поэтому условием успешности современной методики математики является ее опора именно на диалектическую логику, т.к. она отражает закономерности процессов мышления, изменения и саморазвития. Это является значительным вкладом Эрдниева П.М. в философию образования и в XXI веке.

В настоящее время в российском образовании принята и реализуется концепция математического обучения в школе, в которой поставлена задача формирования у школьников метапредметных результатов и универсальных учебных действий. Идеи укрупнения дидактических единиц способствуют наилучшему способу достижения этих целей, так как позволяют в одном знании как бы услышать «эхо» другого знания и наоборот.

В национальном проекте «Образование» предусмотрена реализация федерального и регионального проекта «Учитель будущего», в котором обозначена стратегическая цель – вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования путем внедрения национальной системы профессионального роста педагогических работников.

Здесь ключевые слова – профессиональный рост педагога.

Пюрвя Мучкаевич Эрдниев всей своей деятельностью доказал, что это означает. Рост учителя – это его стремление к познанию себя и своих учеников, их познавательных сил и способностей, желание встать самому вместе со своими учениками на путь первооткрывателей нового.

Пюрвя Мучкаевич Эрдниев – блистательный образец ученого – педагога, находившегося в неустанном познании, поиске и размышлениях.

Он для нас и является учителем будущего, ибо своим научным достижением доказал, что изучение любого предмета в школе может выступать поистине игрой интеллектуальных, эмоциональных и познавательных сил учеников. А это непреходяще, вне времен и реформ.

Учитель – мыслитель, учитель – исследователь - это и есть суть Эрдниева П.М.

Вот таким мы и видим Учителя будущего.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ: КАБИНЕТ-МУЗЕЙ АКАДЕМИКА П.М. ЭРДНИЕВА**

***Есинова Е.Н.,***

*учитель математики*

*МБОУ «Средняя образовательная школа №*2»

[*moushkola\_2@inbox.ru*](mailto:moushkola_2@inbox.ru)

Хочу начать свой доклад отрывком из сочинения моего ученика на тему «Самое знаменательное событие школьной жизни». Учащийся пишет: И вот я увидел Его! Худощавый старик без помощи посторонних поднялся по ступенькам лестницы и с нескрываемым любопытством мальчишки переступил порог нашей школы. Школьники встречали именитого гостя чаем и борцоками, высказали в его адрес йорял, пожелав здоровья и творческого долголетия. Они окружили его и стали задавать вопросы. Высокий лоб, прищуренный взгляд, неиссякаемый юмор. Старику было на тот момент 90 лет! Он сказал: «Ну, где тут у вас музей Эрдниева, показывайте!»

Это было в апреле 2012 года, когда в нашей школе стартовал образовательный проект: кабинет-музей Пюрви Мучкаевича Эрдниева. Как видим из приведенного эпизода сочинения это было знаменательное событие, на котором присутствовал сам академик. «Вы удивили меня! Я давно не испытывал такой радости!» Эти слова знаменитый ученый произнес в адрес учащихся и учителей нашей школы на торжественном открытии музея.

Многие годы зрела идея систематизации накопленного богатого материала о жизни и деятельности нашего знаменитого ученого, многогранного и великого человека. Хотелось собрать наработанное в одну интересную, зримую и убедительную информационную копилку. Не просто собрать, а сделать это с любовью и знанием музейного дела. Биография ученого неразрывно связана с историей нашей страны и калмыцкого народа. Педагог, математик-методист, академик РАО, заслуженный деятель науки, почетный гражданин Республики Калмыкия, Герой Калмыкии, доктор педагогических наук, профессор, ветеран Великой отечественной войны Пюрвя Мучкаевич Эрдниев был не просто свидетелем ключевых моментов истории, он был их участником. Как известно, музей осуществляет связь времен. Он дает нам уникальную возможность сохранить нравственные ценности нашего героя-земляка для подрастающего поколения, его опыт в области науки и образования. Целью создания и деятельности школьного музея является всемерное содействие развитию коммуникативных компетенций, навыков исследовательской работы учащихся, поддержке творческих способностей детей. Музей должен стать не просто особым учебным кабинетом школы, но и одним из научно-воспитательных центров открытого образовательного пространства.

Мы систематизировали материалы о жизни и научной деятельности ученого, оформили методические папки, собрали интересные экспонаты. В кабинете оформлены стенды, собраны биографические факты академика, уникальные фотографии, разработки уроков по использованию технологии УДЕ, вырезки из газет и журналов, материалы научно-практических конференций, семинаров и многое-многое другое.

Деятельность музея базируется на следующих принципах:

- систематическая связь с учебно-воспитательным процессом;

- постоянное пополнение экспозиции, актуализация ее содержания;

- строгий учет, правильное хранение и экспонирование собранных материалов;

- проведение научно-исследовательской работы;

- творческая инициатива учащихся;

- связь с общественностью, с государственными музеями и архивами;

-взаимное сотрудничество с образовательными учреждениями города и районов республики.

На современном этапе школьный музей – ценностно-ориентационный компонент всей системы образования. Поисково-исследовательские задания, экскурсионная деятельность, сбор материала, обработка фондов, оформительская и агитационная работа, инновационно - проектная деятельность – вот далеко не полный перечень деятельности в школьном музее.

Ежегодно на базе кабинета-музея проходят республиканские и городские семинары.

- городская научно-практическая конференция «П.М.Эрдниев - солдат, ученый, гражданин»;

- городской семинар учителей математики «Использование элементов УДЕ в решении и объяснении заданий ЕГЭ по математике»;

- городской и республиканский семинары учителей калмыцкого языка и литературы;

- республиканский семинар учителей математики «Образовательное пространство урока – творческая мастерская учителя»;

- VI зональные заседания муниципальных творческих лабораторий молодых педагогов «Использование технологии УДЕ в образовательном процессе»;

- семинар директоров общеобразовательных учреждений города.

Еще одно направление, которое занимает не последнее место в нашей работе, это связь с общественностью и социальное партнерство: оно включает в себя работу со СМИ, сотрудничество с музеями других образовательных учреждений. Деятельность музея в образовательном пространстве школы заключается в сочетании традиционных технологий и музейной педагогики сотрудничества, в тесном взаимодействии с коллегами районов республики.

Учителя нашей школы выступили организаторами республиканского методического семинара «Реализация УДЕ в контексте ФГОС: достижения, проблемы, идеи». Участниками семинара были педагоги МБОУ «Октябрьская СОШ имени Дурнева» Яшалтинского района и МКОУ «Ики-Бухусовская СОШ имени Пюрви Мучкаевича Эрдниева». Программа семинара была насыщенной, интересной и нестандартной. Основные цели: обмен опытом по использованию технологии УДЕ на уроках по различным учебным предметам и на внеурочных занятиях. Учителями школы были проведены открытые уроки, а учащиеся провели интересные экскурсии.

Были проведены выездные республиканские семинары:

- «Мастерская УДЕ» (Манычская СОШ Яшалтинского района);

- «УДЕ как фактор достижения оптимальных результатов в процессе обучения и воспитания учащихся в условиях поликультурного пространства»

(п.Ики-Бухус Малодербетовского района). В рамках выездных семинаров работала и передвижная выставка экспонатов кабинета-музея.

Участие детей в поисково-собирательной работе, изучении и описании музейных предметов, создании экспозиции, проведении экскурсий способствуют формированию умения ориентироваться в потоке информации. Кроме того, учащиеся постигают азы исследовательской деятельности. Они учатся выбирать и формулировать темы исследования, заниматься поиском и сбором материалов музея. Например, экскурсовод музея Мила Гагаринская, ученица 10 класса, рассказывает: «Человек, которым я восхищаюсь, жил рядом со мной, в одном городе, он – мой земляк! Это академик Эрдниев. Он много раз был почетным гостем нашей школы. И мне посчастливилось познакомиться с ученым, участвовать во встречах с ним, беседовать и слушать его. Однажды, когда я в кабинете-музее школы перебирала фотографии Пюрви Эрдниева, изучала вехи его биографии, произошло открытие… мое открытие: разве может один человек обладать одновременно такими чертами характера?! Трудолюбие и острый ум, скромность и тонкий юмор, умение отстоять свою точку зрения, смелость и выдержка, проницательность, доброжелательность и искренность, оптимизм, порядочность, открытость и, наконец, он был обаятельным и удивительным Человеком!»

Главным же экспонатом музея является знаменитый потертый портфель академика, в котором он, образно говоря, всю свою жизнь вынашивал научные идеи. Эту уникальную раритетную вещь он подарил музею в 2013 году с пожеланиями удач и успехов в работе.

В книге отзывов кабинета-музея около 60 записей посетителей. Это педагоги, студенты и учащиеся школ города, республики, а также делегации из разных регионов России. Почетными посетителями музея были гости из Москвы, Чувашии, Удмуртии.

В ходе проекта мы накопили определенный опыт в вопросах организации школьного музея и построения методической работы в условиях его развивающего пространства. Но в последнее время возникает проблема: как сделать исследовательско-поисковую работу в школе более интересной и привлекательной. В связи с этим становится актуальным использование компьютерных технологий в данном направлении для развития, для поиска, презентаций, исследований.

Все вышесказанное подчеркивает значимость одного очень важного тезиса – музей в школе должен быть живым. Живым в смысле постоянного поиска не только экспонатов, но и поиска новых форм и методов музейно-педагогической работы.

Таким образом, через различные формы работы руководитель музея, педагоги школы стремятся вызвать у учащихся интерес к истории Отечества, показать значимость роли простого человека в исторических событиях. При входе в кабинет бросаются в глаза слова Эрдниева: «Жить и понимать намного сложнее, чем жить не думая». Произнесенные на одной из конференций, они полностью отвечают сегодняшнему дню. Крылатая фраза учит школьников задумываться над своими поступками и делами, учит быть настоящим гражданином своей страны.

***СЕКЦИЯ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА***

**ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ**

***Эрдниев Б.П.***

*д.п.н., профессор ФГБОУ ВО*

*«Калмыцкий государственный университет*

*им. Б.Б. Городовикова»*

***Сидоренко Н.В.***

*учитель математики*

МБОУ «Элистинская многопрофильная гимназия

личностно-ориентированного обучения и воспитания»

emg\_19@mail.ru

**Простое число** – [натуральное](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) (целое положительное) число, имеющее ровно два различных натуральных [делителя](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) – [единицу](https://ru.wikipedia.org/wiki/1_(%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE)) и самого себя. То есть, единица сюда не относится – это особое число в математике.

Как получить ряд простых чисел? В данной задаче использовали метод, называемый «Решетом Эратосфена». Эратосфен Киренский – греческий учёный, живший в III веке до нашей эры. Правда, жил он в Африке (Ливия, Египет). Это был математик, астроном, географ, филолог и поэт. Суть метода в следующем. Например, требуется найти ряд простых в первой тысяче натуральных чисел. Начинаем с 2. Вычёркиваем из этого ряда все числа, которые делятся на 2. Следующее число берём 3 и вычеркиваем все, делящиеся на 3. Далее берем следующее из оставшихся – это 5. Повторяем операцию с этим числом и переходим к следующему из оставшихся – это 7, и так далее. Известно, что Эратосфен это делал, прокалывая числа на бумаге, а не вычеркивая, поэтому и получалось у него решето.

Идея профессора нашего университета Эрдниева Батыра Пюрвеевича заключается в том, чтобы разместить эти числа в таблице из 8 столбцов, в каждом из которых числа отличаются на период 24. То есть, разница в одном столбце между числами кратна 24. И тогда оказывается, что числа в одной группе (столбце) обладают некоторыми одинаковыми свойствами. Числа 2 и 3 не входят в эту таблицу – она начинается с 5.

Но прежде рассмотрим некоторые свойства простых чисел. Например, каждое простое число, которое при делении на 4 дает остаток 1, может быть представлено (разложено) в виде квадратов двух натуральных чисел. Например: 5 = 1**2** + 2**2**; 13 = 2**2** + 3**2**, и т.д. Остальные числа могут быть разложены на 3 или 4 квадрата. Если для первых рядов таблицы еще можно вручную (и с помощью калькулятора) подобрать эти комбинации, то для больших чисел потребуются уже компьютерные расчеты. Для этого была составлена компьютерная программа, которая может получить любой ряд простых до 4 млрд. и помогает исследовать указанные и другие свойства простых чисел. Таким образом, было подтверждено, что каждая группа таблицы Эрдниева Б.П. действительно имеет свои определенные свойства. Представим эти свойства в виде таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Группа* | *Свойства – разложения на квадраты* | | | |
| I | m**2** + n**2** |  |  |  |
| II |  | m**2** + 3n**2** |  |  |
| III |  |  | m**2** + 2n**2** |  |
| IV | m**2** + n**2** | m**2** + 3n**2** |  |  |
| V | m**2** + n**2** |  | m**2** + 2n**2** |  |
| VI |  | m**2** + 3n**2** | m**2** + 2n**2** |  |
| VII |  |  |  | m**2** + n**2** + 2k**2** |
| VIII | m**2** + n**2** | m**2** + 3n**2** | m**2** + 2n**2** |  |

***Замечание***. В нашей Периодической таблице эти разложения представлены в виде чисел m, n, k – без квадратов, но в квадратных скобках. Например, для 5 имеем [1,2], для 7 – [2,1,1,1], и т.д.

Перебор разложений дает много комбинаций, особенно для больших чисел (уже после 3–4 ряда). То есть, комбинации (m**2** + n**2** + 2k**2**) встречаются практически везде, а также (a**2** + b**2** + c**2**+ d**2**). Но последняя менее интересна, и для простых чисел мы ее не рассматриваем. Главное, что те свойства, которые представлены в данной таблице, мы можем подтвердить на практике.

Комбинации этих чисел (разложений) можно связать с геометрическими фигурами. Например, четверки чисел можно представить в виде трапеций со сторонами m,n,n,n или m,n,k,k. При этом во втором случае иногда получаются равнобокие трапеции с углами по 60° в основании. Для других случаев связь чисел с фигурами не так очевидна. Но они все же есть, и мы остановимся на них.

Рассмотрим для числа C разложение (m**2** + n**2**), например, в первой группе. Если взять

a = 2mn,

b = m**2** – n**2** (m > n), то получим:

c**2** = a**2** + b**2** – то есть, Пифагорову тройку, или треугольник, в котором вписанная окружность имеет радиус:

r = n(m–n).

Например, для числа 5 (с членами разложения 1 и 2) получаем тройку **Δ**{4;3;5}, r =1. Это известный треугольник Пифагора, радиус вписанной в него окружности равен 1. Именно в таком виде в Периодической таблице и приводятся параметры треугольников.

Другой случай. Для чисел с разложением c = m**2** + 3n**2** можно тоже сопоставить треугольник, и это будет дополнительное свойство для такой группы, так как параметры m и n здесь не участвуют, а вводятся новые параметры j и k, для которых выполняется разложение числа c = j**2** + k**2** + jk. И оказывается, для этой группы можно подобрать эти параметры. Тогда, приняв

a = 2jk + k**2**; b = j**2** – k**2** (j > k),

получим треугольник со сторонами a, b, c и тупым углом в 120°.

Пример для числа 31: j = 5, k = 1, треугольник **Δ**{11;24;31}. В Периодической таблице величины j и k обозначаем в виде |j,k+|, т.е. в данном случае это |5,1+|.

Третий случай. Для чисел с разложением c = m**2** + 2n**2** можно построить прямоугольный параллелепипед П{c; hxaxa} (эту фигуру решили обозначать так), где с – главная диагональ, h – высота, a – сторона квадратного основания.

h = **|**2n**2** – m**2|,** a = 2mn.

При этом для главной диагонали выполняется условие: c**2** = 2a**2** + h**2**

Пример для числа 11: m=3, n=1; П{11;7x6x6}

*\*Примечание:* таблица представлена в рубрике «Методическая копилка конференции»

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ МЕТОДИКИ УДЕ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ**

***Бачаева И.С.,***

*учитель русского языка и литературы*

*МКОУ «Комсомольская СОШ им. Н.С. Манджиева»*

[*bachaeva.ilyana@yandex.ru*](mailto:bachaeva.ilyana@yandex.ru)

В последнее время все чаще звучат голоса учителей-предметников, требующих коренного пересмотра содержания программы по русскому языку, расположения материала в учебниках. Например, некоторые темы по русскому языку изучаются по несколько раз, когда это время можно было бы потратить на закрепление изученного материала. Именно поэтому на уроках русского языка так удобно применять технологию УДЕ, а на уроках литературы эта методика помогает при обобщении и систематизации пройденного материала.

Как Вы прекрасно знаете, 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;

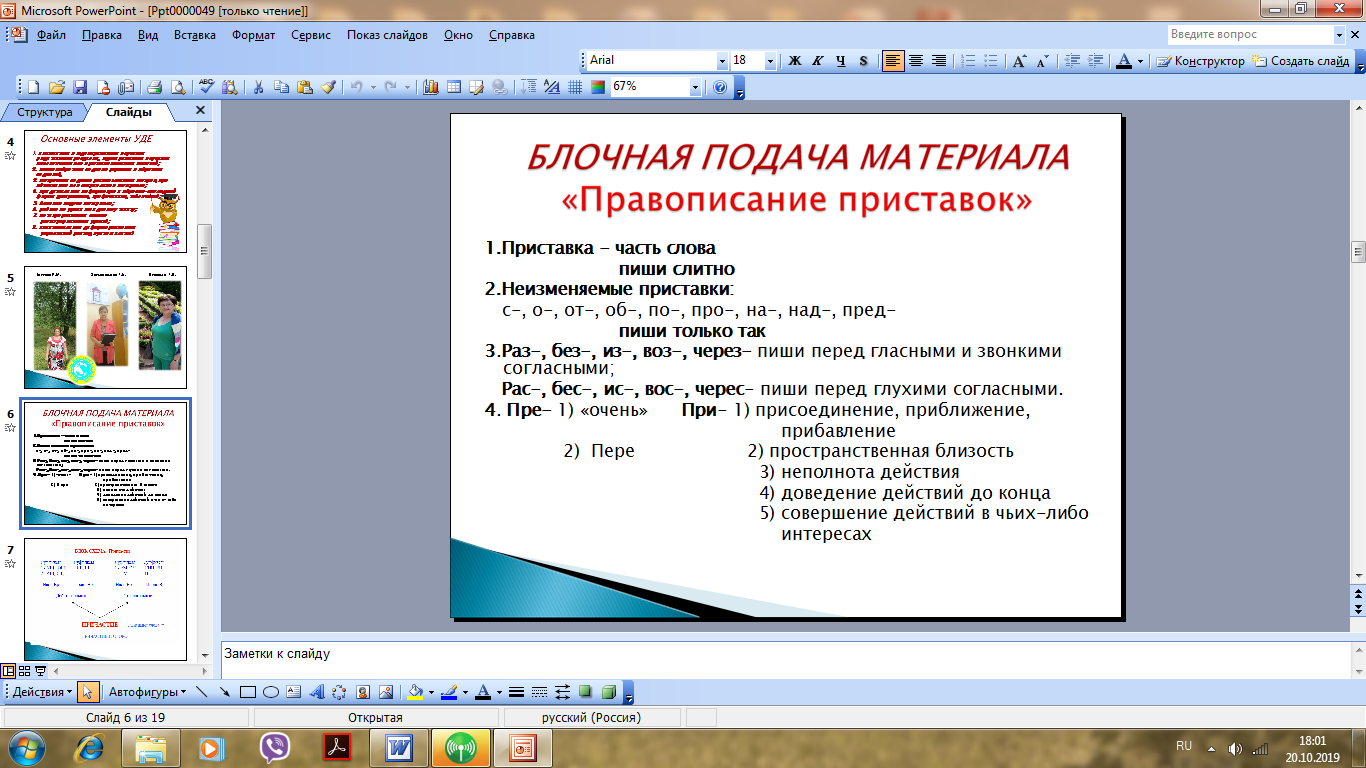
6. работа на уроке по единому тексту;

7. интегрированные знания (интегрированные уроки);

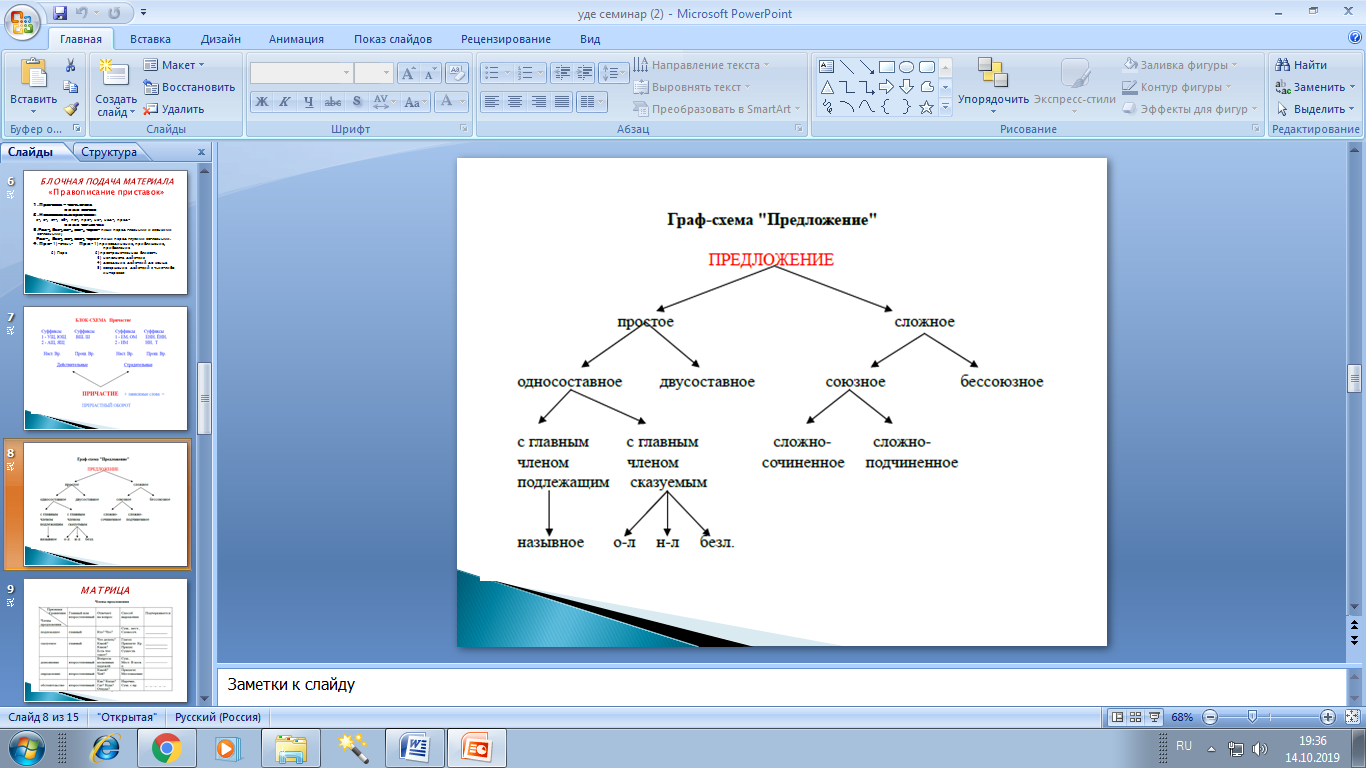
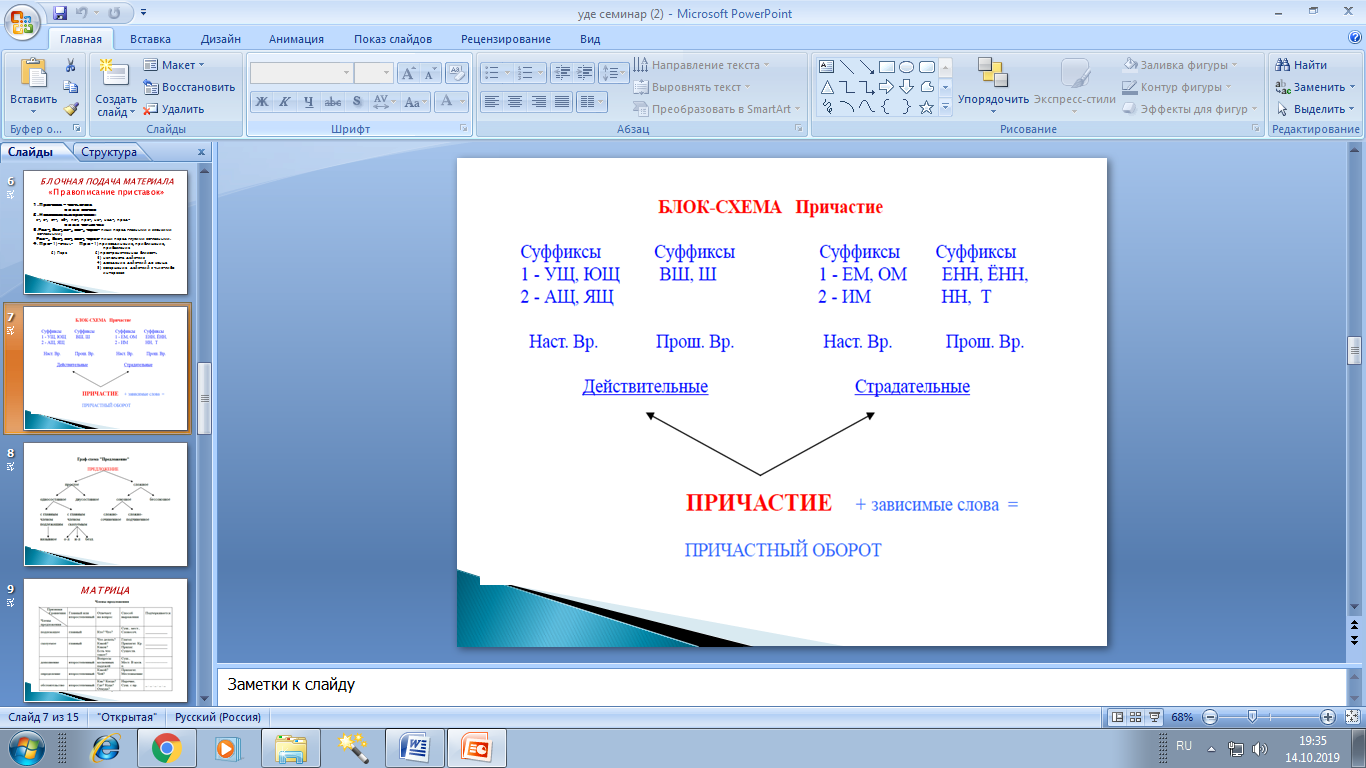
8. восстановление деформированных упражнений (метод пустых клеток) и т.д.

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. А для преподавания русского языка и литературы это очень важно. Подтверждение этого мы не раз слышали из уст опытных и уважаемых нами учителей-филологов, таких как Хольджгонова Тамара Басанговна, Власенко Татьяна Васильевна, Шилова Любовь Михайловна.

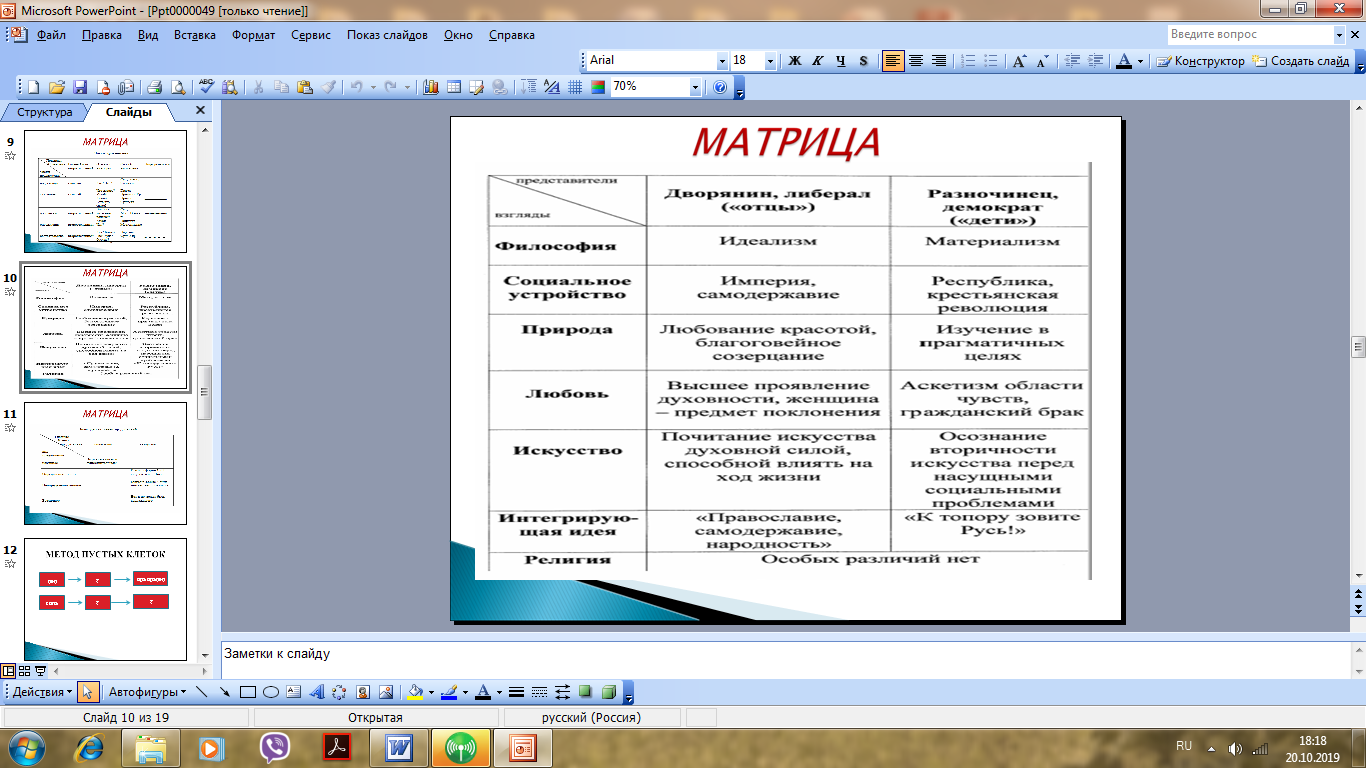
Например, тема «Правописание приставок», изучаемая уже в начальных классах, вновь изучается учащимися в 5 классе. Через 2-3 месяца они снова встречаются с орфограммой в приставках «Буквы *з* и *с* на конце приставок». Став шестиклассниками, они снова возвращаются к приставкам, будут изучать правописание приставок *пре-*, *при*. А ведь можно поступить следующим образом: в начале 5 класса, уже в процессе повторения, через опорную карточку можно ввести материал «Правописание гласных и согласных в приставках».Предложив блок по правописанию приставок, изучаемых в течение 2 лет, можно сосредоточить свое внимание на закрепление тех или иных тем. Опорная карточка может выглядеть следующим образом.



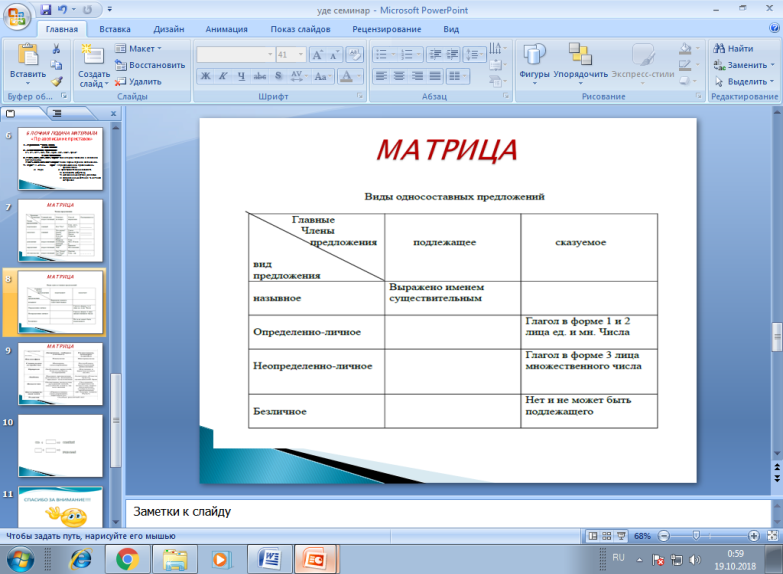
При подаче материала блоками можно также использовать блок-схемы и граф-схемы. Например, блок-схема по теме «Причастие» и граф-схема по теме «Предложение».



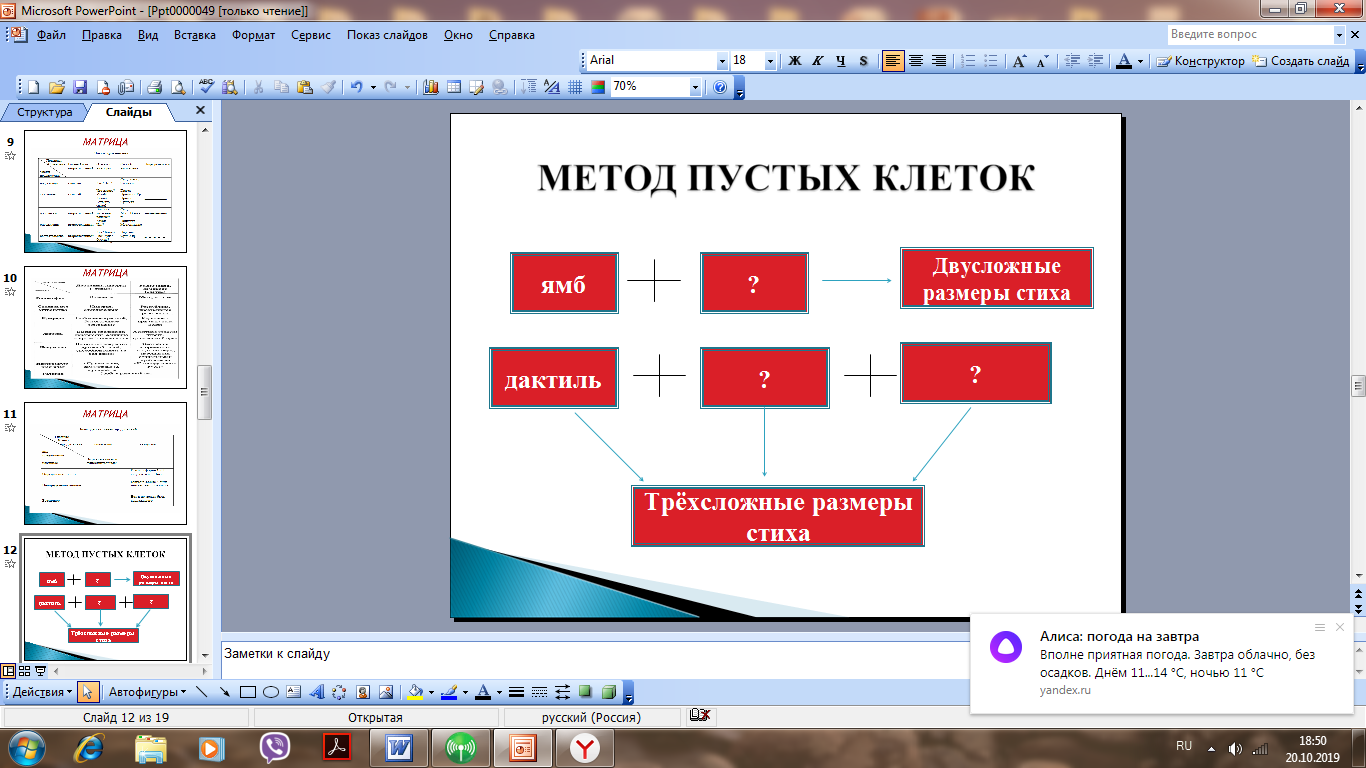
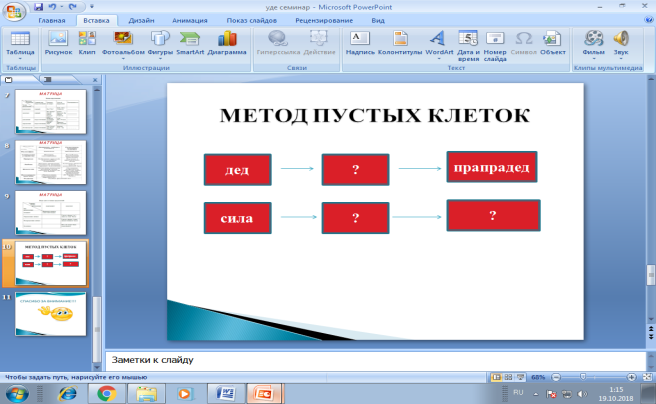
Удобно использовать матрицу на уроках русского языка и литературы, которую при объяснении материала можно дать полностью или частично заполненной, а недостающая информация должна быть восстановлена учащимися. Учителями-удеистами было отмечено, что матрица позволяет зрительно воспринять новую тему, потому что наибольшая прочность усвоения достигается при подаче учебной информации на четырех кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном, так как зрительные каналы переработки информации в сто раз мощнее слуховых.



Неслучайно отмечается ее «Двумерный подход», то есть знания полезнее культивировать, начиная с простейших. Также при закреплении темы различные клетки матрицы могут оставаться пустыми, и перед учащимися ставится задача восстановления систематизировано полученной информации. Подобную матрицу можно построить на уроках как русского языка, так и литературы.



Метод использования деформированных заданий или «пустые клетки» также может быть использован на уроках русского языка и литературы. В русском языке этот метод особенно хорошо использовать при прохождении тем, связанных со словообразованием и морфемикой, а в литературе при обобщении или при прохождении тем, связанных с теорией литературы.



Говоря об использовании приемов методики УДЕ на уроках русского языка и литературы, нельзя не сказать о том, как данная методика помогает при подготовке обучающихся к сдаче ЕГЭ. Данная методика не только сокращает время для повторения ранее изученного материала, но и помогает ученикам быстрее и эффективнее сориентироваться при повторении тех тем, которые ими ранее были плохо изучены.

В заключение хотелось бы сказать о том, что для любого учителя важно после изучения темы учащимися закрепить полученные знания при помощи выполнения различных заданий и упражнений. Но упражнение обретает системное качество тогда, когда оно содержит в своем составе 4 компонента:

1. Прямое или исходное задание;
2. Обратное задание;
3. Самостоятельно составленное аналогичное задание;
4. Обобщенное задание.

Все это есть в методике УДЕ. При соблюдении этих 4-х компонентов, знания у детей становятся более гибкими, а обобщение позволяет выйти на еще более сложный уровень, так как оно непосредственно связано с составной частью творческого мышления.

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

***Верле С. А.,***

*учитель математики*

*МКОУ «Чапаевская СОШ»,*

*Городовиковский район*

*shool\_chapaev@mail.ru*

***«****Вся математика, состоит*

*из* *контрастных – парных знаний».*

*П.М. Эрдниев*

Сегодня задачей учителя является развитие самостоятельности мышления учащихся, получение максимума знаний за минимальное время, повышение качества преподавания и воспитания, обеспечение более высокого научного уровня преподавания.

Цель каждого учителя – довести навыки обучаемых до автоматизма. Автоматизации навыка предшествует усвоение школьниками различных мыслительных операций и надо стремиться, чтобы основная нагрузка приходилась не на память, а на мышление.

Все это реализует система УДЕ (укрупнение дидактических единиц): успешное и полное выполнение программы с экономией времени, при повышении глубины и прочности знаний. Поэтому можно сказать, что технология укрупнения дидактических единиц актуальна и перспективна, обладает силой дальнодействия, закладывая в школьнике черты деятельного интеллекта, способствует становлению активной личности**.**

Эффективность укрупненного введения новых знаний позволяет:

- применять обобщение в текущей учебной работе на каждом уроке;

- устанавливать больше логических связей в материале;

- выделять главное и существенное в подаче большого по объему материала;

- понимать значение материала в общей системе ЗУН;

- выявлять больше межпредметных связей;

- более эмоционально подать материал;

- сделать эффективным закрепление материала.

В своей работе учителя математики я руководствуюсь технологией укрупнения дидактических единиц (УДЕ) и использую некоторые ее элементы. Обучая детей математике, я столкнулась со следующими противоречиями:

- при раздельном изучении взаимообратных операций обучающиеся не овладевают умениями находить различия и сходства задач различного вида, надежными приемами выбора действия, т.к. длительное время решают сходные задачи на основе одного правила;

- систематическое обучение математике по технологии укрупнения дидактических единиц вооружает школьника алгоритмом творческого освоения учебной информации, и технология становится основным средством освоения знаний во всех последующих классах.

Считаю, что сам процесс обучения должен иметь развивающий характер, содержать в себе проблемные ситуации, строиться на основе методики сотрудничества, совместного поиска.

Одним из элементов, которые я использую в своей работе, является интегральная технология изучения учебного материала (блоками).

Сущность блочного изучения материала заключается в следующем:

Изучение темы начинаем с лекции, на которой излагается весь теоретический материал, что способствует целостному восприятию учащимися всей темы. Лекционный материал включает примеры, которые иллюстрируют применение изучаемого правила либо свойства в конкретном случае.

На следующем после лекции уроке провожу опрос теоретического материала всех учащихся. Каждый ученик отвечает устно, без предварительных записей на листочке или доске, сопровождая свой ответ нужными выкладками. Формы опроса могут быть разными.

После лекции и опроса все оставшиеся уроки – это уроки решения ключевых задач, практикумы по решению задач. При таком подходе к изучению математики учащиеся с большим интересом решают задачи, выполняют различного вида упражнения, причем на выполнение их уходит гораздо меньше времени, чем при обычной системе. В результате увеличивается количество решенных задач, а сам процесс решения носит творческий характер. В каждой теме высвобождается время, которое можно использовать или на решение дополнительных задач, или для углубленного изучения математики. В конце изучения темы проводится обобщающий урок и контрольная работа.

Следующий элемент технологии, который я применяю на уроках – метод деформированных упражнений (искомым является не один, а несколько элементов). Это так называемые примеры с «окошечками».

Еще один способ укрупнения дидактических единиц, используемых мною – решение прямой задачи и ее преобразование в обратные.

Решение задач имеет большое значение для развития мышления учащихся: при решении задач обучающиеся 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.

Например, рассмотрим задачу: Расстояние между двумя пароходами вначале было равно 210 км. Каково будет расстояние между ними через 2 часа, если пароходы движутся навстречу друг другу? Скорости пароходов равны 25 км/ч и 15 км/ч.

Сначала условие задачи записываем по схеме:

210 км; 2 ч.; 25 км/ч; 15 км/ч; ? км

После того, как задача будет решена, составляем обратную задачу, взяв за неизвестное любое из известных в прямой задаче, и так далее.

1-я обратная - ? км; 2 ч.; 25 км/ч; 15 км/ч; 130 км.

2-я обратная - 210 км; ? ч.; 25 км/ч; 15 км/ч; 130 км.

3-я обратная - 210 км; 2 ч.; ? км/ч; 15 км/ч; 130 км.

4-я обратная - может не составляться, так как она схожа с 3-й обратной.

Таким образом, по одной данной (прямой) задаче было составлено и решено 4 обратных задачи. Если в условии данной задачи заменить встречное движение на движение в одном направлении, то можно составить еще множество задач.

Еще один способ укрупнения дидактических единиц – усиление удельного веса творческих заданий. Имеется в виду трехэлементность заданий (а, б, в):

задание «а» – обычное, адресованное автором ученику;

в задании «б»требуется, чтобы ученик сам стал автором своего логического сооружения, в котором число (выражение, понятие), известное в задаче «а», становится неизвестным, искомым. В этом пункте саморазвития мысли ученика (от «а» к «б» и обратно) и заключена вся технология укрупнения дидактических единиц;

задание «в»– это творческое упражнение, адресованное ученику уже по самостоятельному составлению третьей задачи, аналогичной заданию «а».

Триединые задания «а» – «б» – «в» – секрет эффективности данной технологии.

Приведу пример трехэлементного задания.

Задача:

а) Общая площадь сельского огорода в 90 га занята следующими культурами: помидорами занято в 2 раза больше площади, чем капустой; огурцами – на 5 га меньше, чем помидорами; картофелем в 3 раза больше, чем огурцами. Определить площадь, занятую каждой культурой.

б) Составить и решить задачу на основе уравнения:

х + 3х + (х – 5) + 4 (х – 5) = 155.

Рассказать условие задачи по ее уравнению.

в) Составить задачу на основе тождества, решить ее:

12 + (12 – 4) + 12 \*3 + (12 \* 3 – 10) = 82

Проверить тождество. Заменить в нем всюду число 12 буквой х.

Преподавание с использованием технологии укрупнения во многом изменило методику моей работы. Мои ученики активно участвуют в очных и заочных олимпиадах разных уровней.

Вся работа, организованная по технологии УДЕ, позволяет реализовать принципы развивающего обучения: обучение на определенном уровне трудностей; высокий темп обучения, а не топтание на месте; непрерывное повторение, применение полученных знаний в новых условиях; ведущая роль теоретических знаний; воспитание познавательного интереса.

Формирование понятий на основе технологии УДЕ способствует воспитанию личности не с энциклопедически развитой памятью, а с гибким умом, с творческими способностями, то есть такой личности, какую школа должна готовить сегодня.

**ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**(из опыта работы)**

***Делеева В.С.,***

*учитель математики МКОУ «Городовиковская*

*многопрофильная гимназия им. Б.Б. Городовикова»,*

*Городовиковский район*

*gsch4@yandex.ru*

Технология УДЕ поистине уникальна, она раскрывает огромные возможности деятельности, познания, реализации развития заложенных в каждом ребенке способностей. Эрдниев Пюрвя Мучкаевич – Учитель Учителей - 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 подаче большого по объему материала;

− понимать значение материала в общей системе ЗУН;

− выявлять больше метапредметных связей;

− эмоционально подавать материал;

− сделать более эффективным закрепление материала.

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.

Любой работающий 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 математических задач видится нам возможным на основе обращения к теории укрупнения дидактических единиц.

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 логического механизма мышления.

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.

|  |  |
| --- | --- |
| Умножение многочлена на многочлен | Разложение многочлена на множители |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Свойства многоугольника (любого) | Признаки многоугольника |

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 первоначальным рассуждениям, то есть составление новых фраз на базе известных слов и чисел. Обратная задача для школьника – это своего рода исследовательская работа.

Составление обратных задач к решенной, начиная с 5 класса до 11 класса, например:

Прямая задача.7 класс.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | За 1 день | Количество дней | Всего деталей |
| По плану | Х | 15 | 15х |
| По факту | Х+45 | 10 | 10(х+45)+25 |

Обратная задача.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | За 1 день | Количество дней | Всего деталей |
| По плану | 95 | х | 95х |
| По факту | 95+45 | 10 | 10\*140+25 |

Задача 2. Решить задачу и составить обратные задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Масса (кг) | % никеля |
| 1 сплав | х | 10 |
| 2 сплав | Х+5 | 40 |
| 3 сплав | Х+х+5 | 30 |

В 11 классе практикую решение экономических задач и составление обратных к ним.

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.

|  |  |
| --- | --- |
| сложение | вычитание |

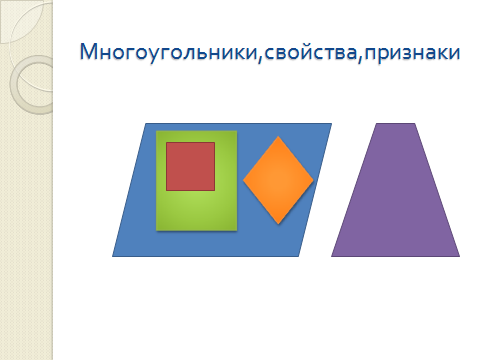
|  |  |
| --- | --- |
| умножение | деление |

|  |  |
| --- | --- |
| Арифметическая прогрессия | Геометрическая прогрессия |

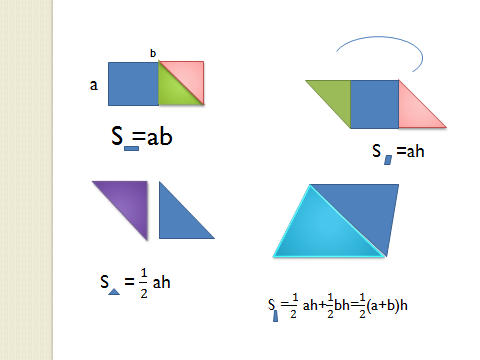
Главнейшей особенностью укрупненной единицы усвоения является то, что она создает условия для постижения богатства связей и переходов между компонентами единого знания. При таком подходе учащиеся на уроках больше рассуждают, больше производят самостоятельно мыслительных операций. Это объяснимо дидактически: укрупнение единиц усвоения обязательно приводит к возрастанию информационного потока, проходящего в единицу времени через органы восприятия школьников.

Использовать это время можно 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.

Так, например, в 8 классе на уроке геометрии объединяю темы «многоугольники», вначале разбираем все свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, квадрата и ромба на одном уроке. На следующих уроках решаем задачи.



Также на одном уроке выводим все формулы нахождения площадей многоугольника, начиная с квадрата, далее прямоугольник, параллелограмм, треугольник, трапеция.



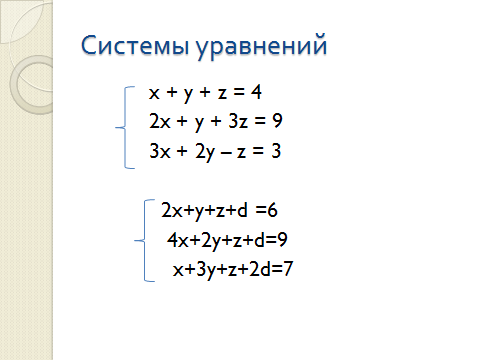
Результатом УДЕ становится также саморазвитие знаний, связанное с актуализацией резервов подсознания и согласованной деятельностью логического механизма мышления. Считаю, что при изучении математики можно сэкономить время для практической отработки умений и навыков. Контроль проводится в виде контрольной работы, тестов, индивидуальных заданий по карточкам, групповой и коллективной работы.

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.

Проблемность при обучении математике возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. В сущности, не только каждая текстовая задача, но и другие задания, представленные в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых ученик должен задуматься, если не превращать их выполнение 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.

Материал можно усложнить, так, например, в 7 классе ученики, овладев навыками решения систем уравнений с двумя неизвестными, могут составить систему из трех уравнений с тремя неизвестными, а то и с четырьмя.



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.

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.

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 их последовательности обеспечивает прочность и сознательность усвоения знаний.

В технологии УДЕ используются одновременно все коды, несущие математическую информацию: слово, рисунок, символ, число, модель, предмет, физический опыт.

Философия УДЕ – достижение целостности знаний как главного условия саморазвития интеллекта учащихся.

Методология УДЕ – это создание информационно совершенной во времени новой последовательности разделов и тем.

Формирование понятий на основе технологии УДЕ способствует воспитанию личности не с энциклопедически развитой памятью, а с гибким умом, с творческими способностями, то есть такой личности, какую школа должна создавать сегодня.

**ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

***Джамбышева Б.А.***

*учитель химии*

*МБОУ «Русская национальная гимназия*

*им. Преподобного Сергия Радонежского»*

[*elrusnacgimn@mail.ru*](mailto:elrusnacgimn@mail.ru)

Что такое **технологическая культура**? Это культурологическое понятие, связанное с творческим мышлением и преобразовательной деятельностью человека. В личностном плане технологическая культура – это уровень овладения человеком современными способами познания и преобразования себя и окружающего мира. Она имеет гносеологические последствия и накладывает свой отпечаток на способ и характер мышления человека. Человек выступает здесь как исследователь, систематизатор и создатель нового. Соответственно, перед современным образованием стоит задача формирования у обучающихся технологической культуры. Для решения данной проблемы мы используем **технологию УДЕ** (укрупнение дидактических единиц) академика РАО П.М. Эрдниева.

В настоящее время важнейшие открытия делаются, как правило, на стыке наук, имеют **междисциплинарный** характер. В связи с этим учителю необходимо научиться смотреть на свой предмет в контексте современных представлений о мышлении в философии, психологии, физиологии, логике, информатике. Это человек для удобства создал разные науки, а «природа не знает «деления на науки». Поэтому современное образование стремится к метапредметности.

Укрупненная дидактическая единица вбирает в себя следующие взаимосвязанные **подходы к обучению**:

1. совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, функций (в частности, взаимно обратных);
2. обеспечение единства процессов составления и решения задач;
3. рассмотрение во взаимопереходах определенных и неопределенных заданий (в частности, деформированных упражнений);
4. обращение структуры упражнения, что создает условия для противопоставления исходного и преобразованного заданий;
5. выявление сложной природы знания, достижение 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 подсознательным компонентами).

Почему совокупное применение указанных методов действительно оказывается более результативным по сравнению с «измельчением без меры» учебного материала?

Потому, что при этом создаются условия для проявления фундаментальных закономерностей мышления, а именно:

1. закона единства и борьбы противоположностей;
2. перемежающегося противопоставления контрастных раздражителей (И.П.Павлов);
3. принципа обратных связей, системности и цикличности процессов (П.К. Анохин), обратимости операций (Ж.Пиаже);
4. перехода к сверхсимволам, т.е. оперирования более длинными последовательностями символов (кибернетический аспект).

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 и т.п.

Опыт показывает: если на решение прямой задачи ушло, скажем, 10 единиц времени, то на освоение обратной задачи, изучаемой совместно с ней, будет истрачено не более 2-3 единиц времени. Почему это происходит?

Согласно современным представлениям физиологов и психологов (П.К. Анохин, А.Н. Леонтьев) центральным явлением психической жизни человека выступает образование функциональных систем, т.е. ансамблей нейронов, «специализирующихся» на решении сходных в чем-либо познавательных задач. Функциональные системы обретают способность непосредственного схватывания пространственных, количественных и логических отношений. Переработка информации мозгом человека осуществляется параллельно на низших и высших кодах (на кодах знаков, звуков, слов, фраз и смысла), т.е. на подсознательном и сознательном уровнях одновременно.

Опыт обучения на основе укрупнения единиц усвоения показал, что основной формой упражнения должно стать **многокомпонентное задание**, образующееся из нескольких логически разнородных, но психологически состыкованных в некоторую целостность частей, например:

а) решение обычной «готовой» задачи;

б) составление обратной задачи и ее решение;

в) составление аналогичной задачи по данной формуле или уравнению и решение ее;

г) составление задачи по некоторым элементам, общим с исходной задачей;

д) решение или составление задачи, обобщенной по тем или иным параметрам исходной задачи.

Главное в работе над укрупненными упражнениями – чтобы все составные части по возможности были выполнены в указанной последовательности на одном занятии (при нехватке времени – хотя бы устно или обсуждены кратко с завершением в домашней работе).

Согласно современным научным данным всякая информация, воспринятая человеком, циркулирует в оперативной памяти в течение 15-20 мин., после чего «уходит» на хранение в долговременную память. Фаза оперативной памяти наиболее оптимальна для всевозможных перекодировок информации, для преобразования знаний. Поэтому так важны технологические детали, чтобы прямая и обратная задачи записывались и решались в двух параллельных колонках. Лишь набор определенных упражнений, сконструированных на основе принципа укрупнения, в четкой их последовательности обеспечивает прочность и сознательность усвоения знаний.

1. Лейтмотивом урока, построенного по системе укрупнения дидактических единиц, служит правило: не повторение, а **преобразование**

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

Укрупнение знаний должно осуществляться прежде всего на уроке. Образно говоря, на уроке укрупненных единиц усвоения объект постигается «через свое другое»: прямая задача – через обратную, решение задачи – через составление ее; или, говоря другими словами: часть – через целое, анализ – через синтез.

Изучать не все понемногу, а многое об одном, о главном, постигая многообразие в едином, в целом! Не скольжение по поверхности, по верхушкам знаний, а их углубление сейчас же, на данном уроке, проникновение в сущность изучаемого, в богатство его связей со всеми родственными знаниями, выращивание куста ассоциаций, древа знаний вокруг основного ствола!

**Из опыта работы учителя химии:** причина непонимания решения химических задач заключается в том, что в большинстве случаев процесс обучения задачам сводится к решению задач по образцу. Для понимания процесса решения при анализе исходных задач важно уметь перефразировать условия, менять постановку основного вопроса задачи.

Наиболее оптимальной для понимания сущности расчетных задач по химии является составление задачи и взаимосвязанных в информационном плане задач. Совокупность прямой и обратной задач и родственных – качественно новое преобразование учебного материала. Вторая часть этого многокомпонентного упражнения: составление и решение родственной и обратной задачи выступает продуктом творчества ученика – она «всегда приводит к постановке новых проблем» (П.М.Эрдниев).

В отличие от общепринятой записи условий задачи предлагается строчная запись, которая позволяет моделировать условия обратных задач. Далее вводим в условия обратных задач найденные значения. Использование матрицы помогает ученику определить неизвестный вопрос следующей обратной задачи. Непременным условием составления и решения обратных задач является составление текста задачи. С точки зрения психологии, составление обратной задачи является гораздо более сложным мыслительным процессом, чем решение готовой задачи, процедура составления которой требует активизации познавательной деятельности учащихся. Иногда составление и решение обратной задачи становится условием понимания прямой задачи.

Какие **методические приемы** технологии **УДЕ** позволяют сформировать критический, нестандартный способ мышления, стремление к научному поиску у наших учащихся?

1. **блочная подача материала:** сформировать понятие укрупненной информации – клеточки учебного процесса, состоящей из логически различных элементов, обладающих в то же время информационной общностью. Укрупненная дидактическая единица обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени и быстрым проявлениям в памяти.

Пример: блочная подача материала по теме «Углеводороды»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс УВ** | **Общая формула класса** | **Характерные химические свойства** | **Способы получения** |
| 1. Углеводороды (С х Н у ) | | | |
| Алканы | C n H 2n +2 | Реакции замещения, окисления, термические превращения | Гидрирование непредельных УВ;  именные реакции: реакция Вюрца; реакция Дюма |
| Циклоалканы | CnH2n  ↔  межклассовая изомерия | Сходство с алканами: замещение, отщепление (дегидрирование), разложение, окисление;  Сходство с непредельными УВ:реакции присоединения | Гидрирование аренов;  из дигалогенпроизводных УВ |
| Алкены | Реакции присоединения, окисления, полимеризации | Дегидрирование алканов – гидрирование алкинов; дегидратация спиртов; действие спиртового раствора щелочи на моногалогеналкан |
| Алкины | CnH2n -2  ↔  межклассовая изомерия | Дегидрирование алканов, алкенов; реакция Велера; действие спиртового раствора щелочи на дигалогеналкан |
| Алкадиены | Дегидрирование алканов |
| Арены | CnH2n -6 , n ≥ 6 | Наиболее характерны реакции замещения; C6H6 устойчив к действию окислителей, но его гомологи окисляются по боковой цепи;  Сходство с непредельными УВ:реакции присоединения | Дегидрирование циклоалканов; реакция Фриделя- Крафтса; реакция Вюрца- Фиттига |

1. **использование матриц**

Удобным средством плотной «упаковки» знаний на небольшом пространстве является матрица изображений, которая вносит не только системность в знания, но и помогает добыть недостающую (скрытую) информацию. Знание вне матрицы – внесистемное знание, неполное знание.

Пример использования матриц при решении экспериментальных задач и нахождение многовариантных ответов при изучении темы «Ионные реакции»:

Задание: Установите вещества, обозначенные буквами A, B. C, D:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| A | - | Mg (OH)2 | Zn (OH)2 | - |
| B | Mg (OH)2 | - | - | [Mg (OH)] 2 CO3 ,  CO2 ↑ |
| C | Zn (OH)2 | - | - | Zn (OH)2 ,  CO2 ↑ |
| D | - | [Mg (OH)] 2 CO3 ,  CO2 ↑ | Zn (OH)2 ,  CO2 | - |

*Решение*: Продуктами реакций ионного обмена являются: нерастворимые основания Mg (OH)2 . ; Zn (OH)2 ; нерастворимая основная соль [Mg (OH)] 2 CO3 и CO2. Вспомним лабораторный способ получения нерастворимых оснований:

*Опыт №1.* Получение гидроксида магния

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант |
| Растворы Mg Cl 2 и NaOH | Растворы Mg (NO 3)2 и NaOH | Растворы Mg SO 4 и NaOH |

Наблюдаем во всех 3-х вариантах выпадение осадка Mg (OH)2. Составьте уравнение реакции. Рассмотрите с точки зрения ТЭД. Какова сущность реакции?

*Вывод:* Mg +2 + 2 ОН- = Mg (OH)2 .  К любой растворимой соли магния (см. таблицу растворимости) добавляем щелочь → происходит связывание ионов Mg +2  и ОН-  с образованием нерастворимого гидроксида магния.

*Опыт №2.* Получение амфотерного гидроксида цинка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант |
| Растворы Zn Cl 2 и NaOH | Растворы Zn (NO 3)2 и NaOH | Растворы Zn SO 4 и NaOH |

Так как Zn (OH)2  в избытке щелочи растворяется, то необходимо соблюдать следующую последовательность: к раствору щелочи + раствор растворимой соли цинка. Наблюдаем во всех 3-х вариантах выпадение осадка Zn (OH)2. Рассмотрите с точки зрения ТЭД. Какова сущность реакции?

*Вывод:* Zn +2 + 2 ОН- = Zn (OH)2 .  К раствору щелочи добавляем любую растворимую соль цинка (см. таблицу растворимости) → происходит связывание ионов Zn +2  и ОН-  с образованием нерастворимого амфотерного гидроксида цинка.

*Опыт №3.* Совместный гидролиз солей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант |
| Растворы Mg Cl 2 и Na2 СО3 | Растворы Mg (NO 3)2 и  Na2 СО3 | Растворы Mg SO 4 и Na2 СО3 |

*Вывод:* Раствор карбоната натрия усиливает гидролиз соли магния и доводит его до конца, до гидроксокарбоната магния. Раствор соли магния усиливает гидролиз карбоната натрия и доводит его до конца, до углекислого газа.

2 Mg +2 + 2 СО3 2- + Н2 О= [Mg (OH)] 2 CO3 + CO2 ↑

*Опыт №4.* Совместный гидролиз солей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант |
| Растворы Zn Cl 2 и Na2 СО3 | Растворы Zn (NO 3)2 и  Na2 СО3 | Растворы Zn SO 4 и Na2 СО3 |

*Вывод:* Раствор карбоната натрия усиливает гидролиз соли цинка и доводит его до конца, до Zn (OH)2 . Раствор соли цинка усиливает гидролиз карбоната натрия и доводит его до конца, до CO2.

Zn +2 + СО3 2- + Н2 О= Zn (OH) 2 + CO2 ↑

Итак: А - щелочь; В - растворимая соль магния; С - растворимая соль цинка; D- растворимая соль, содержащая карбонат - ион

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 вариант | NaOH | Mg Cl 2 | Zn Cl 2 | Na2 СО3 |
| 2 вариант | NaOH | Mg (NO 3)2 | Zn (NO 3)2 | Na2 СО3 |
| 3 вариант | NaOH | Mg SO 4 | Zn SO 4 | Na2 СО3 |

**3) деформированные упражнения:** известно, что при одном наборе тренировочных упражнений изучаемый материал понимается хуже, чем при другом. Возникает вопрос: каким оптимальным набором упражнений возможно достичь целостного и прочного усвоения знаний?

Исследованиями советских физиологов – учеников И.П.Павлова установлено, что в основе всей психической деятельности находятся циклические, кольцевые процессы, поток информации по замкнутым путям. Характерная особенность кольцевого процесса заключается в том, что он может быть начат с любого звена цикла умозаключений и, тем не менее, привести к проявлению всех элементов и связей цикла. Решение деформированных упражнений основывается на поисках недостающих звеньев замкнутого круга умозаключений путем анализа всей записи, что превращает мыслительный процесс в более сложный, более содержательный и поэтому лучше развивающий нестандартное мышление ученика.

Пример деформированного упражнения: Установите структуру алкена, подвергшегося окислительному расщеплению, если образовались следующие продукты:

+ KMnO4  + H2 SO4 → CH 3  - CH 2 - C - CH3  + СН3СООН + + + +

O

Вывод: Анализируя продукты жесткого окисления, можно установить положение двойной связи в исходном алкене.

**4) сравнение противоположных понятий:**

Примеры:

|  |  |
| --- | --- |
| Процесс **окисления** | Процесс **восстановления** |
| N-3 → N0 | N+5 → N+4 |
| N-3 только **восстановитель**, потому что | N+5 только **окислитель**, потому что |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Катион** | это | положительно | ЗАРЯЖЕННЫЕ ЧАСТИЦЫ | | **Анион** | отрицательно | |  |  |  |

1. **метод обратных задач**

Одной из характерных особенностей системы укрупнения знаний выступает применение «метода обратных задач». Этот метод означает, что работу над задачей нецелесообразно завершать получением ответа к ней; надо приемом обращения составлять и решать в сравнении с исходной (прямой) задачей новую, обратную задачу, извлекая тем самым дополнительную информацию, заключающуюся в связях между величинами решенной исходной задачи.

Пример:

Прямая задача: Обратные задачи:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Определите массовые доли (в %) сульфата железа(II) и сульфида алюминия в смеси, если при обработке 25 г этой смеси водой выделился газ, который полностью прореагировал с 960 г 5%-ного раствора сульфата меди.  В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи,  и приведите все необходимые вычисления.  **Решение исходной задачи (прямой):**  Al 2S 3 + 6 H 2 O = 2 Al (OH) 3 + 3H 2 S  Cu SO4 + H 2 S = Cu S + H 2 S O 4  n (Cu SO4) = w m р-ра / M = 960 X 0, 05/ 160 =  = 0. 3 моль  n (Cu SO4) = n ( H 2 S) = 0. 3 моль  n ( Al 2S 3 ) = 1/ 3 n (H 2 S) = 0, 1 моль  m ( Al 2S 3 ) = n M = 0, 1 X 150 = 15г  m ( FeSO 4 ) = 25-15= 10 г  W ( FeSO 4 ) = mв-ва / mсмеси = 10/ 25 = 0,4= 40%  W (Al 2S 3  ) = 15/25 = 0, 6 = 60% | 2) Определите массу 5% раствора сульфата меди, с которым полностью прореагировал газ, выделившийся при обработке водой 25 г смеси, содержащей 40% сульфата железа (II) и 60% сульфида алюминия.  3) Определите массу смеси, состоящей из 40% сульфата железа(II) и 60% сульфида алюминия, если при обработке этой смеси водой выделился газ, который полностью прореагировал с 960 г 5%-ного раствора сульфата меди.  4) Определите массовую долю сульфата меди в растворе массой 960 г, если известно, что при обработке водой 25 г смеси , состоящей из 40% сульфата железа (II) и 60% сульфида алюминия выделился газ, который полностью прореагировал с данным раствором сульфата меди.  **Решение обратной задачи №2:**  Al 2S 3 + 6 H 2 O = 2 Al (OH) 3 + 3H 2 S  Cu SO4 + H 2 S = Cu S + H 2 S O 4  m ( Al 2S 3 ) = w m смеси = 0,6 X 25 = 15г  n ( Al 2S 3 ) = m/ M = 15/150 = 0, 1 моль  n (H 2 S) = 3 n (Al 2S 3 ) = 0, 3 моль  n (Cu SO4) = n (H 2 S) = 0, 3 моль  m ( CuSO 4 ) = n M = 0,3 X 160= 48 г  m (р-ра CuSO 4 ) = = mв-ва / W = 48/ 0, 05= 960г |

Условия задачи записываем в строчном виде, что наглядно позволяет выявить вопрос для обратных задач (2,3,4)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| W (FeSO4) | W (AL 2 S 3) | m (смеси) | M (раствора CuSO4) | W (CuSO4) |
| X | Y | 25г | 960 г | 0,05 |
| 40% | 60% | 25г | D | 0,05 |
| 40% | 60% | Z | 960 г | 0,05 |
| 40% | 60% | 25г | 960 г | L |

**Выводы**:

Использование методических приемов технологии УДЕ: многокомпонентное задание, блочная подача материала, использование матриц, деформированных упражнений, составление и решение прямых и обратных задач обеспечивают:

* развитие словесно-логического и наглядно-образного мышления в их взаимосвязях;
* дидактически целесообразный метод приведения знаний в систему в матричной форме;
* развитие умения представлять обобщенную, интегрированную информацию в краткой графической форме (граф-схемы, матрицы, ментальные карты, инфографика);
* развитие технологического мышления: стремление к систематизации, исследовательские навыки, творческие способности в создании нового.

**ПРОБЛЕМА ИЗУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ**



***Кек-Манджиев А.В.***

*учитель математики*

*МКОУ «Лаганская средняя образовательная школа №1 им. И.М.Люлякина*

[*7v11a91k@rambler.ru»*](mailto:7v11a91k@rambler.ru)

Пусть требуется построить график функции .



Изложенный в учебниках алгебры алгоритм решения этой задачи таков:

1. Выносим за скобки коэффициент при



2. Внутри квадратных скобок выделяем полный квадрат:

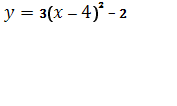
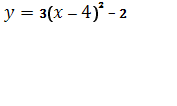


Дальнейшее ясно нам, но ,увы, ясно далеко не каждому школьнику.

3.



4. Раскроем квадратные скобки:.



Это довольно трудная для запоминания последовательность операций.

Следующая трудность – это построение самой параболы по преобразованной формуле вида: . Трудность определения координат вершины искомой параболы заключается в контрастности двух суждений, а именно: свободный член в уравнении – «минус два» и вершина параболы должна быть на 2 единицы ниже начала координат («минус ниже легко запоминается»).



В такой же формуле имеется выражение – «минус четыре». Мы должны сообразить, что вершина параболы находится правее начала координат на 4 единицы. В этом сложность: сочетание «минус два» и «минус четыре».



В опыте сочетания прямой и обратной задач и «алгоритма переноса на вектор» дало альтернативное решение данной задачи.

**Методика:**

1. Вначале решается стандартная задача:

«Построить график квадратичной функции, данной в каноническом виде: ».



Пусть для конкретности дана функция .



Составляем таблицу значений и строим параболу.



2. Теперь рассмотрим следующую (прямую) задачу:

«Перенести график функции (параболу прообраз) на вектор и написать уравнение параболы-образа».



**Решение:**

Сначала построим вектор переноса , где точка О – вершина параболы прообраза, точка Оl – вершина перенесенной параболы. Чтобы найти уравнение перенесенной параболы, используем общий алгоритм получения уравнения перенесенной кривой по уравнению прообраза и координатам вектора переноса



*(старая координата равна новой, сложенной с координатой нового начала (в старой системе) новые координаты в старой системе).*



|  |  |
| --- | --- |
| Прообраз (до переноса) | Образ (после переноса) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Раскрыв скобки в предпоследнем уравнении, получаем искомое уравнение параболы образа.

3. Составляем и решаем обратную задачу:

«Дано уравнение параболы общего положения:

(1)



Требуется построить график этой функции».

**Решение.**

Искомый график получится в результате переноса графика функции канонического вида на вектор . Требуется найти числа , т.е. координаты вершины перенесенной параболы или координаты вектора переноса (одно и то же).



Данное уравнение (1) представляем в общем виде:

(2)



или

(3)



.



Под уравнением в общем виде (3) подписываем данное уравнение.

Приравнивая в уравнениях (3) и (1) коэффициенты при одних и тех же степенях неизвестного , и находим значения :



.



Итак, мы нашли координаты вектора перенос (вершины параболы): , уравнение мы заменим равносильным уравнением



. (4)



*Замечание.* Применяя так метод неопределенных коэффициентов, мы избегаем подводных камней традиционного метода и создаем следующие связи мыслей:

если в уравнении (4) мы видим числа (– 4) и (+2), то координатами вектора переноса являются соответственно противоположные им числа: .



Построение искомой параболы очевидно:

а) сначала строим стандартную параболу ;



б) построенную параболу переносим на вектор .



*Замечание.*

При решении обратной задачи имеет смысл рассмотреть уравнение , при следующих условиях



1. (Например: . Ответ )



2. (Например: . Ответ )



3. (Например: . Ответ )



4. (Например: . Ответ )



Т.к. в ОГЭ по математике встречаются задания на графики без определенных коэффициентов.

**ПРИЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

***Кочетова В. И.,***

*учитель биологии*

*МБОУ «Средняя образовательная школа №23»*

*г. Элиста*

***school-237@yandex.ru***

Мы вспоминаем сегодня академика П.М.Эрдниева как учителя учителей. В длинной череде гениальных озарений человеческого ума есть одно, названное «идеей века» (академик В.И.Журавлев) - речь идет об УДЕ (укрупнение дидактических единиц) – одном из перспективных направлений современной педагогики. П.М. Эрдниев подчеркивал, что далеко не случайно то, что УДЕ появилось именно в России. Дело в том, что в его основе лежат открытия великих русских физиологов И.П. Павлова (условный рефлекс) и его ученика П.К. Анохина (обратная связь), последний был научным консультантом Пюрви Мучкаевича Эрдниева при подготовке им докторской диссертации. Анохин П.К. указал, что «идея УДЕ опережает аналогичные поиски в других странах». 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 делающее вместе с другими общими понятиями наше здоровое мышление».

Отличие эрдниевской методики от других состоит в его системности; в глубоко научном подходе к видению и решению проблем, чем и объясняется качественное обновление структуры учебного процесса. Преимущества методической системы УДЕ объясняются тем, что она обеспечивает единство противоположностей в познании и актуализации резервных механизмов мозга, связанных с функциональной асимметрией мозга. Системой укрупнения может овладеть любой учитель, начинающий и опытный; этот способ доступен для усвоения каждому ученику, сильному и слабому. Методический стандарт УДЕ способен востребовать творческий потенциал учителя и обучающегося.

В современных условиях реформирования системы образования учителя, методисты, специалисты различных профилей работают над выявлением эффективных форм организации учебно-воспитательного процесса, над поиском путей и средств повышения качества знаний обучающихся. В 2013 г. разработан профессиональный стандарт педагога, в котором указана деятельность учителя и обучающихся после введения стандартов, где один из пунктов изменений традиционной деятельности учителя и деятельность учителя, работающего по ФГОС, а именно - формулирование заданий для обучающихся (определение деятельности школьников) как никогда ранее созвучен с методикой П.М. Эрдниева: проанализируйте, докажите (объясните), сравните, создайте схему или модель, продолжите, обобщите (сделайте выводы) выберите решение или способ решения, исследуйте, оцените, измените, придумайте и т.д.

Обучение посредством укрупнения дидактических единиц развивает творческое мышление обучающихся. Методическая система УДЕ раскрывает неизвестные ранее психологические возможности обучающихся, которые обеспечивают системное качество знаний и сохранность знаний в оперативной памяти. Методическая система УДЕ лучшим образом содействует достижению «единства противоположностей», а это главный критерий диалектичности усвоения знаний.

По утверждению известного физиолога И.П. Павлова: «Противопоставление ускоряет, облегчает наше здоровое мышление». Укрупненная дидактическая единица – это клеточка учебного процесса, состоящая из логически различных элементов, обладающих в то же время информационной общностью. В современных учебниках по разным главам, а иногда и по разным классам разведены те понятия, которые лучше изучать вместе. При переходе к укрупненным темам, объединяющим группы родственных понятий, в сознании школьника возникают качественно новые знания, ибо благодаря 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 можно различать следующие основные элементы:

1) совместное и одновременное изучение родственных разделов, аналогичных и противоположных понятий;

2) взаимообратное задание (прямые и обратные);

3) матричные задания (использование матриц при объяснении или закреплении материала;

4) представление информации в образно-наглядной форме (рисуночная, графическая и табличная);

5) блочная подача материала;

6) работа на уроке по единому тексту;

Я применяю на своих уроках по биологии (5-11 классы) элементы методики УДЕ (граф-схемы, матрицы) П.М. Эрдниева с 1993г. и по сей день. В условиях жесткого дефицита времени необходимо пройти достаточно обширный и разносторонний материал в течение одного учебного года, при этом нужно учитывать возрастные особенности восприятия учебного материала обучающимися .

Для школьников 5-7 классов неприемлемо использование лекционной формы занятий, т.к. большая часть учебной информации воспринимается обучающимися зрительно, порциями. Порции информации должны быть небольшими, но охватывающими материал, заложенный в программе.

Методика УДЕ – это 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 памяти. Это очень важно. Укрупненный подход в изучении биологии выражается в максимальном привлечении средств систематизации и обобщения знаний в виде матриц. Эффективность этого приема - концентрация учебной информации объясняется тем, что в них удачно используется способность зрительного анализатора различать четко и очень быстро направления (влево-вправо, вниз-вверх, на себя-от себя, ниже-выше).

Матрица – это таблица с тремя входами. На этом принципе устроена теорема Пифагора, периодическая система химических элементов Д.И Менделеева. Матрица может быть дана полностью заполненная или частично, и недостающая информация должна быть восстановлена обучающимися. Матрица позволяет зрительно воспринять новую тему, потому что наибольшая прочность усвоения достигается при подаче учебной информации на 4-х кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном, так как зрительные каналы переработки информации в 100 раз мощнее слуховых.

«Двумерный подход» к знаниям полезно культивировать, начиная с более простого. При закреплении тем различные клетки матрицы могут оставаться пустыми, и перед обучающимися ставится задача восстановления систематизировано полученной информации. Таким образом, обучающиеся заполняют матрицу: сравнивая, анализируя, находя сходство и различия.

В работе с матрицей используются вопросы: «проанализируйте, докажите (объясните), сравните, создайте схему или модель». В рамках нашей системы уроков с максимальным привлечением средств свертывания и сжатия информации, с опорой на образное восприятие учебного материала лучше всего использовать такие приемы дидактических единиц как матрицы и граф–схемы. Матричная подача информации обеспечивает большую четкость, конкретность, информативность, систематичность, динамичность изложения.

Матрицы в преподавании биологии являются главными структурными элементами, они строятся в соответствии с проблемным подходом в обучении, а это способствует развитию умственной способности обучающихся, самостоятельности, творческого подхода к решению поставленных задач. При составлении матриц в памяти обучающихся несколько раз фиксируются изученные факты, понятия: придается им большая прочность и осмысленность, работают различные виды памяти, материал многократно повторяется, выделяется главное и второстепенное, проводится сравнение и умозаключение, а это способствует развитию наблюдательности, стремлению к познанию нового. Особенностью построения матриц в биологии является то, что в клетках матрицы информация свертывается не в виде чисел или текста, а в виде рисунков, схем, т.е. средств графического сжатия информации.

Матрицы используются на всех этапах усвоения учебного материала: изучении нового материала, закрепления и обобщения знаний, на этапе контроля и проверки знаний обучающихся. Систематическое применение этого приема методики УДЕ имеет определенные преимущества:

1. повышается интерес к предмету Биология;

2. обеспечивается своевременное обобщение и систематизация знаний;

3. обеспечивается контроль за степенью усвоения знаний в краткое учебное время;

4. обучающиеся приобретают умения свертывать учебный материал в емкой компактной форме;

5. обеспечивается системное усвоение материала;

6. обучающиеся используют прием изученных объектов по нескольким параметрам.

Матрицирование учебной информации является одним из важнейших средств укрупнения знаний. Матрицы в обучении выполняют развивающую функцию, являются способом пространственной организации знаний. Составление матриц является системообразующим фактором, техническим приемом фиксации учебного материала. Преимущества использования матриц в наглядности, лаконизме записей, в использовании минимума исходной информации. Матрица представляет собой более крупную единицу знаний, чем составляющие его элементы.

В целях обеспечения развивающей функции обучения важно использовать не готовые матрицы знаний, а включать обучающихся в деятельность по их заполнению.

Матрицы могут использоваться в их обучении:

а) при рассмотрении классификации объектов по двум основаниям;

б) при совместном изучении родственных связей;

в) при обобщении знаний.

Особенность заданий по построению матриц состоит в применении принципа минимизации. Например, учителем задается лишь параметр входов матрицы, а заполнение клеток матрицы осуществляется обучающимися самостоятельно, либо в совместной деятельности учителя и обучающихся. Это делает возможность простора для варьирования заданий при их выполнении, дает возможность актуализации знаний на моментах, представляющих определенную сложность для усвоения.

В клетках матрицы учебная информация может фиксироваться графически. Матрицы могут использоваться на разных этапах урока: при изучении нового материала, на этапе закрепления и обобщения знаний, на этапе проверки и контроля знаний обучающихся.

Известна психологическая особенность человеческого мышления к

«раздвоению единого», склонность к парным или даже четвертным мыслительным конструкциям. (П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев).

Наиболее прочное освоение знаний достигается при подаче учебной информации одновременно на 4 кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном.

Следующим приемом, привлекаемым в обучении биологии, является использование граф-схем. В биологии граф-схемы используются для образного представления классификации обьектов (при изучении систематики растений, животных, при рассмотрении морфологии растений, анатомии, физиологии и биологии животных,) граф-схемы также используются в подаче учебного материала; они в сжатой форме дают информацию о наиболее важных обьектах изучения, также с целью повторении и закрепления. Таким образом, преимущественное применение названных приемов наиболее соответствует специфике содержания курсов биологии и методам ее изучения, позволяет обучающимся обобщать и систематизировать знания, логически мыслить, проводить аналогии, находить родственные понятия, выделять промежуточные объекты природы, научную картину мира, различные понятия и термины во взаимосвязи, видообразования в природе. Матрицы и граф-схемы хорошо использовать на интегрированных уроках.

Использование приемов УДЕ дает следующие преимущества в обучении курса биологии:

1. экономится учебное время на изучение теоретического материала;
2. возможно свертывание учебной информации в пределах матриц и граф – схем дается возможность установления внутрипредметных и межпредметных связей учебного материала связываются отдельные понятия в систему;
3. устанавливается взаимосвязь понятий и явлений, изучаемых в курсах биологии, развивается логическое мышление обучающихся.

Калмыцкий ученый разработал теорию концепции и практику технологии УДЕ для всех образовательных уровней средней школы.

П.М .Эрдниевым создано много монографий, учебников, методических пособий, претворивших в школьную практику идеи И.П.Павлова о связи контрастных раздражителей с умением мыслить. Так, в педагогике подтверждалась крылатая формула главы мировой физиологии: противопоставление облегчает, ускоряет наше здоровое мышление

**УКРУПНЕНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ СИСТЕМНОСТИ ЗНАНИЙ**

***Кутушова А.Б.,***

*учитель математики и физики*

*МБОУ «Бага-Бурульская СОШ»*

*<*[*baga-burul66@yandex.ru*](https://e.mail.ru/compose?To=baga%2dburul66@yandex.ru)

«УДЕ – 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»

П. М. Эрдниев.

Одной из проблем обучения, которую приходится решать учителям общеобразовательных школ в организации учебного процесса, является несоответствие большого объема учебного материала количеству учебного времени, отводимого на его изучение. Данную проблему решаю применением в обучении технологию укрупнения дидактических единиц (УДЕ), разработанную академиком П. М. Эрдниевым.

Смысл концепции УДЕ состоит в том, что знания, новая информация представляется в виде так называемых укрупненных дидактических единиц – систем понятий, объединенных на основе их смысловых, логических связей и образующих целостно усваиваемую единицу информации. В технологии УДЕ систематизация знаний как средство их самоорганизации осуществляется через использование блочно-модульного подхода к изучению учебного материала.

Систематизация знаний учащихся является составной частью процесса обучения. По определению систематизация - это соотношение достигнутых результатов с запланированными целями обучения. В дидактике УДЕ рассматривается в основном как обобщение и систематизация знаний. Многие учителя традиционно подходят к организации систематизации и обобщения знаний учащихся, используя технологию УДЕ на обобщающих уроках.

Форма знаний учащихся должна давать сведения не только о правильности или неправильности конечного результата выполненной деятельности, но и о ней самой: соответствует ли форма действий данному этапу усвоения. Правильно поставленная систематизация учебной деятельности учащихся позволяет учителю оценивать получаемые ими знания, умения, навыки, вовремя оказать необходимую помощь и добиваться поставленных целей обучения. Все это в совокупности создает благоприятные условия для развития познавательных способностей учащихся и активизации их самостоятельной работы на уроках.

На современном этапе развития общества объективно возрастает роль непрерывного образования, основная идея которого заключается в постоянном творческом саморазвитии личности на протяжении всей жизни.

Разумеется, есть смысл говорить о системе знаний человека, скажем о системе математических знаний, которая способствует дальнейшему саморазвитию личности. Возникновение системного качества знаний у учащегося зависит от множества факторов: от порядка расположений изучаемых разделов и их оформления в учебнике; от структуры упражнений на уроке и наличия информационных связей между соседними заданиями; от логики объяснения учителя и т. п.

В методике обучения надо разграничивать понятия «системность знаний» и «систематичность знаний». Под последним обычно понимают строгое следование последовательности изучения тем и разделов, предусмотренных программой, или учебником. Однако не всякое систематическое изложение приводит к системности знаний. *Системность* - это такое качество некоторой совокупности знаний, которое характеризует наличие в сознании ученика структурных связей (связей строения), адекватных связям между знаниями внутри научной теории.

Знания, получаемые школьником, по ряду причин могут не обрести системного качества и оставаться неорганизованным набором сведений, вследствие чего память детей переполняется осколками разрозненных знаний.

Для достижения системности знаний, в своей работе опираюсь на научные труды Академика Пурвя Мучкаевича Эрдниева. Применяю на уроках математики взаимосвязанные подходы к обучению:

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

2) обеспечение единства процессов составления и решения задач;

3) обращение структуры упражнения, что создает условия для противопоставления исходного и преобразованного заданий;

4) Выявление сложной природы математического знания, достижение системности знаний;

5) Реализация принципа дополнительности в системе упражнений.

Стержнем системы математических упражнений является степень самостоятельности учащихся в ходе их выполнения. При этом я всегда учитываю связь классной и домашней работы. Дома выполняются такие упражнения, которые являются продолжением той работы, которая началась в школе. Домашнюю работу задаю по принципу: повторить, учить, решать. На уроках учащимся не предлагаю структурированный учебный материал в готовом виде, а даю им лишь логическую основу учебного материала, которая обозначает основные связи в учебном материале, определяет направление его изучения. Построение блоков содержания на уроке учащиеся осуществляют в совместной деятельности. Например, на уроках алгебры в 9 классе, при изучении двух тем: «Алгебраическая прогрессия» и «Геометрическая прогрессия» учащимся дается задание составить блочно-модульный подход «сравнения и обобщения». На таких уроках удается одновременно изучить обе темы и больше времени выделяется на практическую часть (решению задач).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Арифметическая прогрессия** | **Геометрическая прогрессия** |
|  | ***Определение:***  Числовая последовательность a1, a2, a3, ... , an, … называется арифметической прогрессией, если для всех натуральных n выполняется равенство  где - некоторое число | ***Определение:***  Числовая последовательность b1, b2, b3, ... , bn, … называется геометрической прогрессией, если для вех натуральных n выполняется равенство bn+1= bn·q где bn ≠0, q - некоторое число, не равное нулю. |
| Сходства | ***Сходная структура определений***  l. родовое понятие - «числовая последовательность»;  2. видовые отличия - «если для вех натуральных n выполняется равенство число  3. рекуррентный способ задания n – члена | |
| Различия | + число | · число |
| Ограничений нет | Есть ограничения:  bn ≠0, q≠0 |

Использование различных форм свертывания учебной информации способствует пониманию учебного материала, его запоминанию, системному усвоению, так как зрительно воспринимаемые образы вызывают из памяти необходимые ассоциации, опорные знания, служат инструментом развития продуктивного мышления. Таким образом, УДЕ используется в обучении как средство достижения системности знаний, как важный дидактический прием интеграции знаний и интенсификации их усвоения.Современный учебный процесс, основанный на принципах развивающего обучения, рассматривается как активное взаимодействие учителя с одной стороны, и учащихся с другой, в ходе которого у них формируется определенная система знаний, умений, навыков, а также убеждений, составляющих мировоззрение.

Каждая новая тема на уроке - открытие. Она дает ученикам радость познания, ощущение движения вперед. Если же этого ощущения нет, детям может стать скучно, а скука тормозит восприятие и делает запоминание непрочным. К.Д. Ушинский писал: «Дитя утомляется не трудностью материала, а однообразием его преподавания». Ведь всякое познание начинается с удивления. А удивление - это момент пробуждения интереса к предмету изучения.

Во внеурочной деятельности с учащимися занимаюсь исследовательской работой по истории образования. Хочу рассказать об исследовательской работе по теме: « П. М. Эрдниев. По жизни открытий…», которая была представлена на ежегодной республиканской конференции «Бичкн торскн». Исследование жизни и деятельности ученого – математика и его технологию УДЕ, которая принесла П.М. Эрдниеву мировую известность. Учащиеся 11 класса изучили большое количество литературы, извлечений из монографий ученого, решали задачи, составленные ученым, познакомились с самим академиком, узнали о его увлечениях. Главное в жизни для Пюрвя Мучкаевича все, что связано с его любимой математикой. В процессе своей работы ученицы побывали в музее УДЕ, познакомились с его сыном Б.П. Эрдниевым, который очень много рассказал о трудах академика, пригласил на кафедру. Но самое важное - дети побывали в доме учителя учителей, где юные исследователи встретились с Эрдниевым П.М. и в теплой обстановке пообщались с ним. Это встреча произвела на девочек огромное впечатление. Учащимися Иккерт Алиной и Магомедовой Виолеттой проведена большая работа в ходе проведенных исследований: были изучены годы становления ученого, его увлечение математикой, участие на полях сражений в годы Великой Отечественной войны, годы сибирской ссылки, трудовая биография нашего ученого, гражданина страны, чей труд отмечен по достоинству. Не обошли вниманием и практическую сторону его открытий. Ученицы провели исследование: как применение технологии УДЕ влияет на развитие математических способностей, как активизируется мыслительная деятельность учащихся.

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ**

***Рыбалко Е. В.***

*учитель математики*

*МКОУ «Соленовская средняя общеобразовательная школа им. В.А. Казначеева»*

*Яшалтинский район*

*elenrybalko@mail.ru*

Технология УДЕ является самобытным, конкурентоспособным открытием, являющимся приложением закономерностей условного рефлекса (И.П. Павлова) и обратной связи (П.К. Анохин) к практике массовой школы. Ее принципы изложены коллективом авторов (совместно с сыновьями - Б.П. Эрдниевым и О.П. Эрдниевым) в методических руководствах для учителей начальной школы и учителей математики. В 1998 году Эрдниев Пюрвя Мучкаевич был удостоен премии Президента Российской Федерации за разработку «Новаторской и высокоэффективной технологии математического образования укрупнением дидактических единиц (УДЕ)». Академик РАО В.И. Журавлев назвал технологию УДЕ «идеей века», а 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. «Укрупнение дидактических единиц, - пишет П. М. Эрдниев - это путь повышения сознательности усвоения знаний посредством разумного сочетания логической (словесной) и образной (рисуночной) подачи одного и того же содержания».

Сущность УДЕ сводится к объединению знаний во времени (урок, лекция) или в пространстве (разворот учебника и тетради). Элементы знания, распределенные ранее по разным разделам и годам обучения, объединяются и образуют тем самым целостный сплав структурно – новых знаний.

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, позволяющая наглядно показать преподаваемый материал. Матрица - это таблица с двумя входами. На этом принципе устроена таблица Пифагора, периодическая система Менделеева.

К особенностям методики математики по УДЕ можно отнести положение, когда в качестве основного элемента методической структуры взято понятие «математическое упражнение» в самом широком значении этого слова, как элементарная целостность двуединого процесса «учения обучения».

Ключевой элемент технологии УДЕ это упражнение - триада, элементы которой рассматриваются на одном занятии: а) исходная задача; б) ее обращение; в) обобщение.

В работе над математическим упражнением (задачей) отчетливо выделяются четыре последовательных и взаимосвязанных этапа:

а) составление математического упражнения;

б) выполнение упражнения;

в) проверка ответа (контроль);

г) переход к родственному, но более сложному упражнению.

Пример №1: Решить уравнение.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 этап | Решить уравнение: 5х – 2=8 |
| 2 этап | Поверить ответ: 5(2) - 2=8 |
| 3 этап | Составление уравнения: 6х +2=8 |
| 4 этап | Составление и решение более сложного уравнения: 5(х – 6)-2=8х |

Традиционное же обучение ограничивается большей частью вторым из указанных этапов.

Опыт обучения на основе укрупнения единиц усвоения показал, что основной формой упражнения должно стать многокомпонентное задание, образующееся из нескольких логически разнородных, но психологически объединенных в некую целостность частей, например:

а) решение обычной «готовой» задачи;

б) составление обратной задачи и ее решение;

в) составление аналогичной задачи по данной формуле (тождеству) или уравнению и решение ее;

г) составление задачи по элементам, общим с исходной задачей;

д) решение или составление задачи, обобщенной по каким-либо параметрам по отношению к исходной задаче.

Ключевое упражнение на уроке математики по УДЕ – это составление и решение обратных задач. Прямая задача лучше постигается в паре с обратной, ибо при этом она схватывается учеником не изолированно, а как элемент системы мыслей.

После работы над прямой задачей, когда на глазах у детей рождаются две новые обратные задачи, им показывают таблицу первого цикла обратных задач на нахождение суммы и неизвестного слагаемого. Еще раз отрабатывается выполнимость трех условий обратных задач. Введение обратных задач не изолировано от введения ранее прямой, а есть как бы ее продолжение.

Пример №2: Решить задачу.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Не все ученики смогут вспомнить или вывести формулы пути, скорости и времени. Если связать их со словом свет, все формулы составляются быстро. |

Задача №1 Из одного пункта одновременно в противоположных направлениях вышли два пешехода. Скорость первого – 5 км/ч, а второго – 3 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 4 часа?



Задача № 2. Два велосипедиста выехали навстречу друг другу из двух сел на расстоянии 24км. Скорость первого - 5 км/ч, а второго - 3 км/ч. Через сколько часов они встретятся?



Задача № 3. Когда один велосипедист догоняет другого.

Задача № 4. Катер плыл от одной пристани до другой вниз по течению реки 2 часа. Какое расстояние проплыл катер, если его собственная скорость равна 16 км/ч, а скорость течения реки 3 км/ч.



Задача №5 Когда катер поплывет против течения.



Задача №6. Задача на совместную работу.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Вини – Пух за 2 дня съедает 4 банки сгущенки, а Пятачок две. За сколько дней они съедят 9 банок сгущенки вместе? |

Пример №3: Решить задачу ЕГЭ.

Решение №1.Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 180 км. Наследующий день он отправился обратно со скоростью на 8 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 8 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста из А в В.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | s | v | t |
| А→В | 180 км | х км/ч |  |
| А←В | 180 км | Х+8 км/ч | На 8 ч меньше |

,

,



,



D= 16+180=196,

и



Ответ: 10 км/ч.

Решение №2.

Нарисуем прямоугольник ABCD. На луче AD будем откладывать время, на луче АВ – расстояние равное 180 км. Отрезки AD и AG (G AD) показывают время движения велосипедиста соответственно из А в В и обратно, AD = t, AG = t - 8 (рис.1).



t-8 8

В С

Р

180

А t D

Рис. 1

Запишем тангенсы углов α и β на рис. 1:

, , так как дороге он сделал остановку на 8 часов, то составляем уравнение , t=18. Соответственно скорость будет равна 10 км/ч.



Ответ: 10 км/ч.

Решение 3. Если внимательно присмотреться к уравнению, то корни можно подобрать. Учитывая, что скорость велосипедиста может быть от 8 км/ч до 20 км/ч, то решение х = 10 найти не сложно. Этот метод хорош и тогда, когда в дискриминанте получается очень большое число и подобрать корень сложно.

Что дает применение этой технологии? Знаменитая писательница Мариэтта Шагинян еще в 70-е годы разглядела в новой методике открытие: «Эрдниев предложил одновременно... постигать сложение и вычитание как действия одного порядка...как две стороны одного целого. Обучение по его методу сократило время обучения арифметике в школе чуть ли не вдвое. Но эффект его новой методики не только в этом: она, эта методика, сделала шаг вперед и в работе детского мозга, научила его первому дыханию проблемности – чувству контраста».

Учителя-практики, работающие по этой технологии, дают ей свои проверенные опытом и наблюдениями определения:

– проще и эмоциональнее;

– УДЕ – это философия цельного воззрения на мир, на любое явление.

– УДЕ – это сотворчество учителя и ученика.

– УДЕ – это самостоятельное составление чисел, формул, теорем, функций.

Педагоги в своих оценках единодушны: при применении УДЕ заметно повышается качество знаний, при том, 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.

**ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ - ТЕХНОЛОГИЯ УСПЕХА**

***Санджиева Т.Ю.,***

учитель математики

МКОУ«Приютненская многопрофильная гимназия»,

Приютненский район

sandgieva.tany@yandex.ru

Современное содержание математического образования направлено главным образом на интеллектуальное развитие школьников, формирование культуры и самостоятельности мышления. Важным фактором в развитии мыслительных операций служат педагогические системы развивающего обучения. К такой системе относится методика обучения по технологии укрупнения дидактических единиц, концепция которой была создана академиком РАО, доктором педагогических наук, профессором П.М. Эрдниевым. 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 следующий принцип: чтобы обучать ускоренно и при высоком уровне знаний, необходимо рассматривать целостные группы взаимосвязанных понятий.

Эффективность изучения новых знаний крупными блоками позволяет учащимся воспринимать учебный материал более осознанно и целостно; устанавливать взаимосвязи как внутри изучаемого предмета, так и межпредметные связи; более результативно проводить закрепление и обобщение знаний; чаще и более объективно проводить контроль и учет знаний учащихся.

Концептуальные положения технологии УДЕ:

- совместное и одновременное изучение взаимосвязанных вопросов программы;

- метод деформированных упражнений, в которых искомым является не один, а несколько элементов;

- решение прямой задачи и преобразование ее в обратные или аналогичные;

- усиление творческих заданий.

Каждый из приведенных способов укрупнения дидактических единиц способствует актуализации резервов мышления.

Ключевой элемент технологии УДЕ – это упражнение, элементы которого рассматриваются на одном занятии:

- решение обычной «готовой» задачи;

- составление обратной задачи и её решение;

- составление задачи, решение задачи, проверка решения с помощью обратной задачи, переход к родственному, но более сложному упражнению;

- самостоятельное составление школьниками упражнений на основе сравнения и обобщения, индукции и аналогии.

Технология УДЕ представляет открытие качественно нового явления в психологии обучающегося, а именно: при последовательном обучении с использованием элементов УДЕ в мышлении учащихся возникает особый алгоритм самонаращивания знаний. Успеха можно добиться, если строить учебный процесс, в котором должна постоянно присутствовать «мыслительная деятельность - без переутомления, без рывков, спешки и надрыва духовных сил» / В. Сухомлинский.

Академик Российской академии образования В.И. Журавлев назвал технологию УДЕ «идеей века». Науковед Академии управления образованием профессор Гузеев, изучив систему УДЕ, пришел к выводу, что систематическое ее применение приносит до 30% экономии учебного времени. В 1999 году Пюрвя Мучкаевич выиграл конкурс по международному внедрению этой передовой технологии.

В нашей республике в целях совершенствования региональной системы общего образования, развития и внедрения технологии укрупнения дидактических единиц в массовую практику школ Республики Калмыкия реализуется Указ Президента Республики Калмыкия от 14 августа 1995 года №181 «О методической системе укрупнения дидактических единиц академика П.М. Эрдниева». В связи с этим в республике проводятся разнообразные образовательные мероприятия: олимпиада школьников по технологии УДЕ, математический конкурс-игра «Сайгак» для учащихся 1-4 классов, интеллектуальный математический марафон обучающихся 1-4 классов «Кудесник», ежегодно проводится республиканская олимпиада учителей математики «КУБ».

1. В общеобразовательных учреждениях среди учащихся 1-4 классов проходит **республиканский математический конкурс – игра**

**«Сайгак»** по предмету «математика» в дистанционной форме.

**Целью** данного конкурса-игры являются выявление и развитие у обучающихся начальных классов творческих способностей, развитие математической культуры, логического мышления, творческих способностей, повышение интереса к математике, расширение математического кругозора, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, развитие и внедрение технологии УДЕ академика П.М. Эрдниева в массовую практику школ республики, а также помощь в преодолении представления о математике как скучной, формальной и трудной науки.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **год** | **Ф.И.О.**  **участника** | **Класс** | **Республиканский уровень (место)** | **Ф.И.О учителя** |
| 2018 | Босхомджиев Савр Васильевич | 4Б | победитель | Кучер Галина Ивановна |
| 2018 | Морозов Егор Сергеевич | 4Б | победитель | Кучер Галина Ивановна |
| 2019 | Карпенко Даниил Романович | 3А | победитель | Кулькина Татьяна Викторовна |
| 2019 | Быхалов Максим Васильевич | 4 А | победитель | Полонская Марина Ивановна |

**Интеллектуальный математический марафон** **«Кудесник»,** дляобучающихся 1-4 классов.



**Основными целями марафона** являются раннее выявление детей c высокими математическими способностями, развитие математического образования, расширение у школьников математического кругозора и повышения интереса к занимательной математике на этапе обучения в начальной школе, а также создание необходимых условий для поддержки одаренных детей. Это командная игра, каждая команда состоит из 4 учащихся по одному из каждой параллели. Им предлагаются 15 заданий по 3 разделам: «головоломки», «ребусы» и «арифметика». На выполнение 5 заданий отводится 30 минут.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **год** | **Уровень** | **Место** |
| 2014 | Муниципальный | **II место** |
| 2016 | Муниципальный | участие |
| 2018 | Муниципальный | участие |

3) **Республиканская математическая олимпиада школьников имени академика РАО Пюрви Мучкаевича Эрдниева** вошла в федеральный перечень олимпиад и иных интеллектуальных и творческих конкурсов. Приказ о внесении республиканской математической олимпиады школьников имени академика РАО П.М.Эрдниева был утвержден министерством просвещения РФ от 9 ноября 2018 года. Отметим, это первый успех олимпиады регионального уровня в истории калмыцкого образования, до этого еще ни одна региональная олимпиада не попадала в федеральный перечень олимпиад.



**Основными целями и задачами** Олимпиады являются выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно- исследовательской деятельности, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганда научных знаний, привлечение ученых и практиков соответствующих областей к работе с одаренными детьми, поддержка, развитие и внедрение технологии УДЕ академика Российской академии образования П.М.Эрдниева в массовую практику школ республики.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **год** | **Ф.И.О.** обучающихся | **Класс** | **Уровень (место)** | | **Ф.И.О. учителя** |
| **муниципальный** | **республиканский** |
| 2012 | Головченко Алина | 5А | **призёр** | **3 результат** | Санджиева Татьяна Юрьевна |
| Битюкеев Савр | 6 | **призёр** |  |
| Клемешев Кирилл | 9 | **победитель** |  |
| 2013 | Головченко Алина | 6А | **победитель** |  | Санджиева Татьяна Юрьевна |
| Эрендженов Санан | 7 | **победитель** |  |
| Битюкеев Савр | 7 | **призёр** |  |
| 2014 | Манджиева Аюна | 5 | **победитель** |  | Санджиева Татьяна Юрьевна |
| Головченко Алина | 7 | **победитель** |  |
| 2016 | Утаев Савр | 6 | **призёр** |  | Меркулова Ирина Петровна |
| Жариков Даниил | 8 | **призёр** |  | Санджиева Татьяна Юрьевна |
| Гусарев Владимир | 9 | **победитель** |  | Ностаев Владимир Николаевич |
| 2018 | Харченко Алёна | 7 | **призёр** |  | Меркулова Ирина Петровна |
| Цедеев Владимир | 7 | **призёр** |  | Меркулова Ирина Петровна |
| Манджиева Аюна | 9 | **победитель** |  | Санджиева Татьяна Юрьевна |

1. **Республиканский очный интеллектуальный турнир школьников по предмету математика, 5-8 кл.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **год** | **Ф.И.О.**  **участника** | **Класс** | **Республиканский уровень (место)** | **Ф.И.О. учителя** |
| 2018 | Ностаев Наран | 5 | **призёр** | Санджиева Татьяна Юрьевна |
| Ностаев Баатр | 8 | **призёр** | Ностаев Владимир Николаевич |

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. Индивидуальные образовательные маршруты - один из главных аспектов индивидуализации обучения по новым ФГОС. УДЕ развивает логическое мышление, учит приёмам свертывания и развертывания информации, помогает безошибочно вычленять главное.

1. В целях повышения престижа учительской профессии, выявления и поддержки передового опыта учителей математики Республики Калмыкия, развития их творческого потенциала и повышения профессионального роста проводиться **республиканская олимпиада учителей математики «КУБ».**
2. **Цели:**

- повышение престижа учительской профессии;

- внедрение технологии УДЕ академика РАО П.М. Эрдниева в преподавание математики;

- создание условий для исследовательской и творческой самореализации учителей математики;

- выявление и поддержка высокопрофессиональных учителей с целью дальнейшего их привлечения к научно-исследовательской деятельности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **год** | **Ф.И.О. педагога** | **Уровень** |
| 2016 | Ностаев Владимир Николаевич | участник |
| 2018 | Санджиева Татьяна Юрьевна | участник |
| 2019 | Санджиева Татьяна Юрьевна | участник |

Укрупненная дидактическая единица – это клеточка учебного процесса, состоящая из логически различных элементов, обладающих информационной общностью. Она обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени и быстрым проявлением в памяти. Технология УДЕ - хороший помощник учителю в реализации ФГОС второго поколения.

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

***Шаварикова С.Б.***

*учитель математики*

*МКОУ «Южная средняя общеобразовательная школа»*

*Городовиковский район*

*shavarikova@yandex.ru*

Всякий труд принесет свои плоды, если ты увлекся им, постарался больше о нем узнать, использовал эти знания и передал свои знания другим.

Огромную роль при переходе обучающихся из начальной школы в среднюю играет преемственность, выбор учебников. Затруднение вызывает решение задач. Решением этой проблемы может оказаться использование технологии УДЕ. Рассмотрим задачу, которую решают в начальной школе по программе «Школа России», автор учебника Моро М.И.:

Магазин продал за три дня 600 кг картофеля. В первый день продали 180 кг картофеля, а в остальные 2 дня картофеля продали поровну. Сколько кг картофеля продали в первый и во второй день вместе?

*Решение:*

1 д.-180кг. картофеля

2д.-

поровну; Всего: 600кг. к.

3д.-

*Решение:*

600-180=420кг.к. продано во 2 и 3 день.

420:2=210кг картофеля продано в каждый из двух последних дней.

180+210=390кг картофеля продано в первый и второй дни вместе.

Ответ: 390кг картофеля

Эту же задачу можно предложить в 5 классе, но рассмотреть решение разными способами и разного вида.

*2 способ будет с помощью проблемного диалога*:

-Нам известно, сколько кг картофеля продано во 2 и в 3 день?

-Нет

- А что сказано про картофель, проданный в эти дни?

- Одинаковое количество.

- Если неизвестно, то давайте обозначим буквой. Пусть х.

- Что нам известно про картофель, проданный за эти дни?

-В 1 день-180, а всего 600.

- Составим выражение: х+х+180=600.

- К какому числу нужно прибавить 180, чтобы получить 600?

-К 420

-А как ты определил?

-600-180=420

- То чему равна сумма х + х ?

- х+х=420

- А какое число нужно взять 2 раза, чтобы получить 420?

- В 2 раза меньше:210.

- Сделаем вывод: х+х=2х

- Сколько продано картофеля за 1 и 2 день?

-180+210=390кг картофеля продано в 1 и 2 день.

Можно обозначить неизвестную величину прямоугольником и решить

(деформированные задания).

Можно перейти на обозначение отрезки и перейти на тему: «Задачи на «части»» по учебнику Никольского С.М.

1д-\_\_\_

2д-\_\_\_ 600 ? ?

3д-180 *Решить.\_\_\_+* \_\_\_+180=600

Составим таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1день | 2день | 3 день | Всего | Определить | |
| 1 | 180 | х | х | 600 | Во 2 и 3дни,  в 1 и 2 дни,  в 1 и 3 дни | На сколько кг к. больше продано во 2 день, чем в 1? |
| 2 | ? | 210 | 210 | 600 | Во 2 и 3дни,  в 1 и 2 дни,  в 1 и 3 дни | На сколько кг к. больше продано во 2 день, чем в 1? |
| 3 | 180 | ? | 210 | 600 | Во 2 и 3дни,  в 1 и 2 дни,  в 1 и 3 дни | На сколько кг к. больше продано во 2 день, чем в 1? |
| 4 | 180 | 210 | ? | 600 | Во 2 и 3дни,  в 1 и 2 дни,  в 1 и 3 дни | На сколько кг к. больше продано во 2 день, чем в 1? |
| 5 | 180 | 210 | 210 | ? | Во 2 и 3дни,  в 1 и 2 дни,  в 1 и 3 дни | На сколько кг. к больше продано во 2 день, чем в 1? |
| Составить, решить задачи и им обратные. Способ решения учащиеся выбирают сами. | | | | | | |
| 6 | Обобщим | | | | | |
| 1 | а | в | с | ? | Во 2 и 3дни,  в 1 и 2 дни,  в 1 и 3 дни | На сколько больше (меньше)?  Во сколько раз больше (меньше)? |
| 2 | ? | в | с | к |
| 3 | а | ? | с | к |
| 4 | а | в | ? | к |

Придумать текст задач и решить. Составить проект. Данная работа будет групповая. Отработаем навыки: работа в группах, межпредметная связь (использование компьютерной технологии), составление проектов. Помочь составить проект можно во время внеурочной деятельности.

Представлю проектную работу обучающихся:

Девочки сделали новогодние игрушки в 2 раза больше, чем мальчики, а было куплено игрушек в 3 раза больше, чем изготовили мальчики. Каждая купленная игрушка стоила по 15 рублей. Сколько денег сэкономили дети, если на изготовление игрушек было потрачено 150 рублей на клей, ткань, бумагу, вату, нитки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во игрушек | всего | цена | Стоимость |
| Девочки | 2х | 90 | Всего потрачено 150 руб. | Сколько сэкономили? |
| мальчики | х |
| купили | 3х | По 15 руб. за игр. |

Решение разобрали 1 группа «частями», деформированными выражениями.

А 2 группа уравнением.

2х+х+3х =90

6х=90

Х=90:6=15 игрушек изготовили мальчики, 15\*2=30 игрушек изготовили девочки, 15\*3=45 игрушек купили. 15\*45=675 рублей стоимость купленных игрушек, 675-150= 525 руб. сэкономили.

2 способ: изготовили и купили одинаковое количество. 90:2=45 игрушек изготовили и на них потрачено 150 рублей. 45 игрушек куплено и они по 15р., то 15\*45-150= 525 рублей сэкономлено.

Составлены и решены обратные задачи

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во  игрушек. | всего | цена | Стоимость |
| Девочки | 30 | 90 | Всего потрачено  ? руб. | сэкономили  525руб. |
| мальчики | 15 |
| купили | ? | По 15 руб. за игр. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во игрушек | всего | цена | Стоимость |
| Девочки | 30 | 90 | Всего потрачено 150 руб. | Сколько сэкономили? |
| мальчики | 15 |
| купили | ? | По ?руб. за игр. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во игрушек | всего | цена | Стоимость |
| Девочки | 30 | 90 | Всего потрачено 150 руб. | Сэкономили  525 |
| мальчики | ? |
| купили | 45 | По ? руб. за игр. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во игрушек | всего | цена | Стоимость |
| Девочки | ? | 90 | Всего потрачено 150 руб. | Сэкономили  525руб. |
| мальчики | 15 |
| купили | 45 | По ? руб. за игр. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во игрушек. | всего | цена | Стоимость. |
| Девочки | ? | 90 | Всего потрачено ? руб. | Сэкономили  525 руб. |
| мальчики | 15 |
| купили | 45 | По 15 руб. за игр. |

Обобщить и вывести алгоритм решения задач, выбирая неизвестную величину

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во игрушек. | всего | цена | Стоимость |
| Девочки | а | г | Всего потрачено д руб. | Сэкономили  к руб. |
| мальчики | б |
| купили | в | По е руб. за игр. |

После представления презентации, дети предложили сделать своими руками новогодние игрушки. Определить какой вид задачи не рассмотрели. Составить и решить задачу.

Такой способ решения задач поможет обучающимся выбрать для них более приемлемый вариант, проверить другим способом, увидеть алгоритм решения всех задач, научиться анализировать. Дети успевают решить большее количество задач. Использование задачи из начальной школы поможет детям адаптироваться в решении задач 5 класса, лучше усвоить решение задач с неизвестной и задач на «части». Входной районный мониторинг обучающиеся выполнили с 60% качества знаний.

**С*ЕКЦИЯ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ***

**ПРИМЕНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ НА УРОКАХ КАЛМЫЦКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ**

***Аристеева М.Н.***

*учитель калмыцкого языка*

*МКОУ «Сарульская СОШ»*

*Черноземельского района*

*maksaeva77@mail.ru*

В условиях социально-экономических и политических реформ последних лет сложилась уникальная ситуация в образовании, для которой характерны усиление этнического содержания образования, возрастание роли родного языка обучения, развития наряду с национально-русским, русско-национального двуязычия.

Созданию такой ситуации способствовала активизация решения языковых проблем как в целом РФ, так и в ее субъектах. Федеральный Закон РФ «О языках народов РФ», принятый 24 июля 1998г. Подчеркивает: «языки народов РФ – национальное достояние российского государства. Языки народов РФ находятся под защитой государства», «государство на всей территории РФ способствует развитию национальных языков, двуязычия, многоязычия…»

Согласно основному Закону РК «Степное Уложение»: «государственными языками в РК являются калмыцкий и русский языки. Калмыцкий язык является основой национального самосознания калмыцкого народа. Его возрождение, сохранение, развитие и расширение среды употребления являются приоритетными задачами органов власти РК.

Радостно сознавать, что в третьем тысячелетии мир все в большей степени признает, что языки являются достоянием не только наций-носителей, но и всего человечества. Языковые права становятся составной частью прав человека. Язык каждого народа, даже самого малочисленного, является уникальной культурной ценностью, которая подлежит всемерной и всесторонней защите и сохранению.

В современной школе калмыцкий язык – общеобразовательный, учебный предмет обязательный для всех калмыков на протяжении всего курса школьного обучения, цели и объем которого определяется единой программой для средней школы. Программа требует от всех школьников довольно высокого уровня владения литературной речью, уровня, необходимого и достаточного, чтобы общаться на родном языке непосредственно и опосредовано (через книгу). Однако не все школьники одинаково подготовлены к речевому обучению и неодинаково продвигаются в дальнейшем обучении. Отсюда появляется необходимость дифференцировать и индивидуализировать обучение. При действующей сетке часов и большом дефиците времени, а так же растянутом курсе обучения, трудность для учителя может представлять, например, необходимость вести урок в быстром темпе, мотивировать речевые действия учащихся, сочетать индивидуальные формы работы с групповыми.

О том что «можно алгеброй гармонию проверить» говорил еще А.С. Пушкин. Эта мысль поэта натолкнула нас на попытку апробации возможностей освоения калмыцкого языка через технологию УДЕ.

Теория УДЕ (укрупнение дидактических единиц) широко известна, как в нашей республике, так и далеко за ее пределами. Труды калмыцкого ученого переведены на английский, немецкий, французский, японский и др. языки.

Концепция академика Эрдниева была неожиданна и блестяща. Дело в том, что технология УДЕ, если вдуматься, есть синтез двух вещей – восточного менталитета и европейского образования. Здесь возникает понятие типа «Восток - Запад», что уже подразумевает ассоциативную пару. А парность – противостояние и есть пароль УДЕ. Ассоциативными парами являются не только физические раздражители (высокий и низкий звук, сильный и слабый звук и т.д.), но и парные члены второй сигнальной системы: то есть пары слов «плюс-минус», громко – тихо, далеко- близко, черное- белое. Парность - неразрывная связь двух понятий инь-ян, центральное звено учения великого Конфуция.

В технологии УДЕ для объяснения материала одновременно используются все коды, несущие те или иную информацию: слово, рисунок, символ, число, модель, схемы, предмет. Эту теорию успешно я применяю на уроках калмыцкой литературы, в частности, при изучении фольклора.

Сән уга – му уга.

Үснь ут – ухань ахр.

Угатян седклд – байна хавтхд.

Цө кел – ол сан.

Так же при изучении темы «Времена года»- окружающий мир даем в сопоставлении, например Весна – Осень. И именно такое противопоставление дает положительный эффект в изучении языка.

Практика подсказывает, как долго и в каком порядке преподносить малые опоры. Как только будут усвоены символы, знаки, схемы, на завершающем уроке можно объединить их в матрице, которая несет в себе всю информацию по одной теме курса. И с каждым разом обращения к ней блок наращивается новой информацией, не только учителем, но и самими учащимися. Таким образом, при изучении больших тем, таких как «Глагол», «Причастие» используются граф-схемы. Материал программы, построенный на основе технологии УДЕ, позволяет решить ряд проблем обучения языкам, сокращает и экономит учебное время.

Технология УДЕ практикуется на уроках калмыцкой литературы. Например, урок калмыцкой литературы в 9 классе по теме: А. Амур-Санан, роман «Мудрешкин сын». Заключительный урок по произведению проходил в форме зачета. Учащимся были даны вопросы по содержанию произведения, с целью, что бы они могли выразить свое отношение к прочитанному, проанализировать жизнь героя, его цель в жизни, поступки и способы достижения поставленных задач.

Главная цель урока была направлена на воспитание гражданственности. Посредством анализа произведения учащимся был показан пример, что каждый человек является хозяином своей судьбы. В романе это прослеживается на примере жизни сына самого униженного бедняка калмыка – Антона. Он ставит цель - выбраться из нищеты, стать образованным человеком и достигает ее. Изучение данной темы полностью осуществляется по технологии УДЕ «от сложного к простому». На первом уроке, как введение в тему, была проведена установочная вводная лекция по творчеству писателя и его биографии. Затем дана самостоятельная работа - чтение романа дома. На втором уроке, при помощи опроса, была проведена п практическая работа по содержанию романа. На третьем заключительном уроке – итоговое обобщение знаний (применена таблица). В ходе урока ученики продемонстрировали различные умения и навыки: выразительное чтение, комментированное чтение, пересказ, рассуждение. В конце урока учащиеся смогли выявить главную тему и идею романа произведения, составить сюжетную его линию, дать характеристику исторической значимости произведения.

При изучении эпоса «Джангара» удается в одну граф-схему собрать основные сведения о богатырях страны Бумба, которая раскрывает обширные знания по данной теме. Учащиеся могут рассказать многое о богатырях - соратниках Джангара: назвать богатырей, охарактеризовать их эпитетами, указать, кто какое место занимает в иерархии, и даже чей он сын, назвать каким оружием владеет и т.д.

Материал программы, построенный на основе технологии УДЕ, позволяет решить ряд проблем обучения калмыцкому языку, сокращает и экономит учебное время при углубленном, логически обусловленном развивающем обучении.

Идею УДЕ называют «идеей века», открытием в педагогике. Мощным импульсом для дальнейшего распространения и использования УДЕ в школах Калмыкии явился Указ Президента РК по поддержке УДЕ (1995г). Сложность применения технологии УДЕ, как и других технологий состоит в том, что от учителя требуется творческий подход к делу, сотворчество с учениками, а для этого нужны и знания, и опыт, и то, что называется искрой божьей.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УДЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

***Гавардаева Б.В.***

*учитель начальных классов*

*МБОУ «Средняя школа №4»*

*г. Элиста*

[*elsch4@mail.ru*](mailto:elsch4@mail.ru)

УДЕ – это технология успеха. Укрупненная дидактическая единица это система родственных единиц учебного материала, в которой симметрия, противопоставления, упорядоченные изменения компонентов учебной информации в совокупности благоприятствуют возникновению единой логико-пространственной структуры знания.

Знания, которыми учащиеся овладевают посредством системы укрупнения дидактических единиц, обладают качеством системности.

Целью моего исследования является создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора. В соответствии с целью были поставлены задачи исследования:

**-** раскрыть особенности использование технологии УДЕ в практике начальной школы;

*-* выявить возможности технологии УДЕ в развитии обучаемости школьников.

В чем преимущества технологии УДЕ?

- экономия учебного времени;

- общее количество усваиваемой школьником информации возрастает;

- усвоение учебного материала происходит всегда с опережением во времени при более высоком качестве усвоения.

- УДЕ открывает путь к раскрытию эмоций.

Несомненный плюс этой системы состоит в том, что через преобразование, изменение, обобщение, сравнение ранее пройденного идет активное повторение. А это - залог прочности знаний. Это - экономия времени, увеличение объема подачи, повышение качества знаний**.**

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.

Например, в начальной школе при изучении числа и его состава дается блочная подача материала. В этот блок входит: сложение и вычитание.

В 1 классе при изучении темы «Первый десяток» и составлении четверки примеров, изучается сразу и переместительное свойство сложения.

По методике П.М. Эрдниева табличное умножение идет параллельно с делением. Названия компонентов умножения и деления вводятся совместно в противопоставлениях. Дети уточняют, что при преобразовании умножения и деления с одними и теми же числами произведение превращается в делимое, множитель в делитель или в частное.

В традиционной системе в основном дети решают готовые задачи. А в жизни от человека требуется самому сформулировать вопрос и, применяя математические знания, найти ответ на него. Одним из способов является составление задач учениками на уроках, что является ключевым упражнением в системе УДЕ. Основная форма такого упражнения в УДЕ - многокомпонентное задание. Это:

а) решение обычной «готовой задачи»;

б) составление обратной задачи и её решение;

в) составление аналогичной задачи;

г) составление задачи по некоторым элементам, общим исходной;

д) решение или составление задачи, обобщенной по тем или иным параметрам исходной задачи.

Например, по картинке ученики самостоятельно составляют условие задачи и ставят к нему вопрос. Затем записывают краткую запись, решение и ответ. Далее к данной задаче самостоятельно составляют две обратные задачи, записывают краткую запись, решение и ответ. Начиная с 1 класса, ведется систематическая работа с обратной задачей по его введению и формированию умения их составлять. Это выглядит так, доска делится на три части, сначала прямая задача, затем две обратные задачи.

Одним из технологических приемов УДЕ являются приемы быстрого счета. Например, устное умножение и деление на 5.

248\*5=1240

330:5=66

а\*5=а\*10:2 а:5=а:10\*2

На этом примере видно, что приемы устного счета эффективнее.

**Работа с геометрическим материалом.**

Здесь можно поработать с фигурами.

-Что объединяют эти фигуры?

-Какая фигура в верхнем правом углу?

- Какая фигура в верхнем левом углу?

- Какая фигура в нижнем правом углу?

- Какая фигура в нижнем левом углу?

Что объединяет верхний ряд? (это треугольники)

Чем они отличаются эти фигуры? (равнобедренный, прямоугольный, остроугольный)

Что объединяет нижний ряд? (это четырехугольники. Один параллелограмм, другой - квадрат)

Эти фигуры используются в головоломке танграм.

Главное условие овладения учителем методической системы УДЕ заключается в личной инициативе учителя, в его решимости испытать на своих уроках идею крупноблочного построения программного материала, а не ограничиваться пассивным выжиданием. Это принесет детям радость познания, а учителю – свободное время для творческих уроков.

**«УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР УДЕ» - АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***Гадаева Ц.В.***

*учитель начальных классов*

*МБОУ «СОШ № 18 им.Б.Б. Городовикова»*

*г. Элиста*

[*sosh18.mou@yandex.ru*](mailto:sosh18.mou@yandex.ru)

«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).

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.

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, развитию учебно-познавательных возможностей обучающихся.

«УДЕ – это сотворчество учителя и ученика»,- как говорил П.М. Эрдниев.

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь факультатив «Удивительный мир УДЕ», расширяющий математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствующий формированию универсальных учебных действий.

Разработанная мной Программа по внеурочной деятельности «Удивительный мир УДЕ» включает пояснительную записку, раскрывающую актуальность курса, цели, задачи, принципы реализации программы, общую характеристику курса, методы и формы проведения занятий, планируемые результаты, тематическое планирование с с определением основных видов деятельности.

Факультатив предназначен для развития математических способностей, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений позволяет обучающимся раскрыть свои способности.

«Укрупнение дидактических единиц» - это методическая система самовозрастания знаний учащихся благодаря активизации подсознательных механизмов. Она сближает теорию с практикой.

Так, разработанная мной Программа «Удивительный мир УДЕ», рассчитана на ребят 7-11 лет. Срок ее реализации 4 года (1-4 класс). Цель и задачи курса - формирование у обучающихся конструктивно-геометрических умений и навыков, способности читать и понимать графическую информацию, а также умений доказывать свой выбор в ходе решения задач на смекалку, головоломок, через интересную и увлекательную деятельность.

Курс «Удивительный мир УДЕ» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти ответ.

Курс предполагает системно и углубленно изучать решение всевозможных числовых ребусов, магических квадратов, «спичечный» конструктор, решение текстовых задач и составление обратных, задачи на разрезание и складывание фигур, «четверки» примеров, деформированные упражнения, составление таблиц, матриц, граф-схем, опорных конспектов, составление «фокусов», чисел, уравнений, равенств, неравенств, задач и примеров разных видов - вот формула активного обучения! Это доставляет невообразимое удовольствие, ибо это и есть наиболее действенное средство саморазвития ума. Содержание заданий логического, поискового, познавательного характера развивает интеллект, исследовательское начало, творческое мышление. Поскольку составление своих задач, обобщение и конкретизация – это и есть будничная, постоянная тренировка творческого мышления.

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

***Доржиева С.М.,***

*учитель начальных классов*

*МКОУ «Сарпинская СОШ имени Э.Т.Деликова»*

*sarp.57@mail.ru*

Образовательный стандарт второго поколения требует от учителя так организовать учебный процесс, что ведущая роль в нем отводится самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Центральным понятием ФГОС второго поколения является системно-деятельностный подход как основа для построения содержания, способов и форм образовательного процесса.

В современном мире, со все возрастающими требованиями к образованию, каждый человек должен научиться, находясь еще в стенах школы, самостоятельно решать насущные проблемы и задачи, быть самостоятельной единицей общества, брать на себя ответственность за свое будущее и будущее своей страны.

И одна из важнейших задач в сегодняшней школе – это развитие у школьников творческого мышления . 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 завершенным, необходимо еще, чтобы у нее были сформированные определенные способности. Ведь зачастую, заучивая, пытаясь понять и осмыслить их, ученик не видит причинно-следственных связей, а воспринимает понятия, термины и законы как отдельные, не связанные друг с другом, учебные компоненты.

«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» - говорил П.М. Эрдниев.

И здесь, надо сказать, что технология УДЕ, предложенная академиком Эрдниевым, поистине уникальна, она раскрывает огромные возможности деятельности, познания, реализации и развития способностей, заложенных в каждом ребенке, человеке.

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 объемом одновременно выдаваемой информации, а именно наличием связей, взаимно обратными мыслительными операциями, комплексами взаимно обратных, аналогичных, деформированных и трансформированных знаний.

Главное 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.

Научная школа высокоэффективной технологии математического образования укрупнения дидактических единиц (УДЕ) Эрдниева Пюрвя Мучкаевича, педагога, математика – методиста, доктора педагогических наук, профессора, академика РАО, заслуженного деятеля науки РСФСР, патриота своей родины, доказывает эффективность укрупненного введения новых знаний, позволяющего:

1) дать детям большой объем знаний (и более качественно) за тот же промежуток времени; выделять главное и существенное в большой дозе материала; применять обобщения в текущей учебной работе на каждом уроке; выявить больше метапредметных связей;

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;

4) более эмоционально подать материал.

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

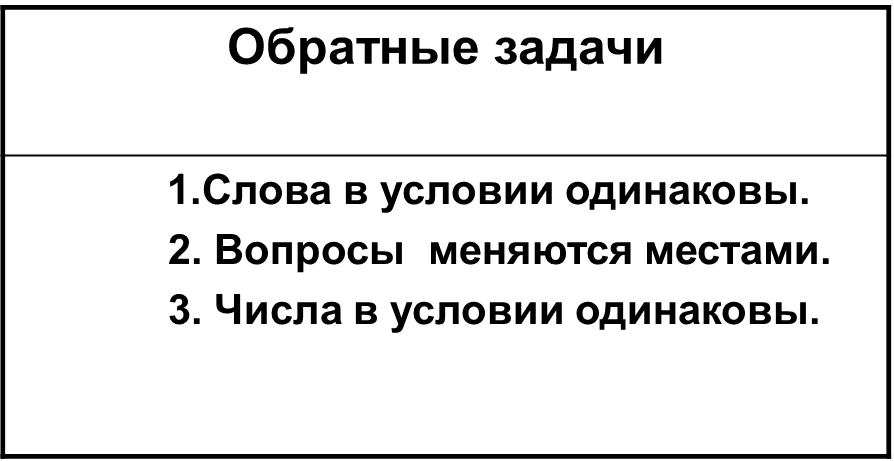
4) усложнение предлагаемого материала.

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

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. И чем раньше начать применять элементы этой системы в младших классах, тем больше они будут способствовать развитию активного мышления школьников.

В начальной школе ключевое упражнение на уроке математики по УДЕ – это составление и решение взаимо-обратных задач.

Прямая задача лучше постигается в паре с обратной, ибо при этом она схватывается учеником не изолированно, а как элемент системы мыслей. В 1 классе дети знакомятся с таблицей:

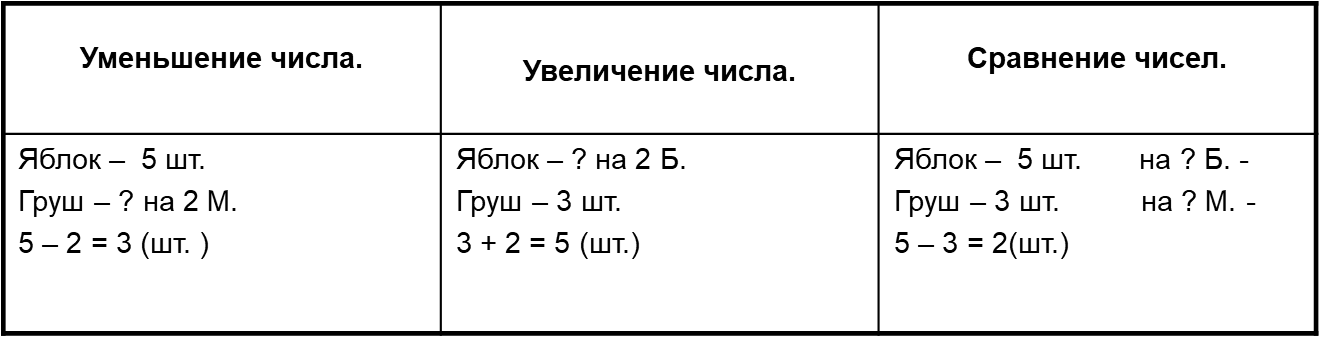


После работы над прямой задачей, когда на глазах у детей рождаются две новые обратные задачи, им показывают таблицу первого цикла обратных задач на нахождение суммы и неизвестного слагаемого. Введение обратных задач не изолировано от введения ранее прямой, а есть как бы ее продолжение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Нахождение*  *суммы* | *Нахождение*  *неизвестного*  *слагаемого* | *Нахождение*  *неизвестного*  *слагаемого* |
| У Иры -5к. ?□  Кати – 3 к.  5+3=8(к) | У Иры - □ к. 8к  Кати – 3 к.  □ +3= 8(к)  8 – 3 = 5(к) | У Иры -5к. 8к  Кати – 3 к.  5+□ = 8(к)  8 – 5 = 3(к) |

Подобным образом происходит знакомство с таблицами обратных задач второго цикла: на нахождение разности, уменьшаемого, вычитаемого и третьего цикла: на уменьшение числа, на увеличение числа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Нахождение разности* | *Нахождение уменьшаемого* | *Нахождение вычитаемого* |
| Принёс -4п  Выпили -3п  Осталось - ?□  4 – 3 = 1(п) | Принёс - ? □  Выпили -3п  Осталось – 1п  □ – 3 = 1(п)  1 + 3 = 4 (п) | Принёс -4п  Выпили - ?□  Осталось – 1п  4 – 3 = 1(п) |



После решения взаимообратных задач дети составляют свои аналогичные задачи и самостоятельно выполняют их. При этом даю свободу выбора при составлении краткой записи задачи. Это может быть не только краткая задача, но и таблица, рисунок, схематический чертеж. Т.е. применяю дифференцированный подход к ребенку с учетом их возможностей и способностей, помогая каждому участнику учебного процесса реализовать свой личностный творческий потенциал, тем самым не ущемляя их самолюбие и уверенность в своих силах. Слабым ученикам может помочь сильный ученик, «правая рука» учителя. Это особенно актуально для обучающихся в классах - комплектах, когда учитель в это время работает с другим классом.

Возвращаясь к «методу обратных задач», хочу сказать, что «метод обратных задач» профессор Эрдниев считает основным нервом своей технологии. Без обратной задачи, уверен он, обучение математике несовершенно и рождает хаос представлений. Вся математика, утверждает автор УДЕ, состоит из контрастных – парных заданий. Этот метод позволяет глубже разобраться в задачах, сравнить прямую и обратные задачи в пределах единого укрупненного задания. 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. Формирование и развитие данных мыслительных операций требует от обучающихся умения проводить правильные рассуждения, рассматривать объекты с разных сторон, указывать их различные и схожие свойства, а также ставить различные вопросы относительно данного объекта. Через задачи в технологии УДЕ достигается знакомство учеников с началами диалектики, происходит первая встреча с проблемностью.

Принцип УДЕ в обучении математике на уроках реализуется также в обязательном совместном обучении взаимообратных действий: сложение изучается вместе с вычитанием, умножение вместе с делением, площадь с периметром.

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

Образец (сложение, вычитание):

5 + 3 =8

3 + 5 = 8

8 – 3 = 5

8 – 5 = 3

При изучении таблицы умножения (умножение, деление):

5 ˑ 3 = 15

3 ˑ 5 = 15

15 : 5 = 3

15 : 3 = 5

Укрупнение исходного упражнения посредством самостоятельного составления учеником новых заданий можно активизировать с помощью следующего задания:

Даны два числа: 10 и 50. Что можно узнать?

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

В технологии УДЕ используются одновременно все коды, несущие математическую информацию: слово, рисунок (чертеж), символ, число, модель, предмет, физический опыт.

Как укрупнить дидактические единицы на уроке?

* 7 х 3 = 21 5 х 10 = 50 50 : 10 = 5

70 х 3 = 210 5 х 100 = 500 500 :10 = 50

5 х 1000 = 5000 500 : 100 = 5

5 х 10000 = 50000

* 23 х 2 + 40 = 86

230 х 2 + 400 = 860

* мм см дм м км

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:

□ сут □ч. = 245 ч.

□ ч □ мин = 605 мин.

20 ч 50 мин. - □ч □мин. = 6ч.20 мин.

25кг □ г. + ∆ кг 123г. = 55кг 3г.

2. Отгадайте корень уравнения:

Х + 16 = 24 – Х

Х ˑ Х = 49

3. □ : 9 = 8 ( ост 3)

Если говорить об использовании УДЕ в русском языке, то в 1 классе ребята, например, прекрасно усваивают, что имена существительные бывают собственные и нарицательные, одушевленные и неодушевленные, имеют род мужской, женский или средний, бывают в единственном и множественном числе. А во втором классе мы уже говорим о склонении существительных.

После восприятия темы «Имя существительное» во 2 классе идет ее отработка, закрепление полученных знаний при помощи различных упражнений и заданий. Но упражнение обретает системное качество тогда, когда оно содержит в своем составе 4 компонента : а) прямое или исходное задание; б) обратное задание; в)самостоятельно составленное аналогичное задание; г) обобщенное задание.  
1. Как сказать одним словом?

Волк, олень, медведь - это …(животные).

Помидор, морковь, свёкла - это …(овощи).

Карась, окунь, щука - это …(рыбы)

2.…., …., …., - это посуда.

….,….,…., - это мебель.

….,….,…., - это инструменты.

Слова для справок:

кастрюля,кровать,рубанок,молоток,чашка,кресло,пила,сковорода,шкаф.

3.Самостоятельное составление аналогичного задания.

4.Обощенное задание (в форме текста ): ученикам нужно выбрать правильный ответ.

Парта – это (мебель, отдых, комната).

Ученик- это….(.школа, человек, учеба).

Картофель - это…(дерево, фрукт, овощ).

Также в русском языке используют такой метод, как восстановление деформированных предложений. Существует несколько заданий этого формата:

а) Соедините слова из двух колонок и вставьте полученные словосочетания для завершения данных ниже предложений.

б) Дополните предложения словами из рамки.

в) Используйте правильную форму глагола, местоимения или прилагательного для получения завершенного и грамматически правильного текста.

г) Завершите текст, используя дериваты слов данных справа, или выберите подходящее по смыслу функциональное слово.

На обобщающем уроке, после диктанта, закрепляя тему «Предложение», проводя его анализ можно предложить ребятам: «Давайте вспомним все то, что мы уже знаем, отрабатывали 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 или несколько).

8. Какой знак препинания употребляется между простыми предложениями в составе сложного? (Запятая)

9. Как связаны простые предложения в составе сложного? (По смыслу и интонационно).

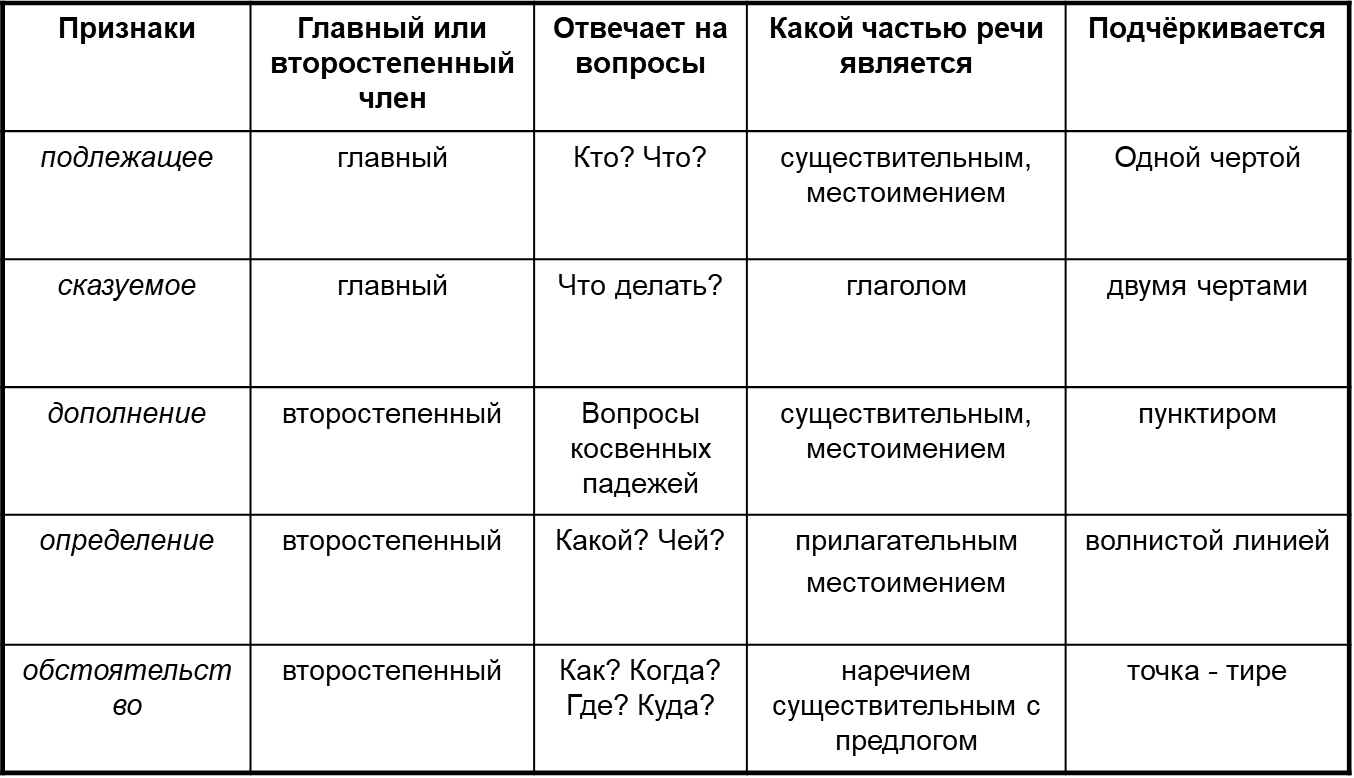
10. Как разделяются части сложного предложения? (Запятой).

Затем дать задания в группах: составьте граф-схему рассуждение на тему: как отличить сложное предложение от простого с однородными членами.

Повышение мыслительной активности учащихся способствует также использование сравнительных таблиц. Мы часто слышим: «Все познается в сравнении», «Без сравнения нет обучения». Примером может служить таблица 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.

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.

Например:



Характер такой таблицы требует четких 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.

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

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.

**ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ П.М.ЭРДНИЕВА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ**

***Кострикина Н. А.***

*учитель начальных классов*

*МБОУ «СОШ №10» им. В.А. Бембетова*

*г. Элиста*

*nata.kostrikina.60@mail.ru*

Есть такое выражение «страницы истории». У каждого человека они свои: у одного – это годы, связанные с участием в ВОВ, у другого - покорение БАМа… В моей жизни тоже есть страницы истории, и одна из них – это встреча с моими первыми учителями: Степановой Галиной Урусовной, Ивановой Ксенией Учуровной, Шараповой Раисой Дорджиевной, Харнаевой Раисой Басановной. Учителя, которые предопределили мою дальнейшую судьбу. Учителя-первопроходцы, обучающие нас в 60-е годы по технологии УДЕ П.М.Эрдниева. Помню учебник «Арифметики» с прямыми и обратными задачами, примеры с окошками…

Дьёрдь Пойа -венгерский, швейцарский и американский математик, популяризатор науки говорил, что «Хороших методов существует ровно столько, сколько существует хороших учителей». К великому сожалению, уже нет с нами этих педагогов, но жила, живет и будет жить память о них, о первых учителях! Была, есть и будет технология, разработанная академиком П.М.Эрдниевым, которая не теряет своей актуальности, так как основная идея научить детей мыслить и работать творчески.

Наше время – время перемен. Сейчас России нужны люди, способные принимать нестандартные решения, умеющие творчески мыслить. Перед образовательной системой страны стоит непростая задача: формирование и развитие мобильной самореализующейся личности, способной к обучению на протяжении всей жизни. И это в свою очередь корректирует задачи и условия образовательного процесса, в основу которого положены идеи развития личности школьника. Главными факторами для построения личностного вектора развития становятся умение ориентироваться в море информации и способность принимать правильные решения на основании данных из различных источников. Индивидуальность человека рассматривается сегодня как одна из ценностей общества. Поэтомуосновная задача учителя - раскрыть эту индивидуальность ребенка, помочь ей проявиться, развиться, устояться, обрести избирательность и устойчивость к социальным воздействиям.

Но чтобы индивидуально работать с каждым учеником, учитывая его особенности, необходимо, чтобы урок постоянно вбирал в себя новые педагогические тенденции, совершенствовался в плане соответствия потребностям современного общества, его моральным ценностям, был «современным».

С введением ФГОС приоритетной целью современного российского образования становится не репродуктивная передача знаний, умений и навыков от учителя к ученику, а полноценное формирование и развитие способностей ученика самостоятельно очерчивать учебную проблему, формулировать алгоритм ее решения, контролировать процесс и оценивать полученный результат – научить учиться. Для реализации ФГОС НОО требуются различные технологии, в основе которых лежит деятельностная направленность. В своей практике я использую различные инновационные технологии, которые успешно использую для достижения целей нового стандарта. Но, в связи с введением ФГОС технология, разработанная академиком П.М.Эрдниевым, которая остается стержнем в моей работе, не теряет своей актуальности, так как основная идея технологии - научить детей мыслить и работать творчески.

На протяжении сорокалетнего педагогического труда я ни разу не усомнилась в правильном выборе применения элементов технологии УДЕ на своих уроках. Не один раз делилась опытом своей работы перед коллегами в школе, на научно-практических конференциях. Имела возможность познакомиться с Микеровой Галиной Жоршовной и ее научной работой «Лингвистический аспект обучения русскому языку по технологии укрупненных дидактических единиц (УДЕ). Много говориться о том, как применяется УДЕ на уроках математики, русского языка. Сегодня я хочу немного рассказать о технология УДЕ П.М.Эрдниева как факторе формирования коммуникативных навыков обучающихся младшего школьного возраста на уроках литературного чтения.

Яркая особенность человека - это умение говорить. Если человека лишить общения, то он не может развиваться, а общество распадется. Поэтому, развивать в детях коммуникативные качества личности - важная задача учителя.

Так что же такое коммуникация? В современном толковом словаре объясняется так: «общение, передача информации от человека к человеку - специфическая форма взаимодействия людей в процессах их познавательно - трудовой деятельности, осуществляющаяся главным образом при помощи языка (реже при помощи других знаковых систем)».

В современном обществе происходят перемены, увеличился поток информации, а это значит, что ученику необходимо усвоить большой объем знаний, уметь самостоятельно усваивать знания и выстраивать свои отношения с другими людьми, работать в группе и коллективе, быть гражданином и патриотом своей Родины, т. е. стать конкурентоспособным на рынке труда. Одна из задач учителя начальных классов – работать над формированием коммуникативных УУД. Коммуникативные учебные действия обеспечивают сотрудничество - умение слушать и понимать друг друга, в совместной деятельности уметь договариваться, распределять роли, вести дискуссию, а также контролировать друг друга. Поэтому, я начала работать над проблемой «Формирование и развитие коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников», гдетеоретической базой являются идеи П.М. Эрдниева, в основе которых - использование коммуникативных образовательных технологий для повышения эффективности образовательных процессов.

Идея личностно- ориентированного подхода, целью которого является создание максимально благоприятных условий для развития учащихся, выявления и использования его индивидуальных способностей в учебной деятельности – основа педагогических взглядов учителя. Этой идеей обусловлены и принципы технологии УДЕ:

- опора на опыт учащихся, который используется в качестве одного из источников обучения;

- актуализация результатов обучения, предполагающая применение на практике приобретенных знаний, умений и навыков;

- индивидуализация и дифференциация обучения, учитывающие индивидуальные особенности, интересы и возможности класса в целом, групп учащихся и каждого ребенка в отдельности;

- системность обучения, предполагающая соблюдение взаимного соответствия целей, содержания форм, методов, средств обучения и оценивания результатов;

- организация совместной работы учителя и учащихся, предполагающая планирование, реализацию и оценивание результатов обучения, а также их творческих возможностей.

Среди факторов, формирующих личность, в психологии выделяют труд, общение и познание. Общение - связь между людьми, в ходе которой возникает психический контакт, проявляющий в обмене информацией, взаимовлиянии, взаимопереживании, взаимопонимании. Общение – необходимое условие существования индивида. Образование младшего школьника и его речевое развитие все более обоснованно сливаются в единый учебно-познавательный процесс. Одним из аспектов указанной взаимосвязи является внимательное отношение в школьном обучении к функциям языка как средству общения, познания окружающего мира, а также саморазвитие ученика как личности со своими интересами, потребностями их осуществить. Иными словами – коммуникация, что означает связь, общение, взаимодействие.

Актуальность моей работы по данной темеобусловлена самой учебной деятельностью, обновлением содержания обучения, формированием у школьников приемов самостоятельного приобретения знаний, развития активности.

На уроках литературного чтения провожу специально организованные упражнения, что способствует получению устойчивых положительных результатов. Ситуация современного школьного обучения требует от ученика активного решения новых сложных коммуникативных задач: организации делового общения учеников друг с другом и с учителем по поводу изучаемого материала. Поэтому очень важно развивать у ребенка высокие формы общения со взрослыми и сверстниками, что составляет предпосылку формирования нового типа взаимоотношения между учителем и учеником, между одноклассниками. Диалог, живое общение, тренинги, работа с текстом, языковая коммуникация являются тем фундаментом, на котором будут расти и развиваться школьники. Основная характеристика коммуникативного подхода в обучении – «учиться общению общаясь».

Для создания эмоционально – благоприятной ситуации на уроке использую игровые приемы, задания, направленные на развитие литературных способностей и творческого воображения:

**1. «Рассказ от первого лица»**

- рассказать от лица цапли о том, как она угощала журавля

- повествование от имени предмета: «История из жизни горошинки»

**2. «Комплимент»**

- сказать комплимент сказочному, литературному герою (похвали героя)

**3. «Сказка в заданном ключе»**

- введение в название сказки нового объекта, например «Колобок и воздушный шарик» (сочини новую сказку)

**4. «Изменение сказочной развязки»**

- придумать другое окончание сказки, рассказа

На уроках литературного чтения много времени отвожу формированию таких коммуникативных умений как:

- умение раскрывать тему, основную мысль;

- умение находить материал к высказыванию;

- умение систематизировать материал к высказыванию;

- умение строить высказывание в определённой композиционной форме правильно, точно, ясно и по возможности ярко;

- умение определять авторскую позицию;

- умение высказывать собственное мнение.

Учащиеся, работая с текстом, учатся пользоваться чтением как средством получения информации и обогащения своего читательского опыта.

Большое внимание уделяю диалогу, это способствует умственному поиску ученика, заставляет его быть внимательным, собранным, быстро и четко отвечать на вопросы. Эта работа ведется по следующим направлениям:

- работа над развитием речевого аппарата;

- уточнение и обогащение словарного запаса;

- формирование грамматического навыка;

- работа над связной речью;

- формирование умений воспринимать высказывания.

Работа в парах и группах помогает организации общения, так как каждый ребенок имеет возможность говорить с заинтересованным собеседником. Одно из главных организаций диалога – это создание атмосферы доверия и доброжелательности, свободы и взаимопонимания, сотворчества равных и разных. Участие детей в играх и упражнениях обеспечивает возникновение между детьми доброжелательных отношений, а групповая поддержка вызывает чувство защищённости, и даже самые робкие и тревожные дети преодолевают страх. Выстраивая отношения, можно выделить некоторые правила ведения диалога:

- любое мнение;

- ты имеешь право любую реакцию, кроме невнимания;

- повернись так, чтобы видеть лицо говорящего;

- хочешь говорить – подними руку;

- дай возможность другому высказать свое мнение, а себе – понять его;

- обращение начинается с имени;

- критика должна быть тактичной;

- отсутствие результата – тоже результат;

- голос – твой дар, умей им пользоваться.

На уроках литературного чтения особое место занимает работа с текстом, учащиеся учатся пользоваться чтением, как средством получения информации и обогащения своего читательского опыта. Работу над заголовком текста провожу индивидуально, в парах, что развивает коммуникативные навыки общения:

- соотносить содержание текста с заглавием, вдумываясь в заглавие, выделить основную мысль всего текста и отдельных частей;

- ориентироваться в теме, в ее границах и в содержании, осознавать то главное, что следует раскрыть в своем выступлении;

- подбирать новое заглавие и обосновать свой выбор;

- озаглавить неозаглавленный текст.

Особая трудность в обучении связной речи – научить тому, как строить свою речь, какими средствами донести до слушателя свой замысел, так как он относиться ко всему рассказу в целом. Поэтому планированию композиции рассказа уделяю на уроке особое внимание (определить основной тезис рассказа; выделить вступительную часть; обдумать вывод).

При делении текста на законченные смысловые связи и озаглавливание их, использую простой прием – ассоциация «человечек».

В каждом тексте есть вступление, основная часть, заключение. Представьте себе, что текст – это человечек, у которого есть голова, в тексте – это вступление, туловище – основная часть, ноги – заключение в тексте.

Каждая часть по смыслу отличается от другой. Учащиеся легко делят текст на смысловые части и озаглавливают их.

План текста может быть:

- вопросный (Как? Сколько? Почему?);

- тезисный (кратко сформулированная идея рассказа);

- назывной (план записывается в виде тезисов, но без глаголов);

- опорная схема (состоит из опор, т.е. слов, словосочетаний, предложений несущих наибольшую смысловую нагрузку);

- комбинированный (сочетает в себе разные виды планов).

Использую в своей деятельности и другие виды работ с текстом:

- восстановить деформированный текст, части текста;

**-** распределить заголовки согласно содержанию текста;

ответить на вопросы, охватывающие не всё содержание текста.



(по технологии УДЕ - примеры с окошками)

На этапе анализа текста и интерпретации его смысла использую **граф-схему** с заданием: По схеме проследите развитие сюжет

**Кульминация**

экспозиция **Развитие последствие**

**действия Спад действия**

**Завязка ………..Развязка**

Серьезное внимание уделяю развитию устной речи учащихся. С этой целью предлагаю такие задания.

**Найди речевые ошибки** и исправь их.

1. Утром моя сестра выглядела красивее, чем обычно, потому что у ней сегодня день рождения. Я подготовился заранее. Еще вечером я долго ложил свои подарки в ейный портфель: откроет – удивиться!

2. Ксения сказала, что позвонит со школы, и ушла. Она боялась опоздать, потому что ихняя учительница очень строгая.

**Исправь ошибки**, допущенные в произношении слов. Правильный ответ напиши рядом на строчке.

Сколько времени? -----------

Вы сходите на следующей остановке? ----------

Кто крайний? -----------

В какой последовательности нужно расположить предложения, чтобы получился текст.

А. Родились они в снежном облаке над землёй.

Б. Жили – были снежинки.

В. Все они были похожи друг на друга, как сёстры, но у каждой был свой наряд.

Г. Одна была совсем как звёздочка с шестью лучами.

А, Б, В ,Г                     3. Б, А, В, Г

Б, В, Г, А                     4. Б, В, Г, А

Научить детей работать с текстом сложно, но возможно. Здесь, как в математике, самое главное – знать формулу, а умение подставить свои значения в соответствии с заданным текстом приходят с опытом.

Формула: П=Т+ И, где П – произведение, Т – тема, И – идея.

«Поспорил буйный ветер с солнцем, кто из них сильней, и условились они, что победит из них тот, кто заставит путника скинуть плащ. И вот ветер задул изо всей мочи. Задрожал путник от холода и укутался ещё плотнее. Наконец, ветер устал и представил солнцу показать свою силу. Едва солнце согрело землю своими лучами, как прохожий снял плащ. Скоро стало жарко. Тогда путник разделся и выкупался в реке».

Тема – спор солнца с ветром, кто из них сильнее.

Идея – лаской можно добиться большего, чем наказанием.

Одной из возможных форм контроля эффективности чтения с пометками является составление таблицы. В ней три колонки: знаю, узнал новое, хочу узнать подробнее:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| З | У | Х |
|  |  |  |

В каждую из колонок необходимо разнести полученную в ходе чтения информацию. Особое требование – записывать сведения, понятия или факты следует только своими словами, не цитируя учебник или иной текст, с которым работали. Прием «Маркировочная таблица» позволяет учителю проконтролировать работу каждого ученика с текстом учебника и поставить отметку за работу на уроке. Если позволяет время, таблица заполняется  прямо на уроке, а если нет, то можно предложить завершить ее дома, а на данном уроке записать в каждой колонке по одному или два тезиса или положения.

С целью формирования навыка сравнения и классификации провожу чтение с составлением диаграмм Эйлера – Венна:

1.Ученики читают текст, внимательно анализируя его.

2.Учитель ставит задачу – сравнить два или более объекта, данные сравнения записать в виде диаграммы Эйлера-Венна. (На примере сказки «Лиса и Муравей» 2 кл)

**Животные**

**Главные герои сказки**

**Хитрая**

**Ленивая**

**Воровка**

**Злая**

**Трудолюбивый**

**Честный**

**Добрый**

**Умный**

Смелый

Используя различные упражнения в системе, я формирую у учащихся коммуникативные универсальные учебные действия. Качественно повышается уровень развития детей тогда, когда в речевом общении принимают участие все дети класса. Мои ученики с желанием работают в группах. Формирование универсальных учебных действий, в том числе и коммуникативных, значительно повышает качество образования, что и обеспечивает технология УДЕ П.М.Эрдниева.

Начальная школа - самоценный, принципиально новый этап в жизни ребенка: начинается систематическое обучение в образовательном учреждении, расширяется сфера его взаимодействия с окружающим миром, изменяется социальный статус и увеличивается потребность в самовыражении. А внедрение в практику методической системы П.М. Эрдниева обеспечивает качественное изменение образовательного пространства начальной школы, перестройку педагогического мышления и создает благоприятную среду для решения задач модернизации российского образования.

**ФГОС И ТЕХНОЛОГИЯ УДЕ АКАДЕМИКА П.М.ЭРДНИЕВА**

## *Надмидова З.Б.,*

## *учитель начальных классов,*

## *МБОУ «Октябрьская СОШ имени А. Дурнева»*

*Яшалтинский район*

[*oktabrsk63@mail.ru*](mailto:oktabrsk63@mail.ru)

С внедрением ФГОС второго поколения приоритетной целью современного российского образования становится не репродуктивная передача знаний, умений и навыков от учителя к ученику, а полноценное формирование и развитие способностей ученика самостоятельно ставить учебную проблему, формулировать алгоритм ее решения, контролировать процесс и оценивать полученный результат - научить учиться.

Для реализации ФГОС НОО требуется различные технологии, в основе которых лежит деятельностная направленность.

В связи с введением ФГОС технология УДЕ, разработанная академиком РАО, заслуженным деятелем науки РСФСР П.М.Эрдниевым, не теряет своей актуальности, так как основная идея – научить детей мыслить и работать творчески. Принципы технологии УДЕ созвучны современным образовательным условиям, способствуют формированию универсальных учебных действий, ключевых метапредметных компетенций учащихся, развитию учебно-познавательных возможностей учащихся. Технология УДЕ, разработанная академиком П.М.Эрдниевым привлекает и увлекает тем, что прежде всего, что позволяет воспринимать решаемое одновременно как целостное и частное. Технология УДЕ помогает не только хорошо решать задачи, но она формирует многовариантность мышления.

Идея УДЕ методически обоснована и технологически разработана для многоцелевого учебного предмета – математики.

Несомненный плюс состоит в том, что через преобразование, изменение, обобщение, сравнение ранее пройденного идет активное повторение. А это - залог прочности знаний. Это - экономия времени, увеличение объема подачи материала. И поэтому, из всех технологий я отдала предпочтение именно технологии УДЕ П.М.Эрдниева, которая несет в себе энергию добра и при обучении дает радость детям. Принцип УДЕ, несомненно, универсален, - применим как в математике, так и в других предметах.

Это особенно важно в начальной школе, когда только закладываются и определяются постоянные интересы к предмету. Один из важнейших факторов развития интереса к учению – понимание детьми необходимости того или иного изучаемого материала. Принцип УДЕ в обучении математике в начальной школе - обязательное совместное обучение взаимообратных действий (сложение и вычитание, умножение и деление). Например: ученики составляют четверки примеров:

3,5, 3,5,

3+5=8 3х5=15

5+3=8 5х3=15

8-3=5 15:3=5

8-5=3 15:5=3

Математика.1 класс.

Решить пример: 7+2=

Ученик: К семи прибавить два, к пяти прибавить один получается шесть, к шести прибавить один получается семь.

Учитель: Рассмотрим обратный пример на вычитание: 9-2=

Ученик: Из девяти вычесть два, из девяти вычесть один получится восемь, из восьми вычесть один, получится семь.

Схематически эти четыре промежуточные операции образуют как бы замкнутый цикл в рассуждениях.

7

8+1=9

7+1=8

9-1=8

8-1=7

Такие упражнения развивают и тренируют мышление.

Таблица умножения и деления составляется и заучивается параллельно на базе триад задач.

Таблица записывается в три колонки:

3х5=15 15:3=5 15:5=3

3х6=18 18:3=6 18:6=3

При совместном изучении взаимообратных действий, а также контрастных понятий (сложение, вычитание, умножение, деление) постоянно фигурируют слова антонимы: больше – меньше, прибежали – убежали, дороже – дешевле.

Ценным в развитии мыслительных операций являются решение задач обратной структуры. При работе над задачами выгодно пользоваться приемом, когда в серии задач последующая отличается от предыдущей задачи, помогает в поиске решения последующих задач. Совместно с учениками провожу (устно) разбор задачи, выделяя все ее части (условие, вопрос, решение, ответ). Затем один ученик решает с обратной стороны доски, а остальные – самостоятельно.

Тема: Решение задач на нахождение суммы и слагаемых.

Задача. У Мергена было 12 карандашей, ему подарили 7 карандашей. Сколько всего карандашей стало у Мергена?

Учащиеся анализируют, после записывают краткую запись.

12 к., 7 к., к.

12 + 7 = 19 (к.)

Затем составляем две обратные задачи:

Первая обратная задача.

Возьмем за неизвестное число карандашей, которое было у Мергена.

У Мергена было несколько карандашей, потом ему подарили еще 7 карандашей и стало у него 19 карандашей. Сколько карандашей подарили Мергену?

к., 7 к., 19 к.

19 – 7 = 12 (к. )

Вторую обратную задачу дети составляют сами.

За неизвестное число возьмем 7 (т.е количество карандашей, которое подарили).

Ученик: У Мергена было 12 карандашей, потом ему подарили несколько карандашей. Всего стало у него 19 карандашей. Сколько карандашей ему подарили?

12 к., к., 19 к.

19 -12 = 7 (к.)

На доске и в тетради записываются схемы трех задач с их решениями.

В итоге работы составляется граф – схема.

7

12

19

После решения задачи сравниваются.

Ученик: Три задачи в одно действии; если прямая решена действием сложения, то две обратные решены действием вычитания.

Решения взаимообратных задач продолжаются во 2, 3, 4 классах. При решении обратных задач наблюдается высокая активность учащихся, их интерес, творческая самостоятельность.

Одна из целей обучения решению задач – это постепенное освоение во 2-м и 3-м классах решение с помощью уравнения.

Одним из основных принципов реализации УДЕ является метод деформированных упражнений, в которых искомым является не один, а несколько элементов. Деформированные примеры широко начинают использоваться в 1 классе при изучении сложения и вычитания в пределах первого десятка.

1 класс. Математика.

На доске запись: 6 + = 9

Учитель: Внимательно посмотрите на доску. Как решить? Пример можно решить путем подбора. Начните подбирать числа.

Ученики: к 6 прибавить 1 получится 7, не подходит.

к 6 прибавить 2 получится 8, не подходит.

к 6 прибавить 3 получится 9, подходит.

На уроках предлагаю упражнения, в которых требуется определить знак действия, искомый компонент.

Деформированные примеры:

7 2 = 9 14 7 3 2=8

7 2 = 5 14 7 3 2=16

Деформированные примеры на более сложном уровне выполняют учащиеся 2, 3, 4 классов.

Также наиболее полно используются магические квадраты в методике УДЕ. Ученик должен составить в соответствие с условием все необходимые суммы, найти значения и сделать выводы. Задание: Расставить в клетках числа от 1 до 8 так, чтобы в любом направлении получилось в сумме 12.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Задание: Дан квадрат, в котором в некоторые клеточки вписаны числа. Вставьте числа 3,5, 8, 9, 11 так, чтобы получился магический квадрат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 |  | 4 |
|  | 7 |  |
| 10 |  |  |

Использование магических квадратов способствует не только формированию вычислительных навыков, но и развитию мышления, умения планировать и контролировать свою деятельность.

Принцип УДЕ универсален, - применим как в математике, так и в других предметах. Я применяю УДЕ на уроках математики, что очень результативно, особенно, триады взаимосвязанных задач, которые образуют циклическую полноту знаний, целостность, обеспечивающую прочность запоминания; четвёрку примеров, деформированные равенства, граф – схемы, магические квадраты.

Большая часть этих приемов УДЕ применима на уроках русского языка. Укрупненный подход в изучении русского языка выражается в максимальном привлечении средств систематизации и обобщения знаний в виде матриц, граф - схем, блок-схем, метод восстановления деформированных упражнений. Развитие мышления и речи на уроках русского языка по технологии УДЕ имеет свои особенности – происходит сравнение и противопоставление текстов, используется приём 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.

Удачной таблицей, позволяющей наглядно изобразить материал, является матрица. Матрица на уроке при объяснении материала может быть дана полностью или частично заполненная, и недостающая информация должна быть восстановлена учащимися. Матрица позволит зрительно воспринять новую тему, потому что наибольшая прочность усвоения достигается при подаче учебной информации на четырех кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Признаки**  **Части речи** | **Вопросы** | **Обозначает** | **Синтаксическая роль** |
| Имя существительное | Кто? что? | предмет | Подлежащее, дополнение, обстоятельство. |
| Глагол | Что делать? Что сделать? | Действие предмета | Сказуемое |
| Имя прилагательное | Какой? Какая? Какое? Какие? | Признаки предмета | определение |
| Местоимение | Кто? что? | Указывает, но не называет. | Подлежащее, дополнение, обстоятельство |

Одним из технологических приемов УДЕ, улучшающим усвоение материала является блочная подача. Для блочной подачи учебного материала можно использовать матрицы, таблицы, граф-схемы.

При блочной подаче материала ученик имеет возможность сравнивать, анализировать, находить общее и различие. И поэтому при блочной подаче учащиеся легче воспринимают и лучше усваивают материал, более прочно он закрепляется в памяти.



Развитие у младших школьников мышления, воображения, речи, наблюдательности предполагает использование укрупненных дидактических единиц системы П.М.Эрдниева на уроках окружающего мира.

В 1 классе по теме «Что такое Родина?» можно применить при знакомстве учащихся блок – схему:

Родина

Символы

Символы

Народы

Россия

Калмыкия

Народы

Москва

Элиста

Достопримечательности

Достопримечательности

Основные элементы технологии УДЕ:

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);

8. восстановление деформированных упражнений (метод пустых клеток)

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, повысить интеллектуальный уровень учащихся.

Я стараюсь привлекать своих учеников к участию в различных интеллектуальных конкурсах,- это могут быть олимпиады, дистанционные конкурсы. Активно участвуют мои ученики в республиканском интеллектуальном математическом марафоне «Кудесник»; в республиканском математическом конкурсе – игре « Сайгак», по результатам которых они становились победителями и призерами.

Используя технологию УДЕ, мы учим детей думать. УДЕ развивает творческое мышление школьников, воспитывает чувство патриотизма. Поэтому технология УДЕ П.М.Эрдниева всецело направлена на достижение центральной задачи ФГОС НОО – переход на системно – деятельное построение содержания урока.

**УДЕ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ФГОС НОО**

***Cереда М.И*.,**

учитель начальных классов,

МКОУ « Молодежненская СОШ»

Яшкульский район

*mary.sereda2016@mail.ru*

Теория УДЕ (укрупнение дидактических единиц), автором которой является П.М. Эрдниев, известна не только в Калмыкии, но и за ее пределами. Труды ученого переведены на языки народов мира. Как отмечал сам автор УДЕ академик П.М.Эрдниев, истоки его учения берут начало от фундаментальных трудов великих русских ученых И.П. Павлова, П.К. Анохина и, особенно, И.М. Сеченова - «Рефлексы головного мозга». Вся жизнь Пюрви Мучкаевича Эрдниева была направлена на развитие образования многонациональной России. Неслучайно, одной из многочисленных его наград является орден Дружбы народов.

Наше образование пережило много нововведений с целью повышения его качества. В настоящее время учителя реализуют ФГОС НОО. Основным критерием в нем выступает личностный результат обучающегося, позволяющий ставить и решать важные жизненные и профессиональные задачи.

Для реализации ФГОС НОО требуются различные технологии, в основе которых лежит деятельная направленность обучения. Поэтому технология, разработанная академиком П.М. Эрдниевым, не теряет своей актуальности, так как основная ее идея - научить детей мыслить и работать творчески. В научной литературе эту технологию так и называют «живой родник мышления и творчества». Укрупненная дидактическая единица - это клеточка учебного процесса, состоящая из элементов, обладающих информационной общностью. Технология УДЕ отвечает тенденции современного познания к интеграции и синтезу информации. Сложность применения системы УДЕ, как и других новых технологий, состоит в том, что от учителя требуется творческий подход к делу, как говорил сам автор, сотворчество. Для этого нужны знания, опыт и вдохновение.

Я много лет работаю учителем начальных классов в сельской школе. Все согласятся, что каждый ребенок, приходя в школу, желает хорошо учиться. Желание учиться не пропадет только при условии, что ученик добивается успехов в учебе. Успешность обучения обеспечивает технология УДЕ П.М.Эрдниева.

Цель УДЕ - создание действенных и эффективных условий для развития познавательных способностей детей, их интеллекта и творческого начала, расширение математического кругозора. В основу данной технологии положен принцип - обучать ускоренно и формировать прочные знания на основе активизации мыслительной деятельности. Понимание принципов УДЕ позволяет конструировать уроки и процесс обучения на базе укрупнения знаний.

**Принцип УДЕ** в обучении математике реализуется в ходе:

1) совместного и одновременного изучения взаимосвязанных понятий и действий;

2) широкого использования метода обратной задачи;

3) применения деформированных выражений;

4) укрупнения исходного упражнения посредством самостоятельного составления учеником новых заданий;

5) использования заданий по обращению суждений, упражнений на противопоставление.

Постараюсь объяснитьспособы реализации названных принципов.

1. Совместное и одновременное изучение взаимосвязанных вопросов программы.

Технология УДЕ предусматривает совместное изучение взаимообратных действий (сложение и вычитание, умножение и деление, площадь с периметром). Эффект противопоставления закономерно усиливается при сближении во времени взаимообратных действий. Реализация данного принципа приводит к тому, что расход учебного времени сокращается, повышается качество знаний за счет повышения познавательной активности. При отсроченном введении обратной задачи или обратного действия нарушается весь процесс рационального усвоения математики.

Покажу, как в 1 классе, изучая сложение и вычитание в концентре «Десяток», ученики составляют четверки примеров. Сначала они знакомятся с выражением 2+5=7, затем сразу идет знакомство с переместительным свойством сложения 5+2 = 7. Далее составляются примеры на вычитание

7 - 5= 2 и 7- 5= 2. При таком подходе происходит одновременно обобщение и систематизация знаний. Данный вид работы побуждает ученика рассуждать, применять логические средства исследования, способствующие развитию мыслительных операций, которые в конкретном примере, основаны на парном родстве элементарных операций. Простой пример, но здесь обеспечивается один из принципов диалектики - превращение одной формы знаний в другую.

II.Использование метода обратной задачи (триады)

Этот прием дает хороший эффект в обучении потому, что побуждает обучающихся осмысливать и усваивать материал на основе более высокой логической степени обучения. Терпеливо, методично вместе с ребенком веду диалог при обучении приему преобразования решенной задачи в обратную. В диалоге - залог успеха. Диалог продолжается до тех пор, пока ученик не научится самостоятельно составлять обратную задачу из чисел и фраз входящих в прямую задачу. Обычно, в традиционной системе после решения задачи на нахождение суммы, учитель предлагает решить подобную задачу, только с другим набором чисел. Такое упражнение не стимулирует развития мышления, так как задачи не связаны между собой, вторая задача предлагается в готовом виде.В методике П.М. Эрдниева подход другой: обратная задача является логическим продолжением прямой и она составляется учеником. Здесь на виду проблемность изучения и весь набор универсальных учебных действий, которыми должен овладеть обучающийся в условиях ФГОС НОО.

Таким образом, цели работы над задачей по технологии УДЕ:

- развивать подвижность мыслительных процессов;

- научить самостоятельно мыслить, применять нестандартные решения, выбирать рациональный способ решения, производить проверку;

- составлять обратную задачу.

Рассмотрим одновременное решение задач на нахождение уменьшаемого, вычитаемого, разности. Предлагается задача:  *«У девочки было 17 рублей. Она купила тетрадь за 7 р. Сколько денег осталось?»* Выделим известное и неизвестное*.*

*Было -17 р. Истратила-7 р. Осталось - ? р.*

Решение: *17-7 =10( р.)* Составим обратную задачу.

Пусть будет неизвестным число, обозначающее, сколько рублей было у девочки.

*Было - ? р. Истратила- 7 р. Осталось-10 р.*

Решение*: 10+7=17(р.)*

Аналогичная работа проводится и с другой обратной задачей в которой спрашивается сколько денег истратила девочка.

*Было – 17 р. Истратила - ? р. Осталось -10 р.*

Решение : *17-10=7(р.)*

Таким образом, обратная задача выступает мощным средством активного обучения математике, так как при их составлении и решении участвуют в совокупности несколько мыслительных операций.

III. Применение деформированных и неопределенных выражений.

В психологическом плане решение примеров с *«окошками*» основано на многократном сравнении промежуточных результатов с искомым. На уроках предлагаются упражнения, в которых требуется определить знак действия, искомый компонент. В процессе их решения ученик совершает различные логические операции, учится делать умозаключение.

Решение примеров вида: 7 + =10 основано на множестве связей. Для его решения подбираем числа 1, 2, 3, сравниваем результат с ответом, в результате идет многократное сравнение.

Такие примеры позднее решаются нахождением неизвестного компонента. Они еще большая находка в решении простых уравнений. На уроках предлагаются также упражнения, в которых нужно определить знак действия, искомый компонент. Эти примеры - *«умственная пища»* для моих учеников.

5 =3 5 =3 =2 7 2=9 7 2=5

IV. Укрупнение исходного упражнения посредством самостоятельного составления учеником новых заданий.

У меня это происходит в форме игры *«Придумай задание для* *одноклассника».* Приведу примеры заданий, направленных на реализацию данного принципа.

1. Даны два числа **30 и 90.** Что можно узнать? Ученики отмечают, что можно найти их сумму, разность; узнать, на сколько одно число больше (меньше) другого, во сколько раз больше (меньше) другого.

2.Дана схема выражения. Предлагается составить по схеме задачи на разные виды арифметических действий.

=

За счет таких упражнений знания приобретают свойства устойчивости, системности и действенности, быстрого проявления в многообразной учебной деятельности, в чем проявляется их метапредметность.

V. Задания по обращению суждений на перемежающееся противопоставление.

Эти задания приучают учеников пользоваться одновременно всеми возможными способами установления связей между числами, выраженными с помощью действий.

Например, ориентируясь на разные способы чтения равенства, записанного в левой части таблицы, дети по аналогии должны прочитать записи во втором столбике. Такие упражнения приучают детей к самостоятельному продолжению мысли, к перестройке суждения.

|  |  |
| --- | --- |
| *3+2=5* | *5-2=3* |
| *К 3 прибавить 2,получим5* | *…. отнять…….* |
| *3 плюс 2,будет 5* | *….. минус…….* |
| *3 да 2, будет 5* | *….. без…..получим……* |
| *3 сложить с 2, равно 5* | *…… вычесть…….* |
| *5 больше чем 3 на 2* | *аналогично* |

Таким образом, за счет широкого применения принципов, реализующих УДЕ, постигаются азы логического мышления, усиливается развивающая функция обучения, повышается интеллектуальный уровень обучающихся. Продуктивность технологии укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева доказана сегодня учителями разных дисциплин, что свидетельствует о ее гибкости, универсальности и вечности.

**УДЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

***Цебекова С.А.***

*учитель начальных классов*

*МБОУ «Средняя школа №4»*

*г. Элиста*

[*elsch4@mail.ru*](mailto:elsch4@mail.ru)

Математика как один из предметов начального образования более чем другие предметы призвана формировать в сознании учащихся базу для освоения новых навыков в условиях непрерывной модернизации образования. Поэтому на первый план выдвигается проблема все нарастающим объемом информации, интенсификацией прохождения материала, постоянной модернизацией и усложнением учебных программ. Очевидно, что подобные условия обучения требуют соответствующей организации процесса обучения. При этом важно иметь в виду также здоровьесберегающий аспект обучения, так как современный ученик часто испытывает колоссальные психоэмоциональные и физические перегрузки в процессе обучения, приводящие к ухудшению его здоровья. Поэтому важно стремиться к такой научно обоснованной организации учебного процесса, при которой не наносился бы ущерб здоровью учащихся, не угасал интерес к знаниям, не утрачивалась вера в себя и свои силы, и при этом в достаточно полном объеме решались задачи обучения.

Важнейшие цели обучения математике – создание благоприятных условий для полноценного интеллектуального развития каждого ребенка на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, воспитания самостоятельности и культуры мышления, обеспечивая необходимой математической подготовки к дальнейшему изучения математики.

Математика призвана развивать логическое мышление, умение творчески мыслить, делать умозаключения по аналогии. Важно постоянно видеть цель: формирование самостоятельности мышления учащихся – основы развития их творческих способностей (самостоятельный перенос знаний и умений в новую ситуацию, постановка новой проблемы в известной ситуации, обнаружение новой функции того или иного математического объекта, самостоятельное комбинировании из известных способов или приемов деятельность нового способа, видение структуры данного объекта, построение хода решения математической задачи, нахождение собственного оригинального способа выполнения действия).

Поэтому проблема, над которой я работаю уже в течение нескольких лет - совершенствование преподавания математики на основе внедрения таких технологий, которые, с одной стороны, способствуют осознанному и прочному усвоению программного материала, а с другой - развивают творческую активность учащихся, их сообразительность, любознательность и формируют определенное мировидение. Проанализировав опыт работы коллег, свой опыт, успеваемость детей по математике, учебные программы я пришла к выводу, что реальная возможность сближения процессов учения и научного познания, развития творческой активности учащихся может возникнуть в рамках педагогической технологии УДЕ академика Эрдниева П.М. Он создал доступную и экономную педагогическую технологию ускоренного и углубленного овладения программными знаниями посредством укрупнения единиц усвоения, т.е. совместного и одновременного изучения логически различных понятий, обладающих информационной общностью. УДЕ – это укрупненная дидактическая единица - это клеточка учебного процесса, состоящая из логически различных элементов, обладающих в то же время информационной общностью. Укрупненная дидактическая единица обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени быстрым проявлением в памяти.

Методическая система УДЕ представляет собой самобытную, приоритетную и конкурентно способную технологию обучения. Психофизиологические истоки данного научного направления восходят к исследованиям лауреата Нобелевской премии академика И.П. Павлова. Вот его слова ставшие УДЕ: «Противопоставлением ускоряет, облегчает наше здоровое мышление».

Академик Анохин П. К., ученик великого И.П. Павлова, считал, что по практике УДЕ школы России опережает другие страны». Все вопросы обучения ведутся с обязательной корригирующей ролю обратных афферентаций и только на этом основании и возможно самообучение», - подчеркивал П.К. Анохин.

В технологии УДЕ учитываются позиции педагогики здравого смысла А.А. Леонтьева: «Школьнику должно быть приятно и комфортно на уроке – тогда и результаты учения будут лучше, и личность будет развиваться более гармонично. Это предполагает, во-первых, снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, приводящих к высокому уровню тревожности учащихся. Во-вторых, создание такой атмосферы на уроке, которая расковывает учащихся, стимулирует развитие их духовного потенциала, их творческую активность. В-третьих, учет и развитие у ученика реальных мотивов учения. Внутренние мотивы должны включать мотивацию успешности, у школьника должно быть ощущение продвижения вперед, а для этого у него должна быть перспектива».

Усвоение математики осуществляется в процессе выполнения различных упражнений, поэтому задача методом преподавания заключается в подаче этих упражнений, в подборе и составлении их так, чтобы вызвать у детей наибольшую мыслительную и творческую активность. А этого всего можно добиться, применяя УДЕ.

Одним из технологических примеров УДЕ повышающих усвоение материала является укрупнение или блочная подача. Если традиционная программа предлагает последовательное изучение тем, что при блочной подаче ученик имеет возможность сравнивать, анализировать, находить общее и различное. Опыт работы показывает, что при такой подаче ребята легче воспринимают и усваивают материал.

Поэтому для обобщения опыта я выбрала тему «Решение задач на основе технологии УДЕ как средство повышения качества знаний по математике в начальных классах».

В процессе решения разнообразных текстовых задач нетрудно заметить много общего. Возникает необходимость выделить это общее, изучить его и целенаправленно использовать. Так, например, при усвоении математических задач на увеличение и уменьшение на несколько единиц и нахождение сколько всего.

Предлагается решить две задачи:

|  |  |
| --- | --- |
| Задача на уменьшение | Задача на увеличение |
| В коробке лежало 6 цветных карандашей, а простых на 4 меньше. Сколько всего карандашей в коробке? | В коробке лежало 6 цветных карандашей, а простых на 4 больше. Сколько всего карандашей в коробке? |

Решение отдельными действиями:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 6 – 4 = 2 (к) –простых 2. 6 + 2 = 8 (к)   Ответ: 8 карандашей всего. | 1. 6 + 4 =10(к) -простых 2. 10 + 6 =16 (к)   Ответ: 16 карандашей всего |

Решение выражением:

|  |  |
| --- | --- |
| **6** – 4 + **6** =8 (к) | **6** + 4 + **6** =16 (к) |
| Заметьте: число 6 повторяется дважды. | |

Проанализировав решения, возникают два вопроса:

- Что общего в этих двух задачах?

- Чем отличаются задачи?

Отсюда вывод:

Если в задачи на уменьшение (деление, вычитание) *на больше*, то задача решается по формуле: а + в +с;

Если в задаче уменьшение (деление, вычитание) *на меньше*, то задача решается по формуле: а – в + а, отсюда следует:

**а  в + а**

Через несколько уроков дети легко смогут решать задачи, используя эту формулу. На основе этой формулы можно предложить задания:

1. Составить задачу по краткой записи и найти правильное решение.



9 + 4 + 9

9 - 4 + 4

9 - 4 + 9

9 - 4 + 9

9 + 4

а) преобразуйте задачу по выражению 9 – 4; 9 + 4 + 9

б) может ли быть решением задачи 9 + 4 + 9?

2. Найди верное решение. Высота сарая **а** м, что **в** м ниже дома. Найди высоту сарая и дома?

|  |  |
| --- | --- |
| **а – в + а** | **а + в +а** |

Составь и реши задачу, если а = 3м, в = 2см.

После знакомства с понятиями «увеличение» и «уменьшение» в несколько раз и решение простых взаимообратных задач, знакомство с составной задачей строится аналогично, как при решении составной задачи на увеличение и уменьшение на несколько единиц.

Поэтому формула расширяется:

|  |
| --- |
|  |

и учащиеся делают вывод:

а) если в задаче число увеличиваем на несколько единиц и находим сколько всего, то а + в + а;

б) если в задаче число уменьшаем на несколько единиц и находим сколько всего, то а - в + а;

в) если в задаче число увеличиваем в несколько раз и находим сколько всего, то а \* в + а;

г) если в задаче число уменьшаем в несколько раз и находим сколько всего, то а : в + а.

Так ученики без особого труда со временем приучаются записывать решение задачи по формуле и практически не делают ошибок в решении задачи, учатся различать простую задачу от составной, а также готовятся к усвоению алгебраических выражений.

При обучении решению текстовых задач необходимо достигнуть двух взаимосвязанных целей:

1. решению определенных видов задач

**ОБУЧИТЬ**

2. приемам поиска решения любой задачи

Достичь этих целей, помогает решение взаимообратных задач по системе УДЕ. В учебнике П.М. Эрдниева для достижения первой цели задачи обобщаются в определенные виды. Например, задачи на приведение к единице: предлагается решить задачу прямую, а далее составляются, и решаются три обратные.

Задача:

С 8 овец настригли 40 кг шерсти. Сколько шерсти настригли с 5 овец?

краткая запись:

8 ов. – 40кг

5 ов. - кг.

25

1. 40 : 8 = 5 (кг) – 1 ов.
2. 5 \* 5 =25 (кг) с 5 ов.

Ответ: 25 кг шерсти настригли с 5 овец.

Составьте обратные задачи:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8 ов. - кг  40    5 ов. – 25 кг.   1. 25 : 5 =5 (кг) 1 ов. 2. 5\*8 = 40 (кг)   Ответ: 40 кг шерсти. | 8 ов. - 40кг  5  ов . – 25 кг.  1) 40 : 8 =5 (кг) -1 ов  2) 25 : 5 = 5 (ов)  Ответ: 5 овец. | ов. - 40 кг    5 ов. – 25 кг.   1. 25 :5 = 5 (кг) 1 ов. 2. 40 : 5 = 8 (ов)   Ответ: 8 овец. |

По аналогии прямой задаче составляются и обратные, далее выявляется полное и частичное сходство. Полное сходство в том, что в 1 действии находили, сколько состригли с 1 овцы, различие во втором действии. Далее отрабатываются решения любых аналогичных задач.

Задача:

С 8 овец настригли 40 кг шерсти. Сколько кг шерсти настригли с 5 овец, если с одной овцы стали настригать на 2 кг больше?

Учащиеся выявляют сходство, определяют, что задача похожа на приведение к единице, они делают вывод, что план решения задачи должен быть полностью или частично похожим на план решения предыдущей задачи.

Только после того как найдут, сколько настригли с 1 овцы, надо прибавить еще 2 кг (по условию задачи), составляют план и решают.

|  |  |
| --- | --- |
| *Прямая задача* | *Обратная задача* |
| 80 – 40 кг,  50 – кг, с 1 ов. – на -2 кг›  Решение:   1. 40 : 8 =5 (кг) – с 1ов. 2. 5 +2 =7 (кг) стали настригать с 1 ов. 3. 7\*5 = 35 (кг).   Ответ: 35 кг стали настригать | 80 – 40 кг,  – 35 кг, с 1 ов. – на -2 кг›  Решение:  1) 40 : 8 =5 (кг) – с 1ов.  2) 5 +2 =7 (кг) стали настригать с 1 ов.  3) 35 : 7 = 5 (кг).  Ответ: 5 овец |

Составляют обратные задачи, аналогично предыдущей.

Сравнивая эти задачи, также можно сделать вывод, что решить вторую задачу нельзя, так как в задачах части не были одинаковыми. Значит, в задачах на приведение к единице двумя действиями решаются только задачи в которых части одного целого одинаковы.

Так на уроках четко отрабатываем алгоритм решения задач по типам: на кратное и разностное сравнение, на проведение к единице, на сравнение, на движение и т.д.

Например: Задачи на встречное движение, на движение в одном направление и противоположное при одновременном движение отрабатываю по формуле

S=( V1+V2) х t, где t постоянная величина

V1=S: t-V2 V1+V2- общая скорость

V2= S: t- V1

t= S: (V1+V2)

Также дети учатся решать задачи не только арифметическим способом, но и алгебраическим.

Например: В первом аквариуме было 32 рыбки. Когда из второго аквариума переместили в первый 7 рыбок, в двух аквариумах их стало поровну. Сколько рыбок было во втором аквариуме.

|  |  |
| --- | --- |
| Арифметический способ | Алгебраический способ |
| 1)32+7=39 2)39+7=46(р)  Ответ: 46 рыбок было  во втором аквариуме. | Пусть Х рыбок во втором аквариуме,  х-7=39  х= 46( рыбок)  проверка: 46-7=32+7 39=39  Ответ: 46 рыбок было  во втором аквариуме. |

Особое внимание уделяю решению геометрических задач. Сначала отрабатываем решение задач по формулам:

S кв = а \* а Р пр = (а + в) \* г S пр = а \* в

Р кв = а \* 4 а = Р : 2 – а а = S : в

А = Р : 4 в = Р : 2 – в в = S : а

Далее, решаем задачи по таблице :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а | З см 1 мм |  |  |  |
| S кв. |  |  | 36 м² | 4 га |
| Р кв. |  | 20 дм |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а | 4 см |  | 3 м |  |
| в | на 3 мм> | 15 см |  |  |
| Р пр |  | 6 дм 2 см |  | 30 см |
| S пр |  |  | 24м² |  |

Научиться быстро, заполнять такие таблицы помогает решение взаимно – обратных задач по системе УДЕ

Хотелось остановиться на основополагающем принципе УДЕ – триады чисел, в частности, на магических квадратах

В 1 классе знакомлю детей с занимательными или магическими квадратами 3×3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | 9 |  |
|  | 5 |  |
|  |  | 6 |

Дается закономерность 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15 три средних числа составляют постоянную сумму и записываются по диагонали квадрата

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 + 1 | 9+1 | 2-1 |
| 3+1 | 5+15 | 7+1 |
| 8+1 | 1+1 | 6+1 |

Если каждое число увеличить на 1 или уменьшить; то постоянная сумма увеличиться на 3 или соответственно уменьшиться на 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | 10 | 3 |
| 4 | 6 | 8 |
| 9 | 2 | 7 |

Получается закономерность: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Постоянная сумма равна 18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-1 | 9-1 | 2-1 |
| 3-1 | 5-1 | 7-1 |
| 8-1 | 1-1 | 6-1 |

Получается закономерность: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Постоянная сумма равна 12

Например, такие задания:

* + - 1. Задание: Составьте магический квадрат с постоянной суммой 21 .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 8 | 1 |
| 2 | 4 | 6 |
| 7 | 0 | 5 |

Если ребенок вспомнит закономерность:

Решение: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ,7 ,8, 9

Постоянная сумма = 15

Вычислите 21 – 15 = 6

6 : 3 = 2

Значит, каждое число этого ряда надо увеличить на 2

Получается: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 .

Используя этот ряд чисел, можно составить магический квадрат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 |  |  |
|  | 7 |  |
|  |  | 8 |

Постоянная сумма = 21

2.Задание: Составьте, магический квадрат 3 х 3, продолжив закономерность: 2, 4, …,

Решение:

Для составления магического квадрата, надо найти закономерность, составить математическое предложение из 9 чисел. Найти постоянную сумму. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8 |  |  |
|  | 10 |  |
|  |  | 12 |

Постоянная сумма =30

В 3 и 4 классах задания усложняются, составляются магические квадраты 4 х 4.

Такие задания, основанные системой УДЕ, пробуждают у детей интерес и любовь к математике учат их самостоятельно приобретать знания, развивает оригинальность и логичность мышления, которыми они будут пользоваться в учебной работе и в обыденной жизни.

Систематическая и целенаправленная работа по технологии УДЕ формирует у учащихся усвоение ими общих подходов к решению математических задач, углубление знаний, интеллектуальное развитие, пробуждает творческую деятельность.

Мой опыт работы актуален в современных условиях, отвечает требованиям нового стандарта общего начального образования на первых ступенях обучения. Технология УДЕ соответствует всем требованиям нового образовательного стандарт, к трем составляющим образовательного процесса – содержанию, результатам и достижениям ученика.

За годы работы в школе я пришла к выводу о необходимости развития у детей творческого мышления, постоянно искала способы создания особой, побуждающей к творчеству обстановки учебного процесса. И именно использование технологии УДЕ создает на уроках атмосферу творчества:

- показывает учащимся возможность использования аналогий для творческого поиска, отыскания новых ассоциаций и связей.

Психологические исследования творческих процессов показывают, что возможности творческого поиска расширяется благодаря сопоставлениям, сравнениям. Образное мышление на основе метафорических сравнений многие считают «природной способностью» детей, однако и эта способность нуждается в поддержке и развитии (н/р: решение прямых и обратных задач);

- дает ученикам возможность умственной разминки (т.е используются «разогревающие» упражнения);

- устраняет внутренние препятствия творческим проявлениям (чтобы ученики были готовы к творческому поиску, надо помочь им обрести уверенность в своих взаимоотношениях с окружающими – с учениками, с учителем. Важно, как говорит Пюрвя Мучкаевич, чтобы дети не боялись сделать ошибку)

- поддерживает живость воображения. Необходимо поддерживать проявления свободного воображения в учебной обстановке, т.к они служат основой творческого мышления.

- расширяет фонд знаний (усвоение информации не заменяет и само по себе не развивает умение думать, но технология УДЕ «заставляет» ребенка думать).

Поэтому и структуру урока целесообразно рассматривать с точки зрения его «задачного» характера. Эта структура определяет дидактическое назначение моделей и формы их использования в обучении (самостоятельное построение их учащимися или применение ими готовых моделей, исследование моделей с помощью собственной познавательной деятельности).

В заключении хочется отметить, что в развивающем обучении нет главных и неглавных предметов. Каждый предмет значим для общего развития ребенка, под которым подразумевается развитие его познавательных, эмоционально-волевых, нравственных и эстетических возможностей. На каждом уроке по различным предметам учащиеся «раскрываются», проявляют любознательность, стремление знать на «отлично». Поэтому учитель обязан учить, учить и учить. Плохо научил – нечего требовать от учащегося. Важно, чтобы ученик не отвернулся от учения, от стремления все узнать. Важно, чтобы он поверил в свои силы, увидел результаты своего труда.

**УДЕ – УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***Цохурова Нина Убушаевна,***

*руководитель МО учителей начальных классов*

*МБОУ «Ики-Бурульская СОШ им. А. Пюрбеева»*

[*iki-burul\_school@mail.ru*](mailto:iki-burul_school@mail.ru)

Одним из основных путей совершенствования уроков математики в школе в современных условиях – развитие методики усвоения укрупненных единиц учебной информации за счет одновременного изучения противоположных процессов.

15 октября 2019 года исполняется 98 лет доктору педагогических наук, академику Российской академии образования Пюрве Мучкаевичу Эрдниеву. Мы чествуем замечательного сына калмыцкого народа, талантливого ученого, чей труд прославил степную республику.

С технологией УДЕ П. М. Эрдниева учителя нашей школы впервые познакомились в 1989 году. Директором школы Санджиевой Б. Л. была организована поездка в Элисту на открытые уроки в среднюю школу № 4 к Заслуженному учителю РФ, учителю начальных классов Харнаевой Р.Б.

В 1993-1994 учебном году на базе нашей школы была создана экспериментальная площадка по внедрению системы УДЕ. Учителя – «первопроходцы» - Манджиева К.Б., Сагьяева Е.Б., Кухливская О.Н., Шаликова В.А. и Окняева Н.Я. занимались по экспериментальным учебным пособиям «Математика» П.М. Эрдниева. Поэтапно все мы, учителя начальной школы, стали участниками эксперимента.

Педагоги прошли курсовую подготовку при обществе «УДЕ» ФППК КГУ по методической системе «УДЕ» академика П.М. Эрдниева. Лекции читали П.М. Эрдниев и Б.П. Эрдниев.

Учителя делились своим опытом с коллегами района и республики: даны открытые уроки для семинаров, к VII Международной научно-практической конференции. На открытых уроках присутствовали: Б.П. Эрдниев, А.- К.А. Иманов, Т.Д. Выродова, Т.Н. Шведова и др.

С 1991 года по настоящее время я являюсь руководителем методического объединения учителей начальных классов и активно пропагандирую среди педагогического сообщества технологию академика П.М.Эрдниева.

Работа методического объединения и опыт применения УДЕ на уроках Саруновой З. С. были отмечены в статье Б.П. Эрдниева «УДЕ как концепция развития системы математического образования» (Хальмг Унн, 1994). На VII Международной научно-практической конференции (1996 г.) было вручено благодарственное письмо за творческое освоение УДЕ Манджиевой К.Б.

Основным направлением методического объединения учителей начальных классов является применение технологии УДЕ. Практическая направленность МО - проведение семинаров-практикумов, ежегодных декад «УДЕ – идея века», организация круглых столов.

В республиканских конкурсах учебно-методических разработок «Мой урок» по УДЕ стали победителями и призерами учителя: Кураева С.В., Местеева С.Л., Кашкаева С.А., Цохурова Н.У.

Ежегодно обучающиеся школы становятся победителями и призерами республиканских, районных олимпиад по УДЕ, математического конкурса-игры «Сайгак», интеллектуального математического марафона «Кудесник».

Технологией укрупнения дидактических единиц занимаюсь тридцать лет. Моя дипломная работа об основных путях совершенствования математики (научный руководитель Басангова Р.Б. - кандидат педагогических наук) в КГУ (1993 г.) была связана с системой УДЕ.

В своей работе отдаю предпочтение экспериментальным учебным пособиям «Математика 1 класс», «Математика 2 класс», «Математика 3 класс» П.М. Эрдниева. Учебные пособия позволяют разнообразить задания, повышать интерес, самостоятельно работать детям.

В практической деятельности применяю технологию УДЕ: взаимообратные задачи, граф-схемы, «четверка» примеров, деформированные примеры, магические фигуры, матрицы, логические связки.

В младших классах можно формировать умение классифицировать учебный материал укрупнёнными порциями. Так натуральные числа от 1 до 100 можно классифицировать как однозначные и двузначные, четные и нечетные.

Главное оружие усвоения примеров – это «четверка» примеров. (П.М. Эрдниев). Взаимообратные действия по методу П.М. Эрдниева рассматриваем совместно и одновременно (сложение-вычитание – действия I ступени).

Аналогичный подход к действиям II ступени (умножение-деление). На уроках математики обучение идет методом противопоставления (особенно в 1 классе)

4, 3, 7

4 + 3 = 7 7 – 4 = 3

3 + 4 = 7 7 – 3 = 4

Здесь идет знакомство с переместительным законом: а + в = в + а (буквенная символика, состав числа, связь между суммой и слагаемым, нахождение неизвестного компонента, объяснение связи трех чисел различными способами: прибавить-отнять, плюс-минус, увеличить на, уменьшить на).

Пюрвя Мучкаевич указывал на частое использование стрелок в примерах и задачах – «стрелки – сильное средство» (П. М. Эрдниев).

В 1 классе выгодно объединить в одну тему разделы «Состав чисел» и «Сложение и вычитание в пределах 10». Совместность и одновременность – путь укрепления информации.

Прибавление числа к сумме можно преподнести детям укрупненными порциями, то запись будет выглядеть так:

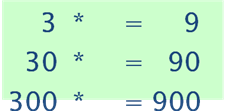
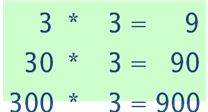
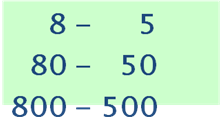
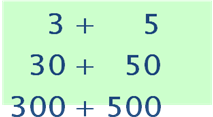
(6 +3) + 1= =10

9 + 1

(1 + 6) + 3

(1 +3) + 6

По методу П. М. Эрдниева одновременно изучаем действия в пределах 100 и соответствующие действия над круглыми десятками в пределах 1000. (слияние концентра «Сотня» с концентром «Тысяча»).



Таким образом идет переход от единицы к сотне, от сотни к тысяче. Укрупнив соответствующие действия можно получить качественный сдвиг в знаниях учащихся: немедленное переосмысление числового соотношения с двузначного результата на трехзначный. Это усиливает вычислительные навыки и экономит время.

Уже в первом классе вводим матричные упражнения. Готовим детей к восприятию информации, связанной с ориентацией в пространстве: Где нарисован гусь? Кто нарисован в правом верхнем углу?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Надёжным ускорителем в постижении математических знаний оказывается прием деформации. Для детей это крупная запись удобна и необычна.

6 3 =

**2**

**4**

**8**

**10**

Главное оружие решения задачи – метод обратной задачи (П.М. Эрдниев). Решенная задача преобразуется в новую благодаря тому, что искомые и известные данные меняются местами. Краткая запись в задаче - самое главное.

Прямая Обратная Обратная

7 ящ., 3 ящ., 3 ящ., 4 ящ 7 ящ., на 4 ящ. <

Решение:

7 – 3 = 4 (ящ.) 3 + 4 = 7 (ящ.) 7 – 4 = 3 (ящ.)

Ответ: на 4 ящ. Ответ: 7 (ящ.) Ответ: 3 ящ.

Граф – схемы

**7**

**3**

**7**

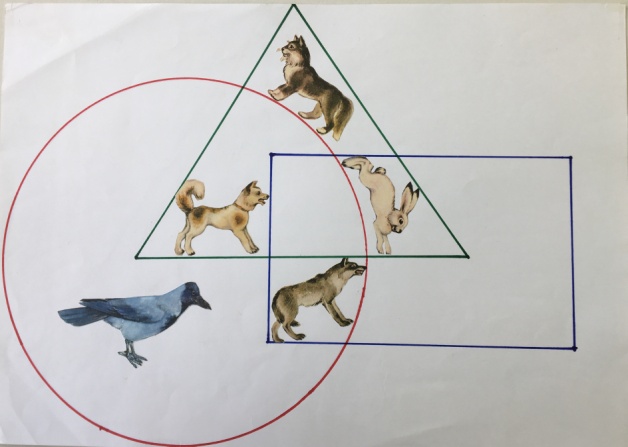
**3**

**4**

**4**

Основным приемом выступает самостоятельное составление обратных задач. На составление и решение обратной задачи времени тратится в несколько раз меньше, чем на решение исходной задачи.

Занимательные задачи (логические связки, магические квадраты, задачи-парадоксы, танграмы) в курсе математике начальной школы чрезвычайно важны. Логические упражнения вносят в занятия игровой элемент и учат приёмам построения суждений.



Это пересечение трех замкнутых фигур. Логическая связка:

1а) Где находится собачка? (внутри окружности и внутри треугольника)

1б) Кто находится и в окружности, и в прямоугольнике, не в треугольнике (волк).

УДЕ - универсальная технология формирования современного качественного образования. УДЕ повышает интерес у детей, экономит время, дети получают знания с опережением, новый материал доступен и понятен каждому ученику, углубляет процесс усвоения знаний.

Изучаемое новое сращивается с ранее изученным, что в укрупненных единицах достигаются обе цели: повторение изученного и усвоение нового. У детей развиваются хорошие вычислительные навыки и желание самостоятельно выполнять задания. Любить можно то, чему отдал частицу души.