УДК 371.31

Ремеева А.Н.
кандидат педагогических наук, доцент
Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет
Россия, г. Стерлитамак
Сунагатова А.В.
студентка
2 курса, естественнонаучного факультета
Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет
Россия, г. Стерлитамак

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ФИЗИКЕ В 5-6 КЛАССАХ

Аннотация: *Отражены особенности введения пропедевтических курсов естественнонаучного обучения для учащихся 5-6 классов. Преподавание курса основано на пополнении знаний школьников об ученых и преимуществах их открытий, организации наблюдений и выполнении простых модельных экспериментов. Показаны положительные результаты развития школьников, проявление их мотивации к изучению физики.*

Ключевые слова: *физика, пропедевтический курс, практическая подготовка школьников, развитие интереса к физике, элективный курс для учеников 5–6-х классов.*

FEATURES OF TEACHING PROPAEDEUTIC PHYSICS COURSE IN GRADES 5-6

Annotation: *The features of the introduction of the propaedeutic courses in the natural Sciences learning for students in grades 5-6. The teaching of the course is based on the replenishment of students ' knowledge about scientists and the benefits of their discoveries, the organization of observations and the implementation of simple model experiments. Positive results of pupils ' development, manifestation of their motivation to study physics are shown.*

Keywords: *physics, propaedeutic course, practical training of schoolchildren, development of interest in physics, elective course for students of 5-6 classes.*

Физика является важным естественнонаучным предметом, изучаемым в школе, поскольку она является основой для наиболее полного формирования научного мировоззрения, миропонимания учащихся и подготовки молодых членов общества к практической деятельности в современном мире. При изучении физики закладываются основы естественнонаучной грамотности школьников как компонента их собственной культуры [1].

Желательно начать подготовку учеников к изучению физики на основе преподавания пропедевтического курса с 5 класса.

Это связано с психологическими особенностями школьников этого возраста. Исследователи в области педагогической психологии нашличто возраст, соответствующий 5-6 классам, соответствует максимуму чувствительного периода развития функциональной системы интеллекта, задачей которого является овладение окружающим миром [4]. Именно в этот период школьники задают большое количество вопросов и пытаются на них ответить. Задача учителя – направить свою творческую деятельность на решение образовательных и воспитательных задач.

Этот период развития учеников наиболее благоприятен для формирования умений наблюдения физических явлений, измерения величин, объяснения

явлений, конструирования моделей. Дети в возрасте 10-12 лет (это соответствует 5-6 классам), очень стремятся исследовать окружающую природу и очень любопытны. Этот факт активно используется в большинстве стран для формирования начальных исследовательских навыков, первых понятий естествознания и научного мировоззрения. В соответствии плану Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Физика», данную проблему в школе способен разрешить интегрированный курс «Естествознание» в 5-6 классах перед изучением методических циклов физики, химии и биологии. Из-за разрыва в два года (только с 7 класса начинается изучение физики и с 8 химии) есть потеря интереса учеников к естественным наукам, а также потеря тех начальных научных знаний и навыков, которые они получили в начальной школе на уроках "Мир вокруг нас" [2].

Поэтому в 5-6 классах введение пропедевтического курса рекомендуется за счет часов части учебной программы.

Целью курса является развитие у школьников навыков и умений, которые в настоящее время определяются как результаты обучения в начальной школе.

С точки зрения личных результатов:

- развитие познавательного интереса и интереса к творчеству;
- развитие отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ориентация в будущем на естественнонаучный профиль образования;
- мотивация к самообразованию.

С точки зрения мета-предметных результатов:

- развитие основных навыков в постановке целей для деятельности, планировании, оценке эффективности;
- развитие умения обсуждать проблемы, предлагать решения;
- формирование умения ставить вопросы, отвечать на вопросы;
- разработка монологической речи, диалога.

С точки зрения объективных результатов, развития навыков:

- различать физические явления, встречающиеся в повседневной жизни;

- использовать общедоступные устройства;

- произвести измерения некоторых физических величин;

- проводить простые эксперименты и наблюдения.

Программа для учащихся 5-го класса основана на материалах авторов Д. Веста, С. Паркера [5] и обобщена в табл. 1.

Таблица1

Программа для учащихся 5-го класса

Тема занятия	***Краткое содержание***	***Демонстрации или опыты***	***Актуализируемые знания. Развиваемые умения***
Введение	Умный человек только появился2 миллиона лет назад. Но как люди изменили свой мир, особенно в последние 200 лет! О научных открытиях и технических воплощениях мы и поговорим	Обсуждаем с учениками, что они знают о научных и технических открытиях, записываем их примеры на доске с именем автора примера	Ученики вспоминают пароходы, метательные инструменты, изобретения лампочки и т. д. Развиваются коммуникативные навыки (КУ): формулируют собственное мнение, учитывают разные мнения, задают вопросы
Плуг	Плуг появился около 1000 лет назад. Некоторые его части доступны и сейчас в сельскохозяйственных машинах. Теперь (с картинки) разберем его устройство и выясним физические законы, которые используются для создания его конструкции	Слайд-шоу: части плуга, использование плуга с лошадью, плуговые системы с трактором	На основании наблюдений выясняем конструкцию плуга, вид плуга. Учитель дает формулу давления, применение которой объясняет производительность режущих элементов. Ученики приводят примеры использования ножей, отверток и т. д. в домашних условиях. Развивается познавательный навык: объяснить, как увеличить давление на опору

Метательные орудия,духовое оружие			
Корабль-парусник			
И т. д.			

Содержание программы для учащихся 6-го класса – это знакомство с бытовой техникой, которая значительно упрощает жизнь современного человека, и процессами ведения домашнего хозяйства, которые основаны на законах физики (табл. 2).

Таблица 2

Программа для учащихся 6-го класса

Тема занятия	***Краткое содержание***	***Демонстрации или опыты***	***Актуализируемые знания. Развиваемые умения***
Утюг на углях	Сообщаем учащимся, что утюг был изобретен очень давно. Форма утюгаочень близкая к современной появился в XVIII - XIX веках. Корпус утюга изготовлялся из чугуна. Сплошной утюг устанавливался на печь. Полый заполнялся углями. Древнетюркское «утюк» формировалось из «ут» – огонь, «юк» – положить	Отображается фотография утюга, нагретого либо на плите, либо на углях. Учащимся задают вопрос о том, как использовать два металлических цилиндра разных объемов или состоящих из разных материалов и электрических плит, чтобы показать принцип действия утюга и объяснить его. *Задание:* как из подручных средств спроектировать утюг. Обсудите, спланируйте свою модель утюга	Тепло передается от болеенагретого тела к менее нагретому. Развивается способность планировать эксперимент, объяснить результат эксперимента, построить модель утюга
Термос			
Электрочайник			

ичаепитие			
Телефон			
И т. д.			

Материал в пособии может быть представлен в нетрадиционной форме, он составлен с учетом возраста и психологических особенностей учащихся, учтено, что они воспринимают рисунок лучше, чем печатный текст, и чтобы понять материал, может быть разумнее использовать игровую форму.

В ходе курса школьники начинают формировать основные практические навыки проектирования, представления о важности физики как науки, великих ученых и практик, роли физики в создании сложных технических конструкций и простых устройств. После завершения курса с учащимися 5-го класса проводится рефлексивное обсуждение совместных образовательных мероприятий на основе следующих вопросов:

1. Что было самым интересным в факультативном классе.

2. Какие занятия помнят и почему.

3. Какие научные открытия казались наиболее значимыми, какие открытия, о которых вы знали, мы не обсуждали.

4. Как легче в классе открывать что-то новое, думать самостоятельно или обсуждать с другими учениками, учителем.

5. Какова роль физики в развитии общества.

Ученикам 6-го класса можно предложить заполнить анкету следующего содержания:

1. Какова роль планирования в проведении мероприятий.

2. Какие роли Вы выбрали, работая вместе в группе.

3. Какие физические явления лежат в основе работы бытовой техники, назовите явления и бытовые приборы соответственно.

4. Какие навыкиВы считаете дизайнерскими и какие из них Вы использовали при выполнении заданий.

5. Какой была бы человеческая жизнь без современных технологий.

6. Вы с желанием и интересом начинаете изучать физику в 7 классе.

7. Какие знания, навыки Вы хотели бы приобрести при изучении физики.

Значительное внимание уделяется экспериментальной части. Во время усвоения знаний по этому курсу с учениками необходимо провести около 30 лабораторных работ или несложных экспериментов; разработать и изготовить небольшое количество самодельных устройств. Курс планируется проводить в течение 136 учебных часов (2 занятия в неделю в течение двух лет).

Такой познавательный курс был опробован в некоторых школах России [2] и её результаты приведены в работах Н.Н. Платонова (http://www.dslib.net/teoria-vospitania/obuchenie-fizike-uchawihsja-5-6-klassov-s-uchetom-regionalnyh-osobennostej.htm). Исследования показывают, что учащиеся, в принципе, заинтересованы в изучении курса. С волнением они выполняют лабораторные задания и получают вдохновение после получения положительных результатов. Понятно, что большинство суждений, законов и явлений курса изучаются учащимися с особым интересом, чем те же знания тех же понятий в старших классах. В результате тестирования, ежегодных и тематических тестов мы видим, что такой учебный материал полностью доступен для понимания школьниками. Ученики приобрели ряд первичных умений, которые им необходимы при изучении естественных наук.

Мониторинг доказывает, что учителя, которые преподают естественные предметы, вполне способны преподавать пропедевтический курс.

Список литературы:

1. Платонова Н.Н. Обучение физике учащихся 5-6 классов с учетом региональных особенностей Республики Саха (Якутия). Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.

2. Разумовский В.Г., Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г. и др. Планирование учебного процесса и конструирование уроков с учетом формирования естественно-научной грамотности // Физика в школе. 2016. № 6. С. 14–24.

3. Глазунов А. Т. Воспитательный потенциал школьного естественно-научного образования // Стандарты и мониторинг образования.
2014. № 3. С. 45–48.

4. Никифоров Г.Г., Орлов В.А., Разумовский В.Г., Фадеева А.А. Программа для 7–9-х классов. Физика // Физикавшколе. 2016. № 2.С. 14–31.

5. Bateson P. How do sensitive periods arise and what are they for? // Animal Behavior. 1979. V. 27. P. 470–486.

6. Уэст Д., Паркер С. 53/2 открытия, которые изменили мир и кое-что еще. М.: Росмэн, 1994. 60 с.