Образовательный процесс и его дидактическая единица – урок – отражают свойства, характерные как дляобучения,так и для воспитания:

• двусторонность взаимодействия педагога и ученика;

• направленность всего процесса на всестороннее и гармоничное развитие лич­ности;

• единство содержательной и процессуальной (технологической) сторон;

• взаимосвязь всех структурных элементов: цели-содержания образования и средств достижения образовательных задач — результата образования;

• реализацию трех функций: развития, обучения и воспитания человека.

Полноценное интеллектуальное, социальное и нравственное развитие челове­ка — это результат реализации всех функции образовательного процесса в их единстве.

Глубоко заблуждается тот, кто считает, что обучение находится вне общественной жизни, политических и иных событий в стране. Мы упускаем очень важное направление – воспитание через преподавание физики чувства гордости за свою страну, чувства патриотизма, уважения к родному краю.

К примеру, в 50-х годах прошлого столетия в СССР в сборниках задач около 10% вопросов и задач были посвящены военной тематике, столько же – достижениям советского народа в различных областях его жизнедеятельности. Но не только наши, но и зарубежные учебные пособия являются своеобразным отражением культуры народов: истории, традиций, техники, быта, искусства, спортивных достижений, природных особенностей страны и т. д. Для нас кажутся необычными задачи из американских сборников, наподобие такой: «С вертолета, летящего со скоростью 180 миль/ч на высоте 80 м, агенты полиции пробуют сбросить бомбу в автомобиль с преступниками, движущийся по автостраде со скоростью 135 миль/ч. Под каким углом должен быть виден автомобиль из кабины вертолета при сбрасывании бомбы?»

Существует несколько вариантов составления задач и вопросов с белорусской тематикой. Работа в этом направлении несомненно обогатит потенциал и ученика и учителя. Кроме того, применение таких заданий на уроках наряду с традиционными способствует повышению интереса учеников не только к их выполнению, но и к самому предмету в целом.

Можно выделить следующие основные информационные области, материал которых может стать основой для составления вопроса или задачи:

* географическое положение (площадь, протяженность в направлении сторон света, расстояния между крупными населенными пунктами, широта и долгота местности);
* достижения в спорте;
* новое в науке и технике.

Формировать у школьников чувства патриотизма можно, ознакомив учащихся с жизнью и творчеством ученых; показав, что у многих отечественных ученых были замечательные качества: преданность Отчизне, стремление развить науку своей Родины, поднять ее престиж на более высокий уровень.

Отмечу некоторые условия, обеспечивающие эффективность использования биографического материала при обучении физике.

* Во-первых – эти сведения должны быть минимальными по объему содержания и затратам учебного времени. Необходимо выделить выдающихся ученых-физиков, жизнь и деятельность которых должна быть изучена школьниками более или менее основательно. Например:

М.В. Ломоносов – в связи с изучением молекулярно-кинетической теории строения вещества;

* Во-вторых – необходимо учитывать, что сила воспитательного воздействия на учащихся биографического материала неизменно возрастает, если фигуры ученых предстают со своими конкретными чертами личности, увлечениями. Например: М.В. Ломоносов, благодаря природному таланту, трудолюбию, целеустремленности и силе творческого духа смог подняться до уровня величайших представителей науки и, вместе с тем, демонстрировал талант стихосложения, сочиняя оды.
* В-третьих – обеспечивая включение воспитательных задач, биографический материал должен быть одновременно связан с конкретным материалом, включаться в логику изложения учителем текущего материала.
* В-четвертых – биографический материал стимулирует овладение учащимися сложного учебного материала.

Во время взрыва бомбы **в Хиросиме погиб­ли 200 тысяч** человек. **Свыше 375 тысяч погибли от по­следствий** ядерной бомбардировки. Это не конечная циф­ра... Генерал Лесли Гровс - главный администратор работ по созданию атомной бомбы первую бомбу назвал симпа­тичным словом «малыш», вторую - симпатичным и смеш­ным словом «толстяк». Когда самолет с атомной бомбой вылетел на Хиросиму, у Лесли выдалось свободное время - от вылета до атаки должно было пройти несколько часов. Он пишет черным по белому: «Донесения запаздывали, и я решил пойти поиграть в теннис». Потом Лесли пообе­дал с женой и дочерью. Когда доели десерт, ему сообщи­ли, что бомба взорвалась...

Можно понять все, кроме того, что генерал Лесли иг­рал в теннис, обедал, кушал десерт. Можно было бы по­нять его, если бы после вылета самолета он ушел в цер­ковь и помолился. Но он не молился.

Когда Эйнштейн услышал по радио об этой чудовищ­ной акции уничтожения японских городов, спазм сдавил ему горло, и он смог только произнести: «О горе!»

В **1949** году «отец атомной бомбы» Р.Оппенгеймер высказался против программы создания термоядер­ной бомбы и отказался принять участие в ней. В 1**953** году эта и другие причины послужили основой для при­влечения Оппенгеймера к суду по обвинению в шпионаже в пользу Москвы. Энрико Ферми - создатель первого в мире ядерного реактора, Отто Ган и Лизе Мейтнер - круп­нейшие физики-теоретики - отказались от продолжения работ по разработке ядерного оружия, совершив тем самым научный подвиг во имя человечества.

На мой взгляд, физика является одной из самых философских наук. По большому счету, законы физики описывают все проявления человеческого бытия. Приведу конкретные примеры.

***Третий закон Ньютона****.* Силы в природе возникают парами. Действие равно противодействию. Разве это не есть точное выражение народной мудрости: как ты к людям, так и они к тебе? И не библейское ли это: «Не судите и не судимы будете»?

***Теория относительности***. Все в мире относительно, учит физика: и покой, и движение, и время. Все зависит от системы отсчета. А ведь это и принцип отношения к жизни. И важно выбирать верную систему отсчета не только для решения физических задач, но и для решения жизненных проблем. Своим ученикам я говорю: «Мы знаем, что свет звезд, которые мы видим на небе, летит к нам многие световые годы. Звезды, быть может, и уже нет, а ее свет все еще летит к нам. И как красива та человеческая жизнь, которая, как свет далекой звезды, остается в памяти людей на многие поколения».

***Второе начало термодинамики***. Все процессы в природе происходят в одном строго определенном направлении и в обратном направлении самопроизвольно происходить не могут. Зеленый листок на дереве пожелтеет и падает вниз, но обратного процесса мы никогда не увидим. Человеческая жизнь тоже является необратимым процессом. Старение и смерть живых организмов - самое грустное подтверждение второго закона термодинамики. А значит, цени каждый день, каждую минуту, думай над своими словами и поступками – они необратимы. Не это ли подразумевали древние, когда говорили: нельзя дважды войти в одну реку; слово не воробей и т.д.

***Закон сохранения энергии.*** Ничто в природе не берется из ниоткуда и не исчезает в никуда. Количество энергии неизменно, она только переходит из одного вида в другой. Этот закон полно и справедливо отражает человеческую жизнь, и дает нам надежду на то, что ничто и никто на Земле (а значит и каждый из нас) не исчезает бесследно, что духовная жизнь наша не заканчивается со смертью тела, а переходит в иную, еще не известную нам, форму существования; и что за все в этой жизни надо платить; и что отнимется в одном, то добавиться в другом.

***Художники***

В конце прошлого века во Франции художники открыли новый способ создавать удивительные картины. При ближайшем рассмотрении нарисованные ими картины, к удивлению зрителей, оказывались сочетанием огромного числа точек разных цветов. Если подойти к картине поближе, то она превращалась в перепутанные цветные точки. Художников, пишущих свои полотна при помощи точек, называли "пуантилистами" (от французского слова "точка"). Но если вы захотите рассмотреть картину с некоторого расстояния, беспорядочные мазки превратятся в волшебные образы, оживляющие полотна пуантилистов. Вы увидите чудесные луга и леса, горные долины, водопады и морские просторы. Удивительно, иногда достаточно просто отойти и посмотреть на мир с другой точки, и он поразит вас своим богатством и красотой.