Ланкин С.В., Ерова Т.А.

**Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении курса
молекулярной физики**

*Благовещенский государственный педагогический университет
(Россия, Благовещенск)*

doi: 10.18411/lj-09-2020-91

idsp: ljournal-09-2020-91

Аннотация

Проблема интереса в обучении школьников не нова. Чтобы заставить ученика учиться, нужно так его тронуть, чтобы учение стало желанным. В статье рассматриваются формы, пути, приёмы, активизирующие познавательную деятельность на уроках физики. Приведены примеры заданий, вызывающий интерес к деятельности, к предмету.

Ключевые слова: познавательная деятельность, учебный материал, желание учиться, пословицы, задачи, лабораторные работы.

Каждый учитель желает, чтобы его ученики хорошо знали его предмет, хорошо учились. В этом заинтересованы и родители. Но часто и родители, и учителя жалуются на то, что дети не желают учиться, у них не сформировались потребности к знаниям. Современные школьники мало и поверхностно читают, испытывают трудности в понимании и запоминании прочитанного текста. Какие методические средства можно использовать для развития интереса к познавательной деятельности у детей? Эти вопросы волнуют многих учителей-педагогов и родителей.

Цель статьи – предложить новые пути, формы, приёмы, активизирующие познавательную деятельность учащихся на уроках физики (на примере изучения молекулярной физики).

Не секрет, что школьники воспринимают физику как науку сухую, скучную, не интересной. Действительно, часто ли мы на уроках находим время для шуток? И стоит ли удивляться, что повторяющиеся в задачах слова: «шарики, тележки, тела и др.» внушают многим ребятам стойкую неприязнь к сложному предмету – физике. Вот почему многие учителя для роста познавательной деятельности используют занимательные опыты, загадки, пословицы, отрывки из сказок и мультфильмов и т.д. Формы развития познавательного интереса, это – мотивация, научность знаний и творчества школьников. Возникает вопрос – «Когда же на уроке всё успеешь?»

При изучении физики перед учениками возникают три основные задачи: 1) освоить физические понятия и термины; 2) научиться работать с формулами; 3) уметь проанализировать результат. Ученик должен научиться, самостоятельно находить новые знания, делать выводы и умозаключения, т.е. должен стать живым участником познавательного процесса. Как говорил писатель Б. Шоу – «Единственный путь, ведущий к знаниям, - это деятельность» [1, 3, 7, 10].

Вопрос мотивации человека к любой деятельности, в том числе учебной, занимает особое место в психологических и педагогических исследованиях. Теория деятельности Л. С. Выготского и А. Н. Леонтьева [6] легла в основу ряда направлений в обучении физике, в рамках, которых возникло несколько методик. Вместе с тем, в настоящее время отсутствуют методические рекомендации, направленные на организацию целенаправленных самостоятельных действий учащихся, при которых цель на уроках продиктована желанием, мотивом.

Познавательный интерес ученика – это интерес у учебной деятельности, к приобретению знаний; носит избирательный характер, всегда связан с каким-нибудь объектом. Деятельность – основа развития личности, представляет собой сложный процесс взаимодействий внешних и внутренних условий. Увлечение учебным

процессом воспитывается в труде добывать знания, протекающее по схеме: первая стадия – от любопытства к удивлению; вторая – от удивления к активной любознательности; третья стадия – от стремления узнать к научному поиску, к простым знаниям. На познавательный интерес влияет содержание учебного материала и организация учебного процесса.

Психологи в деятельности [1, 3, 6, 10] рассматривают две разновидности: материальную и мыслительную. Структура деятельности выглядит так: потребность → мотив → цель задачи → действия → операции → результат → рефлексия. При таком подходе обучения, кроме знаний, выделяются способы деятельности, обобщаются такие компоненты: 1) содержание материала (чему учить); 2) мотивы деятельности; 3) способы «включения» учащихся в создающую деятельность; 4) средства труда; 5) формы организации труда; 6) меры стимулирования труда; 7) способы руководства; 8) форма контроля; 9) тип отношения во время работы; 10) формы проведения рефлексии [1, 7, 10].

Современный школьник живёт в виртуальном мире. Многие педагоги, психологи считают, что дети находятся в большой зависимости от сказок, мультфильмов, компьютерных игр. Многие учащиеся живут в «своём мире», который выходит за границы реальности. Вот почему школьника трудно заинтересовать физикой. Многие учителя в учебном процессе используют игры [4, 5, 8, 9], народный фольклор, занимательные простые опыты, занимательные вечера, олимпиады.

Школьный учебник по молекулярной физике [2] содержит сложный материал, требует абстрактные представления, знания математической статистики. В начале урока нужно перед ребятами ставить проблему, чтобы в результате самостоятельного поиска решения поставленной задачи, делали для себя открытие. Например, при изучении различных видов теплопередач интерес вызывают вопросы: «Как в темноте комары находят свою жертву? Известно, что когда вы принимаете душ в ванной, занавески втягиваются во внутрь. Почему?».

С целью формирования мышления используем различные формы познавательных заданий: 1) вопросы (к примеру, «Зачем пахать и боронить землю перед посевом? Почему сырое дерево в огне шипит и изредка трещит?»); 2) упражнения; 3) расчётные и экспериментальные задачи (к примеру, «Змей Горыныч съедает за обедом 5 м³ осиновых дров. Сколько часов он сможет вести бой с тремя богатырями, если ему для боя с одним богатырём нужна средняя мощность 30 кВт? КПД змея 30 % (2,5 часа)»; 4) дидактические игры (Физическое домино. Физические пазлы); 5) загадки (к примеру, «вокруг носа вьётся, а в руки не даётся (запах)»; 6) пословицы и приметы (к примеру, «Хорошо плавают лишь пузыри». «Соль мокнет – к дождю»); 7) физические диктанты; 8) тесты разного типа; 9) викторины; 10) сочинения на физические темы; 11) рефераты, доклады; 12) сказки с физическими явлениями (к примеру, «Байка про тетерева (Почему тетерев ночует в снегу?»); 13) физические шутки (к примеру, «Почему зимой дни короче, чем летом?»).

Для достижения высокого уровня учебной деятельности учащиеся должны научиться мыслить продуктивно. Эффективным средством развития мыслительной деятельности является организация самостоятельной продуктивной работы. Первая реакция школьников на предложение подумать – «Я не знаю, Я не помню». Требуется специальная работа с сознанием ребят, направленная на мыслительную деятельность. Нужно помнить, что «через 1 час в памяти остаётся 44 % материала, а через 2-е суток – 25 %» [1]. На уроке учитель обязан организовать самостоятельный мыслительный процесс. Активные методы обучения – это методы обучения направленные не на изложение учителем готовых знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение школьниками знаний в процессе активной познавательной деятельности [7]. В конце урока необходимо организовать обсуждение результатов. При этом важно не обидеть ученика, найти возможность похвалить его за что-нибудь.

Одним из вариантов реализации познавательных учебных действий стал метод проектов, к которым можно отнести оригинальные задачи, лабораторные работы, домашние эксперименты, научные исследования. Можно предложить такие задания:

1. Нетривиальные задачи;
 - Какой тряпкой скорее соберёшь лужу с пола – сухой или влажной?
 - Можно ли в космическом корабле писать авторучкой?
 - Почему спичкой можно зажечь несколько сложенных вместе лучинок, но нельзя зажечь тонкое полено, из которого сделаны лучины?
 - Чашки для чая часто имеют форму с расширением к верхнему краю. Зачем?
 - Почему свежеспечённый хлеб весит больше, чем тот же хлеб остывший?
2. Лабораторные работы:
 - Определение объёма нескольких кусочков сахара – рафинада.
 - Определение скорости протекания диффузии.
 - Исследование скорости перемешивания воды.
 - Исследование плотности реального газа в зависимости от изменения температуры при изопроцессах.
 - Определение температуры кристаллизации нафталина.
3. Научные исследования:
 - Исследование влияния влажности воздуха на живые организмы.
 - Исследование диффузионных процессов в живой природе.
 - Опыты по наблюдению и выявлению поверхностного натяжения.
 - Исследование вязкости жидкости от температуры.
 - Исследование зависимости кипения воды от внешнего давления.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что изучение физики (на примере молекулярной физики и термодинамики) нельзя сводить только к механическому запоминанию теоретического материала учебника и алгоритма решения задач. Использование проблемно-эвристического метода познания позволяет развить личностную заинтересованность школьника к учебной деятельности, желанию понимать физические явления, активизировать познавательную деятельность, память. Перед современным учителем стоит задача научить ученика учиться.

1. Дейкина, А.Ю. Познавательный интерес: сущность и проблемы изучения: Учебное пособие / А.Ю. Дейкина. – М.: Просвещение, 2012. – 258 с.
2. Кикоин, А.К. Физика: учебник для 10 класса и классов с углубленным изучением физики / А.К. Кикоин, И.К. Кикоин, С.Я. Шама. – М.: Просвещение, 2018. – 302 с.
3. Кулагина, И.Ю. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека. Учебное пособие / И.Ю. Кулагина, В.Н. Колюцкий. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 464 с.
4. Ланина, И.Я. Не уроком единым. Развитие интереса к физике / И.Я. Ланина. – М.: Просвещение, 2002. – 223 с.
5. Ланкин, С.В. Использование устного народного творчества в процессе обучения физике / С.В. Ланкин, Ю.О. Иванюк // European multi science journal. – Budaörs, 2019. – pp. 6-8.
6. Любовский, Д.В. Понятие ведущей деятельности в работах Л.С. Выготского и его последователей / Д.В. Любовский // Культурно-историческая психология, 2009. – Т 5. № 5. – С. 2-6.
7. Пурешева, Н.С. Метапредметный подход в методике обучения физики / Н.С. Пурешева, О.А. Крысанова. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2013. – 215 с.
8. Рабиза, Ф.В. опыты без приборов / Ф.В. Рабиза. – М.: Детская литература, 1988. – 215 с.
9. Юфанова, И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе / И.Л. Юфанова. – М.: Просвещение, 2004. – 159 с.
10. Якиманская, И.С. Педагогическая психология: парадоксы исследования /И.С. Якиманская. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЕК», 2008. – 648 с.