



Министерство образования Республики Беларусь

*Учреждение образования*  
«Белорусский государственный педагогический  
университет имени Максима Танка»

## **Физико-математические науки и информатика, методика преподавания**

*Материалы Международной студенческой  
научно-практической конференции  
г. Минск, 19 апреля 2017 г.*

Минск 2017

## **МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРУШЕК НА УРОКАХ ФИЗИКИ ПРИ ДЕМОНСТРАЦИИ И ОПИСАНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

*В.Б. Назарева, 4 курс, физико-математический факультет*

*науч. рук. канд. физ.-мат. наук, доцент Н.П. Судник*

Использование школьного учебного эксперимента является одним из основных методов преподавания, потому что в основе своей физика – экспериментальная наука: все ее законы и теории опираются на опытные данные и основываются на них.

Формирование и развитие интереса учащихся к предмету зависит в первую очередь от деятельности преподавателя, и в его силах создать необходимые условия для успешного усвоения материала. Одним из способов создания этих условий является применение игрушек на школьных уроках физики. Для учащихся, только приступающих к изучению физики, начальные опыты служат отправными пунктами, «началом всех начал». Именно эксперимент, а не логически обоснованные и математически оформленные рассуждения часто являются для них неоправданным доказательством положений. М.В. Ломоносов недаром говорил, что «один опыт я ставлю выше, чем тысячи мнений, рожденных только воображением».

Сегодня тема использования игрушек на уроках физики при демонстрации и описании физических явлений является достаточно актуальной. Наглядные демонстрации ведут к формированию познавательных интересов у школьников и, следовательно, способствуют повышению активности на уроках, формированию положительных мотивов учения, росту качества знаний. Как результат – повышение эффективности образовательного процесса. Принцип наглядности является одним из основных принципов обучения. Соблюдение его во время обучения физике облегчает усвоение учебного материала, способствует формированию у школьников научных представлений о физических явлениях и процессах, обеспечивает крепкие и глубокие знания.

С точки зрения психологии, в основе использования изобразительной наглядности на уроках физики лежат определенные психические процессы. Учителем используются возбудители, оказывающие влияние на органы чувств учеников. Зрительные и слуховые анализаторы обеспечивают получение более полных знаний об изучаемых вопросах. Зрительные анализаторы имеют значительно высшую пропускную способность, нежели слуховые. Но основную информацию ученики все равно получают с помощью сигналов, воспринимаемых органами слуха. Таким образом, органы зрения как средство получения учебной информации имеют значительные потенциальные резервы.

Проанализировав психологический аспект, становится очевидным преимущество использования на уроках физики для обеспечения наглядности детских игрушек с целью улучшения восприятия и понимания новой информации. Игрушка для ребенка – средство познания окружающего мира. При помощи игрушек можно просто, интересно и наглядно объяснить изучаемые физические явления и законы.

Курс физики в седьмом классе начинается с изучения движения, энергии, сил, действующих на тело. В этот момент и предоставляется возможность использовать игрушки для описания и объяснения изучаемых понятий, явлений, законов. Это играет

важную роль, так как дает возможность уже с первых дней изучения заинтересовать детей предметом физики, показать им, что физика – это не только сложный теоретический материал, серьезные книги и приборы, но и простые опыты, интересные демонстрации, которые понятны и доступны абсолютно всем.

Методика использования игрушек на уроках физики должна подчиняться следующим условиям:

1. Игрушка должна быть красочной, но без ненужных для проведения выбранного опыта деталей;
2. Игрушка должна быть знакомой учащимся, так как повышенный интерес к конструкции игрушки может заслонить суть самой демонстрации;
3. Следует заботиться о наглядности и выразительности опытов. Для этого нужно выбирать игрушки наиболее просто и наглядно демонстрирующие данное явление;
4. Опыт должен быть убедительным, не содержать не относящихся к данному вопросу явлений и не давать повода к неправильному толкованию.

Например, при изучении *сил трения* можно взять робота. Поверхность его ног гладкая, также гладкой является и поверхность стола, на котором робот стоит. В этом случае сила трения хоть и есть, но ее значение мало, так как чем больше шероховатость поверхностей, тем больше коэффициент трения. В нашем же примере обе соприкасающиеся поверхности – гладкие, что затрудняют движение робота по уже известным причинам. Как заставить робота двигаться? Конечно же, переставить его на поверхность с большим коэффициентом трения, например, на наждачную бумагу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горев, Л.А. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1997. – 168 с.
2. Каменецкий, С.Е. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы. – М.: Академия, 2000. – 384 с.
3. Ланина, И.Я. 100 игр по физике / И.Я. Ланина. – М.: Просвещение, 1995. – 224 с.
4. Ланина, И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. – М.: Просвещение, 1995. – 182с.
5. Орехов, В.П. Методика преподавания физики в 7–8 классах средней школы / В.П. Орехов, А.В. Усова, И.К. Турышев; под ред. В.П. Орехова, А.В. Усовой. – М.: Просвещение, 1991. – 356 с.