

отклонения в развитии личности несовершеннолетних и своевременной нейтрализацией этих неблагоприятных дезадаптирующих воздействий;

➤ осуществлением дифференцированного подхода в выборе воспитательно-профилактических средств психолого-педагогической коррекции отклоняющегося поведения.

Таким образом, для профилактики агрессивного поведения необходимо обучать подростков навыкам позитивного общения, взаимодействия с другими членами социума, умению находить альтернативные мирные пути решения конфликтов. Ведущая роль в предупреждении и коррекции агрессивности у детей и подростков принадлежит семье, родителям. Однако велико значение педагогов, и, разумеется, психологов. Подход, основанный на социальном научении, позволяет предположить, что агрессию можно контролировать, если нейтрализовать благоприятствующие ей факторы – ослабить аверсивную стимуляцию, пропагандировать образцы неагрессивного поведения и вознаграждать за него и побуждать людей к действиям, несовместимым с агрессией [5].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Реан, А.А. Агрессия и агрессивность личности / А.А. Реан // Психологический журнал. –1996. – № 5. – С. 3-18.
2. Семенюк, Л.М. Психологические особенности агрессивного поведения подростков и условия его коррекции / Л.М. Семенюк. – М., 1996.
3. Бандура, А.. Подростковая агрессия / А. Бандура, Р. Уолтерс. – М., 2000.
4. Можгинский, Ю.Б. Агрессия подростков: эмоциональный и кризисный механизм / Ю.Б. Можгинский. – СПб, 1999.
5. Майерс, Д. Социальная психология / Д. Майерс. – 7-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 794 с.

УДК 53(077)

Ковалев А.А., Кизенков Д.В.

#### **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ В КУРСЕ «ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

*УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Желонкина Т.П.*

За последнее время возрастает тенденция к развитию самостоятельности и инициативы учащихся в процессе обучения. Это способствует формированию прочных знаний и развитию способностей. В педагогической

литературе отражен и обобщен опыт учителей, которые используют творчество учащихся (главным образом техническое) как метод обучения физике. Этот вопрос в большей степени применяется к внеклассным занятиям, а также к трудовой практике учащихся.

С целью вовлечения учащихся в творческую деятельность нами разработано учебное пособие «Физико-математическое моделирование», которое рассчитано на учащихся, проявляющих склонность к научному или техническому творчеству. Здесь главное внимание обращается не на расширение школьной программы, а на развитие творческих способностей на основе применения знаний, получаемых на уроках физики. Творческое применение знаний, происходящее в исследовательской и конструкторской деятельности, наилучшим образом способствует не только развитию способностей, но и закреплению знаний, их углублению.

При разработке содержания программы «Физико-техническое моделирование» преследовалась цель, подобрать тематику конструирования достаточно простых и интересных моделей, для которых изучаемые явления, понятия, законы, теории были бы предметом осуществляющего действия, т.е. знания по физике были бы необходимы учащимся для конструирования.

Например, в программу входит конструирование модели автомобиля, движущегося под действием реактивной силы. Конструирование этой модели предполагает расчет и экспериментальную проверку многих параметров, в частности, ускорения движения модели. Понятно, что выполнить такую работу невозможно без овладения понятиями и законами, которые предусмотрены обязательной программой по физике. Объекты для конструирования в зависимости от конкретных условий можно менять, однако важно, чтобы конструируемые модели возможно полнее охватывали круг знаний, сообщаемых учащимся в обязательном курсе.

В основу учебного пособия по физико-техническому моделированию положена не какая-то новая теоретическая концепция, которую необходимо сообщить учащимся, а идея развития творческой деятельности учащихся в сфере уже имеющихся у них знаний. Дополнительные теоретические и практические сведения учащимся необходимо сообщать лишь постольку, поскольку они будут необходимы для выполнения творческих заданий. Соответственно этому содержанию подбираются формы учебных занятий и методика их проведения.

Основной формой занятий по физико-техническому моделированию являются лабораторные работы учащихся. Они занимают не менее 60% времени, отводимого на курс. Уже само это обстоятельство в значительной мере определяет характер занятий, однако многое зависит и от методики их проведения.

Поскольку основной задачей при конструировании моделей является творческое применение знаний, то преподаватель должен найти эффективные

стимулы пробуждения творческой деятельности учащихся, развития их самостоятельности.

Оригинальность постановки вопроса, нетривиальность его решения обеспечивает внезапность догадки, радость от неожиданного решения, способствует повышению интереса к проблеме, энтузиазму в ее разрешении. Во многом решающим является неподдельный интерес учителя к проводимым занятиям и его умение вести работу на грани между трудным и неожиданно удивительно доступным. Это достигается тогда, когда формулировка проблемы дается в терминах одной сферы знания, а решение ожидается в другой сфере.

Например, проблема: сконструировать пушку, которая стреляла бы на заданную дистанцию. Здесь требуется получить определенный технический эффект и задача сформулирована в технических терминах.

Решение. Сжатая пружина обладает определенной потенциальной энергией; следовательно, она сообщит снаряду определенную скорость. Зная скорость, нужно взять подходящий угол бросания для того, чтобы снаряд летел на заданную дистанцию.

Решение задачи находится в области механики и для учащихся очень часто является неожиданным.

Для полного успеха занятий необходимо обеспечить ряд условий:

- новизна и увлекательность содержания задачи;
- наличие у школьников начальных навыков, необходимых для конструирования и практической работы с различными инструментами, которые требуются для материального осуществления замысла и его экспериментальной проверки;
- возможность создания всех условий для быстрой экспериментальной проверки правильности найденного решения. В частности, должны быть необходимые материалы, инструменты, измерительные приборы.

Для наиболее эффективной организации научно-технического творчества необходимо учитывать особенности процесса конструирования. Обычно в нем выделяется три основных этапа:

- осознание проблемы и формулировка конструкторской задачи;
- принципиальное теоретическое решение сформулированной задачи и разработка проекта;
- проверка правильности составленного проекта и его материальное осуществление.

Эти три этапа в самом общем виде описывают процесс конструирования, который включает в себя изучение требований к новой машине, изучение других действующих машин, сбор необходимой информации из различных источников, отыскание или выбор принципа новой конструкции, математические расчеты, проектирование, изготовление опытного образца или модели.

Успешность конструкторской деятельности учащихся зависит от их знакомства с устройством конструкций различных видов, знания теоретических сведений из физики, химии, математики, биологии и других наук, необходимых для понимания устройства конструкции и умения проектировать, выполнять необходимые чертежи и расчеты.

Вместе с тем способности к конструированию зависят от целого ряда особенностей психических функций: пространственного воображения, устойчивости внимания, избирательности памяти, быстроты реакции и ряда других.

УДК 621.762.4

Козаченко Е.В.

## **О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ**

*БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Соловьянич А.А.*

В условиях бурного научно-технического прогресса в нашей стране повышаются требования к культурно-техническому уровню работников производства. Становится необходимым уже в школьные годы прививать нашей молодёжи активный интерес к технике, любовь к творчеству, поискам нового. Как бы ни были совершенны программы средней школы, со временем они не смогут отвечать всем требованиям общей и политехнической подготовки учащихся, все возрастающему уровню требований производства, а также требованиям высшей школы.

Известно, что для разрешения этих проблем в настоящее время претворяются в жизнь ряд мер: это – усовершенствование школьных программ, соответствующий отбор и систематизация необходимого материала в учебниках, организации различных факультативных курсов, повышение эффективности методов обучения с использованием современных технических средств, программированное обучение и т.д.

Одним из важных путей совершенствования политехнической подготовки учащихся является организация технического творчества школьников, а также совершенствование профессиональной подготовки педагогических кадров в этом направлении.

В результате изучения опыта других авторов, а также на основе собственного опыта руководства кружками технического творчества условиях школы, мы позволим себе остановиться на некоторых сторонах существующего положения технического творчества учащихся.

1. Увлечение учащихся различными видами деятельности во внеурочное время – разнообразно. Предметом особого увлечения учащихся сейчас нередко становится техника. Широкое распространение имеет механическое