

РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ В УЧРЕЖДЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Жукова А.Э., методист

*Государственное учреждение образования
«Минский областной институт развития образования»
Минск, Республика Беларусь*

Система образования Республики Беларусь обеспечивает получение образования на уровнях основного, дополнительного и специального образования.

Классификация уровней образования соответствует Международной стандартной классификации образования (ISCED 2011).

Дополнительное образование детей и молодежи на современном этапе ставит целью развитие личности, формирование у нее новых компетенций, необходимых для полноценной жизни и правильного выбора направления будущего профессионального образования. Дополнительное («неформальное» – по терминологии ЮНЕСКО) образование – это «зона ближайшего развития» личности. [2]

Термин «компетенции» (с лат. – соответствовать, подходить) – это способность применять знания, умения и практический опыт для успешной деятельности в определенной области, профессионально-важные качества личности. Компетентностный подход реализуется на уровне национальных образовательных стандартов во многих странах Европы, присоединенных к Европейскому пространству высшего образования (ЕПВО), т. е. участвующих в Бонском процессе.

В концепции Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы отмечено, что формирование институциональной среды, стимулирующей инновационную деятельность, предполагает развитие и государственную поддержку изобретательства и инженерно-технического творчества молодежи.

Успешная реализация компетентностного подхода в детском техническом творчестве основывается на развитии инженерного

типа мышления, формировании элементов конструкторско-технологических знаний и способностей к их практическому применению.

Инженерное мышление – особый вид мышления, формирующийся и проявляющийся при решении технических и технологических задач. Оно имеет следующую структуру:

- техническое мышление – способность анализировать состав, структуру, устройство и принцип работы технических объектов в изменённых условиях;

- конструктивное мышление – построение определённой модели решения поставленной проблемы или задачи, под которой понимается умение сочетать теорию с практикой;

- исследовательское мышление – определение новизны в задаче, умение сопоставить с известными классами задач, умение аргументировать свои действия, полученные результаты и делать выводы;

- экономическое мышление – рефлексия качества процесса и результата деятельности с позиций требований рынка.

Ф.А. Зуева определяет техническое мышление как профессиональное качество личности, сформированное равноправным взаимодействием понятийных, образных и практических элементов мыслительной деятельности в процессе оперативного решения задач в системе "человек - технический объект" [1].

Необходимые качества технического мышления успешно формируются в процессе последовательного и непрерывного взаимодействия с педагогом на занятиях техническим творчеством в учреждении дополнительного образования детей и молодежи.

Основа работы кружка – практическое решение конкретной задачи или проблемы, изготовление действующей модели технического устройства. Конкретное изготовленное ребенком устройство, его работоспособность является критерием верности выбранного решения и источником новых идей.

Особенности и преимущества занятий в кружке технического творчества:

- ребенок получает большое количество необходимой информации, которую сразу же апробирует на практике;

- конструируя и моделируя, ребенок является одновременно инженером (что сделать), технологом (как правильно сделать),

механиком (непосредственно качественно сделать) и потребителем (что получил в итоге);

– анализ результата происходит через участие модели или устройства в конкурсе или соревнованиях;

– творческая деятельность имеет эмоциональную окраску – ребенок испытывает азарт, радость от того, что получилось, учится побеждать и проигрывать.

Чем сложнее занятие, тем разнообразнее методы и приемы его проведения. Решение конструктивно-технических задач, использование проблемного подхода, проектная деятельность, технический эксперимент – эффективные средства приобретения учащимися технических знаний, опыта технической деятельности и развития технического мышления учащихся.

Таким образом, занятия в учреждении дополнительного образования детей и молодежи способствуют формированию и развитию профессиональных интересов учащихся, адекватной самооценки своих возможностей и способностей, тем самым на практике обеспечивается реализация принципа «Образование через всю жизнь».

Список использованных источников

1. Зуева, Ф.А. Техническое мышление как системообразующий элемент профессионального репродуцирования потенциала личности обучаемых /Казанский педагогический журнал.– 2008.– № 5.

2. Кудрявцев, Т.В. Психология технического мышления /Процесс и способы решения технических задач/ М., «Педагогика», 1975. – 303 с.

3. Международная стандартная классификация образования МСКО 2011 [Электронный ресурс] / UNESCO Institute for Statistics – Режим доступа:<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/iscsd-2011-ru.pdf> – Дата доступа: 10.10.2016.