

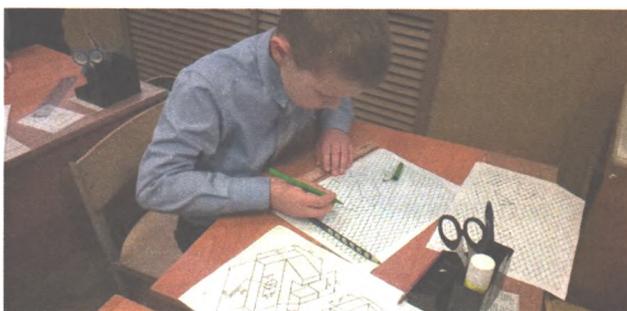
Т.Е. Галатонova,
учитель технологии (технического труда),
МБОУ «Лицей №87 имени Л.И. Новиковой», г. Нижний Новгород

Школа юного инженера

Если вы хотите вырастить инженера будущего, вам самому необходимо им быть. Это очень трудно – научить ребенка стать практическим инженером, если вы сами никогда им не были. Я проработала 13 лет в промышленности, прежде чем прийти в школу и понимаю, что инженер во все времена – это решатель проблем. Если посмотреть на всех инженеров: электротехнических, механических, атомных – все они люди, решающие проблемы. Они делают это разными способами, используя разные инструменты, и их компетентность в той или иной дисциплине может быть разной. Но общая нить всех инженеров, сердце их профессии – это решение проблем.

Только система способствует комплексному воспитанию юного инженера. Поэтому в лицее создана такая форма коллективной деятельности, как «Школа юного инженера». Основная цель Школы – профессиональная ориентация учащихся на инженерные направления с помощью раннего приобщения к научно-техническому творчеству.

Проектные и исследовательские занятия начинаются уже в 1-2 классах в рамках кружковой деятельности (кружок «Юный техник»



На уроке черчения в 3 классе, 2016 г.



Смышляев Саша с моделью универсального транспортного средства для изучения Арктики, 2016 г.

и кружок «Экспериментаниум»). В 5-8 классах проектная и исследовательская деятельность продолжается на уроках технологии (технического труда). И уже во внеурочное время происходит углубление в проектную деятельность (создание концептуальных и технологических проектов повышенной сложности) учащимися 5-11 классов.

Все виды инженерной деятельности, а, следовательно, и результаты данной деятельности можно разбить на 4 уровня:

1. Этап становления. Приобретение школьником инженерных знаний.

На этом этапе идет формирование целевой установки, вырабатываются главные ориентиры в организации инженерного мышления. Ведущую роль играет учитель. Дети выступают в качестве исполнителей. На этом уровне действуют:

- Кружок «Юный техник». Цель занятий – дать возможность ребенку почувствовать свободу творчества в конструировании



Иванов Олег с гидравлическим манипулятором, 2016 г.

нии из материалов, которые нас окружают. Все мастер-классы – это не просто «мастерилки»: конструирование сопровождается пояснением на понятном для малышей языке законов физики, благодаря которым функционируют эти устройства. И на этой основе уже можно ожидать дальнейшего развития идей, заложенных в создаваемые модели. И детская фантазия тут не знает границ!

- Другое наше увлечение с детьми – это кружок «Экспериментаниум». Основная цель программы кружка - формирование исследовательских умений у младших школьников. Кружок увлекает и детей, и родителей. Этот кружок – игровая наука: дети учатся искать проблемы, выдвигать гипотезы, проводить опыты, обобщать, анализировать и применять в итоге полученные знания. С этими знаниями дети приходят домой, где продолжают свои исследования теперь уже под руководством родителей.

- Социальный проект «Игротека», который я провожу в лицее два раза в год. Именно здесь учащиеся младших и средних классов могут почувствовать себя настоящими инженерами-конструкторами и творить не только по образцу, но и по собственному замыслу.

Технические проекты и исследовательские работы, выполненные в кружках мы представляем на различные конкурсы и олимпиады, т.е. выходим на следующий уровень инженерных результатов.

2. Этап отработки содержания инженерной деятельности и структуры системы. На этом этапе окончательно утверждаются системообразующая деятельность, приоритетные направления функционирования системы. Деятельность усложняется, устанавливаются связи между различными ее видами. Появляются новые формы взаимодействия системы с внешней средой.

На этом уровне ведущую роль играют уже не учителя, а родители и дети. Учителя все еще выступают в качестве их помощников и направляющих, но этот уровень характеризуется большей активностью со стороны и детей, и их родителей. На предыдущем уровне и те, и другие уже приобрели определенный опыт, который теперь и пытаются применить.

С проектами, выполненными учащимися на этом уровне мы участвуем в различных научно-технических конкурсах.

3. Этап получения опыта самостоятельного общественного взаимодействия. Рамки урока становятся тесными, начинаются поиски более емких и гибких форм коллективного познания. Идет интеграция учебной и внеучебной деятельности. На этом уровне ведущими становятся уже дети.



Леонид Якубович среди участников детской экспозиции на МАКС - 2015



В.В. Путин среди участников детской экспозиции на МАКС - 2015

МАКС. Участие в Международном Авиакосмическом Салоне стало уже традиционным для юных техников. Впервые мы приняли участие в детской экспозиции МАКСа в рамках Международного фестиваля детского авиакосмического творчества «От винта!» в 2007 году, потом в 2009, 2011, 2013, 2015, 2017. Участие в фестивале такого уровня готовит все новые поколения юных техников к проектированию авиационной и космической техники. И это они уже меня тянут на МАКС.

Еще один вид деятельности на этом уровне – это социальные проекты, которые вырастают из технологических, как, например, проект привлечения кадров на предприятия машиностроительного комплекса. Когда дети предложили и разработали профориентационный проект прохождения летней трудовой практики не на пришкольной территории, а в цехах авиационного завода «Сокол», где у большинства учащихся работают родители.

Проектная линия «Спешите делать добро» - это формы работы с детьми, во время

которых происходит главное - воспитание и становление в них Человека с большой буквы. Поэтому и рождаются у нас социальные проекты, в которых принимаем участие не только мы с детьми, но и родители:

- «Дорога к храму» (помощь в реставрации Кутузовского монастыря и скита при монастыре);
- Благотворительные аукционы и концерты «Спешите делать добро».

4. Этап обновления и совершенствования системы- усложняются цели, более разнообразным становится содержание, более тонкими - отношения, более разветвленными. Происходит осознание ребенком, что ему под силу решить сложную инженерную задачу. На этом уровне ребенок начинает мыслить масштабно и нестандартно. Одним из примеров этого может быть применение не только электроприводов на детских моделях, но и гидроприводов.



В.В. Путин среди участников детской экспозиции на МАКС - 2009

Как показала многолетняя практика, использование этой системы позволяет учащимся, пройдя все уровни Школы юного инженера, плавно интегрироваться в систему довузовской инженерной подготовки.

Фотографии предоставлены автором статьи.