

*Куляпин А.С., директор МАОУ «СОШ №135» г.Пермь
Костарева Т.В., магистрант, ПГГПУ,
зам. директора по УВР школы 135, г. Пермь*

ТЕХНИЧЕСКАЯ ОДАРЁННОСТЬ УЧАЩИХСЯ

Аннотация: В статье рассматриваются различные подходы к понятию «техническая одарённость», её составляющих; обозначены проблемы выявления и развития технической одарённости у учащихся.

Ключевые слова: техническая одарённость, технический интеллект, техническая креативность, «техно-звёздочки».

Модель инновационного развития экономики Российской Федерации, заложенная в Концепции социально-экономического развития РФ до 2020 г. [2] и долгосрочный прогноз научно-технического развития Российской Федерации до 2025 года подразумевает формирование высококвалифицированных производственных и научных кадров, способных эффективно работать в современных условиях экономики.

Современным поколениям школьников и молодёжи предстоит не только пользоваться, но и непрерывно участвовать в разработке наукоёмких технологий.

В связи с этим, в образовании ставятся новые задачи: привлечение молодежи со школьной скамьи к овладению технологий роботостроения и использования роботизированных устройств, овладению проектной деятельностью; привлечение молодежи в техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий. Иными словами, требуется подготовка соответствующего современным требованиям профессионала в научно-технической сфере. Именно дети и молодёжь, способные нестандартно решать проблемы, могут образовать потенциал страны, который позволит ей качественно развиваться в экономической и социальной сфере.

На основании обозначенных образовательных задач и запросов общества, встает вопрос о необходимости подготовки соответствующего современным требованиям профессионала. Качество подготовки такого специалиста в области техники в значительной степени связано с эффективностью профессионального специального отбора и учета в процессе обучения индивидуально-психологических качеств, обуславливающих успешность взаимодействия человека и техники, т.е. технической одаренности.

Значительный вклад в исследование технической одаренности, технического интеллекта и его структуры внесли следующие ученые: Дж. Беннет, А. Бине, В. П. Захаров, М. Г. Давлетшин, Т. В. Кудрявцев, Н. Д. Левитов, Ч. Спирмен, Б. М. Теплов, В. Д. Шадриков, П. М. Якобсон.

Понятие «техническая одарённость» рассматривается разными учёными. Так, исследование проф., д.пс.н. Т.М. Хрустальной и к.пс.н. Ю.А. Шевченко посвящено разработке и описанию гипотетической модели технической одаренности, которая композиционно и содержательно перекликается с моделью общей одаренности Дж. Рензулли. Графически она представляет собой пересечение четырех окружностей, каждая из которых связана со вкладом в феноменологию технической одаренности таких явлений как: технический интеллект, техническая креативность, деятельностные компоненты технических способностей и специфическая мотивация личности. Сущностное содержание понятия «технический интеллект» рассматривается различными учеными в разных плоскостях. Исследования М.А. Холодной позволяют нам перейти от понимания интеллекта как совокупности познавательных процессов и других когнитивных феноменов к метапсихологическому интегральному представлению об интеллекте. Вслед за М.А. Холодной *технический интеллект* представляется нам формой организации

индивидуального ментального опыта в виде специфических ментальных структур, связанных с получением технической информации, управлением процесса ее переработки, специфическими формами и диапазоном отражения [4]. На наш взгляд, *характеристиками технического интеллекта* являются: техническая понятливость, техническая креативность, понимание механико-технических соотношений, особенности отражения физических феноменов и пространственных явлений, а также понимание пространственных взаимодействий. Одной из перечисленных характеристик нами выделяется – *техническая креативность*. Так как в различные модели технических способностей входят компоненты: конструкторская фантазия, творческий подход к решению конструкторских задач, нестандартность технического мышления, что и составляет сущность креативности.

Мы разделяем также взгляды ученого В. А. Моляко, которые обращены к изучению понятия «техническая одарённость». В статье «Проблемы психологии творчества и разработка подхода к изучению одаренности», автор утверждает: «Техническая одаренность представляет собой сложное психическое образование, неотделимо связанное с общей одаренностью субъекта — основные творческие, умственные, эмоционально-волевые компоненты одаренности будут, так сказать, общими» [3, С.8]. Следовательно, мы можем говорить о, своего рода надстройке (или достройке) специальной (технической) одаренности к одаренности общей.

Мы согласны с автором статьи в том, что техническая одаренность характеризуется ярко выраженными умениями быстрого продуцирования технических образов, их комбинирования, установления аналогий между ними, пространственным оперированием ими, чувством их адекватности данным условиям по структурным, функциональным, технологическим, эргономическим, эксплуатационным и другим признакам.

Следовательно, техническая одарённость является координатором, регулятором, стимулятором творческой деятельности личности, способствует нахождению таких решений, которые дают возможность человеку лучше приспособливаться к миру, окружению, другим людям и к самому себе. Одаренность — это своего рода мера генетически и опытно предопределенных возможностей человека адаптироваться к жизни. [1,3,4,5].

Поэтому, техническую одаренность характеризуют такие три основные способности:

- способность оценивать, выделять и проектировать структурно-функциональные технические системы (начиная от простейших);
- способность комбинировать пространственные зрительные образы технических деталей и устройств на основании аналогий и контрастов;
- способность логически обрабатывать технические продукты фантазии и воображения, приспособлявая новое техническое устройство к предусмотренным условиями задания параметрам.

А также следует учитывать: технический склад ума; развитое пространственное мышление и воображение; высокий уровень распределения, концентрации и переключения внимания; пластичность мышления, хороший глазомер.

Можно предположить, если у ребенка вышеуказанные способности проявлены, то мы можем говорить о потенциальной *возможности развития технической одаренности*, но при организации соответствующей развивающей деятельности.

В современном образовании уже есть практики работы с технически одарёнными детьми. В МАОУ «СОШ №135 с углубленным изучением предметов образовательной области "Технология" реализуется проект «Образовательный Технопарк» – это дальнейший путь развития предмета и образовательной области «Технология» в школьном образовании.

Главная цель – создание системы технологического обучения школьников, через индивидуальные образовательные траектории в «Образовательном Технопарке»,

направленные на промышленный сектор экономики г. Перми. Для этого необходимо сформировать у школьника способности к осуществлению более качественного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории через полидеятельностный принцип организации «Образовательного технопарка», задача которого включение учащихся всех ступеней образования в реальную позитивную социальную и социокультурную практику выбора будущей профессии.

Создана модель выпускника школы, готового к продуктивной деятельности в промышленном и научно-техническом секторах экономики.

Для этого разработаны возрастные зоны «Образовательного технопарка»:

Начальная школа – «Конструирование и фантазирование».

Основная школа – «Погружение» в профессии, основание для выбора.

Старшая школа – «Кузнец своего счастья», построение индивидуальной образовательной программы через профессиональные пробы и профессиональные практики.

Одним из первых шагов по обновлению технологического образования стала разработка программ, как для урочной, так и для внеурочной деятельности.

Учебный процесс в Образовательном Технопарке ориентирован на профессиональное самоопределение учащегося через практико-ориентированные курсы, предпрофильную и профильную подготовку, совместную деятельность педагога и ученика в учебно-творческих мастерских, в предлагаемых профессиональных пробах и практиках.

Деятельность школьника в Образовательном Технопарке основана на научном подходе в исследовательской учебной деятельности, для которой создаются лаборатории за счет вариативной части Учебного плана. Результаты такой внеурочной деятельности демонстрируются на соревнованиях, конкурсах, олимпиадах, фестивалях.

Особо ценны достижения учащихся, увлеченно занимающихся робототехникой.

В феврале 2012 года в г. Перми сотрудниками школы №135 был организован первый городской открытый конкурс по робототехнике. В нём приняли участие представители только трех ОУ. На краевой олимпиаде по технологии (2012г.) только школа №135 представила проектную работу с использованием робототехники. На выставке «Образование и карьера» (2012г.) прошёл открытый краевой турнир по робототехнике, в котором участвовало 2 команды школы. Команды школы № 135 заняли первое место в первом региональном робототехническом фестивале (2012 г.), представляли Пермский край в г. Москве (2012 г.), где завоевали приз зрительских симпатий. Делегация школы №135 приняла участие во Всероссийском робототехническом фестивале «Робофест –2013», представив 3 команды. Команда "Алмаз" заняла 2 место в категории "Фристайл" с проектом "Обрабатывающий центр".

В ноябре 2013 г. команда школы стала призёром конкурса «Юные Кулибины Пермского края» с проектом «Робот-аэрограф». В 2014 году 9 команд школы стали призёрами и победителями регионального фестиваля «Робофест –2014», а в феврале 2014 года на Всероссийском робототехническом фестивале «Робофест –2014» заняла 3 место в категории "Фристайл" и 1 место во всероссийской конференции «Роботобум», которая проходила в рамках Фестиваля. В 2014 г. команды школы стали победителями и призёрами городских и краевых конкурсов «Уникальный робот г. Перми», «WRO – 2014», конкурса в рамках выставки «Умный ребёнок», «Роболето -2014,2015», конкурса проходившего в рамках краевой конференции «Образовательная робототехника: техноинтеллект-2014». В 2013, 2014 и 2015 году школа становилась абсолютным победителем в командном зачёте краевых олимпиад по робототехнике. В 2015 году делегация школы едет на МАКС международный аэрокосмический салон и встречается с президентом страны В.В.Путиным. В 2015 и 2016 году ученик школы Иван Петров становится победителем не только соревнований ИКАР(инженерный кадры России) и ШУСТРИК (школьники умеющие строить инновационные конструкции), но и российской

олимпиады по «Технологии» в г.С-Петербурге, участником президентского форума в г.Ярославле «Интеллектуальное будущее России» и получает учрежденный в 2015 году Знак губернатора «Доблесть Пермского края».

В мае 2016 года в фестивале ПГНИУ «Интеллектуальные роботы» учащиеся школы заняли весь пьедестал почёта 1,2 и 3 место.

Каждый школьник, обучающийся по профильным направлениям Технопарка, проходит практику на современном производстве и получает возможность трудоустройства по выбранной специальности.

Как результат - выпускник с высокой степенью самоопределения и мотивации для поступления в средние профессиональные и высшие учебные заведения технической направленности, так как для него реально обеспечена возможность выбора профиля обучения и индивидуальной траектории освоения образовательной программы.

Вместе с этим, найдены «точки роста» для учащихся в использовании образовательной робототехники, а именно, написание эссе на тему «Удобный российский робототехнический конструктор для изучения информатики, физики, технологии в школе»; сбор с помощью доступных материалов и конструкторов модель робототехнических установок для изучения информатики, физики, технологии в школе.

Исходя из выше сказанного, можно обозначить *проблему* выявления технически одаренных детей в образовательном учреждении. Необходимо описать систему выявления и мотивации «техно-звездочек» начальной, основной и старшей школы, определить, что именно позволяет каждому ребёнку стать одарённым, что препятствует развитию одарённости.

Таким образом, *темой исследования* является «Тьюторское сопровождение технически одарённых детей в образовательной робототехнике». *Целью исследования* определяется разработка системы тьюторского сопровождения педагогами технически одарённых детей в образовательной робототехнике в общеобразовательном учреждении.

Значимость исследования будет заключаться в том, что будут:

- подобраны методики определения такого качества учащихся как «техническая одаренность»;
- созданы условия для развития технически одарённых детей в общеобразовательной организации;
- выстроена и реализована система тьюторского сопровождения «техно-звёздочек».

Литература:

1. Игнатьева О.В., Лысенко О.В., Черникова И.Ю. Тьюторское сопровождение как фактор социализации одарённых детей. ФГБОУ ВПО «ПНИПУ», 2015.
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ; Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1662-р (ред. от 08.08.2009) <О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года> (вместе с "Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года")
3. Моляко В. А.. Проблемы психологии творчества и разработка подхода к изучению одаренности // «Вопросы психологии», апрель, 1994.
4. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. М.,1997
5. Шевченко Ю.А. Психологическая модель технической одаренности как основа профессионального отбора и обучения // Профессиональные кадры в России XXI века: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы III Всероссийская конференция (21—22 ноября 2011 г. М.). — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://edu.rosuprava.ru/tezis.shtml>