

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Бондаренко Ирина Петровна,

преподаватель информатики,

ГБПОУ КМСК,

г. Краснодар

ДОСТОИНСТВА ПРИМЕНЕНИЯ 3D ПРИНТЕРА В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. Статья посвящена осмыслению нужности применения 3D принтера в школе, среднем специальном или высшем учебном заведении. Показано, что 3D принтер играет большую роль в становлении и развитии ребенка. Главное достоинство 3D принтера – развитие всех трех целей образования: воспитательная, развивающая, обучающая. Методом исследования является библиографический анализ литературы и материалов сети Internet. Образование в XXI должно развиваться вместе с техническим прогрессом, помощник в этом 3D принтер.

Ключевые слова: 3D принтер

В современном мире информационные технологии играют немаловажную роль, можно даже сказать, что главную. Абсолютно все строится, на технологиях. Для упрощения жизни и удобства. Следовательно, и образование не должно отставать. Преподаватель должен быть знаком с новыми технологиями и желательно оснащен технически. А, следовательно, знакомить с техническими новинками учащихся. [1, с.1]

Сам принтер и технология 3D печати довольно новая, но она развивается действительно невероятно быстро. Недавно быстрое прототипирование было ограничено в школах из-за высокой стоимости оборудования, расходных материалов, но с каждым годом материал находят новый и более дешевый.

3D принтер -

В разговоре о точных науках, в том числе о математике или геометрии, во времена обучения в школе, вспоминается, как классу демонстрировали примеры геометрических фигур из пластика. А как все дети воспринимали на занятиях биологии макет скелета человека. Целое представление. На уроках физики, вспоминаются те уроки, где были применены наглядные предметы. Ассоциация с молекулой, или со структурой атома. Но, к сожалению, вспоминается и износившиеся макеты, поломанные или уже просто вышедшие из строя, следовательно, учителя, что бы хоть как-то изобразить наглядно, стали прибегать к картинкам. Хотя понимание того, что кинестетический опыт лучше воспринимается человеком, не давал покоя нашим учителям. Не зря говорят: «Лучше один раз потрогать, чем сто раз увидеть».

3D принтер дал возможность разрабатывать дизайн предметов, которые невозможно произвести даже с помощью 4-осевых фрезерных станков. Ведь ранее у учащихся были лишь руки и простые обрабатывающие машины. Сейчас, этот барьер сломан, благодаря принтеру 3D мо-

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

делирования. Почти все, что можно разработать на компьютере в 3D программе, может быть воплощено в жизнь.

Использование 3D печати открывает быстрый путь к итерационному моделированию. Учащиеся могут разрабатывать 3D детали, печатать, тестировать и оценивать их. Если детали не такая, какая задумывалась, то есть возможность попробовать еще раз. Применение 3D технологий неизбежно ведет к увеличению доли инноваций в студенческих проектах. [2, с.1]

Применение 3D технологии в образовании, будь то школы, специальное среднее образование, или высшие учебные заведения, разрабатывать детали, а потом видеть, как твой проект воплощается в жизнь, будет невероятно интересно. Учащиеся вовлекаются в процесс самой разработки и производства создаваемой детали.

Нарисовав на листе бумаги свою идею и смоделировав ее в CAD программе и напечатав ее на 3D принтере, школьники будут печатать на 3D принтере еще и еще. Как говорится, лучше один раз подержать в руках плод своего творения, чем сто раз видеть ее на альбомном листе. Это действительно невообразимый эффект, когда смоделированный на альбомном листе рисунок, в итоге оказывается предметом у него в руках.

3D принтер уже сейчас используется во многих сферах деятельности нашей жизни. Формы самых различных объектов могут быть смоделированы в 3D и затем воплощены в жизнь с помощью 3D. Например, есть мнение о том, что можно 3D принтер использовать и в «домашних» условиях. То есть, люди покупают нужные в быту предметы, детям покупаются игрушки и аксессуары к ним, а ведь можно использовать новые технологии, в виде 3D принтера и сэкономить сбережения.

А если рассуждать о применении 3D печати в образовании, в том числе на уроках изобразительного искусства и черчения, так же и на занятиях биологии, математики, геометрии, астрономии, физики и технологии. И тут уже 2 варианта применения, либо 3D принтер оборудован в кабинете какого – либо определенного учителя и он выполняет «заказы» преподавателей на предметы, либо выполняют всё это учащиеся. Несомненно, второй вариант лучше. Аргументы этого в том, что учащийся, выполнив чертеж определенной детали, распечатав его на 3D принтере, научится в процессе многим вещам. Если брать воспитательные цели, то конечно разовьется дисциплинированность и усидчивость, ведь изначально надо разработать проект в программе 3D, где следует учитывать мелкие детали, на которые нельзя не обратить внимание. Развивающие цели, тоже не отстают, перед тем как сделать проект, надо понять, как его сделать, представить все в голове, нарисовать на бумаге (то есть развивается еще и моторика рук), значит, развивается мышление и логика: надо же продумать, как, что и где выстроить. Обучающие цели, несо-

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

мненно, на высоте, как минимум, учащимся надо изучить программу, в которой будет разработан проект. Исходя, из того, из какого учебного предмета вещь, например, будь он из биологии, значит надо знать свойства и функционирование этой вещи. Следовательно, междисциплинарность имеет место быть. Но при этом, выполняя все это, учащийся, не будет задумываться о тяжести пути, ведь он будет видеть конкретную цель, в виде, готовой детали. А предмет, сделанный самим, это же гордость. Это великий инструмент в образовании, учащийся научится выполнять работу сам, а не брать готовое.

Определенно, можно открыть «кружок», на занятиях которого школьники могли бы создавать модели по заданию преподавателей, и учащийся, проделав весь этот путь, будет смотреть на свое «произведение искусства» другими глазами, он будет понимать его предназначение, и будет хотеть объяснить своим «коллегам» по парте, как функционирует та или иная вещь, сделанная его трудом.

Конечно, есть и минусы, в сравнении с тем, что это будет делать учитель, возможно учащиеся будут ошибаться, и придется делать все заново, и минус в том, что материал стоит недешево. Но с каждым годом, при наращивании темпа развития 3D печати, находятся более дешевые элементы производства, появилась технология послойного наращивания, данную технологию для быстрого прототипирования и мелкосерийного производства.

Во время работы на 3D-принтере постоянно рождаются новые задумки. Пока принтер печатает самостоятельно, ученик может спокойно следить за его работой и обдумывать новые проекты. 3D-принтер освобождает детей от рутинного занятия и позволяет ему заниматься творчеством с пользой.

Конечно, вопрос в том, кто будет закупать учащимся принтеры, но даже сейчас уже есть образовательные учреждения, которые приобрели себе 3D принтеры. Специалисты НПО автоматики (занимается изготовлением систем управления для ракет-носителей) совместно с Уральским федеральным университетом (УрФУ, у них еще онлайн-курс есть на coursera) создали первый отечественный 3D-принтер, полностью адаптированный для школьников. Первые три устройства уже передали для испытаний в учебные заведения Свердловской области. [2, с.1]

Но самое интересное, что есть ребята, которые уже сами сделали 3D принтер, из подручных материалов. Школьник Михаил Козенко собрал принтер из тумбочки. [4, с.1]

3D принтер с каждым днем все дешевеет, материалы для него становятся менее дорогостоящими. Люди покупают его к себе в дома, так как поняли множество плюсов использования принтера в быту. Так, а теперь нужно понять, что учащимся необходим опыт работы самостоя-

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

тельно с новыми информационными технологиями. Прорабатывание идей самостоятельно, изучение предметов, непринужденно, в виде игры.

Так и разве мы не этого хотим от наших детей? Развитие ребенка во всех сферах обучения, и это 3D принтер дал бы. Развитие детей в информационных технологиях, так как наш век связан именно с этим. Значит, 3D принтер дает нам возможность вывести учащихся более на новый уровень, более дисциплинированный, сосредоточенный на работе, но и в тоже время, творческий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Автор не известен, 3D принтеров в образовании, 2016*
- 2. Автор не известен, Первый отечественный прозрачный 3D-принтер для школьников разработали в Екатеринбурге, 2016*
- 3. Екатерина Толкачева, 3D принтеры в образовании: наступающее будущее, 2015*
- 4. Георгий Фомичев. Что делать, если у ребенка в школе появился 3d принтер, 2016*