

Касьянова Тамара Михайловна

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №15»

городского округа «город Якутск» Республики Саха (Якутия)

САМОРАЗВИТИЕ УЧАЩИХСЯ НА ЭЛЕКТИВНОМ КУРСЕ

«ВЕСЕЛАЯ АСТРОНОМИЯ»

Естествознание как наука и как образовательная система знаний составляет фундамент научного миропонимания, создает широкий спектр возможностей сформировать у учеников способность мыслить конкретно обоснованно, логично, системно, усиливается влияние на интеллектуальные и другие способности ребенка. Именно поэтому очень важно обучение естествознанию в начальной школе. Поскольку именно в начальной школе должно формироваться правильное представление об основных понятиях естественных наук, в частности, астрономии. Включение астрономического элективного курса в среднее звено 5-7 классы является продолжением изучения естественных наук в интеграции, поэтому дает богатый материал для интеллектуального развития школьников. Так как именно на этот возраст приходится высокая любознательность учащегося, яркая, активная. Это возраст, когда они еще не загружены школьными предметами, и перед ними не висят перспективы вступительных и выпускных экзаменов и ЕГЭ. В 5-7 классах учащиеся легко поддаются возмущению и более мотивированы изучением новых интересных предметов. При этом важной задачей обучения является найти дидактические пути 1) формирования научных знаний, которые приводили бы учащихся к изменению стиля мышления, 2) к пониманию



естественных процессов природы в развитии, и наконец, 3) достичь **саморазвития учащихся.**

В данной статье мы покажем опыт работы как все это можно достичь используя синергетический подход на элективном курсе «Веселая астрономия».

Внедрение синергетического подхода в образовательный процесс подразумевает многообразие подходов, приемов и методов, действующих совместно, которое дает качественно иной результат, чем результат, полученный от простого сложения эффектов действия каждого из приёмов в отдельности. Синергетический подход является развитием системно - деятельностного направления в педагогике [1]. Различие в том, что при синергетическом подходе обучение «поворачивается лицом» к ученику отойдя от центризма знаний, умений и навыков.

Основные синергетические идеи таковы:

- человек – сложная диссипативная система, способная обмениваться с внешней средой информацией, энергией, веществом и при определенных условиях может саморазвиваться и влиять на внешние условия;

-основа успешности – осознанная потребность обеспечения устойчивости в жизнеустройстве и способность её реализации в неопределенности.

Как привести ученика к его «само»: саморазвитию, самореализации, самовыражению, используя законы синергетики? Методика организации учебного процесса такова:

1 этап – создание хаоса. Использование хаоса как способа самообновления. Хаос – неравновесное состояние системы, сила, выводящая на структуры - аттракторы эволюции, а также способ синхронизации темпов развития подструктур внутри сложной структуры. Определенная доля хаоса, разрушения в мире должна быть. Хаос не есть негативное, это путь к инновации. Периодически погружаясь в хаос, система самообновляется.

2 этап – точка бифуркации. Высокое интеллектуальное, эмоциональное

или даже духовное напряжение дает возможность мобилизации внутреннего мира учащегося. Такая мобилизация формирует гибкость мышления, придает устойчивость сенсорной сфере и развивает коммуникационные способности.

3 этап – переход на уровень другого порядка. Смущенная первыми двумя этапами система имеет способность малой инертности. Даже небольшое воздействие (возмущение) может подвинуть её («мышь родит гору») на более высокий уровень понимания [2].

В рамках элективного курса большое значение приобретает проектная деятельность учащихся. Это высшая форма дифференциации обучения, требующая специальной подготовки ученика и учителя. В данном случае учитель выступает как тьютор и консультант, а ученик самостоятельно подготавливает и выполняет проект.

При изложении нового материала применяются методы моделирования, аудиовизуализации и проектирование учебного материала, которые обладают рядом неоспоримых преимуществ перед традиционным обучением, среди которых можно указать обеспеченность наглядности обучения, когда средствами динамического показа можно представить быстротекущие процессы более медленно или смоделировать труднодоступные наблюдению явления природы, средствами мультипликации или с помощью компьютерной анимации схематизировать представления, способствующие формированию научных понятий. Приобщение к новым методам изложения при формировании познавательной направленности в условиях получения аудиовизуальной информации является фактором, активизирующим умственную деятельность учащихся, которые моделируют в своем сознании более общий стандарт знаний, чем тот, к которому они привыкли, работая с учителем. При конкретности мышления, которое свойственно учащимся 5-7 классов, такая яркая наглядность способствует более *продуктивному усвоению понятий*.

Метод математического моделирования размеров космических объектов

выполняем в основном с помощью программы MS Excel, что помогает развить компьютерную грамотность, при этом учащиеся могут увидеть диаграмму зависимости величин. Наглядно могут представить размеры космических объектов в масштабе. Учащиеся учатся *моделировать объекты*.

Целенаправленное включение в процесс обучения *цифровых информационных средств* позволяет расширять практико-ориентировочную основу учебно-познавательной деятельности ученика.

Метод проектов обеспечивает реализацию синергетического подхода при организации практических наблюдений. В классе формируется несколько творческих групп, которым предлагается разработать и осуществить, а затем защитить проект, например, «Наблюдение солнечной активности по числу пятен на Солнце». Солнечная активность характеризуется различными факторами. Прежде всего, это количество солнечных пятен – областей с сильным магнитным полем и более низкой температурой. Статистика солнечных пятен сводится к подсчету числа групп пятен g и числа всех пятен f , включая в группы и одиночные пятна. По результатам подсчета вычисляется число Вольфа:

$$W=10g+f.$$

Например, если число групп пятен $g= 10$ и число пятен $N=90$, то число Вольфа $W= 10g + N= 190$. Учащиеся учатся наблюдать за изменением солнечной активности и делать вывод о характеристике солнечной активности [3].

Синергетический подход к организации теоретических и практических занятий *изменяет стиль мышления* – наблюдать не ради наблюдения, а для решения практически значимой проблемы.

Самостоятельное выполнение практико-творческих заданий предполагает использование учащимися информационно-коммуникационных технологий, освоение проектно-исследовательской деятельности: работу с Интернет-



ресурсами, создание презентаций как представления результатов самостоятельной исследовательской деятельности. Затем эти работы представляются и защищаются перед учащимися класса, коллективно анализируются и рецензируются результаты выполнения. При этом синергизм совместной деятельности позволяет получить высокий результат, который будет выше чем самый высокий результат каждого по отдельности.

Используя синергетический подход, учитель учит ребят видеть объект изучения разносторонне, развивая при этом творческое мышление, формируя убеждения и мировоззрение, что приводит к саморазвитию, самовыражению. Управляя разными аспектами урока: содержательным процессуальным и рефлексивным, импровизируя и при этом не управляя, а обеспечивая большую свободу действиям обучаемого можно добиться саморазвития в рамках учебного процесса.

Литература

1. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития.- Казань: изд-во Казанского ун-та, 1996, - 568 с.
2. Степанова Т.И. Инновационная подготовка учителя физики [монография]. - Якутск: Издательско-полиграфический комплекс СВФУ, 2011. – 131 с.
3. Гомулина Н. Н. Лабораторная работа «Солнечная активность»
<https://sites.google.com/site/astronomgomulina/labrab>

