Выступление по теме:

 «Ориентация образовательного процесса на формирование компетенции учащихся» (семинар участников проекта «Школьная лига Роснано»).

В обществе произошли глобальные изменения в представлениях о целях образования и путях их реализации. Вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику целью становится развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели,намиечать пути их реализации,контролировать и оценивать свои достижения,иначе говоря-формировать умение учиться.

С другой стороны научно-технический прогресс на современном этапе развития характеризуется лавинообразном ростом информации.

Увеличение количества необходимой для усвоения информации и тенденция интеграции наук ставит перед школой ряд кардинальных проблем, требующих новых подходов к образованию. Например , необходимо переосмысление содержания образования. Упор нужно переносить с простого научения на привитие способов и техник мышления, коммуникации и деятельности, позволяющих в дальнейшем более гармонично встраиваться в интенсивно развивающуюся научно-техническую сферу деятельности общества.

Развитие компьютерной техники и создание на ее основе новых средств коммуникации, привело к формированию нового типа общества -информационного -поэтому информационные технологии становятся главным атрибутом. Это, с одной стороны, упрощает и ускоряет информационное общение между людьми и способствует ускорению научно-технического прогресса, но значительно снижает интерес к печатному и письменному слову и, как следствие этого, уменьшает долю образного мышления в мыслительной деятельности человека-потребителя информации. Последнее хорошо прослеживается на детях. Бесконтрольный поток информации ,воздействующий на современных детей, формирует у них ощущение полноты знаний ,резко снижает мотивацию к обучению и желание работать с книгами.

Это требует переориентации образовательной системы на новые походы к проектированию и оценке образовательных результатов, в основе которых должен лежать процесс развития личности как цель и смысл образования.

Разработанный для этого новый образовательный стандарт акцентрирует внимание на обеспечении условий для развития личности обучаемых,

Стимулируя тем самым инновационные аспекты деятельности. Следовательно, данный этап развития образовательной системы нашей страны направлен на формирование компетентности каждого ученика. Он подразумевает не просто получение учеником знаний, а освоение универсальных способов мышления, коммуникации, действия, а также осуществлять наиболее оптимальный поиск необходимой информации, правильно и эффективно ее использовать. В этом понимании, компетентность есть умение работать с возрастающим количеством информации на основе знания универсальных способов мышления для решения стоящих перед человек задач. Развитие личности в системе образования обеспечивается , прежде всего, через формирование универсальных учебных действий, которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем активного присвоения нового социального опыта. Умение учиться необходимо для каждого человека. Это залог его нормальной адаптации в обществе, а также профессионального роста.

Одним из возможных методических путей реализации нового образовательного стандарта является работа по профилированию школы в области высоких технологий, а именно в области нанотехнологии.

Почему профилирование в области нанотехнологии будет способствовать внедрению новой образовательной системы, ведь давно существуют профильные предметные школы? В данном случае принципиальным является междисциплинарность нанотехнологии как научно-технического направления. Нанотехнология подразумевает широкий спектр направлений научно-технической реализации. Профилирование в области нанотехнологии, вследствие ее междисциплинарности ,позволяет наиболее полно научить современным способам работы с информацией. Таким образом, можно перейти от простой передачи знаний к формированию компетентности учеников.

Особенностями подготовки в данном направлении являются:

-междисциплинарный характер нанотехнологии;

-трудность визуализации объектов изучения;

-сложное и очень дорогое технологическое оборудование;

Эксперимент протяженностью в год по особенностям довузовской подготовки в области нанотехнологии, проведенный в ГБОУ СОШ №1103 города Москвы , показал, что проводить эту работу следует по-разному для отдельных возрастных категорий учащихся:

1.Для начальной школы ознакомление с достижениями новых технологий необходимо осуществлять в доступных ученикам формах через занимательные рассказы, опыты по физике и химии и общедоступную трудовую деятельность. В качества примера такого неявного обучения можно привести работу на уроках технологии по созданию кассы химических элементов ,а в дальнейшем химического конструктора. На таких уроках учащиеся знакомятся с навыками черчения элементарных геометрических фигур (окружностей разного диаметра, прямоугольников и т.д.)В конечном итоге они создают значки химических элементов с присущими им валентностью, из которых впоследствии чисто механически будут собирать химические формулы молекул. На данном этапе полного понимания химии и физики никто не будет, но в сознании учеников уже в начальной школе понятия химических элементов, молекулярных формул, валентности. Все это позволит в старших классах им усваивать большие объемы по химии .

В курсе природоведения в занимательной форме можно познакомить учеников с последними достижениями в области нанотехнологий.

В результате длительной экспериментальной работы в начальной школе -выращивание из водных растворов кристаллов- поваренной соли, сахара, медного купороса и др., выявляются ученики, желающие заниматься экспериментом.

2.Начиная с пятого класса стартует работа по профилированию, заключающаяся в дифференциации учеников по направлениям –естественнонаучном и гуманитарном. Для классов естественнонаучного направления увеличивается количество часов окружающего мира , и эти занятия посвящаются основам физических знаний и строения вещества. Уроки технологии можно посвятить легоконструированию и моделированию и иметь своей задачей создание технологического обеспечения предметов профилирования: простейшие макеты, развивающие игры, помогающие глубже понять эти предметы. Наряду с этим уже в начале обучения технологии необходимо вводить основы понимания нанотехнологии, как возможности манипулирования с отдельными составными частями вещества. Это может быть реализовано благодаря изготовлению учениками своими руками химического конструктора из дерева или из пластмассы. Легоконструирование и робототехника должны иметь своей целью создание макетов простейших устройств получения наночастиц и манипуляторов наночастиц.

Наряду с нанотехнологиями, дети познают проблемы экологической безопасности человечества, изучают экспериментальные способы определения физического и химического загрязнения, создают проекты по экологическому мониторингу школы.

3. В 8-9 классах знакомство с новыми технологиями дополнительно с проведением углубленного курса физики, химии, биологии должно проводиться в виде проектной деятельности. При этом обмен информацией и расширение межшкольных контактов обеспечивается за счет участия учащихся в работе тематических семинаров городского и регионального характера, международных научных фестивалях молодежи.

4.Для старшей школы ознакомление с новыми научно-техническими направлениями необходимо связать с ознакомлением с универсальными способами мышления. Для этого в качестве дополнительных преподавателей должны быть введены наставники научно-исследовательской деятельности учеников старших классов. В качестве наставников могут быть привлечены аспиранты и преподаватели соответствующих кафедр ВУЗов - партнеров школы. Таким образом ,может быть обеспечена схема сквозного обучения школа-вуз.

Одной из трудностей в подготовке учеников в сфере высоких технологий является отсутствие возможности приобретать навыки работы на технологическом оборудовании. Даже простейшее оборудование школе приобрести невозможно. Поэтому надо использовать дистанционные формы обучения .В этом случае работа осуществляется на технологическом оборудовании через Интернет благодаря специальным программам. Одновременно используются возможности лабораторной базы ВУЗов-партнеров и проводится работа по формированию собственной материальной базы.

Все вышеизложенные формы работ позволяют :

-сформировать у учеников необходимый образовательный уровень для обеспечения профессиональной ориентации в дальнейшей жизни.

-обеспечить сквозное обучение учащихся, начиная со школьной скамьи до поступления в ВУЗ- непрерывное образование.

-учат ребенка методам эвристического открытия, умению работать с информацией, умению делать выводы из предложенных фактов.

-способствуют развитию личности ребенка и мотивируют к учебе.