**Методическая работа по теме: «Применение дидактической многомерной технологии, разработанной доктором педагогических наук Штейнбергом В.Э., на уроках физики».**

Учителя физики, работающие в старших классах школы, применяют на своих уроках модульное обучение. Чтобы у ребенка было целостное представление о каком-то разделе физики, учитель часто использует блочно-структурные схемы. Но они слишком массивные, и ребенку слишком трудно запомнить такую схему. Эти схемы эффективны при представлении учащимся небольшой по объему, логически обоснованной, информации. При представлении большого объема информации, в памяти ребенка остаются только прямоугольники и какие-то записи в них. Надо отметить, что обучение в российских школах рассчитано на обучение девочек. Но ведь девочки взрослеют раньше. А значит, на некотором школьном этапе, мальчикам сложнее усваивать учебный материал, чем девочкам. Кроме того, дети с левополушарным и правополушарным развитием имеют разные особенности усвоения и запоминания нового материала. Поэтому, решая проблему развития познавательной деятельности детей с учетом индивидуального развития, можно применить дидактическую многомерную технологию разработанную доктором педагогических наук Штейнбергом В.Э. Представим раздел физики: «Кинематика» через логическую схему по методике Штейнберга.

<Киниматика.docx>

Такую логическую модель ученики могут получать в готовом виде на уроке. Буквально через несколько уроков они самостоятельно могут построить такую схему. Использование данной методики позволяет не только структурировать знания внутри темы, но и провести логические связи внутри изучаемого раздела. Особенно продуктивно и наглядно можно представить с помощью данной методики повторительно-закрепляющие уроки.

Учебный материал представляется в виде координатно-матричного каркаса.

К1 – координатная ось в которой отражают все темы изучаемого раздела физики.

К2 – К… отражают основные определения, формулы, графики.

Число веток можно корректировать, в зависимости от того по какой программе Вы работаете .

Дидактическая многомерная технология разработана доктором педагогических наук Штейнбергом В.Э. Технология в общем смысле слова – это высокая культура и эффективность труда, опирающаяся на совершенные методики и инструменты, образцы и стандарты, на проектирование и прогнозирование, на знание механизмов развития и функционирования систем.   
  
Основой многомерной технологии становятся дидактические многомерные инструменты (ДМИ) – универсальные, наглядные, программируемые, материализованные понятийно-образные модели многомерного представления и анализа знаний. С их помощью мы создаем логико-смысловую модель (ЛСМ) – образ-модель представления знаний на основе опорно-узловых каркасов. Опорно-узловой каркас – это вспомогательный элемент логико-смысловых моделей в виде опорно-узловых координат и матриц.  
  
**Конструирование** **моделей включает следующие процедуры:**

1. в центр будущей системы координат помещается объект конструирования: **тема,** проблемная ситуация и т.п.;
2. определяется **набор координат** – «круг вопросов» по проектируемой теме, в число которых могут включаться такие смысловые группы, как цели и задачи изучения темы, объект и предмет изучения, содержание, способы изучения, результат и гуманитарный фон изучаемой темы, творческие задания по отдельным вопросам;
3. определяется **набор опорных узлов** – «смысловых гранул» для каждой координаты, путем логического или интуитивного определения узловых, главных элементов содержания или ключевых факторов для решаемой проблемы;
4. выполняется **ранжирование гранул** и расстановка на координатах путем выбора оснований и формирование однорядовых шкал;
5. осуществляется перекодирование информационных фрагментов для каждой гранулы, путем замены информационных блоков ключевыми словами или словосочетаниями.  
     
   Получаемые при этом многомерные модели определяются как «Логико-смысловые модели» (ЛСМ) представления и анализа знаний, они содержат два компонента: **логический** – в виде определенного порядка координат и узлов, и **смысловой** – в виде содержания координат и узлов. Таким образом, формируется системное представление знаний в виде многомерного смыслового пространства.  
     
   **Многомерная дидактическая технология позволяет решить целый ряд важнейших** **задач:**

1. она соединяет отдельные параграфы наших учебников в укрупненные темы;

2. логически выстраивает материал, дает возможность правильно отобрать информацию;

3.позволяет выделить причинно–следственные связи и закономерности исторического развития;

4. выделяет основные термины и понятия, развивает предметную речь учащихся

5.вооружает ученика и учителя необходимым инструментарием для анализа исторического процесса;  
 6.соединение вербального и визуального каналов информации приводит к резкому повышению усвояемости материала.  
  
**Аналогично можно представить  дидактическую многомерную технологию при изучении раздела физики:** «**Динамика».**

<Динамика.docx>