**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАСТЕРОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ**

Внедрение современных образовательных технологий и принципов организации образовательного процесса становится необходимым условием введения ФГОС нового поколения. Отличительной особенностью нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности обучающегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Требования к результатам обучения сформулированы в виде личностных, метапредметных и предметных результатов.

В связи с этим приоритетным должно стать применение развивающих технологий обучения, использование системно-деятельностного, компетентностного подхода.

При традиционной методике обучения подаваемая информация касается различных областей знания, окружающих человека. Этот поток направлен от предмета к человеку: ему просто дают информацию, которую он, как ожидается, должен поглотить, усвоить и запомнить в силу своих способностей.

Как сделать так, чтобы понимание и запоминание предмета стало максимальным? Надо переместить центр наших усилий на человека.

Наше мышление можно представить себе в виде большой ассоциативной машины, а наш мозг сверхмощным биокомпьютером, в котором мысли, подобно лучам, расходятся от практически бесконечного числа информационных узлов. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что мы акцентируем внимание не на самом информационном потоке, а лишь на ключевых моменты этого потока.

**Кластер –** это графическое, многомерное представление информации, полученной при мозговой деятельности человека, на листе бумаги или экране компьютера.

В настоящее время уровень когнитивного развития, существенно отличающийся у разных студентов, никак не учитывается при организации учебного процесса. Это одна из причин многих учебных затруднений. Обучающийся воспринимает информацию, поступающую к нему от преподавателя и от учебных текстов, с помощью имеющихся в его распоряжении когнитивных схем. Эти схемы индивидуальны и достаточно сильно отличаются у разных обучающихся. Они делают доступной для восприятия только ту часть информации, для приёма которой у молодого человека есть подходящие когнитивные средства. Остальная информация либо полностью игнорируется, либо частично искажается, поэтому восприятие учебной информации очень похоже на детскую игру в испорченный телефон. В результате по различным причинам обучающийся может не понять некоторую часть учебного материала.

И как следствие, обучающиеся испытывают существенные затруднения в систематизировании, сопоставлении, обобщении и интерпретации информации, содержащейся в готовых информационных объектах.

Часть студентов не умеет выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, опорных конспектов); испытывает затруднения в составлении таблиц, схем, диаграмм.

Рисование кластеров - необычный вид деятельности, почти игровой, но это эффективный способ работы с информацией. Причем способ универсальный: составлять кластеры можно по самым разным темам и поводам: для принятия решений, конспектировании лекций, подведении итогов, организации мероприятий, составлении плана, разработки проекта и т.п.

Сам процесс создания кластеров стимулирует творчество, потому что в ее создании активно участвуют и правое, и левое полушарие мозга, чего не происходит при составлении обычных списков.

Составление кластеров можно назвать визуализацией мышления. Перечислим полезные свойства кластеров:

**Наглядность.** Вся проблема с ее многочисленными сторонами и гранями оказывается прямо перед вами, ее можно окинуть одним взглядом.

**Привлекательность.** Хороший кластер имеет свою эстетику, ее рассматривать не только интересно, но и приятно. Тони Бьюзен рекомендовал: "Настраивайтесь на создание красивых интеллект-карт".

**Запоминаемость.** Благодаря работе обоих полушарий мозга, использованию образов и цвета кластер легко запоминается.

Кластер помогает выявить недостаток информации и понять, какой информации не хватает.

Кластер стимулирует творчество, помогает найти нестандартные пути решения задачи.

Кластер наводит на мысли о новых идеях: бывает достаточно провести от объекта на кластере пустую веточку и подумать, что она могла бы означать?

Кластер можно составлять коллективно: рабочей группой, командой, семьей.

Пересмотр кластера через некоторое время (сутки, неделю, месяц) помогает усвоить картину в целом, запомнить ее, а также увидеть новые идеи.

**Итак, вы решили нарисовать кластер. Последовательность наших действий такова**:

Берем лист бумаги формата А 4 или А 3 и цветные карандаши, ручки или фломастеры.

Кладем лист горизонтально и в его центре картинкой или одним-двумя словами обозначаем основное понятие или анализируемую проблему (бизнес-план, отдых летом, здоровый образ жизни, кредит в банке, план выступления, содержание статьи, повестка дня и т.д.) Обводим это понятие в рамку или в кружок.

От центрального объекта рисуем в разные стороны ветви - основные связанные с ним понятия, свойства, ассоциации, аспекты. Ветви рисуем цветными. Подписываем каждую одним-двумя словами, разборчиво, желательно даже печатными буквами. Рисуя кластер, применяем, как можно больше цветов и как можно чаще используем рисунки.

От каждой ветви рисуем несколько более тонких веточек - развитие ассоциаций, уточнение понятий, детализация свойств, конкретизация направлений.

Смысловые блоки отделяем линиями, обводим в рамку (не забываем про цвета).

Связи между элементами кластера показываем стрелками (тоже разного цвета и толщины).

Этот метод мышления можно использовать как индивидуальный итоговый контроль в результате изучения больших тем или разделов.

Кластер помогает разобраться в большом количестве информации, представить ее в виде ясной структуры, что помогает ее анализировать, генерировать новые идеи и запоминать.

Таким образом, внедрение метода кластеров в практику cпособствует развитию предметной компетенции обучающихся, повышению мотивации, активизации деятельности, развитию интеллекта, пространственного мышления, познавательной активности, творческому мышлению, самостоятельному выявлению слабых мест в знании учебного предмета. Кластер позволяет увидеть, насколько полно обучающийся усвоил информацию, как её структурировал и связал её элементы между собой.

В заключение вернемся к правилам создания кластеров. Автор технологии Тони Бьюзен подчеркивал, что строгих правил нет, как нет и неправильных кластеров: вырабатывая свой стиль, менять можно все, лишь бы мышление становилось продуктивнее - для этого кластеры и были придуманы.

Предлагаю вашему вниманию индивидуальные кластеры после изучения курса физики ( смотри приложение)

*СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ*

*1.О методе интеллект-карт http://bershadskiy.ru/index/metod\_intellekt\_kart/ - сайт Михаила Евгеньевича Бершадского.*

*2. Бьюзен, Т. и Б. Супермышление / Т. и Б. Бьюзен; пер. с англ. Е.А. Самсонов. ― 4 ― е изд. ― Мн.: "Попурри", 2003. – 304 с.*

*3. Бьюзен, Т. Научите себя думать! / пер. с англ.; — 2-е изд. – М: «Попурри», 2004. – 192 с.*

*4. Интернет-ресурс: ru.wikipedia.org*

*5. Интернет-ресурс: google.ru*





