

## ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ОРГАНИЗАТОРА КЛАСТЕР В ОБУЧЕНИИ РАЗДЕЛА ФИЗИКИ «ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ И ВОЛНОВАЯ ОПТИКА»

Д.А. Юсупова

Ферганский государственный университет, к.ф.-м.н., доцент

Современный мир быстро меняется, и новые образовательные приоритеты побуждают учителей искать и внедрять методики, повышающие качество образования. Под инновациями в образовании понимается процесс совершенствования педагогических технологий, включающий методы, приемы и средства обучения. Сегодня инновационная педагогическая деятельность является неотъемлемым компонентом образовательной системы любого учебного заведения, поскольку она создает основу для конкурентоспособности на рынке образовательных услуг и определяет направления профессионального роста педагога и творческого поиска, способствуя личностному развитию учеников.

Применяя современные образовательные технологии на уроках физики, педагоги активизируют самостоятельную работу учащихся и стимулируют их к конструктивному диалогу. Вопросы, такие как «От чего зависит цвет неба?», «Почему возникает радуга?», «Почему мыльная пленка переливается всеми цветами радуги?», «Как разогревается пицца на индукционной плите?», «Можно ли жить в вакууме?» и другие, не остаются без внимания. Изучая тему на уроке, кадеты приводят множество примеров и задают вопросы. Любознательные кадеты получают творческое домашнее задание, связанное с описанием физических явлений в быту, что часто приводит к созданию исследовательских проектов.

Ценность научных творческих работ не только в удовлетворении интересов учащихся, но и в том, что они вовлекаются в активный процесс общения, приобретают бесценные знания и учатся работать с различными источниками информации, а также правильно излагать свои мысли и делиться знаниями. Своим примером они активизируют познавательную деятельность сверстников и повышают интерес к изучаемым предметам.

При использовании инновационных технологий важно, что существует, по крайней мере, два результата. Первый — это видимая часть, заключающаяся в выполненном проекте, где оценивается не объем освоенной информации, а ее применение для достижения поставленной цели. Второй результат — педагогический эффект от включения студентов в процесс добывания знаний и их логического применения, то есть вовлечение их в информационную деятельность.

В современных условиях целью обучения становится раскрытие индивидуальных способностей ребёнка и развитие его умственной активности. Ставится задача не просто научить человека на всю жизнь, а научить его учиться всю жизнь. Этому может способствовать применение таких современных технологий, как технология развития критического мышления.

Технология критического мышления — одна из новых образовательных технологий. Под этим термином понимается система мыслительных характеристик и коммуникативных качеств личности, позволяющих эффективно работать с информацией. Цель данной технологии — развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учебе, но и в обычной жизни. Один из приемов технологии развития критического мышления на уроках физики — кластер. Кластер — это графический метод организации информации, в котором выделяются главные смысловые единицы, фиксируемые в виде схемы с пояснением всех связей между ними.



Кластер как графический метод организации информации играет значительную роль в образовательном процессе. Его применение способствует развитию критического мышления учащихся и улучшению их способности к систематизации и анализу информации. В частности, на уроках физики кластер выполняет несколько ключевых функций: Кластер помогает учащимся визуально представить взаимосвязи между различными понятиями и явлениями. Это упрощает понимание сложных тем, таких как электромагнитные волны и волновая оптика, и способствует лучшему запоминанию материала.

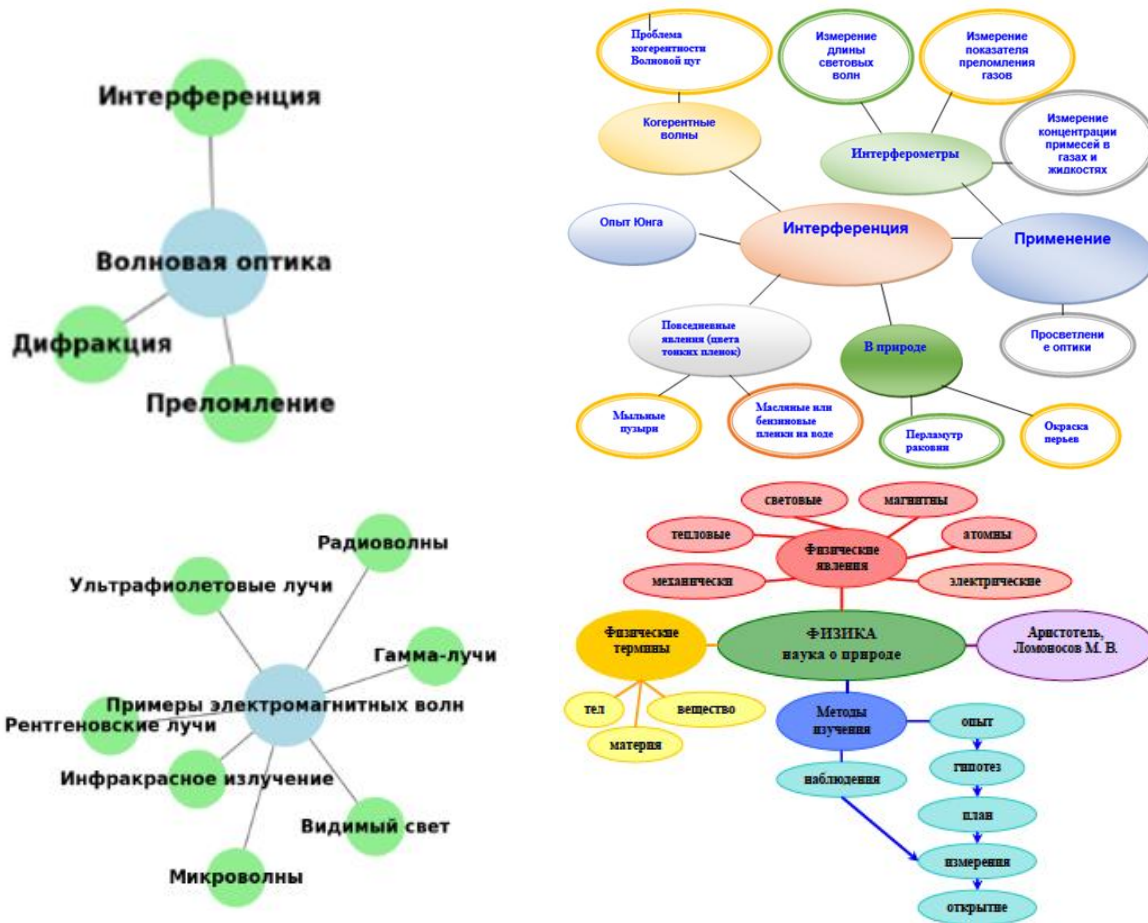
Создание кластера требует от учащихся анализа информации и выделения ключевых понятий. Этот процесс стимулирует критическое мышление, так как учащиеся должны не только запомнить информацию, но и понять, как она связана с другими понятиями. Работа с кластером поощряет учеников самостоятельно искать и организовывать информацию. Это способствует развитию навыков самостоятельной работы и ответственности за свое обучение. Кластер является эффективным инструментом для групповой работы. Учащиеся могут совместно обсуждать и создавать кластеры, что улучшает их коммуникативные навыки и способность работать в команде.

Использование кластеров на уроках делает процесс обучения более интерактивным и интересным. Это способствует повышению мотивации учащихся и их вовлеченности в учебный процесс.

При изучении темы «Электромагнитные волны и волновая оптика» учитель может предложить учащимся создать кластер, включающий следующие элементы:

- Основные свойства электромагнитных волн (длина волны, частота, скорость).
- Примеры электромагнитных волн (радиоволны, микроволны, инфракрасное излучение, видимый свет, ультрафиолетовые лучи, рентгеновские лучи, гамма-лучи).
- Применение электромагнитных волн в повседневной жизни (радио, телевизоры, мобильные телефоны, медицинские аппараты).
- Явления, связанные с волновой оптикой (преломление, дифракция, интерференция).

Создание такого кластера помогает учащимся систематизировать информацию и лучше понять изучаемый материал, а также развивает их способность к критическому и аналитическому мышлению.



Кластер помогает систематизировать и визуально представить взаимосвязи между ключевыми понятиями и явлениями в этой теме. Использование кластеров в образовательном процессе, особенно на уроках физики, играет значительную роль в развитии критического мышления и аналитических навыков учащихся. Кластер помогает визуализировать сложные понятия и их взаимосвязи, что упрощает понимание и запоминание материала. В процессе создания кластеров ученики:

Визуализируют и систематизируют информацию: Это помогает им видеть общую картину и лучше понимать взаимосвязи между различными понятиями. Развивают аналитические и критические навыки: Анализ информации и выделение ключевых понятий требуют глубокого осмысления и логического мышления. Стимулируют самостоятельное мышление: Ученики учатся самостоятельно искать, организовывать и применять информацию, что развивает их способность к самоуправлению в обучении.

Улучшают коммуникативные навыки: Работа в группах при создании кластеров способствует развитию навыков общения и совместной работы.

Повышают интерес к учебе: Интерактивные методы обучения делают процесс более увлекательным и мотивируют учеников к активному участию в учебном процессе.

Таким образом, кластеры являются эффективным инструментом для улучшения качества образования, позволяя ученикам глубже понять изучаемые темы и развить важные навыки, необходимые как в учебе, так и в повседневной жизни.

**Литература**

1. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. — М.: Издательский центр «Академия», – 2009. – 192 с.
2. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М: Издательский центр «Академия». – 2007. – 368 с.
3. Юсупова, Д. А. (2021). Использование цифровых образовательных технологий в преподавании физики. Academic research in educational sciences, 2(CSPI conference 3), 889-891.
4. Д.А. Юсупова, Ф. Насретдинова, О. Кузиева (2021). Внедрение метода «Интеллект карты» в образовательный процесс. «Kimyo, oziq-ovqat hamda kimyoviy texnologiya mahsulotlarini qayta ishlashdagi dolzarb muammolarni yechishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati» mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to`plami. Namangan.1-tom 181-184 b.