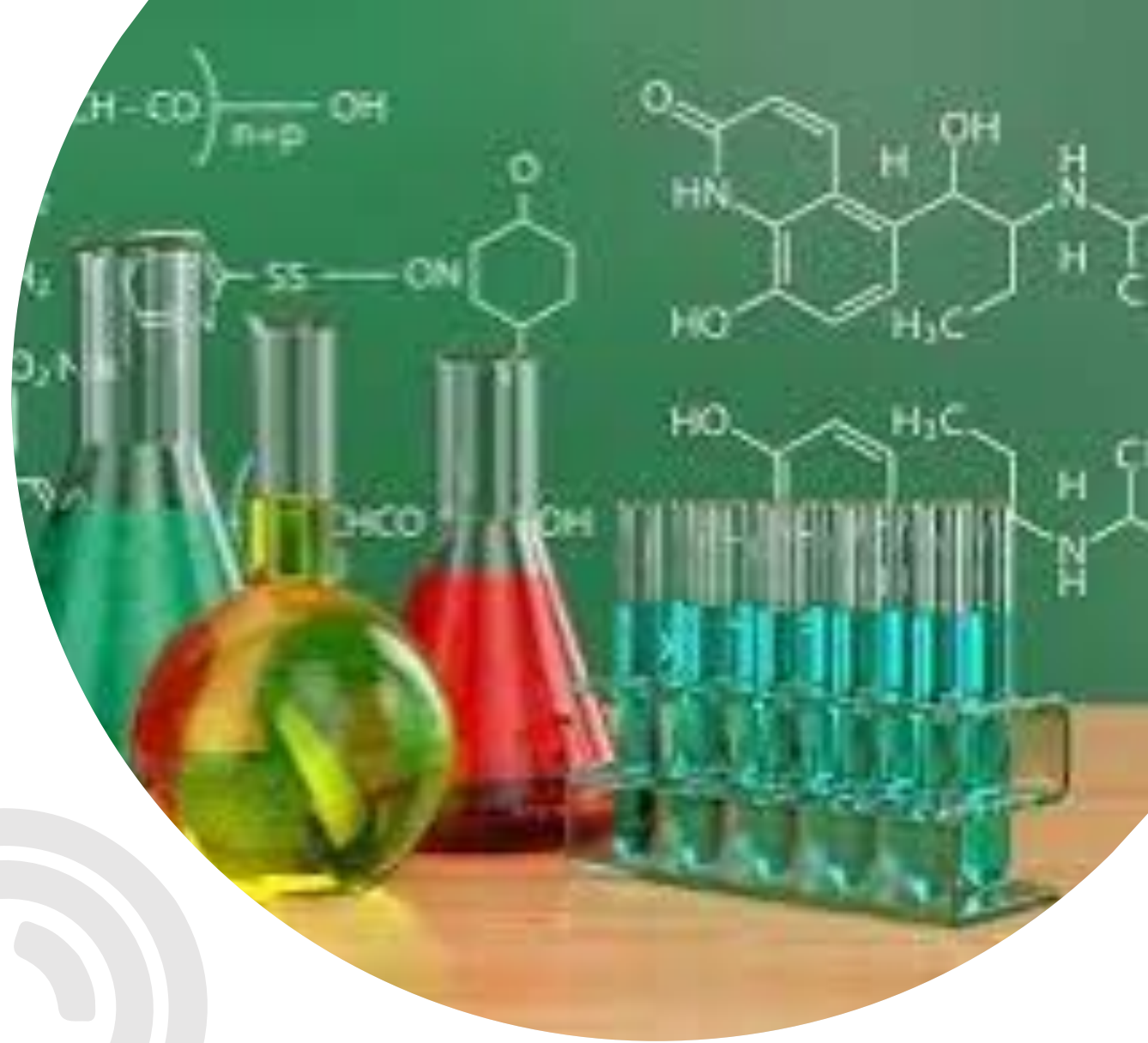




ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНОГО ПРОБЛЕМНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В СИСТЕМЕ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

- Общая теория развивающего обучения понимает под целью обучения формирование мышления. Теоретики проблемного обучения разрабатывают конкретные пути и методы развития мышления, учащегося посредством постановки его в проблемную ситуацию и организации его мыслительной деятельности по выходу из нее, то есть путем обучения решению возникшей перед ним проблемы.



Структура школьного курса химии направлена не только на изложение химических фактов, но и на понимание учащимися химических теорий или отдельных теоретических положений.

Необходимо так строить процесс обучения, чтобы он был наполнен вопросами (в том числе проблемными), исходящими в равной степени от всех субъектов образовательного процесса. Только тогда процесс обучения (учения) станет тем самым двигателем, побуждающим к активному действенному мышлению, смыслообразующему и соответственно развивающему учащихся.



- При проблемном обучении ставится задача такого применения химического эксперимента, которое заставляло бы учеников мыслить, искать противоречия с теорией, строить гипотезы. Химический эксперимент как цепочка разрешения учебных затруднений - это проблемный эксперимент.



- Химический эксперимент в традиционном обучении носит чаще иллюстративный характер и не способствует познанию сути химического явления, не ставит учащихся в позицию противоречия наблюдаемого факта с имеющимися знаниями. Этому есть множество объяснений: требования к ученическому химическому эксперименту, традиционные методы обучения, ограниченность во времени на уроке и т. д.
- Развивающее обучение по своим целям, содержанию, типу учебной активности школьников, методам обучения, характеру взаимоотношений между участниками учебного процесса, по формам его организации альтернативно традиционной системе обучения. Следовательно, необходимо менять и отношение к введению химического ученического эксперимента в учебный процесс.

- На современном этапе к основной задаче обучения химии следует отнести действительное, истинное освоение учебного материала, что возможно лишь при широком использовании школьного химического эксперимента, предполагающего изучение и исследование как самого химического явления, так и его сущности, закономерностей, источника множественных теоретических обобщений и разрешения проблем.

- В школьном курсе химии, в особенности на начальном этапе его изучения, визуальные наблюдения, органолептические исследования веществ приобретают порой решающее значение в воспитании интереса учащихся к предмету. В самом деле, через наблюдение и опыт школьники познают многообразную природу веществ, накапливают факты для сравнений, обобщений, выводов.
- Эксперименту зачастую сопутствует исследование объекта. Исследовательская деятельность учащихся рассматривается в педагогике как деятельность, формирующая личность ученика как общественного субъекта, самостоятельно приобретающего новые знания

- Как правило, проблемному химическому эксперименту присуще исследовательское начало, которое сопровождается постановкой проблемы, гипотезами, а также дополнительными экспериментами (исследованиями), подтверждающими данные гипотезы или опровергающими их.
- В результате этого у учащихся начинает формироваться система конструкторских, организационных, технических, измерительных и интеллектуальных умений, необходимых для самостоятельного выполнения различных видов химического эксперимента. Успешная организация самостоятельного исследования возможна лишь в том случае, если учащиеся имели опыт подобной работы на уроках

- Проблемность в постановке химического эксперимента, и исследовательская учебная деятельность взаимно обуславливают друг друга: с одной стороны, проблемный эксперимент активизирует исследовательскую деятельность учащихся, с другой - в результате исследовательской деятельности формируются умения видеть проблему, применять полученные знания в новых нестандартных ситуациях, то есть на продуктивном уровне осуществлять перенос знаний и умений, мыслить творчески.



К опытам, с помощью которых учитель создает проблему, предъявляются следующие требования:

- содержание опытов должно опираться на известные ученикам явления и закономерности и создавать перед ними сильную проблемную ситуацию;
- проведению их должен предшествовать показ одного или нескольких опытов, подводящих к пониманию проблемы на основе уже имеющихся знаний;
- опыты, с помощью которых ставится проблема, должны вызывать интерес.

- **Ученический химический эксперимент должен быть индивидуально ориентирован**, то есть при фронтальном его выполнении он должен носить дифференцированный характер.
- Прежде чем использовать элементы каких-либо педагогических технологий, выстроить всю систему обучения (включая первичную диагностику учащихся) согласно целям и задачам, определенным учителем и согласующимся с федеральным государственным образовательным стандартом.



- Решение вопроса **индивидуализации процесса обучения** на уроке химии **с использованием проблемного химического эксперимента** представляется **в трех направлениях:**
- четкая ориентация определенных экспериментальных задач сообразно уровню конкретного учащегося, то есть дифференциация ученического эксперимента таким образом, чтобы каждый ученик был в определенной степени включен в решение конкретной учебной проблемы;
- групповая организация экспериментальной работы учащихся с разделением ролей внутри группы, где каждый ученик волен проявить себя в разных направлениях: в сборке приборов, в предложении теоретических основ эксперимента, в практическом осуществлении опыта и т. д.;
- обучение в рамках тематических практических модулей, включающих на определенном этапе проблемный химический эксперимент

С точки зрения информационно-коммуникативной составляющей образовательных задач групповая организация работы при выполнении химического эксперимента имеет существенные преимущества, заключающиеся в следующем:

- групповой опыт работы помогает в решении межличностных проблем;
- группа отражает общество в миниатюре: в группе ярко моделируется система взаимоотношений и взаимосвязей, характерная для реальной жизни участников;
- возможность получения обратной связи и поддержки от людей со сходными проблемами;
- в группе человек может обучаться новым умениям, экспериментировать с различными стилями отношений среди равных партнеров;

С точки зрения информационно-коммуникативной составляющей образовательных задач групповая организация работы при выполнении химического эксперимента имеет существенные преимущества, заключающиеся в следующем:

- в группе участники могут идентифицировать себя с другими, в результате чего возникают эмоциональные связи, сопереживание, способствующие личностному росту и развитию самосознания учащихся;
- взаимодействие в группе создает напряжение, которое помогает прояснить проблемы каждого;
- групповая работа облегчает процессы самораскрытия, самоисследования и самопознания.

- Формирование активности в добывании знаний происходит не сразу, а поэтапно. Важно, чтобы изучение свойств веществ и различных реакций приводило учащихся к открытию закономерностей в изменении свойств веществ при протекании химических реакций.
- Изучению данных закономерностей и может способствовать проведение эксперимента на уроке. Поэтому включение проблемного исследовательского эксперимента должно быть поэтапным: от демонстрационного фронтального при проблемном изложении учебного материала к ученическому индивидуальному, а также мысленному эксперименту.

- **Мысленный эксперимент** обладает большим познавательным значением, так как позволяет ставить перед учащимися проблемы (создавать проблемные ситуации) в процессе обучения, намечать пути их решения, подтверждать или опровергать предположения, что важно для развития мыслительной деятельности учащихся и их самостоятельности.



- Для **мыслительного** эксперимента характерны –
- продумывание,
- выдвижение гипотез,
- составление плана решения проблемы,
- высокая активность учащихся.

Мысленный эксперимент должен включать не только чисто теоретический предметный аспект, но иметь прикладную направленность, так как в противном случае химия для учащихся станет абстрактной наукой, далекой от жизни, и школьники неминуемо потеряют смысл данной деятельности и, соответственно, интерес к ней.



- Методическая система постепенного введения проблемного химического эксперимента в урочную систему, преобразования его в индивидуальный химический эксперимент, осуществляемый самими обучаемыми, также базируется на последовательном продвижении от отдельных приемов задавания проблемной задачи через модификацию традиционного школьного химического эксперимента, через частные проблемные демонстрационные химические опыты к постепенному погружению в общие закономерности химических явлений посредством индивидуальных проблемных химических экспериментов, выполняемых школьниками в практических задачах на уроках.
- В основе данной методики лежит системно-деятельностный подход, являющийся методологической основой требований федерального государственного образовательного стандарта.

Учащихся следует обучать решению проблем, но делать это нужно постепенно и вести их в трех направлениях:

- трансформация традиционного школьного демонстрационного химического эксперимента посредством задавания учебного затруднения (сравнительный аспект, частично-поисковый, объединение химического эксперимента с личным опытом познания мира и т. д.);
- включение в ученические опыты экспериментальных заданий частично-поискового уровня, аналогичных проблемному демонстрационному эксперименту, предварительно проводимому учителем;
- сопровождение практических экспериментальных работ «цепочкой» вопросов, приводящих к формулированию верных выводов.

- На начальном этапе обучения химии, когда школьники еще не владеют достаточным запасом не только знаний, но и практических умений, когда значительная часть химических экспериментов направлена на констатацию важных химических теорий и законов и не является проблемной, важна проблемная основа подачи этих экспериментов, создание учебных затруднений, включающих обучаемых в процесс активной мыслительной деятельности.



Главной задачей учителя является создание условий для самостоятельной познавательной деятельности учащихся, способствование формированию не просто опыта, а индивидуального опыта творческой деятельности.

Поэтому, выбирая один вариант эксперимента из серии демонстрационных или ученических, следует отдавать предпочтение тому, техника которого проста, эргономична и информативна.

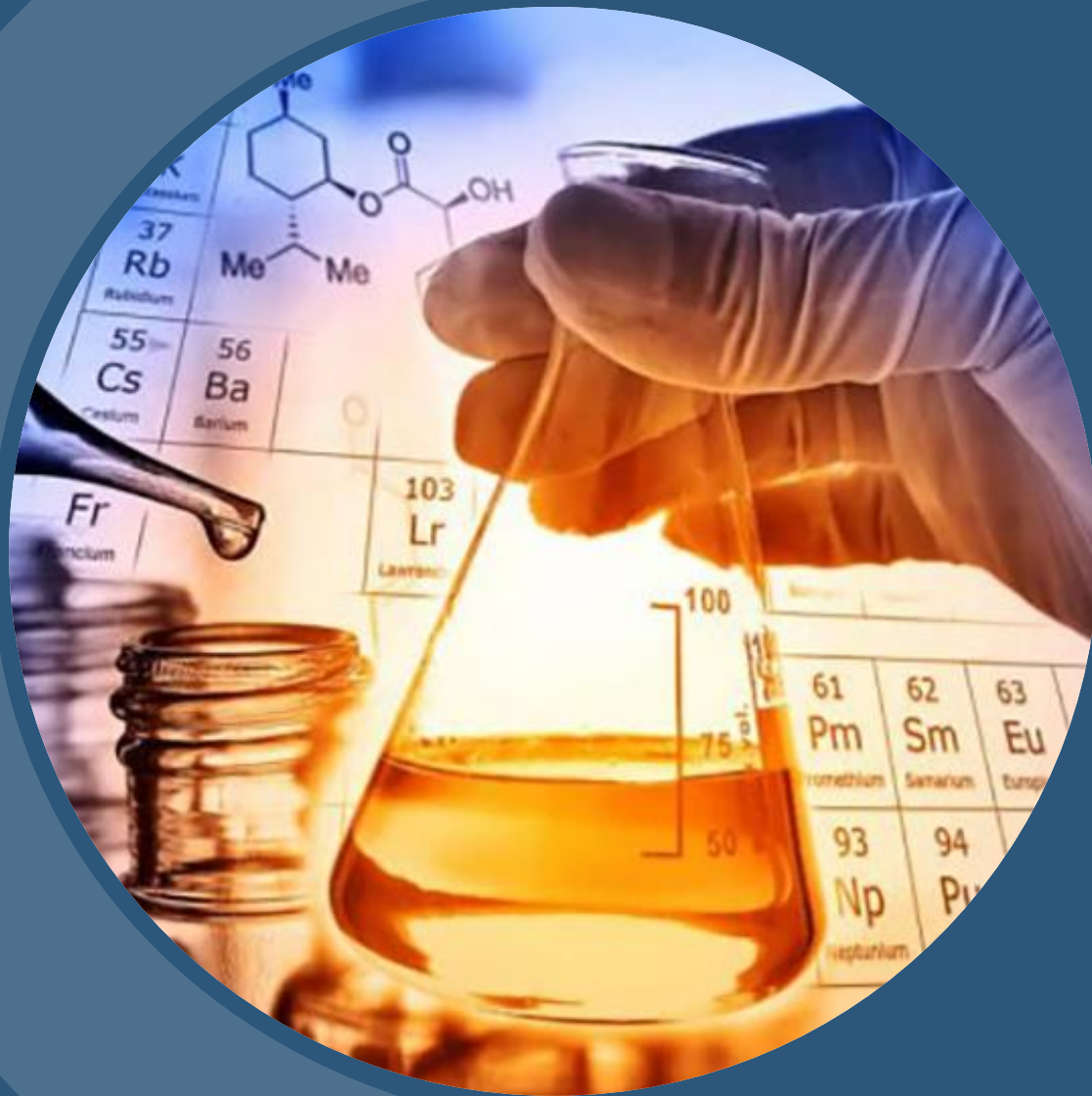
Нельзя забывать также о том, что на начальном этапе обучения формируются основные умения и навыки по выполнению необходимых химических операций, обращению с химическими веществами.

Эксперимент на начальном этапе обучения химии должен не только и не столько привлекать внимание учеников своей эффектностью, сколько удивлять, заставляя мыслить в поисках объяснений.

- При проведении проблемных опытов очень важен метод сравнения, позволяющий выявить сходства и различия между изучаемыми объектами в результате их сопоставления, который может стать основой нетрадиционного подхода к изучению курса химии. Но вначале учитель указывает предмет сравнения, организует поиск признака сравнения.
- По мере накопления знаний ученики смогут выделять признаки и предметы самостоятельно, и не стоит им в этом мешать, так как иногда дети выделяют весьма неожиданные признаки, которые могут быть не менее существенными, хоть и не являться объектом исследования в рамках данного урока для учителя.
- Задачей учителя на данном этапе является предоставление учащимся большей самостоятельности и корректной помощи в разрешении учебных проблем.

- **Индивидуально ориентированный проблемный химический эксперимент, систематически используемый на уроках химии, является залогом получения учащимися опыта универсальных учебных действий.**





СПАСИБО

