

*«Успех в учении – единственный источник внутренних сил ребенка,
рождающих энергию для преодоления трудностей, желания учиться»
В. Сухомлинский*

МОУ СОШ №6

Л.С. Парфенова

*

Лилия Сергеевна Парфенова

Технологический подход в образовании

Технология

представляет научно и/или практически обоснованную систему деятельности, применяемую человеком в целях преобразования окружающей среды, производства материальных или духовных ценностей.



«Педагогическая технология» :

- *Разработка и применение средств, инструментария, аппаратуры, учебного оборудования и ТСО для учебного процесса (Т.Б. Лихачев, С.А. Смирнов, М. Мейер, Р. де Киффер)*
- *Процесс коммуникации или способ выполнения учебной задачи, включающий применение системного анализа для улучшения обучения (В. П. Беспалько, М.А. Чошанов, в.А. Сластенин и др.)*
- *Обширная область знания, занимающаяся конструированием оптимальных обучающих систем и опирающаяся на данные социальных, управленческих и естественных наук (В.В. Гузеев, М. Эраут, Р. Кауфман, О. Ведемейер)*



Базовое определение педагогической (образовательной) технологии

Педагогическая (образовательная) технология –

это система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и пространстве и приводящая к намеченным результатам.

*

Лилия Сергеевна Парфенова



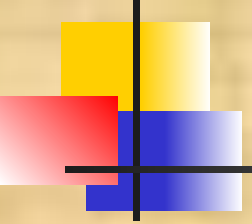
Критерии технологичности педагогического процесса:

- Системность (комплексность, целостность)
- Научность (концептуальность, развивающий характер)
- Структурированность (иерархичность, логичность, алгоритмичность, процессуальность, преемственность, вариативность и гибкость)
- Управляемость (диагностичность, прогнозируемость, эффективность, оптимальность, воспроизводимость)

1. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения)

- Игровые технологии
- Проблемное обучение
- Технология современного проектного обучения
- Развивающее обучение
- Интерактивные технологии (технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо», технология проведения дискуссий, технология «Дебаты», тренинговые технологии)
- Технология коммуникативного обучения иноязычной культуре
- Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов)

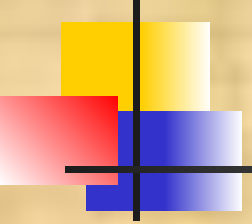
2. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса

- 
- Технология программированного обучения
 - Технология уровневой дифференциации
 - Технология дифференцированного обучения по интересам детей (И.Н. Закатова)
 - Технология индивидуализации обучения
 - Коллективный способ обучения (КСО)
 - Технология групповой деятельности
 - Технология С.Н. Лысенковой: перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении



Развивающее обучение

- Основная задача развивающего обучения состоит в формировании у учащихся приемов умственной деятельности (Е.Н. Кабанова-Меллер, Д.Н. Богоявленский)
- Развивающее – это такое обучение, которое формирует творческое мышление (З.И. Калмыкова)
- ...это развитие памяти, речи, внимания, воображения, мышления детей в процессе обучения (Л.В. Занков)



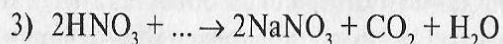
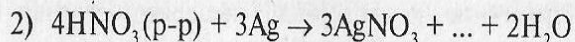
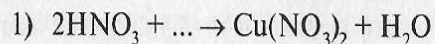
Пять типов заданий, в которых каждая последующая группа включает в себя операционный состав предыдущих групп:

- **Задания, требующие воспроизведения данных**
- **Задания, требующие применения мыслительных операций**
- **Задания, требующие применения мыслительных действий**
- **Задания, требующие сообщения данных**
- **Задания, требующие творческой мыслительной деятельности**

Задания на развитие внимания учащихся

1. На пропуски элементов.

А. Вставьте пропущенные формулы веществ в уравнения реакций. Где возможно, укажите окислитель и восстановитель.



Б. «Химический лабиринт» – определить отсутствующие формулы и коэффициенты.

CuSO_4	+		→		+	Na_2SO_4
				↓		
					+	H_2SO_4
			→		+	H_2O
					+	
						H_2O

На лишние данные.

А. Задание «Исключите лишнее».

- углерод, алмаз, карбид, графит, карбин;
- антрацит, торф, кокс, нефть, стекло;
- известняк, мел, мрамор, малахит;
- кристаллическая сода, мрамор, поташ, каустик;
- известковое молочко, пушонка, гашеная известь, известковая вода;
- Li_2CO_3 , CaCO_3 , K_2CO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$;
- O, S, Se, Po, Te, I;
- SO_3 , H_2SO_4 , Na_2SO_4 , MgSO_4 , H_2SO_3 ;
- $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+6}$, $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+4}$, $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^0$, $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-2}$;
- CaO, Al, ZnCl₂, NaOH, H₂SO₄, CO₂;
- NaHSO₄, KHSO₃, Na₂HPO₄, KHSO₄.

Б. Задание «Третий – лишний».

Представлены формулы веществ, написанные в три строки. Предлагается в каждой строчке вычеркнуть формулу вещества, которое принадлежит к другому классу соединений.

HCl	CuO	H ₂ SO ₄
NaOH	Fe(OH) ₃	KCl
SO ₂	Ba(NO ₃) ₂	N ₂ O ₅
Al ₂ O ₃	ZnBr ₂	CaCO ₃

Задания на развитие воображения учащихся (химические сочинения, сказки, конструирование и моделирование некоторых химических объектов)

Страшная история о том, как химическая реакция не захотела идти и как был нарушен один из законов математики

Два ученика – Коля и Толя – получали гидроксид хрома (III) из хлорида хрома (III).

Коля налил в пробирку раствор гидроксида калия и добавил раствор хлорида хрома (III).

Он очень удивился, увидев абсолютно прозрачный раствор без малейших признаков осадка.

Толя поступил иначе. Он налил в пробирку раствор соли и добавлял к ней по каплям раствор щелочи. И хотя Коля убеждал его, что все равно ничего не получится (ведь от перемены мест слагаемых сумма не меняется), в пробирке появился осадок гидроксида хрома (III).

Пришла Оля и добавила в пробирку Коли немного соляной кислоты; в пробирке появился такой же осадок, как и у Толи. Тут уж удивились и Коля, и Толя: всем известно, что кислота с собственной солью не может образовать осадок. Пришлось Оле объяснять друзьям, в чем тут дело. А чтобы было понятнее, она даже написала уравнения реакций. Попробуйте и Вы написать уравнения реакций, которые провели Коля, Толя и Оля.

- 1) К раствору гидроксида калия приливают раствор хлорида хрома (III), «ничего не получается»: _____
- 2) К этому же раствору Оля приливает немного соляной кислоты, выпадает осадок: _____
- 3) К раствору хлорида хрома (III) приливают раствор гидроксида калия, выпадает осадок: _____

Почему в данном случае «от перемены мест слагаемых сумма изменилась»?

Задания на развитие мышления учащихся

А. Задания на выполнение мыслительных операций

Задание на соответствие.

Подберите к цифре названия вещества соответствующую букву формулы.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Угольная кислота | А. HgO |
| 2. Оксид ртути (II) | Б. Mn ₂ O ₇ |
| 3. Гидроксид цинка | В. Ba(OH) ₂ |
| 4. Азотная кислота | Г. H ₂ CO ₃ |
| 5. Оксид марганца (VII) | Д. Zn(OH) ₂ |
| 6. Фтороводородная кислота | Е. HF |
| 7. Оксид фосфора (V) | Ж. P ₂ O ₅ |
| 8. Гидроксид бария | З. HNO ₃ |

Задания на поиск закономерностей.

А. Установите признак, объединяющий указанные объекты:

1. Кислород – озон, сера – кристаллическая, пластическая;
2. H₂S, Na₂S, Al₂S₃, MgS;
3. SO₃, H₂SO₄, Na₂SO₄, MgSO₄;
4. HCl, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄;
5. Алмаз, карбин, графит, поликумулен;
6. Стекло, цемент, кирпич, бетон;
7. 1s²2s²2p⁶3s¹, 1s²2s¹, 1s²2s²2p⁶3s², 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²;
8. Na⁰ → Na⁺, Mg⁰ → Mg²⁺, K⁰ → K⁺, Ag⁰ → Ag⁺;
9. Li, N, K, Rb, Cs;
10. Mg, Ca, Sr, Ba, Ra.
11. KNO₃, NaNO₃, Ca(NO₃)₂, NH₄NO₃.

Задание на классификацию.

Из перечня соединений азота: HNO₃, HNO₂, NH₃, N₂O, N₂, NO₂, Mg₃N₂ выпишите:

- а) вещества, проявляющие свойства только окислителей;
- б) вещества, проявляющие свойства только восстановителей.

Задания на сравнение.

А. Сравните металлическую связь с ионной и ковалентной по предложенному плану:

1. Частицы, участвующие в образовании связи.
2. Механизм образования связи.
3. Частицы в узлах кристаллических решеток.

Б. Сравните строение и свойства атомов химических элементов Li, Na, используя план:

1. Схема распределения электронов.
2. Электронная формула.
3. Электронно-графическая формула.

Сделайте вывод о сходстве и различии в строении и свойствах атомов.

Задания на выполнение мыслительных действий.

Логическая задача.

Элементы А, Б, С, Д образуют соединения состава АБСД₃. Элемент А содержит в составе ядра атома 11 протонов. Элемент Б образует двухатомный газ с наименьшей молекулярной массой. Элемент С имеет два энергетических уровня, причем на внешнем уровне у него столько же электронов, сколько не хватает до завершения. Элемент Д входит в состав всех оксидов и с элементом С образует соединение СД₂, широко используемого в процессе фотосинтеза.

Определите формулу соединения состава АБСД₃. Укажите его сис-



Проблемное обучение

Под проблемным обучением понимается такая организация учебного процесса, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению



Проблемное изложение

мер, в газете «Известия» от 17 мая 1995 г. была опубликована, заметка «Жвачка без сахара»: «Сахарозаменитель ксилитол, получаемый из березы и известный у нас как ксилит, содержится во многих фруктах, в скорлупе миндаля. Финские и американские врачи провели исследования большого количества детей в одном из государств Центральной Америки, продолжавшиеся более трех лет. Учителя давали детям жвачку с ксилитом. Чем дольше ее держишь во рту, тем лучше для зубов. Уменьшается вредный налет на зубах, во рту восстанавливается нормальное кислотно-щелочное равновесие. Ксилитол усиливает механизмы иммунной защиты полости рта. В итоге уменьшается количество стрептококков, способствующих появлению кариеса, в слюне возрастает содержание кальция».

Прочитав заметку, на первый взгляд все кажется прекрасным: жуй жвачку с ксилитом — сохранишь здоровые зубы. Но учащиеся знают из биологии и органической химии, что если жевать резинку в перерывах между едой, то желудок работает вхолостую и переваривает собственные стенки. Кроме того, есть жевательная резинка, которая содержит бутадииенстирольный каучук, не разрешенный к применению в пищевых продуктах.

Постепенно вырисовывается проблема: как же быть? И далее вместе с учителем учащиеся пробуют решить ее, выработав следующие рекомендации: жевать резинку необходимо только после еды; быть внимательным к экспертизе данного продукта, не употреблять вредных для здоровья жевательных резинок.

*



Поисковая (эвристическая) беседа

По теме «Степень окисления» возможна эвристическая беседа такого рода:

Учитель: Водород отдает электроны литию или наоборот?

Учащиеся: Электроны отдает литий, т.к. у него радиус атома больше.

Учитель: А во что превратился тогда водород?

Мнения разделились: одни учащиеся посчитали, что атом водорода, присоединяя электрон, превратился в атом гелия, т.к. у него два электрона; другие не согласились с этим, возразив, что у гелия заряд ядра $+2$, а у данной частицы $+1$.

Так что же это за частица?

Возникла проблемная ситуация, которую можно разрешить, ознакомившись с понятием «ион».

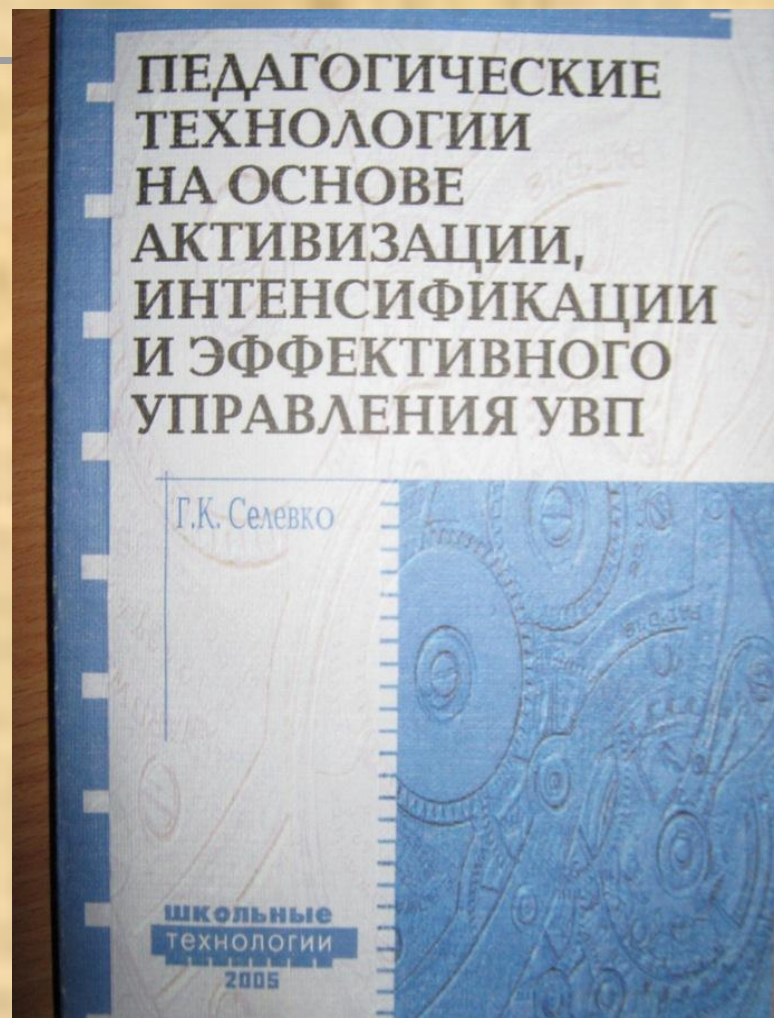
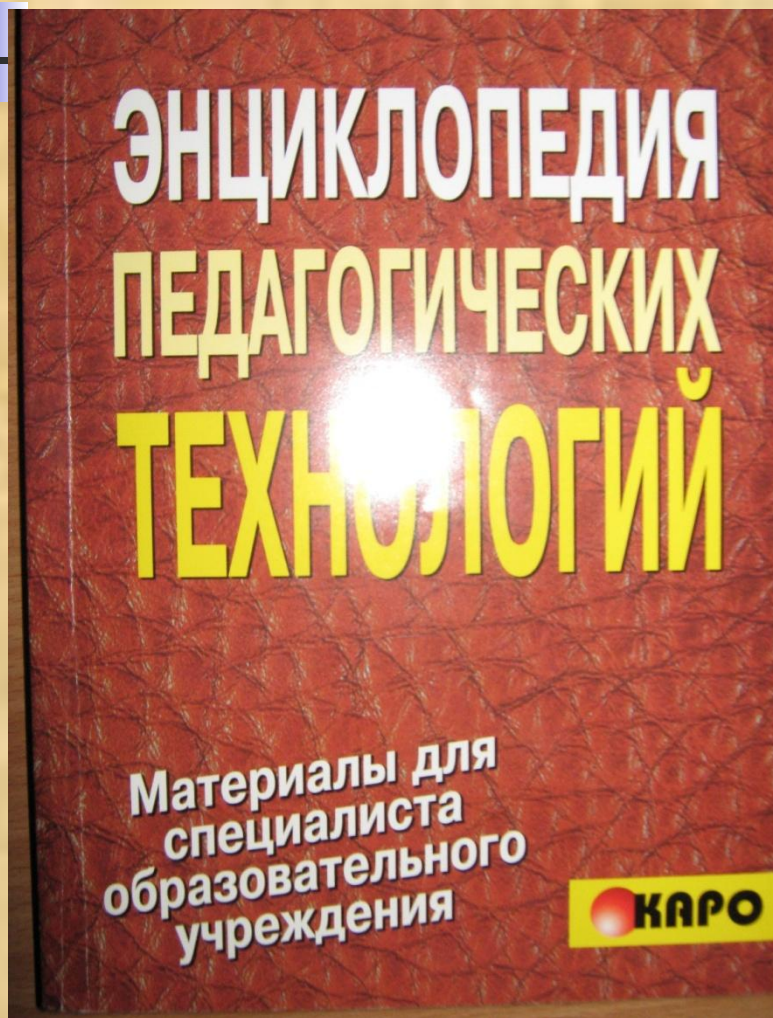
Беседа поискового характера является необходимой подготовительной ступенью к работе учащихся на уровне исследования.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность учащихся

Одним из путей осуществления данного способа организации проблемного обучения является постановка исследовательских заданий. Особенностью исследовательских заданий является то, что сначала, как правило, выполняется практическая работа по сбору фактов (опыты, эксперимент, наблюдение, работа над книгой, сбор материала), а затем их теоретический анализ и обобщение. При этом проблема очень часто возникает не сразу, а в ходе обнаружения несоответствия, противоречия между выявленными фактами.

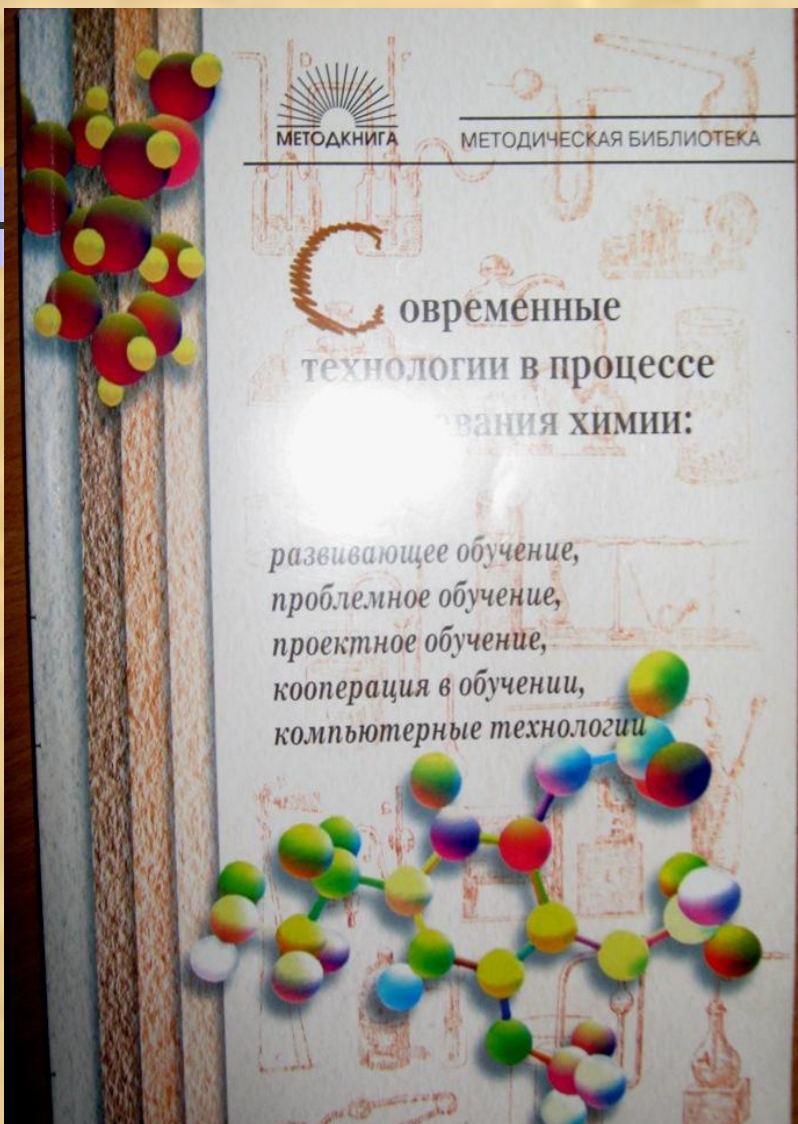
Так, при изучении свойств щелочных металлов можно предложить следующее задание: «Выявить роль воды в реакциях взаимодействия щелочных металлов с растворами различных солей». Для создания проблемной ситуации учитель может предложить проблемный вопрос: «Каким образом будет происходить реакция между литием и раствором сульфата меди (II)?» При проведении эксперимента и дальнейшем анализе его результатов учащиеся приходят к пониманию сущности протекающих процессов.

Литература:



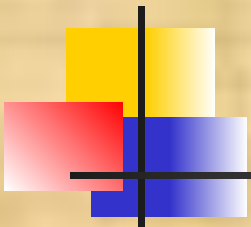
*

Лилия Сергеевна Парфенова



*

Лилия Сергеевна Парфенова



*

Лилия Сергеевна Парфенова