



Использование методики «Взаимообмен заданиями» на уроках химии

Лисецкая Наталья Владимировна,
учитель химии МКОУ ООШ д.Кочкино
Верхнекамского района Кировской
области

«Обучение – специальным образом организованный процесс общения, в котором каждое поколение получает, усваивает и передает свой опыт общественно-исторической и практической деятельности»

(В. К. Дьяченко)

Вид общения	Количество участников	Форма обучения
Опосредованное	один человек без непосредственного контакта с другим	индивидуально-обособленная
Непосредственное	два человека - пара	парная
	три человека и больше	групповая
	по два человека в парах сменного состава	коллективная

Каждый учит, каждый учится. Каждый – цель, каждый – средство



Технология КСО

основная цель

обучать других всему тому,
что знаешь сам

**основной принцип
работы**

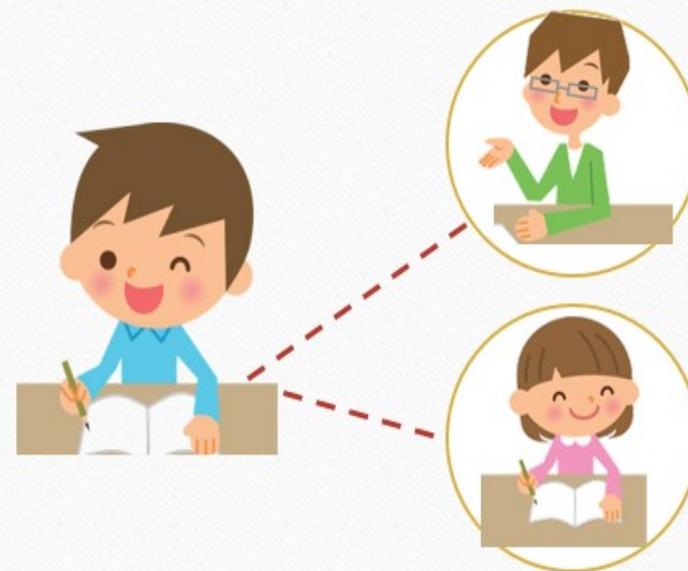
все по очереди учат каждого,
а каждый по очереди всех

Коллективные формы организации обучения

ПАРЫ ПОСТОЯННОГО СОСТАВА



ПАРЫ СМЕННОГО СОСТАВА



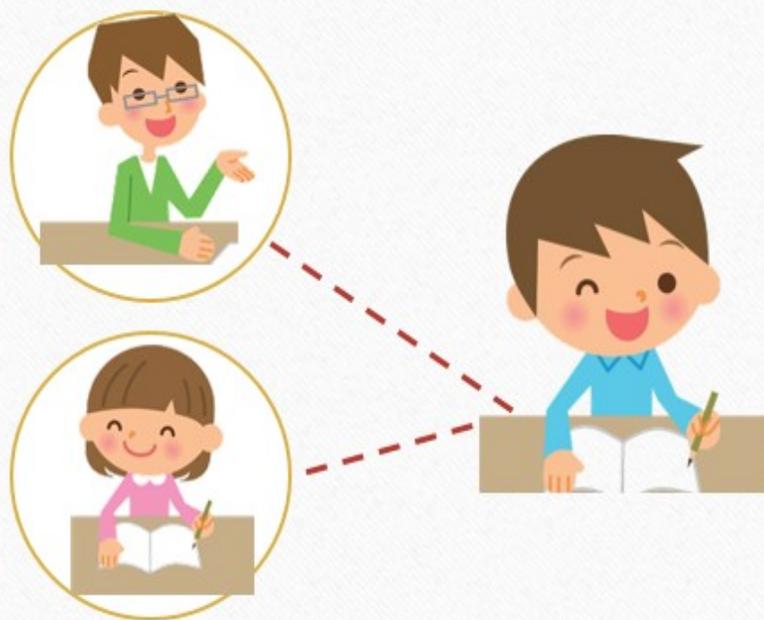
Коллективные формы обучения нашли широкое применение при изучении химии в школе.

К ним можно отнести следующие:

- 1) методика взаимообмена заданиями,
- 2) методика А. Г. Ривина,
- 3) методика взаимопередачи тем.



ПАРЫ СМЕННОГО СОСТАВА



Сущность **методики взаимообмена заданиями** заключается в следующем:

передача информации от одного ученика (носителя данной информации) другому ученику (не обладающему данной информацией) при работе в парах сменного состава — проговаривание данной информации и запись ее в тетрадь партнера.

Особенности методики обмена заданиями

Тип урока	Особенности методики	Отличие от МР
Методика обмена заданиями (МВЗ)		
<ul style="list-style-type: none">• Изучение нового.• Систематизация и обобщение.• Контроль	<p>Применима для всех возрастных групп.</p> <p>Требует развитых общих умений.</p> <p>Применима от 45 минут</p>	<p>Рассчитана на систематическое и комплексное применение знаний в малых группах учащихся одного уровня</p>

Методика взаимообмена заданиями

Вариант 1.

- Выбирается тема или подтема для изучения.
- Материал дробится на куски, и каждая порция информации оформляется отдельно. Количество блоков может быть от 4 до 6.
- Общий принцип блока: образец + задания (два или три).
- Материал блока используется как элемент для вхождения в тему:
 - задание А выполняется по образцу;
 - задание Б выполняется самостоятельно;
 - можно предложить задание В - оформить пакет на тему, материал которой можно понять, только используя все карточки одна за другой.



Методика взаимообмена заданиями



Вариант 2.

- Разбить класс на подгруппы, которые выполняют задания разных блоков;
- задания А выполняются по образцу (с консультацией и помощью учителя), задания Б и В выполняются самостоятельно;
- после проверки задания учителем группа готова обучить других: учащиеся пересаживаются и ищут пару, с которой будут работать дальше;
- в конце урока подводятся итоги.



Пример использования применения методики ВЗ при изучении темы «Строение электронных оболочек атомов» в 8 классе (первый вариант)

Задание для
взаимообмена.

К электронному р- семейству относится элемент:

а) хлор; б) медь; в) магний; г) хром.

Составьте электронную формулу этого элемента.

Задание для
самоконтроля.

К электронному s- семейству относится элемент:

а) железо; б) калий; в) неон; г) фосфор.

Составьте электронную формулу этого элемента.

Пример использования применения методики ВЗ при изучении темы «Классификация сложных неорганических веществ» в 8 классе (первый вариант)

Задание для взаимобмена.	Назовите вещества: Na_2O , N_2O_5 , NaOH , HNO_3
Задание для самоконтроля.	<ol style="list-style-type: none">1) Составьте формулы следующих веществ: карбонат кальция; сульфат алюминия; гидроксид меди(I); оксид углерода(IV).2) Составьте формулу вещества, состоящего из одного атома водорода, одного атома хлора и четырёх атомов кислорода. Дайте название и определите класс получившегося соединения.

Пример использования применения методики ВЗ при изучении темы «Строение электронных оболочек атомов» в 8 классе (второй вариант)

Задание для
взаимообмена.

К электронному p- семейству относится элемент:

а) хлор; б) медь; в) магний; г) хром.

Составьте электронную формулу этого элемента.

Решение:

Медь и хром - элементы побочной подгруппы – d – элементы. Магний находится во IIA группе – s-элемент, хлор – в VIIA группе – p-элемент.

Его электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Задание для
самоконтроля.

1. К электронному s- семейству относится элемент:

а) железо; б) калий; в) неон; г) фосфор.

Составьте электронную формулу этого элемента.

2. К электронному p- семейству относится элемент:

а) хром; б) германий; в) литий; г) кальций.

Составьте электронно - графическую формулу этого элемента.

3. К электронному d- семейству относится элемент:

а) аргон; б) кальций; в) германий; г) марганец.

Составьте электронно - графическую формулу этого элемента, укажите валентные электроны.

Пример использования применения методики ВЗ при изучении темы «Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём» в 8 классе (третий вариант)

Каждый обучающийся получает карточку с тремя заданиями.

Изучите текст. Выполните задания.

Один моль – это порция вещества, в которой $6,02 \cdot 10^{23}$ частиц). При этом важно помнить, что массу одного моля можно посчитать с помощью таблицы Менделеева. В таблице возле каждого элемента указана масса (внизу ячейки). Чтобы определить молярную массу, нужно сложить массы всех атомов в молекуле:

Например, $M(\text{H}_2\text{O}) = 2 \cdot 1 + 16 = 18$ г/моль. Итак, масса одного моля воды или молярная масса $M(\text{H}_2\text{O})$ равна 18 г/моль.

Задания для взаимообмена	Задания для самоконтроля
1. Определите массу одного моля хлорида натрия (соли) NaCl .	1. Определите молярную массу карбоната кальция (мела) CaCO_3
2. Определите массу одного моля карбоната натрия (соды) Na_2CO_3	2. Определите массу $6,02 \cdot 10^{23}$ частиц серной кислоты H_2SO_4

Пример использования применения методики ВЗ при изучении темы «Строение электронных оболочек атомов» в 8 классе (третий вариант)

Задание для
взаимообмена.

1. К электронному р- семейству относится элемент:
а) хлор; б) медь; в) магний; г) хром.
Составьте электронную формулу этого элемента.

Решение:

Медь и хром - элементы побочной подгруппы – d – элементы.
Магний находится во IIA группе – s-элемент, хлор – в VIIA группе – p- элемент.

Его электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

2. К электронному s- семейству относится элемент:
а) железо; б) калий; в) неон; г) фосфор.
Составьте электронную формулу этого элемента.

Задание для
самоконтроля.

К электронному s- семейству относится элемент:
а) железо; б) калий; в) неон; г) фосфор.
Составьте электронную формулу этого элемента.

Пример использования применения методики ВЗ при изучении темы «Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём» в 8 классе (четвёртый вариант)

Изучите текст. Выполните задания.

Ответить на вопрос «Сколько вещества дано?» можно тремя способами:

- 1) Указать объем V (измеряется в литрах)
- 2) Указать массу m (измеряется в граммах)
- 3) Указать количество частиц. Поскольку число частиц очень велико, то указывают количество моль, то есть количество порций по $6,02 \cdot 10^{23}$ частиц). Эта величина называется «количество вещества» n (измеряется в молях)

При этом важно помнить, что массу одного моля можно посчитать с помощью таблицы Менделеева. Объем одного моля любого газа равен 22,4 литра. Объем одного моля называется молярный объем и обозначается V_m .

Все эти характеристики между собой связаны. Зная одну из них можно найти другую по формулам:

$$m = n \cdot M \quad (1) \qquad n = \frac{m}{M} \quad (2) \qquad V = n \cdot V_m \quad (3) \qquad n = \frac{V}{V_m} \quad (3)$$

Задание для взаимообмена

Задача 1: Определите массу и объем 3 молей азота N_2 . Используем формулу (1).

Решение:

Молярная масса азота $M(N_2) = 14 \cdot 2 = 28$ г/моль

По формуле (1):

$$m = 28 \text{ г/моль} \cdot 3 \text{ моль} = 84 \text{ г}$$

По формуле (3):

Помним, что V_m всегда равен 22,4 л/моль

$$\text{Тогда } V = 22,4 \text{ л/моль} \cdot 3 \text{ моль} = 67,2 \text{ л}$$

Задания для самоконтроля

1) Определите массу 3 молей карбоната натрия (Na_2CO_3).

2) Определите количество вещества карбоната натрия в 3 граммах

3) Определите количество вещества углекислого газа (CO_2) в 3 граммах

4) Определите массу и объём 3 молей углекислого газа.

Алгоритм работы в парах сменного состава

- Прочитай внимательно все задания карточки.
- Выполни задание 1, обратись к учителю или консультанту.
- Выполни задание 2 (3).
- Найди партнера для работы в паре и сядь с ним за свободный стол.
- Объясни ему задание 1 своей карточки (партнер слушает, задает вопросы и проверяет тебя).
- Впиши свое решение задания 1 своей карточки в его тетрадь.
- Пусть партнер сделает то же самое, т.е. объясняет тебе задание 1 своей карточки и впишет решение в твою тетрадь.
- Поменяйтесь карточками и решите задание 2 карточки партнера в своей тетради.
- Сверь свое решение задания 2 с решением партнера.
- Если решения различны, то найди ошибки и исправь их.
- Теперь найди другого партнера.
- Сейчас у тебя на руках карточка твоего первого партнера.
- Работай с другим партнером, как и раньше (см. п.п.4-9).

Экран работы по карточкам (лист контроля)

№ п/п	Ф.И. учащегося	Карточка/ партнёр					
		Веприко -ва Д.	Дуброви на Д.	Незвано -ва А.	Плотни- кова А.	Салан- гин А.	Силкина М.
1.	Веприкова Д.	красная					
2.	Дубровина Д.		жёлтая	+			
3.	Незванова А.			зелёная			
4.	Плотникова А.	+			голубая		
5.	Салангин А.					оранже- -вая	
6.	Силкина М.					+	фиоле- -товая
...							

Спасибо за внимание!

