

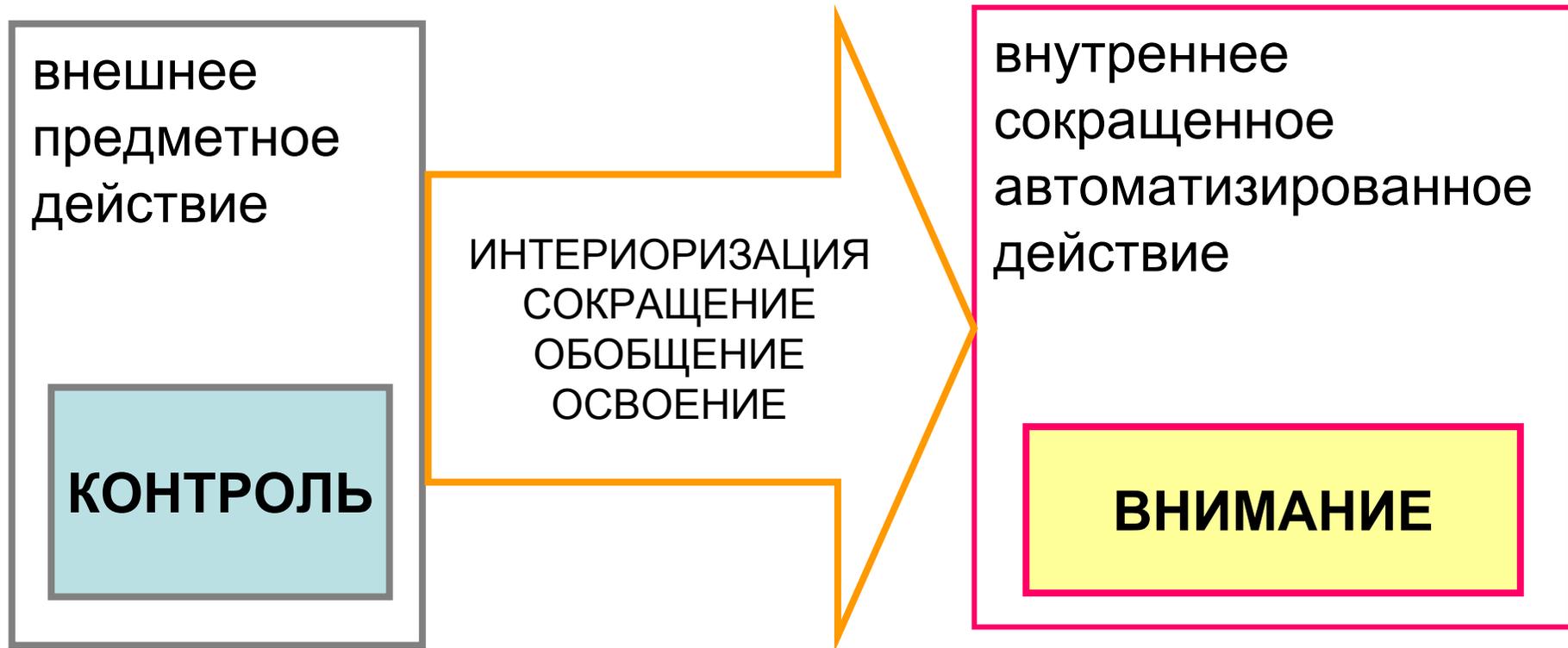
**Приложения и примеры:
использование метода
поэтапного формирования
умственных действий
для анализа механизма
психического явления**

Внимание как свернутый контроль

по материалам исследования
П.Я.Гальперина и С.Л.Кабыльницкой
«Экспериментальное формирование
внимания» М., 1974 (и др. работам, см.,
например, П.Я.Гальперин «Лекции по
психологии» М., 2002 и пр.)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ВНИМАНИЯ

П.Я.Гальперин, С.Л.Кабыльницкая 1974 год



Экспериментальное формирование внимания, 1974 г.

учащиеся 3 класса

«чемпионы по невнимательности»
в письменных работах

ВИДЫ ОШИБОК

ПО СМЫСЛУ

С горы **взбежал** поток проворный.
Весною сняли с яблони обильный урожай яблок.

ПО НАПИСАНИЮ

У Кати в тетради хорошие от**лет**ки.

ДЕЙСТВИЕ КОНТРОЛЯ

- КОНТРОЛЬ по СМЫСЛУ, КОНТРОЛЬ по НАПИСАНИЮ**
- УМЕНИЕ РАСЧЛЕНЯТЬ ЦЕЛОЕ на ЧАСТИ**
- ПРОВЕРКА КАЖДОЙ ЧАСТИ в ОТДЕЛЬНОСТИ**

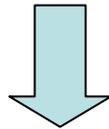
«ПРАВИЛО»

схема ООД

1. Что будешь делать сначала, что будешь делать затем
2. Проверка по смыслу
3. Прочти предложение в целом и установи, какой смысл оно имеет
4. Раздели предложение на отдельные слова
5. Прочти каждое слово в отдельности и установи, подходит ли оно к предложению
6. Проверка по написанию
7. Прочти слово в целом
8. Раздели слово на отдельные слоги
9. Прочти каждый слог и проверь, подходит ли он к слову в целом

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ

- Ограничение ситуацией работы с *Экс-м*



Обобщение действия по ситуациям применения:

Экс-р в классе,

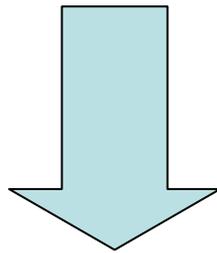
учитель «по правилу»,

дом. работа с Эксп-м,

показать дом. работу Эксп-ру

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ

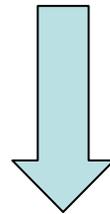
- Расхождение между реальным действием и контролирующей его речью



- Изменение формы речи – переход к краткой «символической» речи

ОБОБЩЕНИЕ по ОБЪЕКТАМ контроля

- Проверка узоров орнамента
- Проверка положения фигур на шахматной доске
- Тест Бурдона
- Картинки с ошибками



- **ОБОБЩЕННОЕ ПРАВИЛО ПРОВЕРКИ**

ВОСПИТАНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

в решении задач на соображение

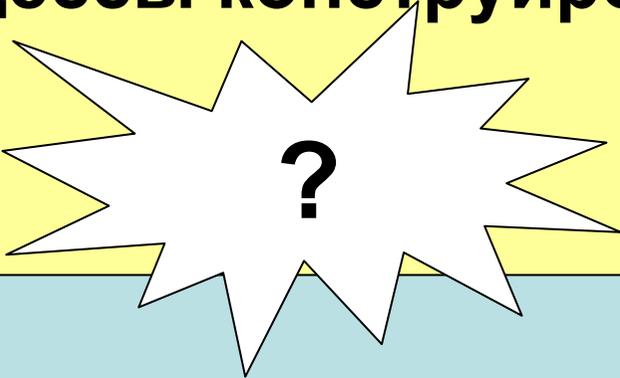
по материалам статьи
П.Я.Гальперина и В.Л.Даниловой
(«Вопросы психологии» №1, 1980)

** исследование проведено
на студентах и аспирантах психфака МГУ*

процесс решения творческой задачи

процессы анализа – надо учить

процессы конструирования



?

**ВОСПИТАНИЕ
СИСТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ
в решении задач на соображение
П.Я.Гальперин, В.Л.Данилова, ВП №1, 1980**

1. Переключение на систематическое исследование задачи (в паре с контролером)
2. Точное понимание текста задачи (методика Л.Ф.Обуховой)
3. Исследование задачи:
уточнение искомого и анализ условия
(в паре с оппонентом – «децентрация» и смена позиций)
4. Формулировка и запись всех догадок
5. Исследование догадок (в т.ч. ошибочных, анализ ошибок)

Приложения и примеры: использование МПФ в учебном процессе

2-ой тип ориентировки:

полная, «конкретная», готовая

от обучения до диагностики и решения «олимпиадных» задач

Действие составления химической формулы в формировании понятия «валентность»

пример методики формирующего эксперимента по материалам дипломной работы А.В.Варламовой (1981) и практического педагогического опыта Е.В.Высоцкой, Т.В.Васильевой, И.В.Рехтман и др.

ООД как психологическое новообразование

химическая формула
показывает состав молекулы
(структурной единицы)
вещества:

- атомы каких элементов в ней присутствуют (СИМВОЛ)
- число атомов каждого элемента, если их несколько (ИНДЕКС)

пример: H_2O , CO_2 , N_2O_5

ПОНЯТИЕ «ВАЛЕНТНОСТЬ»

Определение из учебника:

- ***«Свойство атомов элементов присоединять определенное число других атомов называется валентностью»***

Указание из учебника:

- ***«Зная валентность, можно составлять формулы сложных веществ, состоящих из двух химических элементов. Валентность элемента пишется цифрой над его знаком»***

Задание: написать формулы веществ, состоящих из двух элементов, согласно их валентностям

I III Na N ₃	VII II Mn ₂ O ₇	II I Ba H ₂	VI II S ₂ O ₆	III III Al P
IV I Si F ₄	III II Fe ₂ O ₃	II II Ca ₂ O ₂	IV II C O ₂	III I P ₃ Cl
III I Al F ₃	IV II C ₂ O ₄	II I Ca Cl	II III Ba ₃ N ₂	VI II Cr O ₃
II II Mg ₂ O ₂	V II P ₂ O ₅	IV II C S ₂	III II Fe ₃ O ₂	I I Na H

Задание выполнено с ошибками.

Какие формулы написаны неправильно?

Наличие необходимого ориентира (валентности) может быть недостаточно для получения нужного результата.

Сделаны вот такие **ошибки**.

Каким способом пользовался ученик? Откуда возникает такой способ?

I III Na N₃	VII II Mn₂O₇	II I Ba H₂	VI II S₂O₆	III III Al P
IV I Si F₄	III II Fe₂O₃	II II Ca₂O₂	IV II C O₂	III I P₃Cl
III I Al F₃	IV II C₂O₄	II I Ca Cl	II III Ba₃N₂	VI II Cr O₃
II II Mg₂O₂	V II P₂O₅	IV II C S₂	III II Fe₃O₂	I I Na H

**Понятие (образ, знание),
как собственные
психологические новообразования
субъекта - продукт
последовательного видоизменения
выполняемого субъектом действия**

для «превращения знания в действие» нужно выяснить:

- В каких **действиях** данное знание выполняет ориентировочную функцию?
- Какое выполнение действия соответствует усвоению понятия, а какое – ориентировке на несущественные свойства материала?
- Что и на каком материале должен **проделывать ученик** для того, чтобы всякий раз правильно записывать формулу?
- Как должна быть поддержана процедура интериоризации?

*определение понятия «валентность» из учебника
необходимо операционализировать*

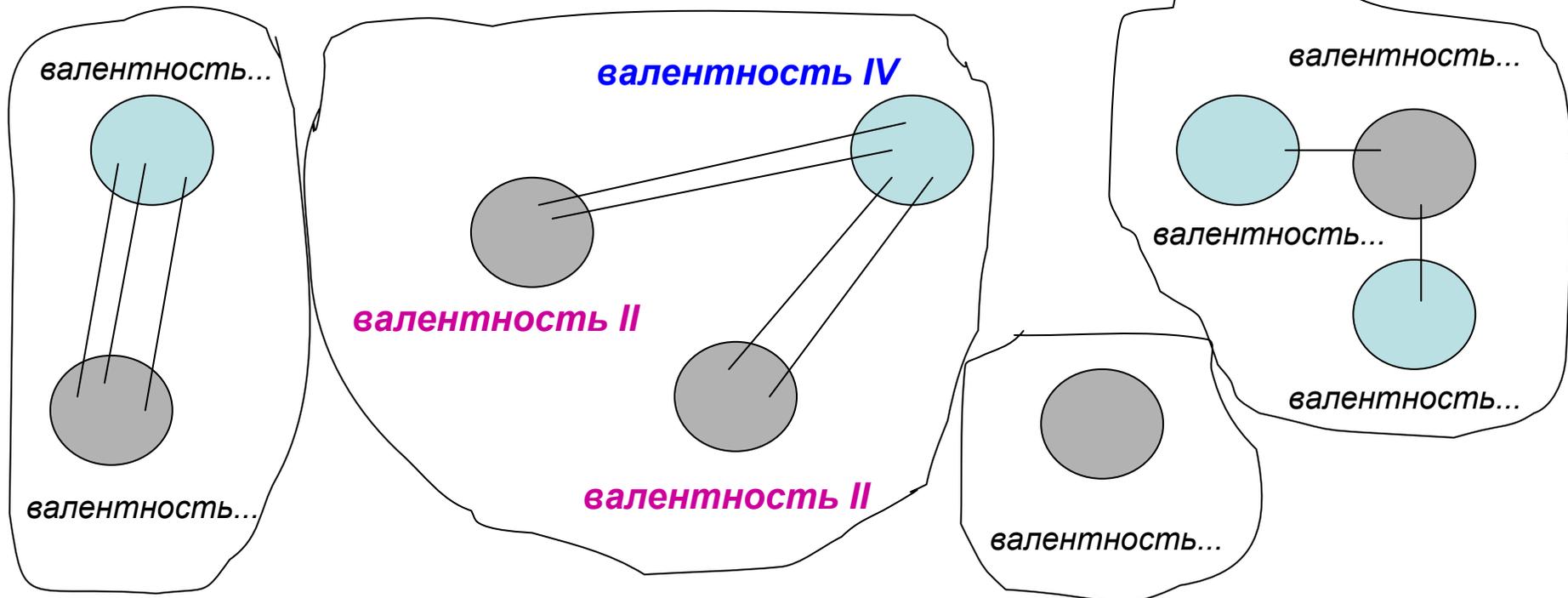
**«операционализация»
представления об объекте
формирования:**

**такое видоизменение определения или
описания, которое позволит его
непосредственное применение в процессе
выполнения**

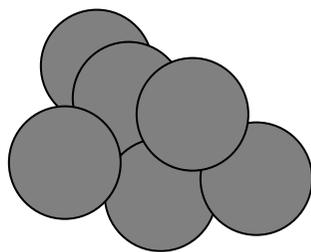
*также подлежит последовательному «снятию»
в конечной форме действия*

Новое – *операционализованный* - определение валентности

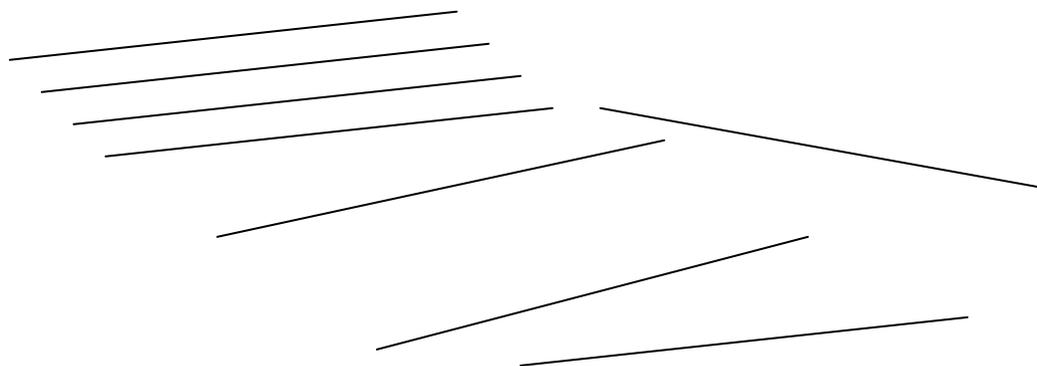
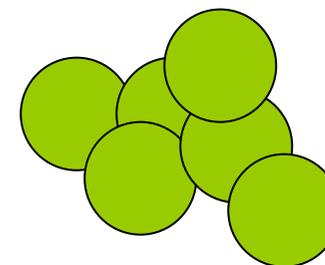
**валентность элемента – это
то число связей,
которыми каждый атом этого
элемента связывается с другими**



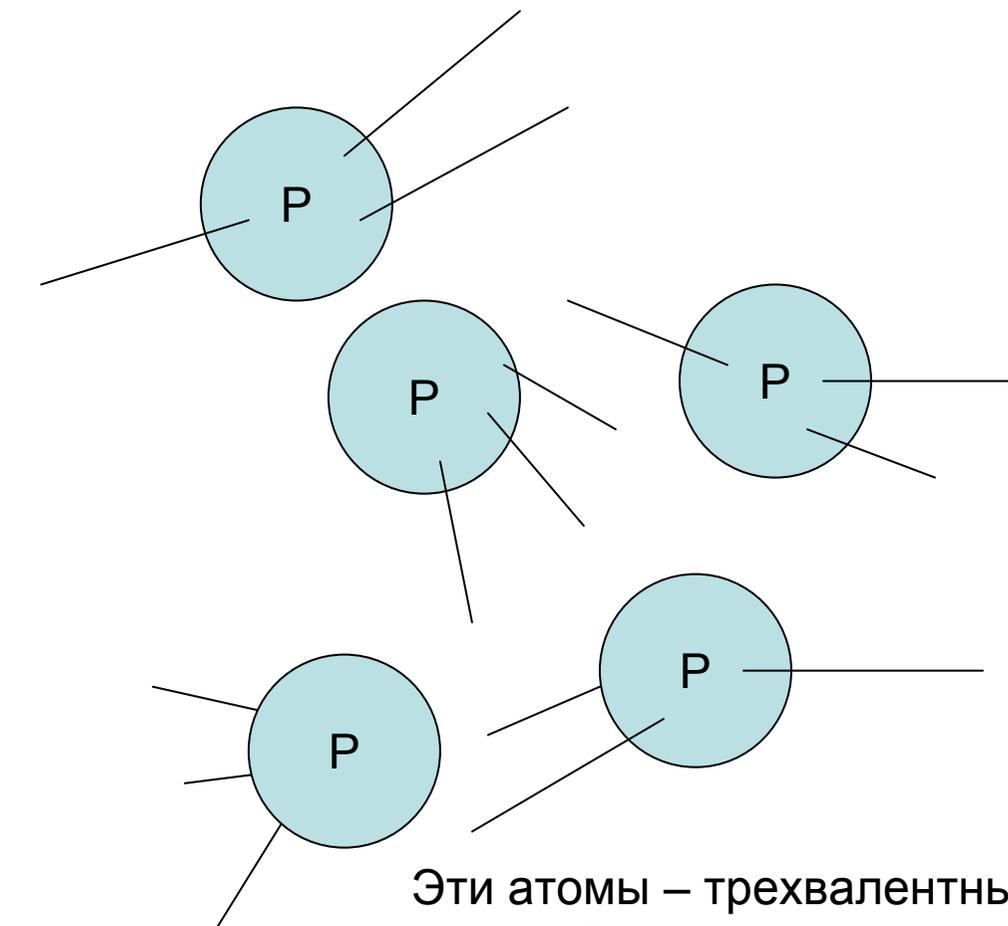
Сколько будет атомов каждого элемента в молекуле?
Это зависит от возможностей их связывания друг с другом.



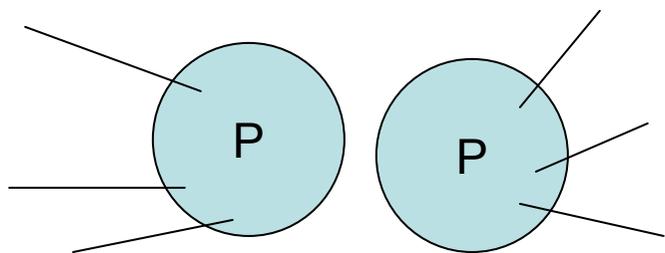
«основу» всякой
молекулы
составляют связи
между атомами



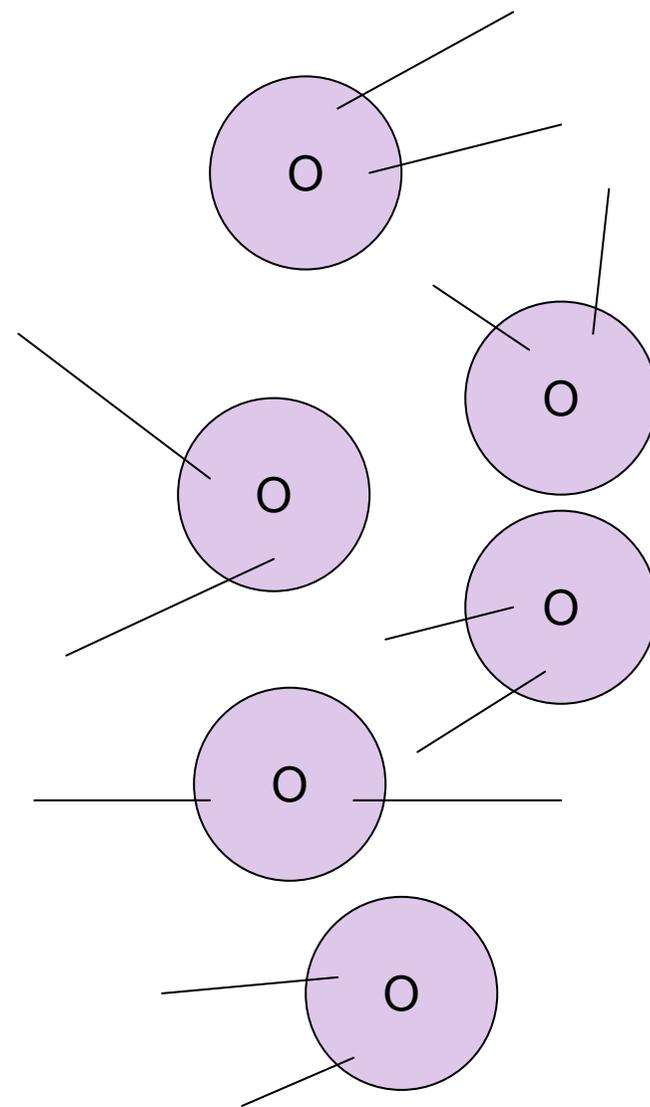
будем брать сразу столько палочек,
сколько понадобится для этой молекулы



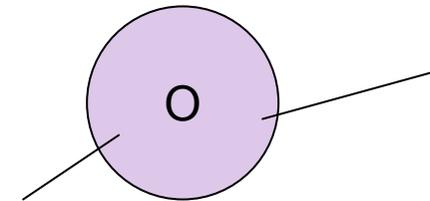
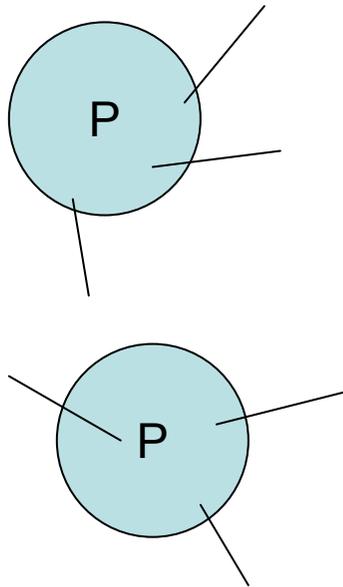
Эти атомы – трехвалентные:
могут образовать по три связи
каждый



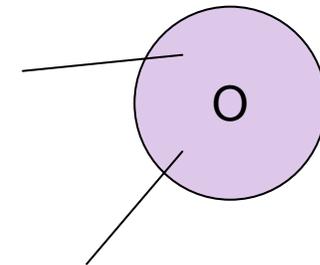
Эти атомы – двухвалентные:
каждый образует по две связи.



Сколько связей может быть в молекуле из таких атомов?

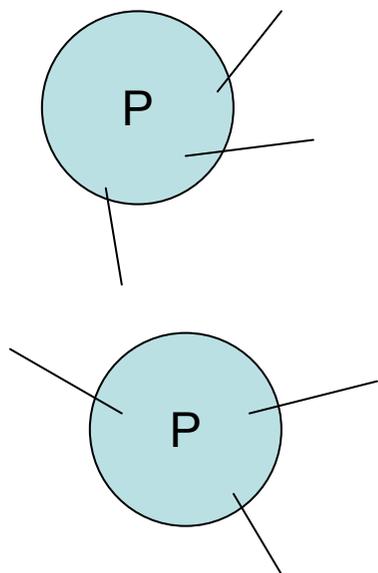


2, 4, 6, 8, 10.... смотря, сколько будет **таких** атомов...

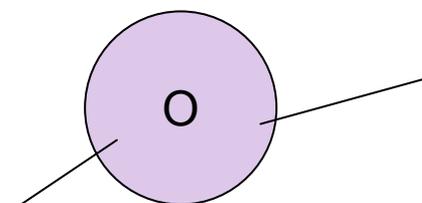


3, 6, 9, 12, 15, 18... смотря, сколько там будет **таких** атомов

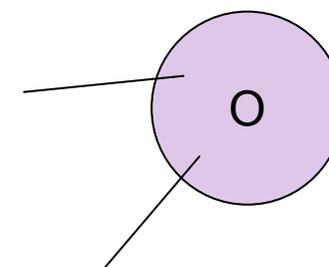
Сколько связей может быть в молекуле из таких атомов?



2, 4, **6**, 8, 10.... смотря,
сколько будет **таких** атомов...



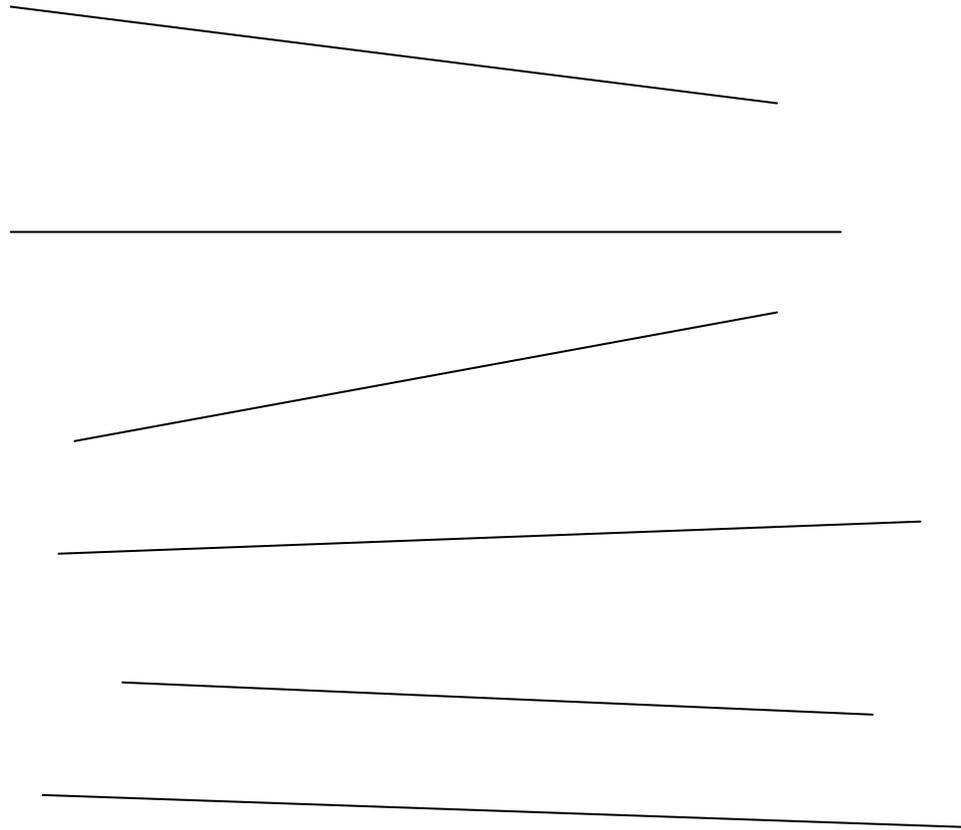
3, **6**, 9, 12, 15, 18... смотря,
сколько там будет **таких** атомов



**для составления хим. формулы выбирают наименьшее общее число связей - другие варианты традиционно рассматриваются позже (и на основе базового)*

Возьмем столько палочек-«связей» для соединения шариков в модели. Определим, сколько атомов каждого элемента понадобится.

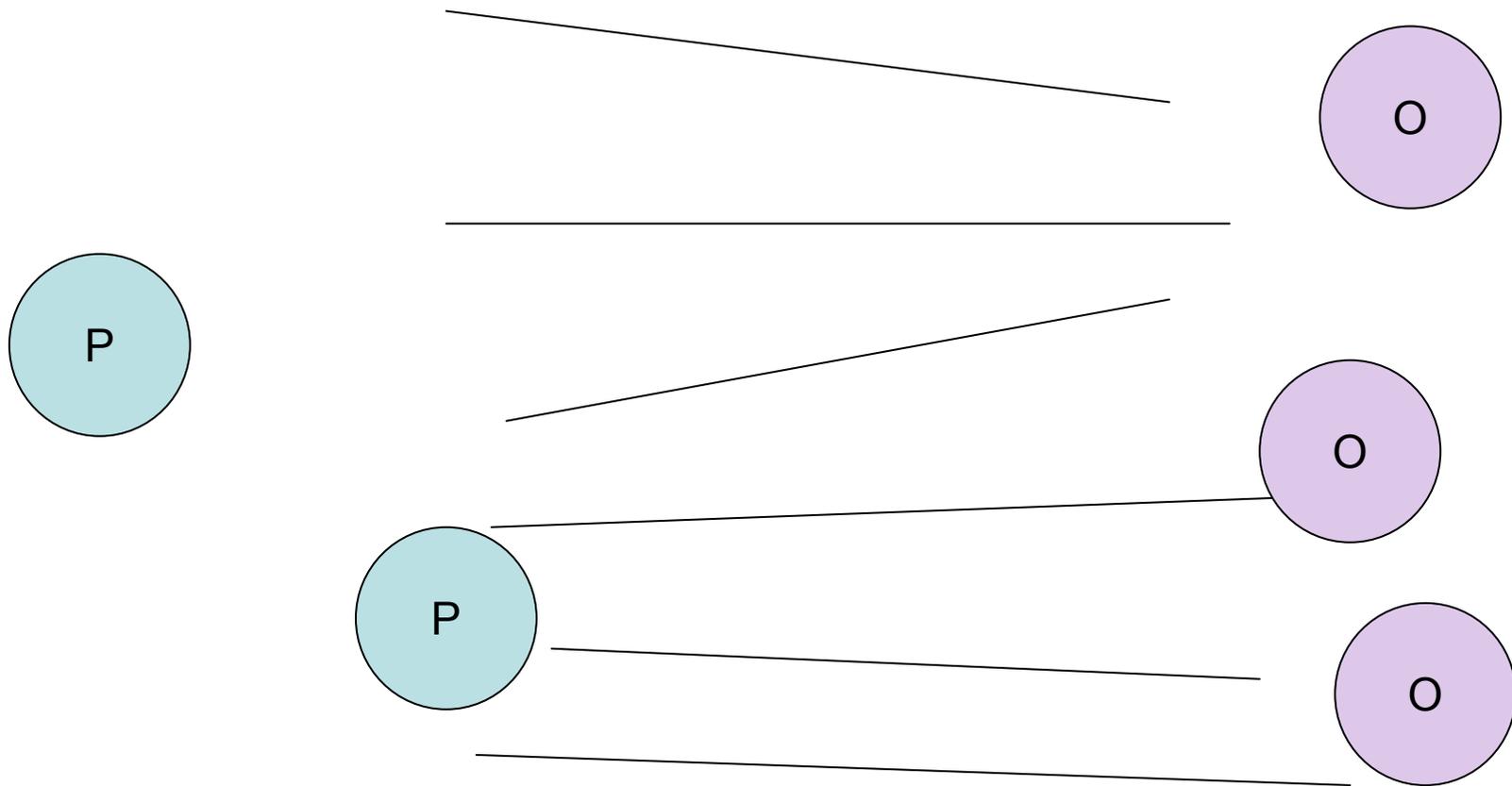
?



?

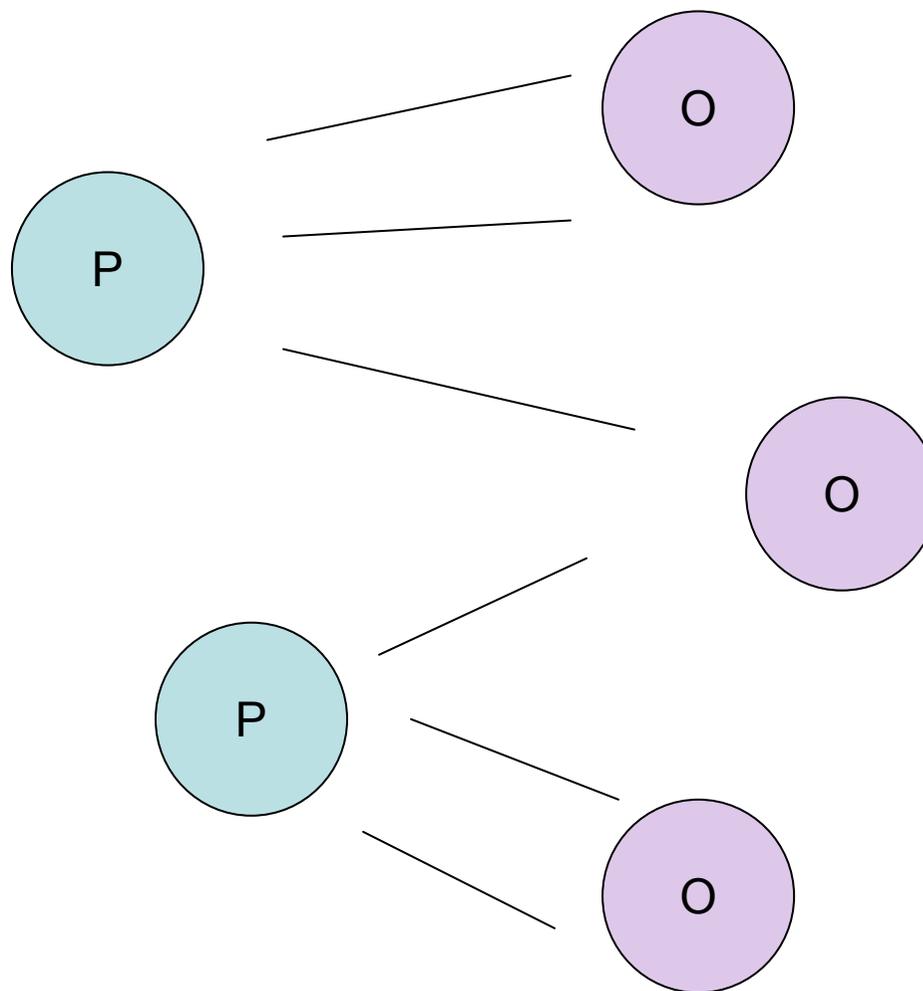
для этого надо будет использовать знание валентности

Возьмем столько палочек для соединения шариков в модели. Определим, сколько атомов каждого элемента понадобится.



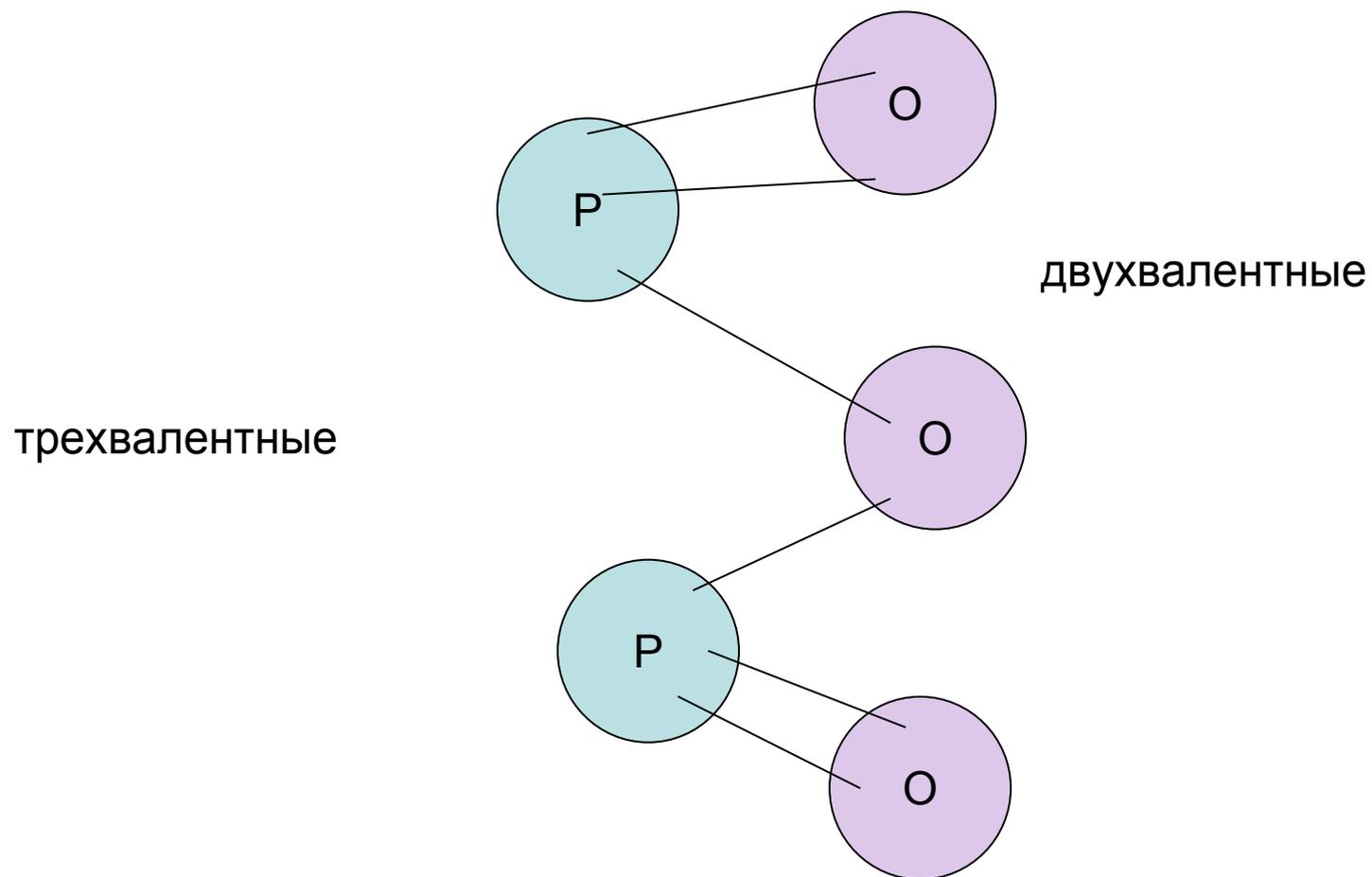
для этого надо будет использовать знание валентности

**Распределим шарики и палочки так,
чтобы число «связей» каждого «атома»
соответствовало валентности**



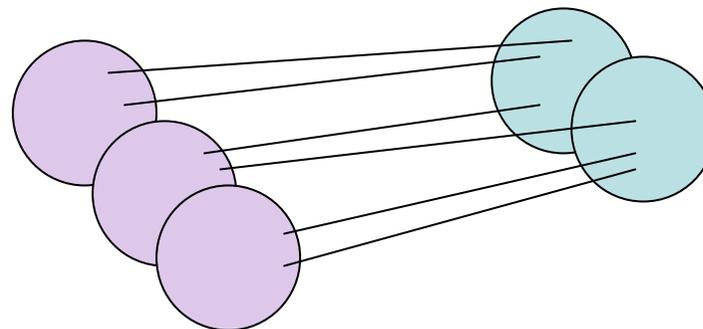
и соберем модель...

Готовую модель следует проверить!



и записать формулу...

СИМВОЛЫ



формула

ИНДЕКСЫ

А валентность помогает ее составить!

Задание: написать формулы веществ, состоящих из двух элементов, согласно их валентностям

I III Na N	VII II Mn O	II I Ba H	VI II S O	III III Al P
IV I Si F	III II Fe O	II II Ca O	IV II C O	III I P Cl
III I Al F	IV II C O	II I Ca Cl	II III Ba N	VI II Cr O
II II Mg O	V II P O	IV II C S	III II Fe O	I I Na H

Ориентировочная основа базового действия составления формул по валентности

насколько развернута эта форма?

- в этом веществе ...-валентные атомы (одного) элемента ..., они образуют по ... столько-то ... связей каждый
- в молекуле с такими атомами может быть столько связей:
1 атом - ... связей, 2 атома - ... связей, 3 атома - ... связей и т.д.

- в этом веществе ...-валентные атомы (другого) элемента ..., они образуют по ... столько-то ... связей каждый
- в молекуле с такими атомами может быть столько связей:
1 атом - ... связей, 2 атома - ... связей, 3 атома - ... связей и т.д.

- наименьшее «общее» число связей в «молекуле» из атомов этих элементов равно ...

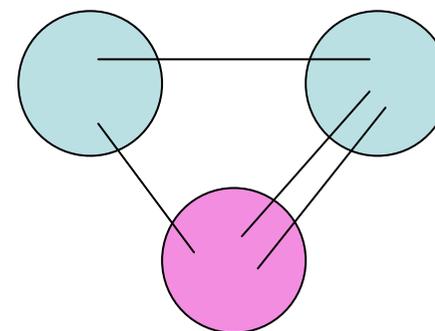
- первого элемента понадобится тогда ... атомов
- второго элемента понадобится тогда ... атомов

- формула структурной единицы вещества запишется...



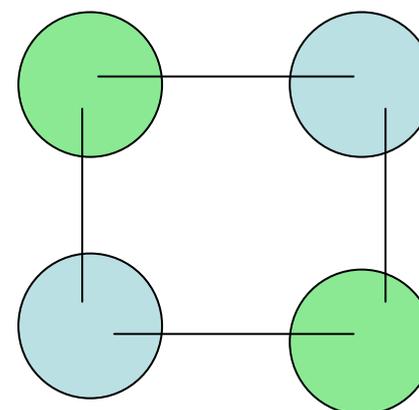
собираем модель
«частицы» вещества

1. Ученик Т. собрал такую модель для соединения трехвалентных элементов А и В:



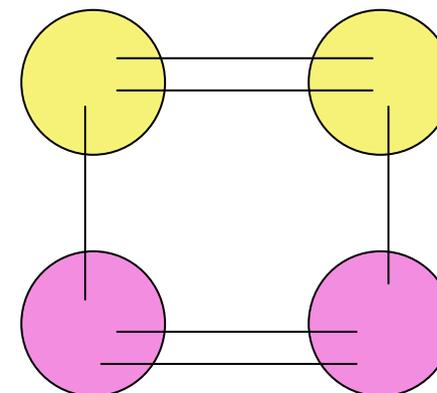
Какова формула соединения А и В?

2. Ученик Н. собрал такую модель для соединения двухвалентных элементов А и В:



Какова формула соединения А и В?

3. Ученик К. собрал такую модель для соединения трехвалентных элементов А и В:



Какова формула соединения А и В?

**классифицируйте эти задачи по типам материала*

Обратные задачи или зачем собирать модель «молекулы»

Какова валентность серы в каждом соединении:

а) SO_3 б) FeS в) SF_6 г) CS_2

д) SO_2 е) Al_2S_3 ж) P_2S_5

если валентности других элементов таковы:

O(II), Fe(II), F(I), C(IV), Al(III), P(V).

Каковы валентности элементов А и В,
если формула их соединения:

а) AB б) AB_2 в) A_3B г) AB_4

д) A_2B е) AB_3 ж) A_3B_2 з) A_2B_5



здесь больше
одного
«правильного»
ответа

«провокационные» задачи, расширение горизонтов или опять о пользе составления моделей

Составьте графические формулы (модели)
для соединений следующего состава:

а) HNO_2 б) H_3PO_4 в) $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ г) H_2SO_4

валентность: H(I), N(III), O(II), P(V), S(VI)

д) H_4SiO_4 е) H_2SiO_3 ж) $\text{H}_6\text{Si}_3\text{O}_9$ з) P_4O_6

валентность: H(I), Si(IV), O(II), P(III)

и) Fe_3O_4 к) Pb_2O_3 л) Pb_3O_4

валентность: Fe(II, III), Pb(II, IV), O(II)

м) H_2O_2 н) C_2H_6 о) C_2H_4 п) C_2H_2

валентность: H(I), O(II), C(IV), P(III)

р) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ с) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ т) C_3H_8 у) P_4

*Какие ориентиры базового действия должны видоизмениться при
дальнейшем изучении химии?*

Подведение под понятие

На примере понятия «оксиды»
(химия 8 кл.), по материалам Е.В.Высоцкой
(дипломная работа, 1981)

**методика используется много лет в повседневной учительской практике*

Структура действия подведения и факторы, определяющие его формирование

ориентировочная часть:

- признаки распознаваемого объекта и операции их обнаружения (предметная часть)
- ориентиры и процедура подведения (логическая часть)

исполнительная часть:

- интериоризация (*от внешней, материальной формы действия к внутренней*)
- предметные и логические вариации условий выполнения

Определение

из учебника (Химия, 8 кл.)

к оксидам относятся соединения двух элементов, одним из которых является кислород

** грамотные «по химии» хорошо знают, что это «определение» является:*

- 1) не полным, поскольку игнорирует степени окисления атомов элементов (при этом в оксиды неизбежно попадают как пероксиды и пр., так и фторид кислорода и т.п.);*
- 2) «правильное» определение на этом (начальном) этапе обучения «дать» не получается, т.к. степени окисления традиционно изучаются позже. Попытки «переставить темы логично» обнаруживают и обнажают другие, часто более фундаментальные проблемы курса.*

Типовая задача из учебника

Выпишите формулы оксидов из списка:

PbS, PbO₂, PbSO₄, H₂SO₄, H₂,
FeCl₂, NaOH, Fe(OH)₂, PbI₂, Fe, FeSO₄,
NaCl, FeO, H₂O, Fe₂O₃, NO₂, Fe(NO₃)₃,
NO, Fe₂(SO₄)₃, 2Ag, AgNO₃, Cu(NO₃)₂,
Ag₂O, O₂, NaH, Cl₂, HCl, 2Na, Cu₂O, N₂,
NH₃, H₂S, CaO, CuCl₂, Al₂S₃, SO₂, CO₂,
HNO₃, N₂O₅, HClO, 2Cl₂, Na₂O, H₂O₂,
Al₂O₃, 2HNO₂.

** перекись водорода (H₂O₂) является (как известно) не оксидом, а пероксидом, ее наличие в списке веществ для 8 кл. представляется более чем странным, поскольку распознать ее правильно без использования степеней окисления проблематично, а предлагаемое определение обходится без них.*

Проверьте себя!

Если у вас набралось больше 14 оксидов (перекись водорода «не считается»), сверьтесь со списком возможных ошибок.

Список возможных ошибок: это – не оксиды!

PbS, PbSO₄, H₂SO₄, H₂, FeCl₂, NaOH, Fe(OH)₂, PbI₂, Fe, FeSO₄, NaCl, Fe(NO₃)₃, Fe₂(SO₄)₃, 2Ag, AgNO₃, Cu(NO₃)₂, O₂, NaH, Cl₂, HCl, 2Na, N₂, NH₃, H₂S, CuCl₂, Al₂S₃, HNO₃, HClO, 2Cl₂, 2HNO₂.

Проверьте «решения учащихся»

1-ый ученик: $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeO , H_2O , Ag_2O ,
 Cu_2O , CaO , HClO , Na_2O .

2-ой ученик: PbO_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, NO_2 , O_2 ,
 Cu_2O , SO_2 , CO_2 , Na_2O , H_2O_2 , 2HNO_2 .

Что «не так» в этих решениях?

- все ли оксиды из списка опознаны?
- приписаны ли к оксидам «не-оксиды»?

**Каким образом каждый учащийся
решает, оксид перед ним или нет?**

Чтобы оксиды всегда
распознавались правильно,
нужно использовать
их признаки

- Наличие двух элементов
- Присутствие кислорода

** примечание про важность степеней окисления см.выше*

в состав молекулы оксида входят два химических элемента, один из которых – кислород.

1. Выяснить, атомы скольких элементов входят в состав молекулы данного вещества:

неизвестно, сколько

два

не два (один или больше двух)

надо проверить 2-й признак

2. Выяснить, входят ли в состав молекулы данного вещества атомы кислорода

неизвестно

входят

не входят

неизвестно, оксид ли это или нет

это оксид

это не оксид

Примеры задач для отработки (нетиповые)

Классифицируйте каждую из предложенных задач по типам материала (по П.Я.Гальперину):
к какому роду общелогических задач она относится?

1. Можно ли назвать вещество ангидрид оксидом, если его молекула содержит только атомы неметалла и кислорода?

2. В результате анализа вещества «киноварь» было выяснено, что в его молекулу входят атомы двух элементов, один из которых ртуть. Принадлежит ли вещество «киноварь» к оксидам?

3. Оксиды железа имеют формулы FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeO_3 . Было установлено, что из пяти атомов, входящих в молекулу вещества X, два атома железа. Оксид ли вещество X?

4. Для реакции взято твердое, темно-зеленое вещество. В его молекуле пять атомов, из которых три – атомы кислорода. Относится ли это вещество к оксидам?

5. Молекула воды состоит из трех атомов. Это атомы водорода и кислорода. Кислорода в ней один атом. Вода – это оксид?

6. Относится ли к оксидам вещество, в молекулу которого входят семь атомов кислорода?

7. Твердое белое вещество М хорошо растворяется в воде и реагирует с кислотами. Молекула его содержит только один атом кислорода, остальные – металл и водород. Является ли вещество М оксидом?

8. Химик выяснил, что полученное им вещество сложное, и что в его состав входит кислород. Получил химик оксид или другое соединение?

9. Химик проводил анализ белого тугоплавкого вещества и выяснил, что его «частица» состоит из пяти атомов – трех атомов кислорода и двух атомов алюминия. Имел ли химик дело с оксидом?

10. В состав «щелочной земли» входят три атома – два из них – натрий, один – кислород. Является ли «щелочная земля» оксидом?

11. В надписях на банках с реактивами стерлись названия элементов. Установите, в каких банках должны быть оксиды, если известно, что на этикетках стерто по одной букве: H_N; Ba_; _; _NO₂; _O₃; Co_; _H₂O. В каких банках могут быть оксиды?

12. Относится ли к оксидам соединение неметалла, молекула которого состоит из двух атомов и содержит один атом кислорода?

Узнайте оксид по описанию:

1. Соединение, образовавшееся при сгорании вещества в кислороде
2. Соединение одного вещества и кислорода
3. Вещество, в молекулу которого входят несколько атомов, один из которых кислород
4. Вещество, в молекулу которого входят атомы двух элементов и кислорода
5. Вещество, молекула которого состоит из двух атомов кислорода
6. Вещество, молекула которого состоит из двух атомов, один из которых водород
7. Соединение двух веществ и кислорода

Диагностика качества сформированного действия

по материалам кандидатской диссертации
В.В.Павловой («Сравнительный анализ
инновационных технологий обучения с
позиций деятельностного подхода» М.,
2008) – на материале начальной
математики

Проявление свойств действий обучавшимися
 в разных образовательных системах
 (обследование выполнено В.В.Павловой* на материале математики)

технология	1 часть	2 часть	Всего уч.
дидактическая система Занкова (ДСЗ)	46	46	92
деятельностный метод Петерсон (ДМП)	44	45	99
традиционная (Тр)	55	36	90
система развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В.Давыдова (РО)	47	40	87

всего учащихся (успевающих на 4 и 5)	357
школ	9
классов	13
обработано выполненных заданий	4365

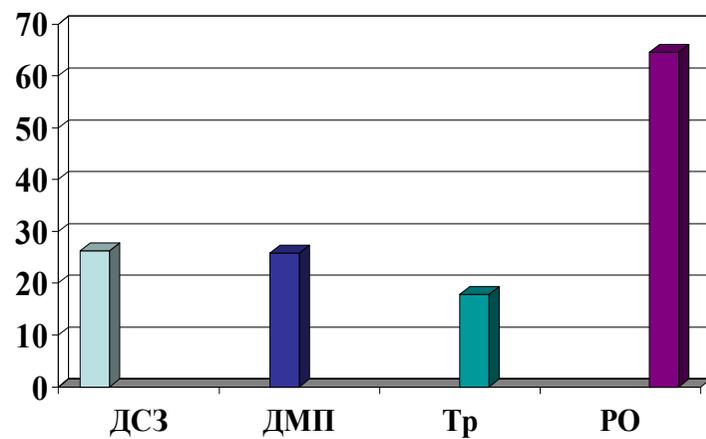
*/ В.В.Павлова. Сравнительный анализ инновационных технологий обучения с позиций деятельностного подхода. Автореф. канд.дисс. М., 2008

два типа диагностических заданий

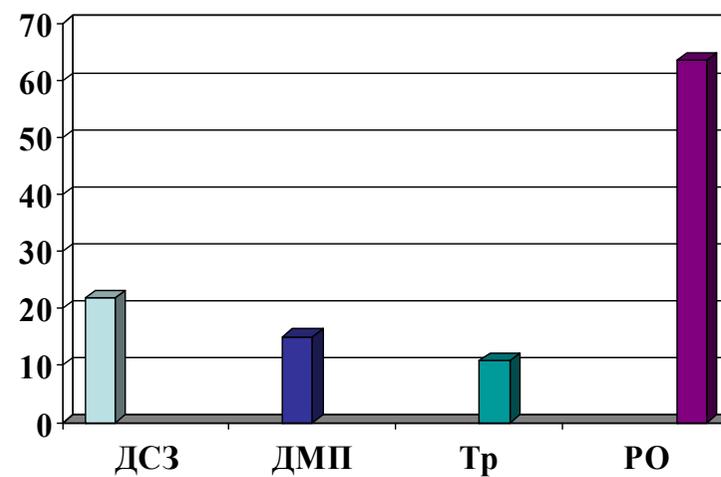
<p>методика «группировка»</p> <p>требовалось сгруппировать тексты задач по содержательному сходству требующихся для их решения действий (без их выполнения)</p>	<p>методика «задачи с видоизмененными условиями»</p> <p>требовалось решить задачи, в условиях которых присутствовали:</p> <ul style="list-style-type: none">• недостаточность численных данных и логическая недостаточность в условии• провоцирующее наглядное изображение• несоответствие числовых данных и их отношений на прилагаемой к условию задачи схеме или рисунке• нарушение логики рассуждений в предъявленной последовательности известных операций
--	--

общие результаты диагностического обследования

1 часть



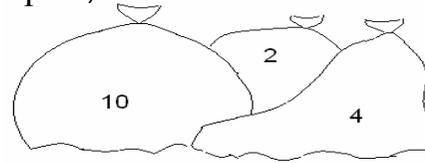
2 часть



Арифметические задачи (2-я часть: примеры)

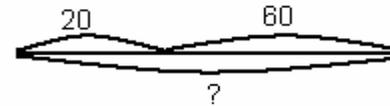
Задача «Орехи»

В первом мешке на 8 кг орехов больше, чем во втором, а во втором – на 2 кг больше, чем в третьем. Сколько килограммов орехов в трёх мешках?



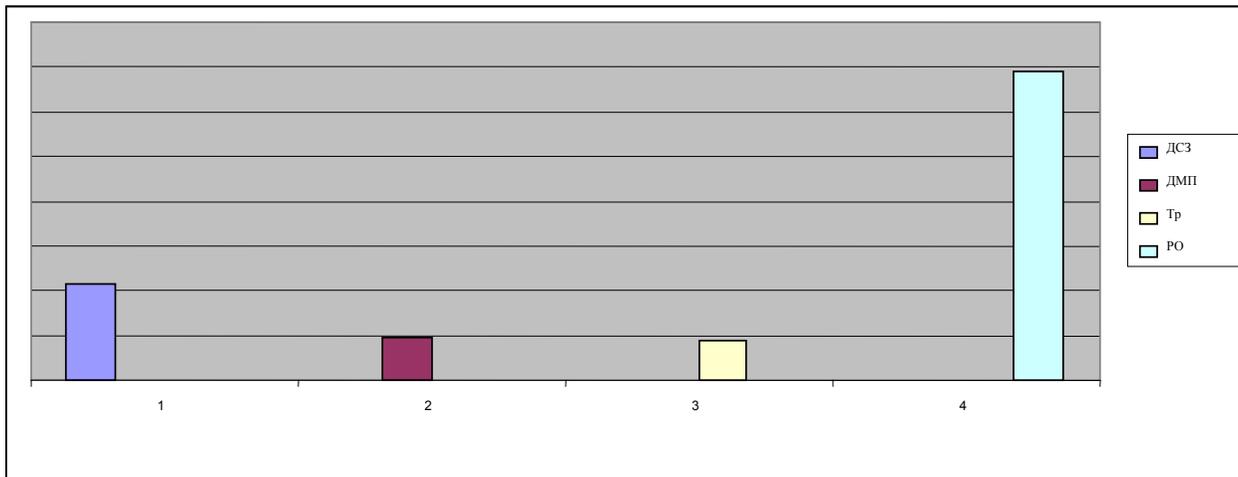
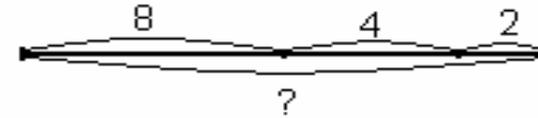
Задача «Овощи»

Собрали урожай овощей – помидоров и огурцов. Огурцов оказалось на 20 кг больше, чем помидоров. Сколько всего собрали овощей?



Задача «Яблоки»

В первом мешке на 8 яблок больше, чем во втором, а во втором – на 2 больше, чем в третьем. Сколько яблок в трёх мешках?



ДСЗ	ДМП	Тр	РО
21,4	9,4	8,7	69,2

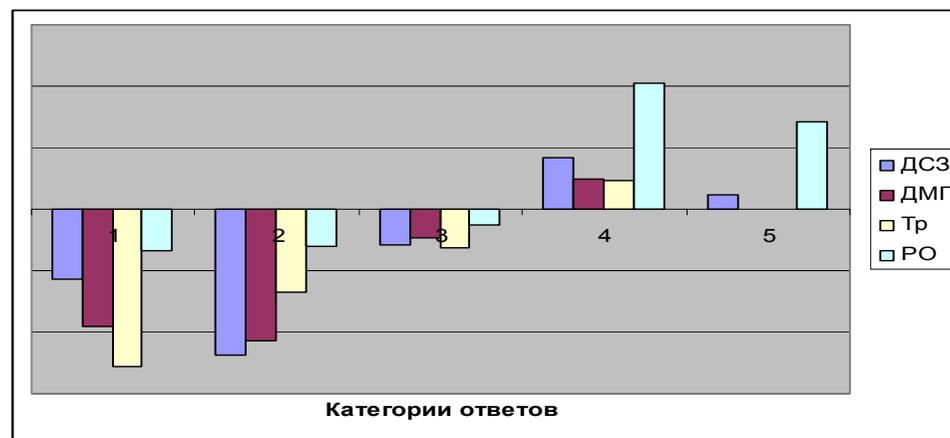
проявление свойств действий в решении задач

- **разумность** - проявлялась в адекватном использовании существенных признаков, логических правил и отсутствии включений в решение элементов наглядных изображений, противоречащих условию
- **обобщенность** – в компенсации недостаточности условия выполнением решения в общем виде, посредством обозначения недостающих чисел переменной: буквой, набором подходящих чисел, указанием на «любое число» и т.п.
- **критичность** – в отсутствии переноса знакомых способов действия в ситуации, где они неприменимы, а также в умении находить чужие ошибки
- **сознательность** - в адекватности аргументации (фиксации недостаточности условий, нарушения логики или содержания операций), обращении к понятийному обоснованию собственного действия

основные показатели недостаточности качества знаний и действий

- значительное количество и типичность ошибочных решений и обоснований
- включение «провокационных» условий в решение задачи, произвольное дополнение недостаточных условий любыми числами
- большое число ошибок или отказы от решения задач, недоопределенных относительно численных данных
- содержательное сходство неверных решений разных задач, бессвязные и отрывочные комментарии, наличие арифметических ошибок
- применение неадекватной (недостаточной) схемы или иллюстрации, противоречащей условию

Результаты качественного анализа решений



Категории ответов	ДСЗ	ДМП	Тр	РО
1 – неадекватные манипуляции с числами	22,9	38,2	50,9	13,7
2 – конкретный ответ (неверный)	47,3	42,7	27,0	12,0
3 – отказ от решения	11,4	9,2	12,5	5,1
4 – неполный (фиксация недостаточности)	16,8	10,0	9,2	41,0
5 – правильный (в общем виде)	4,6	0	0	28,2

Задача № 1

Определи, сколько разрядов в числе, если в нем пять десятков.

Задача №2

Известно, что для записи числа использованы цифры 8,9,1,4,5.

Цифра 1 использована больше раз, чем 8. Сколько в числе разрядов?

Задача № 3

а) У Пети было 28 конфет. Необходимо поделить их на 7 человек поровну.

Петя разделил, и у него получилось 13. Вот как он делил.

Какая ошибка сделана при делении?

$$\begin{array}{r} 28 \overline{) 7} \\ \underline{7} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

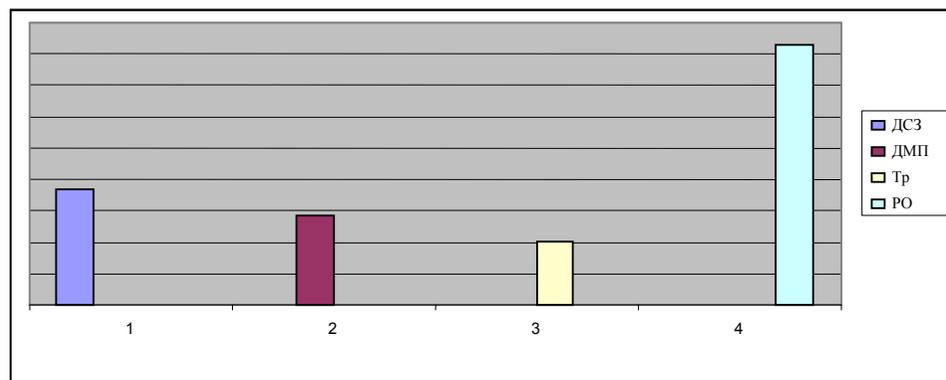
$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 7 \\ \hline 21 \\ + 7 \\ \hline 28 \end{array}$$

б) Затем он проверил деление умножением.

Какая ошибка сделана при умножении?

в) Затем он проверил умножение сложением. Какая ошибка сделана при сложении?

$$13+13+13+13+13+13+13=(1+1+1+1+1+1+1)+(3+3+3+3+3+3+3)=7+21=28$$



ДСЗ	ДМП	Тр	РО
36,8	28,6	20,4	82,9

Многочисленные числа (2-я часть: примеры задач)

Критерии анализа учебной методики с позиции ПФ

- выделяются ли **действия**, адекватные содержанию усваиваемых знаний, организуется ли их усвоение учащимися;
- выделяются ли **ориентиры и операции** выполняемого действия, в какой форме они представляются;
- какова **полнота и степень обобщенности** предоставляемой учащимся ориентировки;
- поддерживается ли выполнение этих действий в **материализованной форме** и в полном составе операций;
- соблюдается ли порядок и процедура **поэтапного преобразования** выполняемого действия;
- осуществляется ли **вариация типов материала заданий** в полном объеме при выполнении действия в процессе его формирования.

Анализ методик обучения с позиций ПФ

	ДСЗ	ДМП	тр	ро
организация действия	формальные процедуры	поисковые действия	посторонние действия в ряде тем	поддержаны адекватные действия в ряде тем
генетические формы действия	материализованная, умственная	матер-ная, речевая, умственная	речевая, умственная	все формы
порядок и процедура интериоризации	обратный	обратный	обратный	правильный
форма задания ориентиров	речевая	речевая	речевая	материализованная
полнота и обобщенность ориентиров, ее обеспечение	неполная, конкретная, составлена самостоятельно или дана как алгоритм	неполная, конкретная, составлена самостоятельно или дана как алгоритм	неполная, конкретная, составлена самостоятельно или дана как алгоритм	полная, обобщенная, обеспечивается конкретизация для самостоятельного выполнения
вариации типов заданий	редкие предметные	редкие предметные	стереотипные задания	предметные, логические и психологические (ловушки)

по материалам Н.Ф.Талызиной с сотрудниками

**Что такое высота треугольника?
Выбери правильный ответ(ы):**

- перпендикуляр к одной из сторон треугольника
- биссектриса в равнобедренном треугольнике
- отрезок, соединяющий вершину треугольника с прямой, содержащей противоположную сторону треугольника
- перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону треугольника
- медиана в равнобедренном треугольнике

а что делать?

Состав схООД для действия «подведения под понятие»

(по П.Я.Гальперину и Н.Ф.Талызиной)

ПРИЗНАКИ понятия:

необходимые и достаточные

СПОСОБ действия «подведения»

логическое **ПРАВИЛО** «подведения»

выбери высоту

- а) отрезок DE
- б) отрезок VF
- в) отрезок AH, если треугольник ABC - равнобедренный
- г) отрезок CG, если треугольник ABC - равнобедренный
- д) все перечисленные варианты верны

ПРИЗНАКИ понятия:

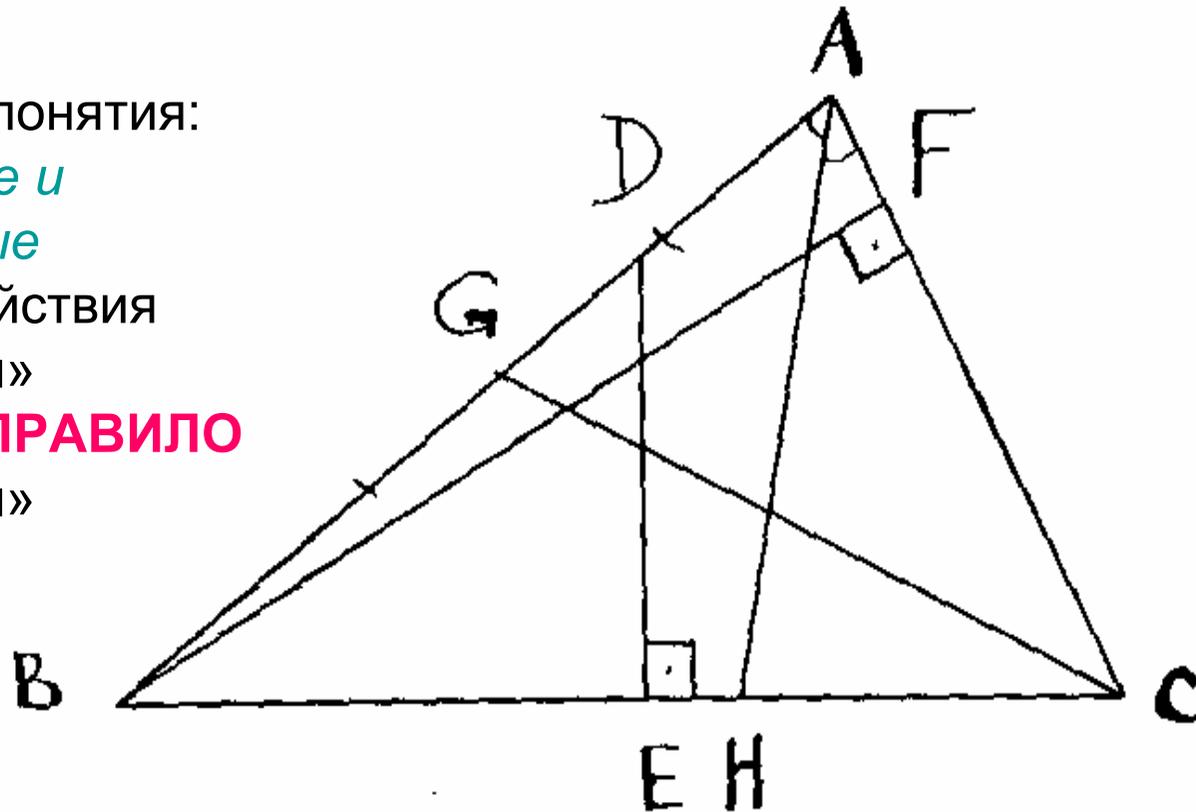
*необходимые и
достаточные*

СПОСОБ действия

«подведения»

Логическое **ПРАВИЛО**

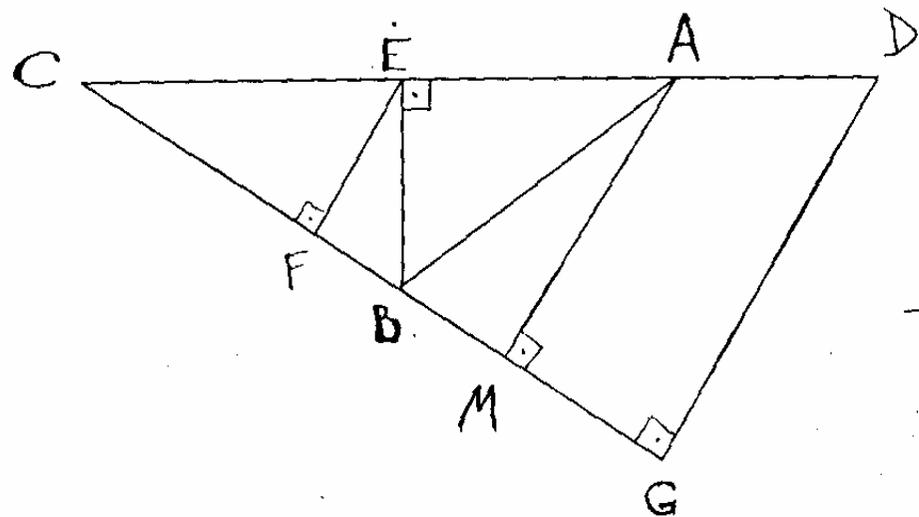
«подведения»



выбери высоту

- а) отрезок EF
- б) отрезок BE
- в) отрезок AM
- г) отрезок DG
- д) отрезок CG
- е) все перечисленные варианты верны

ПРИЗНАКИ понятия:
необходимые и
достаточные
СПОСОБ действия
«подведения»
Логическое **ПРАВИЛО**
«подведения»



по материалам Е.В.Высоцкой с коллегами

В русском языке за падежные формы отвечает:

- суффикс
- приставка
- корень
- основа
- окончание

а что делать?

В некоем языке есть существительное *каортсам*,
которое изменяется по падежам
подобно словам русского языка.
Известно, что в составе этого слова есть
приставка *Ка-*, корень *-орт-*, суффикс *-са-*,
которые входят в основу, и окончание *-м*.
Выберите падежные формы этого слова.

<i>наортсане</i>	<i>наортсати</i>
<i>каортсому</i>	<i>каортлама</i>
<i>каортсаль</i>	<i>каортсати</i>
<i>каортлане</i>	<i>каортлату</i>
<i>каортсан</i>	

ПРИЗНАКИ понятия:

*необходимые и
достаточные*

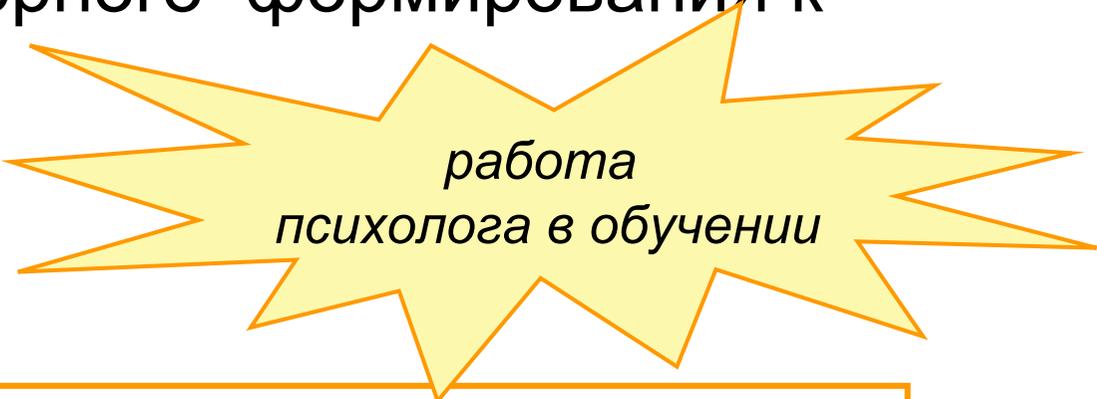
СПОСОБ действия

«подведения»

Логическое **ПРАВИЛО**

«подведения»

требования планомерного формирования к методике обучения



*работа
психолога в обучении*

- поддержка адекватной мотивации **за счет реорганизации содержания обучения**
- полная и обобщенная схема ООД **с поддержкой самостоятельной ориентировки при каждом выполнении действия**
- **вариации типов задач и соблюдение контрастности предъявления**
- поддержка выполнения действия в материальной или материализованной форме и соблюдение порядка интериоризации
- формирование действия в громкой речи и «внешней речи про себя» с соответствующим преобразованием ориентиров и операций