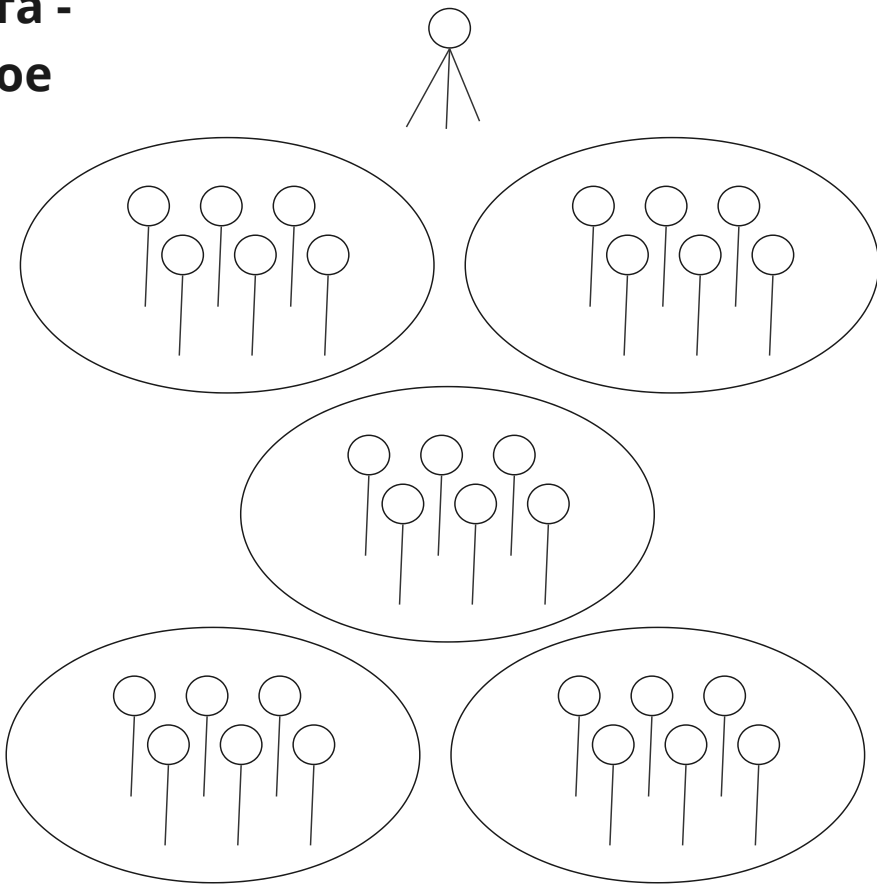
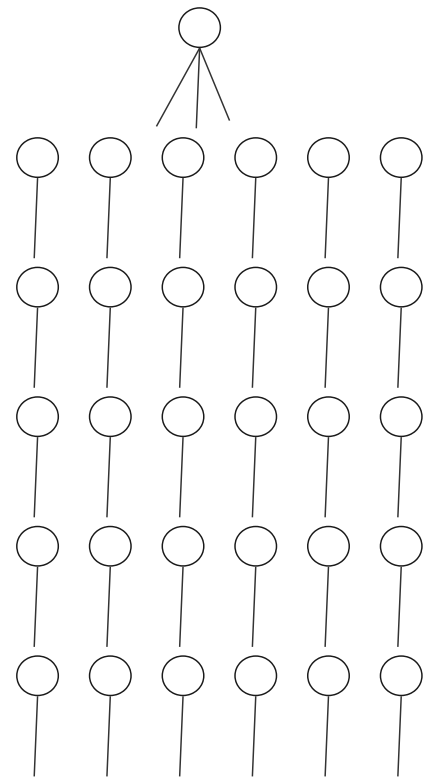


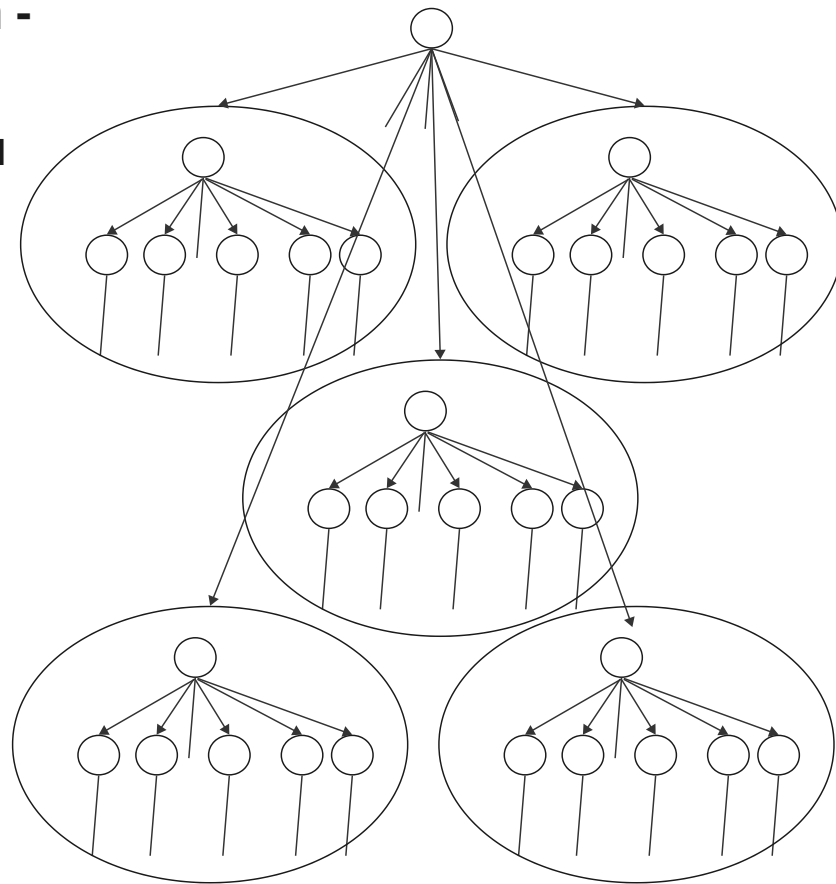
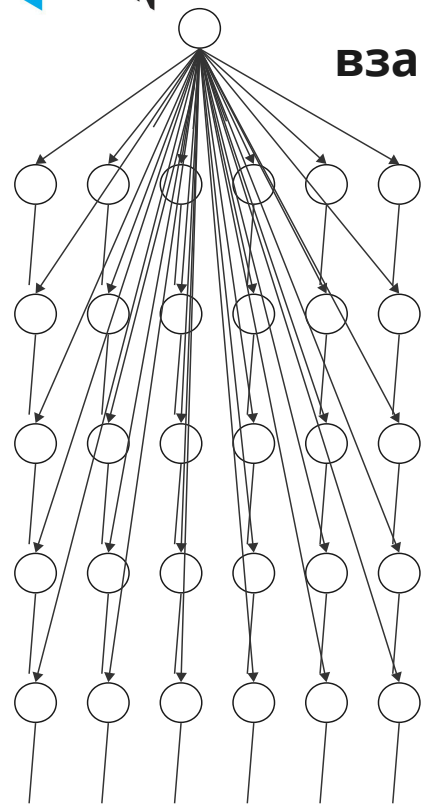
Групповая работа в деятельности педагогике: границы применимости, ценность и инструментальное обустройство

Вдовин Евгений Петрович
директор Школы компьютерных наук,
проректор ТюмГУ
e.p.vdovin@utmn.ru

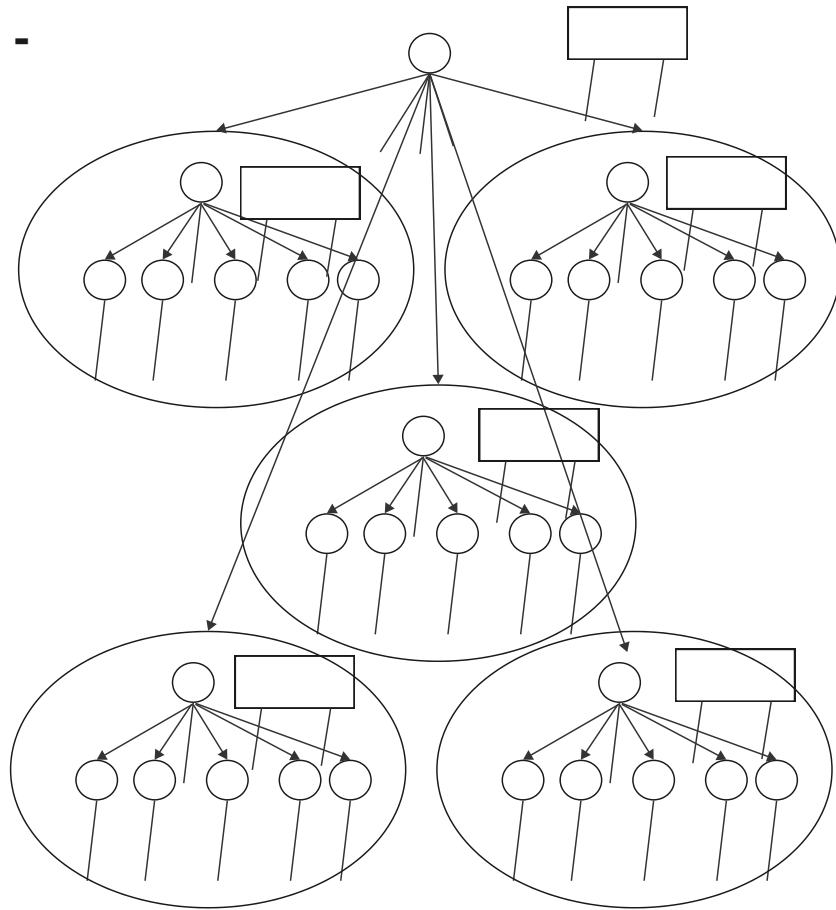
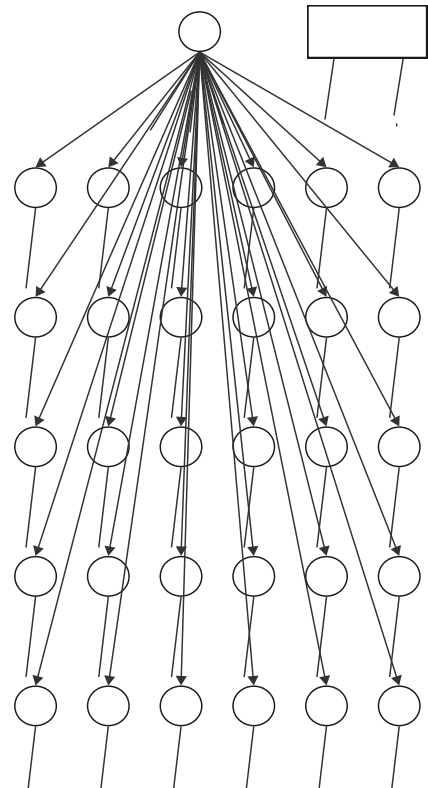
Групповая работа - принципиальное различие



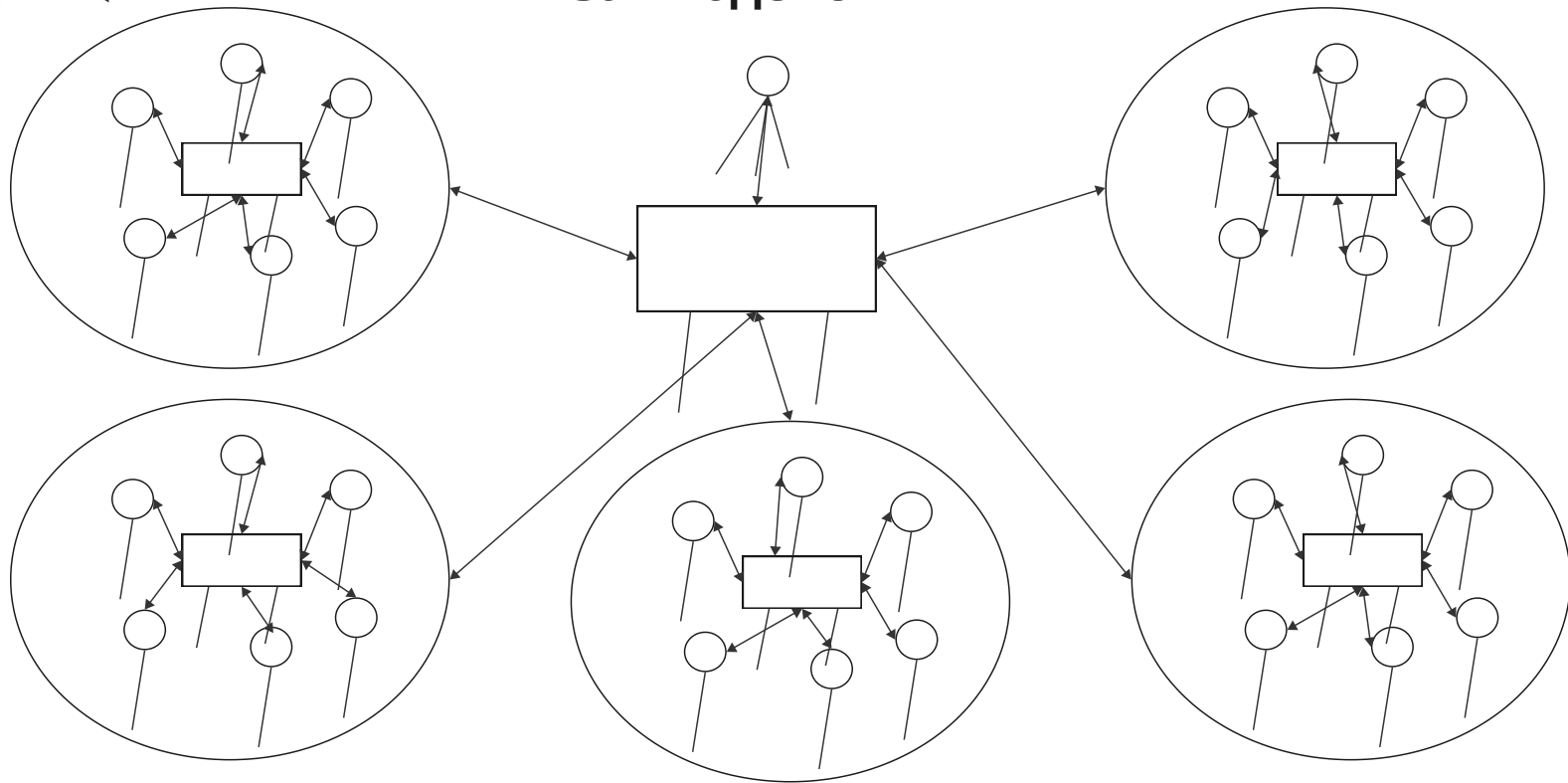
Групповая работа - схема взаимодействия



Групповая работа - общая доска



Групповая работа - смена структуры взаимодействия



Организация доски для командной работы (МК-доски)

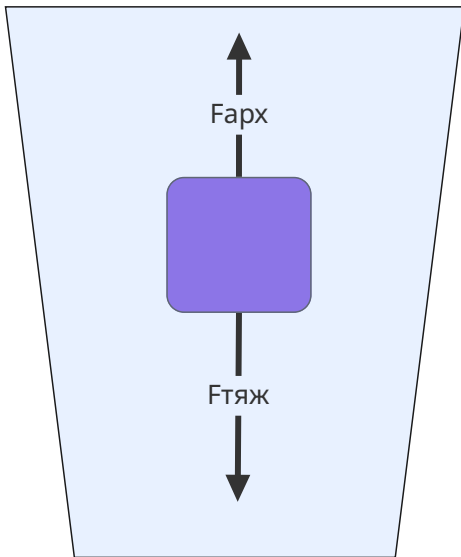
Семантически- грамматические способы ФИКСАЦИИ содержания (выбираем язык, на котором говорим)

Символьно-пространственные (пространственно-временные) формы для ОПЕРИРОВАНИЯ с содержанием (строим схемы)

Необходимо использовать при индивидуальной и групповой, но не мыслительной работе!!!

Необходимо использовать в групповой мыслительной работе!!!

Пример результативной командной работы



Задания для групповой работы.

1. Как себя будет вести тело (всплывать, тонуть, находиться неподвижно)?
2. Будет ли тело из дерева плавать в масле? Будет ли тело из железа плавать в ртути?
3. Какая часть айсберга находится над водой?
4. Пустая баржа длиной 127 метров и шириной 16 метров имеет осадку 0.6 метра. Какой максимальный груз может поднять баржа, если максимальная допустимая осадка для неё составляет 3 метра?

Пример нерезультативной командной работы

Дано

$\rho_{\text{ж}}$ –

$\rho_{\text{т}}$ –

$V_{\text{т}}$ –

– Найти

Решение

$$F_{\text{т}} = V_{\text{т}} * \rho_{\text{т}} * g$$

$$F_{\text{а}} = V_{\text{т}} * \rho_{\text{ж}} * g$$

Задания для групповой работы:

1. Каков объем железобетонной плиты, если в воде на нее действует выталкивающая сила 8000 Н?
2. На стальной брусок, находящийся в нефти, действует архимедова сила, равная 120 Н. Определите объем бруска.
3. На камень, полностью погруженный в воду, действует выталкивающая сила, равная 25 Н. Определите объем камня.
4. Кусочек льда объёмом 400 см³ плавает в сосуде, наполненном водой. Чему равен объём части льда, находящейся над поверхностью воды?

Пример результативной командной работы

Урок начинается с решения двух коротких проверочных:

1. $1/3 + 1/3 =$; $1/5 + 2/5 =$;
 $2/7 + 3/7 =$; $2/13 + 5/13 =$;
 $4/123 + 12/123 =$
2. $1/2 + 1/3 =$; $1/3 + 1/5 =$;
 $1/5 + 1/7 =$; $1/7 + 2/13 =$;
 $2/5 + 3/13 =$

Быстрая проверка показывает, что первую проверочную сделали почти все, вторую - меньше половины.

Проблемный вопрос на занятие - почему во втором случае решать задания намного сложнее?

$$\frac{a}{b} = \underbrace{\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{b} + \dots + \frac{1}{b} \right)}_{a \text{ раз}} = a * \left(\frac{1}{b} \right)$$

Задания для групповой работы:

1. Как производились вычисления в первых заданиях? Почему именно так?
2. В чем трудность вычислений во вторых заданиях?
3. Как свести вторые задания к первым?
4. Сформулируйте и запишите правило вычисления суммы и разности двух дробей.
5. Почему дроби складываются по одному правилу, а умножаются по другому?

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = (a:b) \cdot (c:d)$$

$$\begin{aligned} \frac{a}{b} + \frac{c}{d} &\rightarrow \text{надо свести к задаче с одинаковыми знаменателями} \rightarrow \frac{a \cdot d}{b \cdot d} + \frac{c \cdot b}{b \cdot d} \\ &\rightarrow \underbrace{\left(\frac{1}{b \cdot d} + \dots + \frac{1}{b \cdot d} \right)}_{a \cdot d \text{ раз}} + \underbrace{\left(\frac{1}{b \cdot d} + \dots + \frac{1}{b \cdot d} \right)}_{c \cdot b \text{ раз}} \rightarrow \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d} \end{aligned}$$

Пример нерезультативной командной работы

Урок начинается с решения двух коротких проверочных:

1. $1/3+1/3=$; $1/5+2/5=$;
 $2/7+3/7=$; $2/13+5/13=$;
 $4/123+12/123=$
2. $1/2+1/3=$; $1/3+1/5=$;
 $1/5+1/7=$; $1/7+2/13=$;
 $2/5+3/13=$

Быстрая проверка показывает, что первую проверочную сделали почти все, вторую - меньше половины. Учитель говорит как правильно, пишет на доске формулу $a/b+c/d=(ad+bc)/bd$.

Задания для групповой работы:

1. Решите по формуле примеры.
2. Проверьте решение у другой группы.
3. Сделайте доклад, как считали.
4. Первая группа, которая правильно решит все примеры вся получит пятерки.

Трудности при использовании командной работы

1. Как понять, нужно ли использовать групповую мыслительную работу?
2. Как ставить оценки?
3. Как вовлекать тех, кто не работает?
4. Как научить схематизации/оперированию на схемах?
5. Как организовывать / управлять деятельностью? Мы же не контролируем, что они там в команде делают!
6. Как быть с дисциплиной?
7. Что делать, если нет инфраструктуры?
8. На тему уходит слишком много времени, мы не успеваем решать задачи!
9. Мы же не решаем задачи, как ученики научатся решать задачи?