

КЕЙС «ПОТЕНЦИАЛ ВОПРОСОВ в ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ДИАЛОГА»

Проблемные ситуации и побуждающий диалог

Приемы создания проблемной ситуации	Побуждение к осознанию противоречия	Побуждение проблемы
Одновременно предъявить противоречивые факты, теории, мнения	- Что вас удивляет? (Что интересного заметили?) - Какое противоречие налицо?	<i>Выбрать подходящее:</i>
Столкнуть мнения учеников вопросом или практическим заданием	- Вопрос был один? - А мнений сколько? (Задание было одно?) - А как вы его выполнили?) - Почему так получилось? Чего мы не знаем?	
Шаг 1. Обнажить житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием Шаг 2. Предъявить научный факт сообщением, экспертом, наглядностью.	- Вы сначала как думали? - А как на самом деле?	Какой возникает вопрос?
Дать практическое задание, не выполнимое вообще.	- Вы смогли выполнить задание? - В чем затруднение?	Какой будет тема урока?
Дать практическое задание, не сходное с предыдущим.	- Вы смогли выполнить задание? - В чем затруднение? - Чем это задание не похоже на предыдущее?	
Шаг 1. Дать задание, сходное с предыдущим. Шаг 2. Доказать, что задание ученики не выполнили	- Что вы хотели сделать? - Какие знания применили? - Задание выполнено? - Почему?	

Урок 20. Медиана как статистическая характеристика

Этап	Учитель	Учащиеся
Постановка проблемы <i>Сообщение темы с мотивирующим приемом (яркое пятно)</i>	- О какой науке вы узнали на прошлом уроке? - Что изучает эта наука? - С какими статистическими характеристиками вы познакомились на прошлом уроке? - Найдите среднее арифметическое, размах и моду для ряда, составленного	- О статистике. - Ее задача - получить информацию, ее отразить, обработать и интерпретировать результаты. - Среднее арифметическое, размах и мода ряда чисел. - 35, 201 и 14.

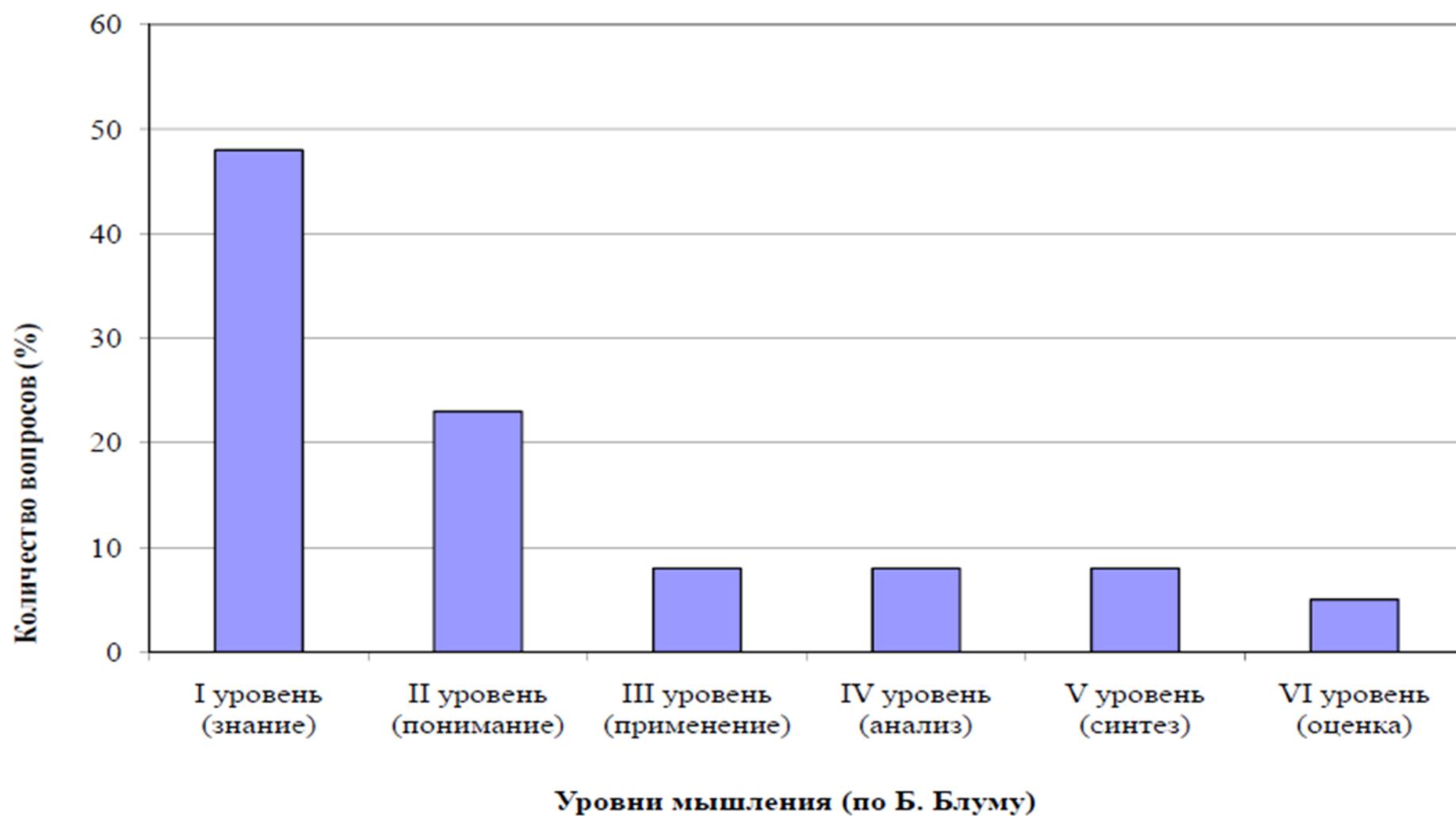
	<p>из 11 зарплат сотрудников фирмы: 14, 12, 16, 18, 14, 216, 15, 17, 20, 24, 19.</p> <p>- Сегодня мы узнаем еще об одной статистической характеристике. А о какой вы узнаете, разгадав ребус:</p>  <p>- Назовите тему урока.</p>	<p>- Медиана</p> <p>- Медиана как статистическая характеристика.</p>
<p>Поиск решения</p> <p><i>Побуждающий к гипотезам диалог</i></p>	<p>- Медиана происходит от латинского <i>mediana</i>. Найдите в словаре перевод.</p> <p>- Исходя из перевода, найдите медиану предложенного ряда. Какие есть гипотезы?</p> <p>- Все согласны с данной гипотезой?</p> <p>- Какие еще есть гипотезы?</p> <p>- А я поменяю местами 14 и 216, изменится числовой ряд?</p> <p>- А медиана?</p> <p>- Вспомните с прошлого урока, с каким рядом удобнее работать?</p> <p>- Так как найти медиану числового ряда?</p> <p>- Найдите медиану нашего ряда.</p>	<p>- Медиана переводится как «среднее».</p> <p>- Сложить все члены числового ряда и разделить на их количество.</p> <p>- Нет, так вычисляется среднее арифметическое ряда чисел.</p> <p>- Число, стоящее в середине ряда и будет медианой. Т.е. медиана равна 216.</p> <p>- Нет.</p> <p>- Да, она будет равна 14.</p> <p>- С упорядоченным.</p> <p>- Упорядочить числовой ряд, число, стоящее в середине упорядоченного ряда, будет медианой.</p> <p>- 12, 14, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 216. Медиана равна 17.</p>
<p>Постановка проблемы <i>Задание</i></p>	<p>- Перед вами числовой ряд 14, 12, 16, 18, 14, 15, 17, 20,</p>	<p>- 12, 14, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24.</p>

<p><i>Побуждение</i></p> <p><i>Проблема в форме вопроса</i></p>	<p>24, 19. Упорядочьте ряд, и найти его медиану.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вы смогли выполнить задание? - В чем затруднение? - Чем это задание не похоже на предыдущее? <p>- Какой возникает вопрос?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сколько членов в этом ряду? - Какое это число? - А в первом примере сколько членов ряда? - Как уточнить вопрос? 	<p><i>Испытывают затруднения.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нет - Не можем найти медиану. - В упорядоченном ряду посередине два числа 15 и 17, а в предыдущем было одно. - Как найти медиану ряда, у которого посередине два числа? - 10. - Четное. - 11, т.е. нечетное. - Как найти медиану ряда с четным числом членов
<p>Поиск решения</p> <p><i>Подводящий диалог</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вспомните, как переводится медиана. - У вас посередине ряда два числа 15 и 17. Что можно вычислить? - Как будете вычислять? - Сделайте вывод, как найти медиану любого ряда. - Сравните ваш вывод с определением медианы в учебнике. 	<ul style="list-style-type: none"> - Среднее - Среднее арифметическое этих двух чисел - Сложим эти два числа и поделим на два, получится 16,5. - Упорядочить ряд. Если в ряду нечетное число членов, то число посередине-медиана ряда, если четное, то нужно найти среднее арифметическое двух средних членов ряда и это будет медиана.
<p>Задание</p> <p><i>Возврат к вопросу</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вернемся к нашему вопросу. Как найти медиану числового ряда с четным числом членов? 	<ul style="list-style-type: none"> - Медианой упорядоченного ряда чисел с четным числом членов называется среднее арифметическое двух чисел, записанных посередине.
<p>Доска</p>	<p>Медиана как статистическая характеристика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упорядочить ряд. 2. Определить число членов: <ul style="list-style-type: none"> - нечетное: число в середине есть медиана; - четное: среднее арифметическое двух чисел в середине есть медиана. 	

Справочный материал для анализа вопросов в соответствии с уровнями мышления

Уровни мышления (по Б.Блуму)	Характеристика достижения определенного уровня мышления в учебной ситуации	Слова-помощники для классификации вопросов
Первый уровень - знание	Знание терминологии, конкретной информации о предмете или явлении, средств и способов действия с конкретными данными	Кто...? Что...? Где...? Когда...? Сколько...? Кем...?
Второй уровень - понимание	Понимание смысла информации, выявление основной идеи, употребление информации не так, как в тексте, преобразование информации в более краткую форму, преобразование слов в символы, иллюстрации, карты, таблицы, графики и др.	Какова главная идея...? Какой пример соответствует...? Правильно ли я понимаю, что это означает...? Как можно перефразировать...? Можете ли Вы объяснить?
Третий уровень - применение	Использовать знания в новой ситуации, как можно применить идеи, извлечённые из текста для решения практической задачи	Что будет, если...? Как применить для решения проблемы...? Как можно решить проблему, используя знания о ...?
Четвертый уровень - анализ	Классификация материала на составляющие или разбивка его на малые части, чтобы стала понятна структура. Выделение сходства и различия, определение причин происходящего, выделение связей	Как... связано с...? В чём различие...? Каковы составляющие...? Какие подтверждения можно привести...? Что свидетельствует о...?
Пятый уровень - синтез	Соединение частей так, чтобы создать что-то новое или решить проблему	Что можно предложить, чтобы...? Как можно объединить...? Как включить в...? Какой вывод можно сделать из...?
Шестой уровень - оценка	Оценка ситуации, высказывание собственной точки зрения и её защита, рекомендация решения, высказывание о ценности информации	Вы согласны...? Почему...? С чём Вы не согласны? Почему выбрано именно это...? Что можно предложить, чтобы? Как можно оценить с позиции...? На чём основывается утверждение? В чём сильные и слабые стороны...

**Соответствие количества % вопросов, задаваемых на уроках физики,
развитию уровня мышления у учащихся**



Анализ потенциала вопросов в ТПД

Уровни мышления (по Б.Блуму)	Вопрос для создания проблемной ситуации	Вопрос из урока №20
Первый уровень-знание		<ul style="list-style-type: none"> - О какой науке вы узнали на прошлом уроке? - Что изучает эта наука? - С какими статистическими характеристиками вы познакомились на прошлом уроке? (<i>терминология, конкретная информация</i>) - Сколько членов в этом ряду? - Какое это число? - А в первом примере сколько членов ряда? (<i>терминология, конкретная информация</i>) - Как будете вычислять? (<i>знание способа действия</i>) <p style="color: red; margin-top: 5px;">36%</p>
Второй уровень-понимание	<p>ПС 1 (1) - Что вас удивляет? (Что интересного заметили?) (<i>обобщение</i>)</p> <p>ПС 4 и 5 (1) - Вы смогли выполнить задание? (<i>обобщение</i>)</p> <p>ПС 1 (2) - Какое противоречие налицо? (<i>выявление идеи</i>)</p> <p>ПС 2 (1) - Вопрос был один? - А мнений сколько? (Задание было одно? - А как вы его выполнили?) (<i>понимание смысла</i>)</p> <p>ПС 3 - Вы сначала как думали? - А как на самом деле? (<i>понимание смысла</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вспомните с прошлого урока, с каким рядом удобнее работать? (<i>смысл информации</i>) - Вы смогли выполнить задание? (<i>обобщение</i>) <p style="color: red; margin-top: 5px;">10%</p>
Третий уровень-применение	<p>ПС 6 (1) - Что вы хотели сделать? - Какие знания применили? (<i>новая ситуация</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Так как найти медиану числового ряда? (<i>новая ситуация</i>) - У вас посередине ряда два числа 15 и 17. Что можно вычислить? (<i>новая ситуация</i>) <p style="color: red; margin-top: 5px;">11%</p>
Четвертый уровень - анализ	<p>ПС 5 (3) - Чем это задание не похоже на предыдущее? (<i>выделение различий</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - А я поменяю местами 14 и 216, изменится числовой ряд? (<i>выделение различий</i>)

		<p>- Чем это задание не похоже на предыдущее? (<i>выделение различий</i>)</p> <p>- Сравните ваш вывод с определением медианы в учебнике (<i>выделение сходства</i>)</p> <p>16%</p>
Пятый уровень-синтез	- Какой возникает вопрос? (<i>соединение частей для создания нового</i>)	<p>- Какой возникает вопрос?</p> <p>- Как уточнить вопрос?</p> <p>- Сделайте вывод, как найти медиану любого ряда? (<i>соединение частей для создания нового</i>)</p> <p>16%</p>
Шестой уровень - оценка	<p>ПС 2 (2) - Почему так получилось? Чего мы не знаем? (<i>оценка ситуации</i>)</p> <p>ПС 4 и 5 (2) – В чем затруднение? (<i>оценка ситуации</i>)</p> <p>ПС 6 (2) - Задание выполнено? - Почему? (<i>оценка ситуации</i>)</p>	<p>- Какие есть гипотезы? - Все согласны с данной гипотезой? (<i>высказывание собственной точки зрения и ее защита</i>)</p> <p>– В чем затруднение? (<i>оценка ситуации</i>)</p> <p>11%</p>