***Тиск газів та рідин. Закон Паскаля***

***Мета :*** сформувати знання про тиск рідин і газів з точки зору молекулярно-кінетичної теорії; з’ясувати суть закону Паскаля; формувати вміння самостійно працювати з підручником; розвивати критичне мислення учнів, їхню уяву та пізнавальний інтерес.

***Основні поняття :***  тиск, закон Паскаля.

***Обладнання :*** прилади для демонстрування закону Паскаля.

***Тип уроку :*** засвоєння нових знань.

***Хід уроку***

***1. Розминка***

Учитель розповідає

Приходить першокласник додому після першого навчального дня. Мама питає :

* Синочок, як тобі вчителька?
* Дивно, вона сама нічого не знає, про все-все у нас запитує!

***2. Актуалізація опорних знань***

***1) Перевірити виконання домашніх задач та проаналізувати результати експериментального завдання***

***2) Інтерактивна вправа «Підказка вчителю»***

Учитель розпочинає речення, а учні продовжують його:

* Тиск – це…
* Сила тиску – це…
* Одиницею вимірювання тиску є…
* Один паскаль – це такий тиск, який створює…
* Людина, що стоїть на підлозі, може дуже швидко подвоїти тиск на підлогу, якщо…
* Факір-початківець склав для себе такий план підготовки до лежання на цвяхах: спочатку звикнути лежати на 200 цвяхах, потім на 300 і т.д., поступово збільшуючи кількість цвяхів до 2000. Недолік плану в тому, що…
* Лосі досить легко можуть переміщуватися болотом, тому що…

***3. Заповнення таблиці «Зміна тиску».***

Учні креслять у зошитах і заповнюють таблицю :

|  |  |
| --- | --- |
| ***Коли тиск***  ***потрібно зменшити*** | ***Коли тиск***  ***потрібно збільшити*** |
|  |  |

Учитель зачитує випадки, а учні самостійно записують їх у відповідну колонку таблиці.

* Різальні інструменти (ножі, ножиці, різці).
* Шини та гусениці машин, призначені для руху по м’якому ґрунту.
* Нижня частина фундаменту.
* Лопати, металообробні інструменти.
* Різальні та колючі пристосування в живій природі: зуби, пазурі, дзьоби, жала, ікла, шипи тощо.
* Лижі для руху по пухкому снігу.

Учитель зачитує випадки, записані у колонці 1, а учні перевіряють, чи правильно вони виконали завдання.

***3. Мотивація навчальної діяльності***

Якщо вистрелити з рушниці у варене яйце, то куля проб’є в яйці отвір наскрізь, інша частина яйця залишиться цілою. Але якщо вистрелити в сире яйце, то воно розлетиться вщент. Таке явище спостерігається і під час стрільби в банку, спочатку пусту, а потім наповнену водою. Банка, наповнена водою, при потраплянні кулі розлітається на маленькі шматочки. Чому так буває? Хто може пояснити? А пояснити нам допоможе закон Паскаля, який ми сьогодні будемо вивчати.

Оголошення теми уроку.

***4. Сприйняття навчального матеріалу***

***Вивчення матеріалу, метод «Поміч»***

Читаючи відповідний параграф підручника, ви будете робити позначки на полях.

Позначки методу мають бути такими:

Ставте «V» («галочку») на полях, якщо прочитане підтверджує те, що ви знаєте чи вважаєте, що знаєте.

Ставте «-» (мінус), якщо прочитане відрізняється від того, що ви знаєте чи вважаєте, що знаєте, і суперечить вашим уявленням.

Ставте «+» (плюс) на полях, якщо прочитане несе нову інформацію.

Ставте «?» (знак запитання) на полях, якщо ви натрапляєте на інформацію, яка вас бентежить, чи якщо ви хочете знати про щось більше.

На дошці написано:

V Підтверджує те, що я знаю;

+ Нова інформація;

- Суперечить тому, що я знаю;

? Дивує мене.

Немає потреби позначати кожний представлений рядок чи кожну ідею, ваша позначка має відбивати ваше ставлення до інформації в цілому. Ви можете обмежитися однією чи двома позначками на абзац, іноді більше, іноді менше.

***План-схема уроку***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Етап уроку*** | | ***Час,хв*** | ***Форми і методи діяльності вчителя*** | ***Результат діяльності*** |
| 1.Розминка | | 1 | Смішинка | Створення сприятливого психоемоційного клімату |
| 2.Актуалізація опорних знань | | 6 | 1.Перевірка домашніх задач.  2.Заповнення таблиці «Зміна тиску». | Повторення вивченого матеріалу.  Розвиток логічного мислення |
| 3.Мотивація навчальної діяльності | | 2 | Постановка проблемних запитань | Розвиток уяви та пізнавального інтересу |
| 4.Сприйняття навчального матеріалу | | 20 | Самостійна робота з підручником з використанням методу «Поміч» | Самостійне опрацювання навчального матеріалу |
| 5.Рефлексія | | 6 | Складання підсумкової таблиці та обговорення в парах | Аналіз та закріплення вивченого матеріалу |
| 6.Узагальнення знань | | 6 | 1. Повідомлення «Життя та творчість Б.Паскаля»  2.Вправа «Опитування по ланцюжку» | Розвиток пізнавального інтересу.  Виявлення хибних уявлень учнів |
| 7.Підсумки уроку | 2 | | Інтерактивна вправа «М’ячик-говорунчик» | Підбиття підсумків вивченого |
| 8.Домашнє завдання | 2 | | Завдання репродуктивного, творчого та фантастичного характеру | Засвоєння матеріалу уроку |

***5. Рефлексія***

Зараз, коли ви вже прочитали матеріал, зупиніться на хвилинку та подумайте на тим, що ви прочитали. Візьміть свої записи про те, що ви знали чи думали, що знаєте, про тиск газів та рідин, закон Паскаля. Що з уже відомого вам підтвердилося? Які погляди не підтвердилися? Яку нову інформацію ви знайшли? Які запитання у вас виникли? Після того, як ви переглянули свій список, поверніться до параграфу та подивіться на ваші позначки на полях. Вони мають бути зручним показником підтвердженої та непідтвердженої інформації, яку ви мали попередньо.

Кожному учневі пропонуємо скласти таблицю для впорядкування інформації на зразок такої:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «V» | «+» | «-» | «?» |
|  |  |  |  |

Після складання таблиці учні обговорюють у парах отриману інформацію. Суперечливі думки можна обговорити з усім класом.

***6. Узагальнення знань***

***1) Прослухати повідомлення з теми: «Життя та творчість Блеза Паскаля»***

***2) Вправа «Опитування по ланцюжку»***

Учитель на дошці записує запитання, а учні по черзі відповідають. Причому учень, що дав відповідь, передає хід своєму однокласнику.

***Запитання:***

1. Автомашину навантажили. Чи зміниться тиск у камерах коліс автомашини? Чи однаковий він у верхній і нижній частинах камери?

2. Як читається закон Паскаля?

3. Як передають тиск гази і рідини?

4. Як за допомогою приладів, що знаходяться на демонстраційному столі, підтвердити закон Паскаля? (Продемонструвати).

5. Яку спільну властивість мають рідини і гази?

6. Як змінюється тиск газу в разі зміни його густини?

7. Як змінюється тиск газу в разі зміни його температури?

8. Чому рідина створює тиск не тільки на дно посудини, а й на її бічні поверхні?

9. Чи виконується закон Паскаля в невагомості?

10. Яким простим способом можна видалити вм’ятину на м’ячику для настільного тенісу?

11. Чому під час пострілу в яйце у вареному утворюється лише отвір, а сире розлітається вщент?

***7. Підсумки уроку***

***Вправа «М’ячик-говорунчик»***

М’ячик можна виготовити з паперу та обклеїти його скетчем. Учитель кидає м’яч одному учневі з проханням підбити підсумки уроку, той, висловивши одну з тез уроку, кидає м’яч іншому і т.д.

***8. Домашнє завдання***

1) Опрацювати відповідний параграф підручника.

2) Підготувати запитання за домашнім завданням.

3) Написати фантастичне оповідання «Я і Паскаль».