**Відділ освіти Апостолівської райдержадміністрації**

****

 Кам’янська загальноосвітня

 школа І-ІІІ ступенів



 Не викликає сумнівів визначення: діти - наше майбутнє! Вони - майбутнє нашої країни, нашої нації, вони - наше майбутнє. Шкільний учитель - це перший провідник дитини на шляху до знань, на шляху до усвідомлення своєї особистості, усвідомлення свого значення та свого місця в суспільстві.

На сучасному етапі перетворень у державі вчитель має реалізувати переважно демократичний стиль навчання учнів, який ґрунтується на довірі та повазі, взаємодії, співпраці, умовах партнерства, взаємному розумінні та конструктивному розв'язанні навчальних задач. Як зазначено в Концепції розвитку загальної середньої освіти: «Освіта XXI століття — це освіта для людини. Її стрижень — розвивальна, культурологічна домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни» .

 Тому роботу свою будую так, щоб кожна дитина мала доступ до всієї необхідної інформації, прагну навчити її грамотно працювати з цією інформацією (уміти збирати потрібні факти, обробляти, впорядковувати та аналізувати їх); усвідомлювати, де і яким чином здобуті знання можуть бути використані в житті; самостійно та критично мислити; уміти бачити та формувати проблему, знаходити шляхи її розв’язання; вміти самостійно працювати над розвитком інтелекту, культурного рівня, тобто, підготувати дитину до повноцінного майбутнього в новому інформаційному суспільстві.

 За девіз своєї роботи взяла вислів:

 ***« Зробити невідоме Відомим, перетворити незнання в Знання»***

 Але прагну, щоб у моїх учнів була не енциклопедично розвинена пам'ять, а гнучкий розум, щоб вони постійно прагнули вчитися, спостерігати, досліджувати, приймати нестандартні рішення. Навчальна діяльність у кінцевому підсумку повинна не просто дати людині суму знань, умінь та навичок, а сформувати її компетентність як загальну здатність, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, здібностях , вмінні самовдосконалюватися, самореалізуватися, вміти жити у сучасному суспільстві.

 Закріпленню таких рис особистості сприяють інтерактивні технології. Саме тому працюю над проблемою:

 ***«Використання інтерактивних технологій, методів розвитку пізнавальної активності учнів на уроках фізики»***

 Інтерактивне навчання — це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету — створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.

 Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників.

 Організація інтерактивної взаємодії передбачає моделювання різноманітних ситуацій, використання ділових, рольових ігор, диспутів, спільне розв'язання проблем, самостійну роботу над проблемою, творчу роботу.

Інтерактивний підхід передбачає застосування таких методів, які стимулюють активність та ініціативність учня

Методи інтерактивного навчання

**Кооперативне навчання**

*- робота в*

 *парах*

*- «карусель»*

*- робота в*

 *малих групах*

*- «акваріум»*

**Лекції**

*- керована*

*лекція*

*- лекція з*

*допомогою учнів*

**Опрацювання**

**дискусійних**

**питань**

*- дискусія*

*- дебати*

*- дискусія в*

 *стилі*

 *телевізійного*

 *ток-шоу*

**Колективно - групове навчання**

- «мікрофон»

-«незакінченні речення»

- «мозковий штурм»

- «ажурна пилка»

- «дерево рішень»

- розв’язання проблем

**Ситуативне навчання**

*- розігрування*

 *ситуацій за*

 *ролями*

*- спрощене*

 *судове*

 *слухання*

*- імітаційні*

 *ігри*

 Інтерактивні методи можна класифікувати за різними ознаками. Але в своїй практиці більше застосовую структуру уроків за О. Пометун ( доктор педагогічних наук, професор), яка складається з п’яти елементів:

*- мотивація;*

*- оголошення, представлення теми й очікуваних результатів;*

*- надання необхідної інформації для розв'язання завдань;*

*- інтерактивна вправа — центральна частина заняття;*

*- підбиття підсумків, оцінювання результатів уроку.*

До уваги пропоную урок, проведений у 10 класі, з теми *« Механічна взаємодія тіл. Сила. Види сил у механіці. Додавання сил»*

**Тема *Механічна взаємодія тіл. Сила.***

***Види сил у механіці. Додавання сил***

**Мета:** ознайомити учнів із поняттями динаміки як розділу фізики, розкрити поняття сили як міри взаємодії тіл; повторити і систематизувати знання учнів про види сил, які розглядаються в механіці, закріпити вміння вимірювати силу за допомогою динамометра.

Розвивати, уважність, логічне мислення, пам’ять, вміння спостерігати та аналізувати явища природи

Виховувати інтерес до фізики, наполегливість, творче ставлення учнів до навчання

**Тип уроку:** урок засвоєння нових знань

**Обладнання:** роздатковий матеріал, демонстраційні й лабораторні динамометри, важки, таблиці

**Хід уроку**

 **І. Організаційний момент**

 Відомі баскетболісти перед кидком м’яча чи гонщики перед стартом роблять кілька глибоких вдихів і повільних видихів. І ті, і інші, хоч не виграють змагання, але показують високі результати. Спробуйте і ви під час уроку виконувати таку вправу:

1) Глибоко вдихніть і видихніть.

2) Скажіть собі: «Я намагатимуся виконати поставлені завдання на уроці якнайкраще».

 Прочитайте тему уроку і визначить:

* Яка мета нашого уроку?
* Чого ви очікуєте від уроку?

 **II. Мотивація навчальної діяльності**

 Сьогодні ми спробуємо узагальнити ваші знання з теми «Сила. Види сил», розширити їх, вдосконалити вміння застосовувати на практиці, бо як сказав Аристотель: **«Розум полягає не лише у знанні, а й у вмінні застосовувати ці знання»**

 Всі хочуть досягти певних успіхів, тож прагнення до знань нехай допоможе вам добре підготуватися до лабораторної роботи, що виконуватимете на наступному уроці, а надалі вміти застосовувати набуті знання в житті.

 **ІІІ. Актуалізація опорних знань**

 *І. Гра-подорож «По країні Сила»*

 ***Зупинка 1 . Місто Теоретиків***

* Перегляньте слайди і зробіть висновок про взаємодію тіл.

Орієнтовні відповіді учнів:

* *тенісна кулька, потрапивши в сітку, відскакує назад. При цьому кулька змінює напрям руху, а сітка здійснює коливальні рухи.*
* *гребець, працюючи веслами, взаємодіє з водою. У зв’язку з цим човен рухається по воді вперед, а вода відштовхується веслами назад.*
* *спортсмен стрибає з трампліна. Взаємодія тіл призводить до деформації трампліна .*
* ***Робота з підручником***

Знайдіть в підручнику на ст.56.,що є характеристикою взаємодії тіл

* **Фронтальна робота**
1. Асоціативний кущ «Сила»

У пелюстки квітки, зображеної на дошці, впишіть поняття, з якими у вас асоціюється сила.

1. Гра «Далі, далі» (перевірка ланцюжком означень сил за слайдами)

 ***Зупинка 2. Літературна***

Учні заздалегідь отримують завдання : підібрати прислів’я, приказки, скласти вірші

 ***Зупинка 3. Місто Графічне***

Переглянувши слайди, зобразіть силу графічно.

***Зупинка 4 Практична***

* **Тренувальні вправи**
* Розв'язування задачі

Сила, що утримує ріпку у землі, 791 Н . Дід, взявшись за ріпку, розвиває силу тяги – 600 Н, баба – 100 Н, онука – 50 Н, а собака Жучка, кішка та мишка – 30 Н, 10 Н і 2 Н відповідно. Чи зможе компанія витягти ріпку?

 **ІV. Вивчення нового матеріалу**

1. Пояснення вчителя

У 8 класі ви навчилися визначати рівнодійну сил, що діяли вздовж однієї прямої. Та досить часто трапляється так, що на тіло діють декілька сил, прикладених під кутом одна до одної.

 Mодуль рівнодійної визначається за формулою:

 **F = √F12 + F22 + 2F1F2cos α**

1. Робота з малюнком до байки Л. Глібова «Лебідь, рак і щука»
2. Повторення знань з математики «Додавання векторів».Перегляд слайдів
3. Розв'язування задачі

Стрілець натягує тятиву лука, діючи з силою 150 Н. Кут між натягнутими частинами – тятиви 120о. Яка сила пружності виникає у кожній із частин тятиви?

 **V. Закріплення вивченого матеріалу**

1. **Робота в групах**

***Завдання для І групи***

Визначити рівнодійну двох сил F1 і F2 прикладених до однієї точки у випадку, коли кут між їх напрямами 60о. Модулі сил F1=6Н та F2=8Н.

***Завдання для ІІ групи***

Визначити рівнодійну двох сил F1 і F2 прикладених до однієї точки у випадку, коли кут між їх напрямами 120о. Модулі сил F1=6Н та F2=8Н

***Завдання для ІІІ групи***

Визначити рівнодійну двох сил F1 і F2 прикладених до однієї точки у випадку, коли кут між їх напрямами 90º і F1= F2=3Н

***Завдання для ІV групи***

Визначити рівнодійну двох сил F1 і F2 прикладених до однієї точки у випадку, коли кут між їх напрямами 60º і F1= F2=3Н

**Робота в парах**

**Проведення експерименту**

Два динамометри з’єднайте ниткою, до якої підвісьте тягарець вагою 1 Н. Змінюючи кут між нитками від 30о до 150о, визначте силу натягу ниток. Перевірте отримані результати.

 **VI. Підсумок уроку**

**Рефлексія**

Завдання «Закінчи речення»

* сьогодні я дізнався...
* було цікаво....
* було важко...
* я виконував завдання...
* я зрозумів, що...
* тепер я можу...
* я навчився...
* мені ще потрібно...
* урок дав мені для життя...

 Оголошення оцінок

 **VI. Домашнє завдання**

Вивчити §16 с. 56-57, повторити с. 7-8 «Похибки вимірювань»

Мною накопичено деякий досвід у проведенні уроків, що подобаються дітям, а саме:

***- уроки – досліди,*** такі уроки мною були проведені у 8 класі з теми «Тиск. Сила тиску. Одиниці тиску», та в 11-Б класі «Лінзи. Оптична сила лінзи. Побудова зображень, що дає тонка лінза». На цих уроках епіграфом були слова Канта

 « Без сумніву, всі наші знання починаються з досліду»

1. Перевірку домашнього завдання здійснювала інтерактивним методом експрес - опитування «Так-Ні».
2. При актуалізації опорних знань учні розгадували кросворд і пригадували деякі поняття з попередньої теми. За допомогою «квітки завдань» діти ставили перед собою мету – дізнатися з даної теми нове та закріпити вивчений матеріал.
3. При засвоєні нового матеріалу учні висовують гіпотезу, проводять експеримент і самостійно роблять висновки, які узагальнюються вчителем.
4. При осмисленні отриманих знань розв’язували якісні задачі в групах, наприклад, у 8 класі були сформовані групи « Фізика і біологія» , « Фізика і техніка» , « Інструктори з ТБ». При розв’язуванні кількісних задач в 11класі використала «метод опорної задачі». Успішно справляючись із опорною задачею, учень таким чином удосконалює свої знання та вміння, має можливість розв’язати задачу підвищеного рівня складності. Тут спрацьовує «тренінг досягнень». Якщо опорна задача виявлялась непосильною, пропонується перейти до нижчого рівня і так, якщо є необхідність, - до найпростішої задачі. У випадку, коли учень справляється із задачею певного (нижчого рівня), він повертається до опорної задачі. Тут спрацьовує «тренінг особистісного росту». Кожен учень самостійно визначає оптимальний для нього рівень складності і, відштовхуючьсь від нього, поглиблює свої знання, поступово ускладнюючи завдання. Дана дидактична конструкція може бути використана для уроків розв’язування задач, самостійної роботи, підготовки до контрольної роботи.
5. У якості узагальнення знань проводиться напівжартівливе тестування ( на робочих аркушах). Учням потрібно сплеснути в долоні стільки разів, скільки разів була вірна відповідь (у всіх питаннях правильною є відповідь (б))

Всі етапи уроку супроводжувались презентацією.

***- конференції***, так в 11 класі був проведений урок-конференція «Проблеми пошуку нових екологічно чистих джерел енергії. Розвиток енергетики в Україні». На цьому уроці розглядалися питання:

1. Використання електроенергії.

2. Які джерела електроенергії вважаються чистими?

3. Які екологічні проблеми створюють теплові, атомні та гідроелектростанції?

4. Розвиток енергетики в Україні.

Цей урок проведений з метою екологічного виховання дітей та раціонального використання електроенергії.

 ***- семінари,*** уроки, про які йдеться, готуються учнями класу, що працюють із додатковими матеріалами-навчальними посібниками, словниками, довідниками, науково-популярними книгами і статтями, інформаційними даними із Інтернету. Для підготовки таких занять прошу всіх учнів:

*а) підібрати в бібліотеці будь-яку літературу, в якій у тій чи іншій формі*

*висвітлена тема уроку;*

*б) поміркувати запропонувати план заняття;*

*в) відібрати матеріал для свого виступу, розрахованого не більш ніж на 3 хв.;*

*бажаючим пропоную зробити малюнки (таблиці, графіки, стінгазети), які*

*ілюструють їх повідомлення.*

 Наперед не розподіляю , хто, що буде робити і з якого питання виступати, а даю можливість зробити свій вибір. За 1-2 уроки до відкритого заняття роблю доповнення і корекцію відповідей, приготованих учнями.

Як приклад опишу один з варіантів уроку-семінару на тему «Реактивний рух. Освоєння космосу. Внесок Українських вчених у розвиток космонавтики». Його основні структурні етапи такі.

I. Мотивація повчальної діяльності ( установчо - емоційний). Використовую епіграф «Земля - колиска людства, але не можна все життя провести в колисці» (К.Е. Ціолковський) Для перевірки домашнього завдання використовую гру «Ланцюжок», або «Далі, далі».

II. Вивчення нового навчального матеріалу (установчо - мотиваційний)

1) Методом «мозкової атаки» з'ясовую попередні знання про реактивний рух.

2) Лекція вчителя.

3) Робота груп, які отримували випереджувальне завдання. Аналізуючи роботу з додатковим матеріалом, рефератами, учні розкривають тему «Розвиток космонавтики» у вигляді семінару. Фізичну хвилинку діти ( окрема група ) провели у вигляді сцени «Вивчення астрономії в школі», якою закликали товаришів здобути знання,

4) Демонстрацію реактивного руху розпочинаємо з розкриття таємниці чорної скрині.

Завдання: В скриньці знаходиться дитячі іграшки, які також за певних умов можуть стати ракетами, що в скриньці? ( повітряні кульки).

Безпосередньо демонструє реактивний рух учень, який підготував літак паперовий, нитку, трубочку для соків, кульку повітряну.

III. Закріплення матеріалу проводимо грою «брейн - ринг» «Ми знаємо про

космонавтику все. І навіть трішечки більше. На основі знань про реактивний рух, учні пояснюють принцип руху кальмара, медузи, насіння і оболонки «скаженого огірка». ( За малюнками, підготовленими учнями заздалегідь).

IV. Підбиття підсумків

 ***- уроки-подорожі***,урок проведений при вивчені теми «Теплові явища» у 8 класі на узагальнюючому уроці-грі «Подорож по країні Калорії». Використовую знову групову форму роботи. Учні, що писали реферати, об'єднуються в групу і виконують таке завдання:

- у групі обрати інженера, еколога, медика, консультанта;

- дати відповіді на такі питання:

1) Що називається двигуном? Де застосовується ДВЗ?

2) Чому місто двигунів екологічно небезпечне?

3) Які міри приймаються для запобігання забруднення навколишнього середовища?

 2 учні ( робота в парах ) готують прилади для демонстрації конвекції, теплопровідності, випромінювання. Інші діти в групах відповідно виконують завдання: *«зафарбовують квітку»* величин, розв'язують задачі, кросворд, характеризують графіки залежності 0 від 1°.

 З метою виховання почуття гордості за досягнення співвітчизників у розвитку науки та техніки проводжу уроки у 10 класі «Реактивний рух. Освоєння космосу» та в 11 класі , при вивченні електромагнітних випромінювань, приділяється увага працям нашого співвітчизника І.П.Пулюя, винахідника «рентгенівської трубки», та перший урок у 7 класі, присвячений досягненням вчених України.

 Уроки закріплення знань і вмінь, лабораторні роботи та уроки-дослідження, дозволяють підвищити активність учнів, дати їм відчути радість відкриття, побувати в ролі дослідників - теоретиків чи експериментаторів. Більшість таких уроків спираються на використання групової та фронтальної форми роботи. Це виховує вміння працювати в колективі.

З метою підготовки до зовнішнього тестування учнів тематичне оцінювання проводжу не тільки контрольною роботою, а використовую тестування, або комбіноване використання 9-ти завдань тестових і 3-х задач розрахункових.

 Розвитку пізнавальної діяльності учнів їх активності сприяє ефективно організована самостійна робота. Учні із задоволенням складають кросворди, схеми, таблиці, ребуси, створюють малюнки, прилади, готують повідомлення, реферати. Така форма роботи сприяє виробленню вмінь у дітей знаходити інформацію, обробляти та узагальнювати.

Для розвитку творчих здібностей необхідно в ході навчання ставити учнів у такі ситуації, у яких вони змушені висловлювати пропозиції, робити припущення, виявляти і розвивати свою інтуїцію.

 На уроках використовую поезію або ілюстрації до творів, до яких можна застосувати фізичні запитання. Такий прийом підвищує емоційність сприйняття матеріалу учнями, а отже, покращує його запам'ятовування. Такі заняття надихають здібних учнів до написання віршів та створення малюнків на фізичні теми.

 Фізкультхвилинки в старших класах відрізняються від початкових. Тому на своїх уроках їх проводжу за допомогою рольових ігор, де учні беруть участь у сценках. Або ж проводимо «Хвилинки-цікавинки»,тобто вчитель,або учні готують цікаві повідомлення.

Якщо на уроці використовується телевізор, чи комп’ютер,то обов’язково виконуємо вправи для профілактики зору.

 Приведу приклад фізкультхвилинки, проведеної у 8 кл. на уроці з теми «Тиск»,де використовуються рухові вправи.

Фізкультхвилинка

Учитель. Я задаватиму вам запитання про тиск, а ви замість слів «більше» і «менше» піді-йматимете долоню руки вгору або опускатимете вниз, а за інших варіантів — хитатимете головою.

 *1.Якщо площу опори збільшити, тиск буде... (Пальці вниз.)*

 *2.Якщо силу тиску збільшити, тиск буде... (Пальці вгору.)*

 *З.Якщо швидкість тіла збільшити, його тиск на поверхню буде... (Ні, хитають головою.)*

 *4.Якщо силу тиску зменшити, тиск буде...*

 *5.Якщо площу опори зменшити, тиск буде...*

 *б. Якщо масу тіла збільшити, його тиск на опору буде...*

 *7.Якщо температуру тіла збільшити, його тиск на опору буде...*

 Творчий потенціал учнів використовую, як на уроках, так і *в позаурочний час*: при проведенні вікторин, конкурсів, фізичних ранків , тематичних виставок,фізичних тижнів. Даю їм доручення, залучаючи до наукової діяльності і технічної творчості. Діти самі виявляють ініціативу. Вони займаються вивченням історії фізики, проводять наукові дослідження, ставлять досліди, виготовляють моделі, макети, прилади, наочне приладдя, особливо під час вивчення теми «Електричні явища». З чим із задоволенням знайомлять молодших товаришів. Так, разом з дітьми, проводжу науково-практичні «Зірки кличуть…», «Вода - безцінний скарб планети Земля» та усні журнали («Погода на планеті Земля») для учнів 1-6 класів, на яких демонструємо досліди, пояснюємо фізичні явища.

На тижні фізики був проведений урок для молодших школярів «Знайомство з фізикою», для учнів 9-10 класів «Брейн-ринг», для 11-х класів – «Що?Де?Коли?». Здібності та інтереси учнів проявилися у фотовиставці «Чудеса природи поруч», у виставці творчих робіт за темами: «Фізика і техніка», « Фізика і медицина», «Фізика в живій природі», «Фізика в ребусах», «Фізика і лірика».

 Багато років працюючи над проблемою, і на практиці переконалася , що використання інтерактивних методів навчання вимагає значних витрат часу підготовки до уроків,але відсоток засвоєння інформації високий, роль учнів – активна,вони вчаться бути демократичними,толерантними,спілкуватися з іншими людьми, критично мислити,уміти відстоювати свої думки.

 Як вчитель мрію, щоб мої учні досягали в житті своїх мрій, високих результатів. Хоча перші маленькі, але досягнення, вже є. Це учні, які були переможцями районних олімпіад з фізики: Макарова Катерина (2001 р.), Дем'янчик Денис (2006 -2007р.), Лукаш Галина (2007 р) , Іванісік Олег (2012р) . А також учні , які закінчили Криворізький ДПУ фізико-інформатичний факультет: Перещук Ольга, Денисенко Вікторія та студентка Запорізького НТУ факультет наноелектроніка Лукаш Галина.