**Нестандартний урок**

**ЗМІСТ**

Вступ.................................................................………………………....

1. Види нестандартних уроків…............……...................................….

2. Пізнавальні задачі з фізики…............................…………….............

3. Використання кросвордів як засобу організації нестандартного уроку…............…................…………….………...................................

4. Місце та роль тематичної вікторини на уроці фізики .....................

5. Використання тестів на залікових уроках…......…..........................

Висновок.........................................................…………………….........

**Вступ**

Фізика є однією з базових дисциплін в системі загальної середньої освіти, але разом з тим вона займає одне з останніх місць у рейтингу серед всіх шкільних предметів за рівнем зацікавленості учнів у їх вивченні. Майже третю частину учнів не цікавить фізика взагалі. І тому зараз на першому місці стоїть питання про пошук нових шляхів розвитку, формування і підвищення пізнавальних інтересів учнів, підвищення ефективності уроків фізики.

Розв’язок нових задач, поставлених перед школою життям привів до пошуків нових форм організації навчальної роботи в школі, до нових методів навчання. За словами Верзіліна Н.М. “урок – це сонце, навколо якого, як планети, обертаються всі форми навчальних занять”[6,с.57]. тому саме на уроці вчитель повинен організувати таку діяльність, використати таку форму викладення матеріалу, щоб в учнів виникло здивування, захоплення, бажання його освоїти, зрозуміти, що в свою чергу веде до формування стійкого пізнавального інтересу.

Учні будуть любити предмет, вчити його, захоплюватися ним лише тоді, коли їм буде цікаво. А зацікавити учнів –це обов’язок кожного вчителя. Ще А. Ейнштейн писав: “... якщо учитель поширює навколо себе подих нудьги, то в такому оточенні все зачахне; зуміє навчити той, хто навчає цікаво”[9,с.125]. Саме тому на практиці необхідно застосовувати ігрові форми навчальної діяльності. Відомий французький вчений Луї де Бройль стверджував, що всі ігри, навіть найпростіші, мають багато спільних елементів з роботою вченого. У тому й другому випадку спочатку приваблює поставлена загадка, перешкода, яку потрібно подолати, потім радість відкриття, одержаної перемоги. Саме тому всіх людей захоплює гра. “Схильність до гри – це властивість не лише дитинства чи ранньої юності... хіба не можна думати, що схильність до гри, як і допитливість є природною схильністю дитини, але не є чимось дитячим (у зневажливому значенні цього слова), також сприяє розвитку науки? На це останнє питання слід дати позитивну відповідь” ”[5,с.184]. тому гру не варто відкидати мотивуючи цей процес несерйозним, її не слід плутати з забавою.

Метою даної роботи є визначення впливу нестандартних уроків на пізнавальну активність учнів з фізики.

Завдання даної курсової роботи полягає у з’ясуванні впливу задач, які використовуються у нестандартних уроках на рівень пізнавальної активності та на рівень росту пізнавального інтересу.

Об’єкт дослідження – процес навчально–пізнавальної діяльності учнів з фізики.

Предмет дослідження – роль задач у організації нестандартних фізики.

Робоча гіпотеза: якщо навчально–пізнавальну діяльність постійно “підживлювати” новими нестандартними підходами та ігровими елементами, то навчання стає більш цікавим, глибоким і гнучким, а це все веде до значного підвищення його результативності.

Новизна дослідження полягає у тому, що було відкрито і доведено таку ідею: ”Навіть здавалося б непривабливий навчальний матеріал можна представити на уроці в формі, яка породжує здивування, зацікавлення і бажання його освоїти”.

**Види нестандартних уроків**

На сучасному етапі розвитку сучасної школи необхідно поєднувати традиційні класичні уроки з нестандартними уроками.

Нестандартним можна вважати урок, сконструйований за "викрійкою" відмінною від загальноприйнятої. Нетрадиційні за формою, такі уроки викликають підвищений інтерес учнів, активізують їхню пізнавальну діяльність, сприяють розвитку творчих здібностей, розвивають уміння і навички самостійної розумової праці, виховують бажання активно, власними силами здобувати знання. Учням подобаються нестандартні заняття, бо вони не сковують навчальний процес, пожвавлюють атмосферу, активізують діяльність дітей, наближаючи навчання до життєвих ситуацій.

Отже, одним з ефективних шляхів виховання в школярів інтересу до вивчення фізики є ігри. Гра притаманна самій природі дитини. У процесі гри чудовий світ дитинства поєднується з прекрасним світом науки, в який вступають учні. Граючись, учень “занурюється” в ситуації, які відображають епізоди реального життя. В іграх різні знання і відомості учень отримує вільно. Тому часто те, що на уроці здається складним, під час гри легко засвоюється. “Гра, - писав видатний педагог В.О.Сухомлинський, - це шлях дитини до пізнання світу, в якому вона живе, це іскра, яка запалює вогник до допитливості”[16, с.93]. По суті – це тренажер, на якому виробляються вміння і навички, розкривається творчий потенціал дитини, створюються умови для активного обміну знаннями.

Інтерес і задоволення — найважливіші психологічні ефекти гри.

Призначення ігор – розвиток пізнавальних процесів у школярів (сприймання, увага, пам’ять, спостережливість, допитливість тощо) і закріплення знань, здобутих на уроках. Особливо цікавлять учнів ігри, побудовані на матеріалі між предметного характеру, матеріалі, що містить відомості з історії науки і техніки.

Включення в урок дидактичної гри або ігрових  прийомів, що витікають із завдань навчання та виховання, і носить навчальний характер, наближає нову діяльність дитини до звичайної і робить менш помітним перехід до серйозної навчальної праці.

Під час гри діти завжди дуже уважні, зосереджені і дисципліновані. Різноманітні ігрові дії, за допомогою яких розв'язується те чи інше розумове завдання, підтримують і посилюють інтерес дітей до навчального предмету.

Прогресивна педагогіка в усі часи високо оцінювала ігрові форми цілеспрямованої організації життєдіяльності дітей. В працях К.Д.Ушинського, А.С.Макаренка гра розглядається як потужний засіб виховання волі, колективізму, наполегливості та практичних навичок діяльності. Сучасна дидактика залишає за учнем повне право на гру в школі і розглядає її як один із важливих показників відповідності навчання віковим можливостям школярів. Гра є ефективним засобом навчання, але не універсальним. Ще К.Д.Ушинський застерігав проти ”потішної педагогіки”. Тому питання раціонального, свідомого, виправданого використання гри в навчанні є предметом кропітких досліджень [1,3,4].

Ігрова навчальна діяльність здійснюється з метою створення емоційного настрою особистої зацікавленості кожного учня в засвоєнні навчального матеріалу.

Ігри використовуються на всіх етапах навчання:

— вивчення нового матеріалу проводиться у вигляді інтегрованих уроків, ділових ігор;

— осмислення теоретичних знань здійснюється з допомогою ділових ігор, уроків-КВК;

— навчання рішенню задач на уроках-змаганнях, в ділових і ролевих іграх, КВК;

— узагальнення знань проводиться у формі ділових ігор і змагань;

— тематичний контроль здійснюється, крім заліків і тестування, у формі ділових ігор, змагань.

Для тренування пам'яті, уваги, сприймання використовують будь-які ігри-завдання.

Ігрова діяльність розвиває фантазію. Входячи в гру, учні не бояться зробити чи сказати щось "не так".

На будь-якому етапі уроку застосовується заохочення. Після вірного виконання завдання учня потрібно похвалити, вручивши йому символічну нагороду (жетон, цукерку). При закінченні гри також потрібен приз. Це може бути медальйон, диплом, фотографія на пам'ять, пісня, виконана учнем. Бажано заохочувати якомога більше учнів.

Використання ігрової ситуації веде до більш глибокого і швидшого засвоєння навчальної інформації [13].

До ігрових форм навчальної діяльності відносимо наступні.

**Тематична вікторина**

Вікторина — одна з ігрових форм проведення уроку, що полягає в змаганні учнів у відповідях на запропоновані запитання (запитання підбираються так, щоб тему, яка вивчається, подати у зацікавлено-пізнавальному плані). Учні можуть бути поділені на команди або виступати індивідуально.

Основна мета вікторини — в ігровій формі всебічно розглянути винесеш на неї питання, дати можливість кожному учню виявити активність, показати рівень своєї ерудиції.

Структура вікторини.

1. Вступна частина — ознайомлення учнів в умовами проведення вікторини, поділ їх на команди (у разі потреби).

2. Основна частина — відповіді учнів на запропоновані запитання вікторини.

3. Заключна частина — підбиття підсумків, виявлення переможців та найактивніших учасників вікторини.

Складання та розв'язування кросвордів, чайнвордів, ребусів (Можна проводити як окремий урок або як фрагмент під час звичайних занять)

Кросворд — вид задачі–головоломки, що полягає в заповненні літерами рядів клітинок так, щоб у горизонтальних та вертикальних рядках були утворені задані за значенням слова.

Чайнворд — вид задачі–головоломки, що полягає у заповненні послідовно розташованих (ланцюжком) клітинок словами, що відгадуються, розташованими так, щоб остання літера попереднього слова була першою літерою наступного.

Ребус — загадка, в якій слово або фраза, що відгадується, зображені комбінацією фігур, літерів, знаків.

Основна мета — в ігровій формі домогтися запам’ятовування основних термінів і понять теми та їх означень.

Структура

1. Вступна частина — ознайомлення учнів з правилами гри, забезпечення їх необхідним роздавальним матеріалом (задачі-головоломки можуть бути запропоновані вчителем або складені учнями; складання головоломок починається за деякий час до початку ігрових уроків, наприклад за 1-2 тижні).

2. Основна частина — розгадування кросвордів, чайнвордів, ребусів.

3. Заключна частина — підбиття підсумків, виявлення переможців.

**Презентація теми** (Проводиться на початку вивчення теми.)

Презентація теми — подання теми, що буде вивчатися, ознайомлення учнів з темою на рівні науково-популярної літератури.

Основна мета — у загальних рисах подати учням тему, показати необхідність і корисність її вивчення, викликати зацікавленість до питань теми.

Структура

1. Вступна частина — забезпечення необхідного оформлення класу, вступне слово вчителя.

2. Основна частина — короткі повідомлення учнів з науково-популярної літератури (форма повідомлень має бути зацікавлено-пізнавальною, підготовка учнів до презентації теми починається за 1-2 тижні до підсумкового ігрового уроку).

3. Заключна частина — підбиття підсумків, аналіз зроблених відповідей, обґрунтування необхідності та корисності вивчення даної теми.

**Гра-конференція** (Проводиться під час закріплення навчального матеріалу.)

Гра-конференція — одна з ігрових форм проведення уроку, що імітує збори, нараду представників наукових організацій для обговорення і розв'язування певних запитань.

Основна мета — всебічно розглянути питання, винесені на обговорення; виробити в учнів уміння виступати перед аудиторією, самостійно готувати й проводити експеримент; виробляти власний стиль мислення, вміння уважно слухати своїх товаришів, критично аналізувати їхні відповіді.

Структура

1. Вступна частина — ознайомлення учнів з темою конференції та її підтемами (кожну підтему конференції готує певна група учнів за деякий час до конференції, наприклад за тиждень); забезпечення необхідного оформлення класу, підготовка плакатів, структурно-логічних схем для доповідей, демонстраційних дослідів.

2. Основна частина — виступи учнів з доповідями (4-6 хв.), виділення основних моментів, відповіді на запитання опонентів, обговорення доповідей.

3. Заключна частина — підбиття підсумків конференції; коротке резюме, узагальнення суті зроблених доповідей з кожної підтеми і з теми в цілому; аналіз допущених помилок, неточностей.

**Реклама здобутих знань** (Проводиться після вивчення теми.)

Реклама знань — одна з ігрових форм проведення заняття, що полягає в поширенні інформації про здобуті знання з метою ознайомлення учнів і створення популярності, попиту.

Основна мета — дати інформацію про здобуті знання з метою ознайомлення учнів і створення попиту на ці знання, забезпечення їх популярності.

Структура

1. Вступна частина — забезпечення необхідного оформлення класу, підготовка рекламних матеріалів, вступне слово вчителя.

2. Основна частина — виступи учнів, що рекламують знання з окремих питань теми, обґрунтування ними необхідності вивчення даних питань, наведення конкретних прикладів практичного застосування здобутих знань.

3. Заключна частина — підбиття підсумків, виявлення найкращих рекламних виступів, визначення переможців.

**Дослідження теми** (питання)

Дослідження — активний пошук розв'язання поставленої задачі, підсумком якого стануть самостійно здобуті нові знання.

Основна мета — розвиток самостійності учнів, підвищення їх творчої активності, пробудження інтересу до теми, що вивчається.  
Структура

1. Вступна частина — нагромадження фактів, висунення гіпотез (дослідницька робота над темою починається за 1-2- тижня до проведення підсумкового ігрового заняття).

2. Основна частина — постановка експерименту, що підтверджує гіпотезу, розробка і всебічна перевірка її правильності.

3. Заключна частина — повідомлення про результати дослідження, підбиття підсумків, аналіз допущених помилок, виявлення найефективніших методів дослідження.

**Розв'язування парадоксів і софізмів**

Парадокс — думка, судження, різко відмінні від загальноприйнятих, що суперечать (іноді лише на перший погляд) здоровому глузду; несподіване явище, яке не відповідає звичайним уявленням.

Софізм — неправдивий за суттю умовивід, що формально здається правильним, заснований на навмисному, свідомому порушенні правил логіки.

Основна мета — вироблення гнучкості мислення, розвиток не традиційності та нешаблонності сприйняття, розвиток логічного стилю мислення в учнів.

Структура

1. Вступна частина — ознайомлення учнів з умовами проведення гри, створення команд, підбір задач для команди-суперниці за одним заздалегідь визначеним парадоксом чи софізмом (роботи учнів починається за 1-2 тижні до проведення підсумкового ігрового заняття).

2. Основна частина — розкриття кожною командою змісту суті своєї задачі та демонстрація дослідів або логічних суджень, що заперечують певний факт; спроби інших команд знайти помилку в умові задачі.

3. Заключна частина — аналіз відповідей для виявлення найправильнішої, аналіз характерних помилок у міркуваннях, підбиття підсумків, визначення переможців і найактивніших учасників гри.

**Гра — подорож** (Проводиться під час повторення теми.)

Подорож по темі — одна з ігрових форм проведення уроку, що полягає в змаганні учнів на швидкість проходження маршруту, подоланні перешкод та досягнення мети (перешкодами є різні фізичні запитання з теми; продовжити рух за маршрутом можна лише після відповіді на запропоновані запитання).

Основна мета — активне повторення матеріалу, демонстрація учнями крім програмних знань свого кругозору, начитаності, вміння орієнтуватися в будь-яких обставинах.

Структура

1. Вступна частина — ознайомлення учнів з умовами проведення гри, поділ їх на команди; ознайомлення учнів в картою подорожі, на якій указано всі проміжні пункти; визначення мети подорожі.

2. Основна частина — змагання команд на маршруті подорожі.

3. Заключна частина — підбиття підсумків командної та особистої першості, аналіз допущених помилок, визначення переможців та найактивніших учасників гри.

**Гра — реконструкція історії відкриття** (винаходу)

Реконструкція — відновлення історії відкриття (винаходу) за наявними описами, спогадами сучасників, біографічними відомостями про вчених.

Основна мета — якомога глибше ознайомити учнів з історією відкриттів (винаходів), з життям і науковою діяльністю відомих учених, з методами по¬шуку наукових знань, стимулювати активну розумові діяльність учнів.

Структура

1. Вступна частина — забезпечення необхідного оформлення класу, вступне слово вчителя, ознайомлення учнів з тематикою майбутніх виступів груп (поділ класу на групи і розподіл тем виступів проводиться за 1-2 тижня до гри).

2. Основна частина — виступи учнів, в яких розкривається послідовність подій, що привели до відкриття (винаходу).

3. Заключна частина — підбиття підсумків уроку, стислий огляд виступів учнів, оцінювання виступів груп та окремих учасників, визначення переможців та найактивніших учасників гри.

Також до ігрової форми проведення уроку можна включити такий елемент як розгадування загадок з фізичним змістом. Учні люблять розгадувати загадки але на уроках фізики вони не часті гості.

Загадка – згідно В.І.Далю, “короткий, сказаний іншими словами опис предмета, який пропонується для відгадування”. Аристотель визначив загадку як добре сформульовану метафору. Оскільки предмет, зазвичай добре відомий, описаний в ній з видумкою, досить часто з неочікуваної сторони, вгадати загадане не просто. Для цього необхідно бути спостережливим і винахідливим, вміти співставляти і знаходити спільне в різному.

Будучи за конструкцією виразом, основаним на порівнянні, загадка сприяє розвитку образного бачення явищ природи. Світ в загадках рухається, звучить, переходить із однієї якості в іншу, тобто представлений діалектично, що властиво і самому життю. Загадка допомагає побачити красу оточуючого світу. Вона підкреслює ту чи іншу особливість предмета чи явища, заставляє ще уважніше придивитися до нього, побачити елементи прекрасного в цьому предметі, явищі. Загадки поетичні і ритмічні. Необ’ємність і ритмічність форми, яскрава образність і особливий колорит загадок дозволяють, використовуючи на уроках, надати вивченню фізики живість, викликати інтерес учнів до розглядуваних фізичних явищ.

Одним з різновидів ігрової форми навчальної діяльності є гра **“Фізичний аукціон”.** Коротка суть: до аукціону готують декілька саморобних “картин” з фізичним змістом. На одній зображено, наприклад, різні стани речовини, на іншій – кілька фізичних явищ, на третій – події із життя, пов’язані з фізикою. Картини продаються за відповіді, які розкривають її фізичний зміст. Картину купує той покупець, який назве більшу кількість зображених на ній фізичних “моментів” (станів речовини, явищ, формул). Про факт купівлі свідчить третій удар молотка.

Звичайно, це лише деякі з багатьох можливих ігрових форм діяльності на уроці фізики. Основної мети навчання і виховання — формування творчої особистості — можна досягти лише за сформованого інтересу до знань. Тому для вирішення цієї проблеми необхідно поєднати традиційні класичні уроки з фізики з уроками іграми.

**2. Пізнавальні задачі з фізики**

Ефективне викладання фізики в школі не можливе без пошуків нових шляхів активізації пізнавальної діяльності учнів. Учні мають не лише засвоїти визначену програмою систему знань з фізики, а й навчитися спостерігати об'єкти, явища, процеси, порівнювати їх, виявляти взаємозв'язок між фізичними поняттями і величинами та їх відношеннями, навчитися логічно та абстрактно мислити, обґрунтовувати свої висновки.

Отже, пізнавальна задача трактується як мета, визначена об’єктивно-предметними умовами її досягнення, тобто у ній завжди проглядається вихідна модель і модель кінцевої ситуації та засоби досягнення мети. Розрізняють поняття об’єкта пізнання і предмета пізнавальної задачі. Об’єкт пізнання – конкретно все те (предмети, факти, фізичні явища, процеси об’єктивного світу тощо), на що можуть бути спрямовані дії учня з його фактичного або мисленого перетворення. Предмет пізнавальної задачі визначається тими відношеннями в об’єкті пізнання, які підлягають засвоєнню і фактично складають зміст навчання в рамках конкретної пізнавальної задачі. Засвоєння пізнавальної задачі – це результат складних психічних перетворень у предметі пізнавальної задачі в поєднанні з наявним індивідуальним досвідом учня. Подібно до того, як не споживає людина готової мускульної сили, що виступає результатом різних обмінів і перетворень, які відбуваються в її організмі, так і знань у чистому вигляді вона не засвоює; ті чи інші знання формуються в неї внаслідок засвоєння певних класів пізнавальних задач, переходячи з площини суспільної свідомості в площину індивідуального досвіду особистості, стаючи її надбанням. Володіння знаннями – це здатність індивіда перебудовувати свій понятійний тезаурус для виконання цілеспрямованих дій, тобто розв’язування нових пізнавальних задач.

Визначається мета навчально-пізнавальної діяльності з фізики: навчальна, дидактична, виховна і розвиваюча. Досягнення навчальної мети визначається перетворюючими діями учня в предметі пізнавальної задачі відповідно до нормативних вимог, очікувань і можливостей, закладених у навчальній програмі. Якщо перетворюючої діяльності учня в предметі пізнавальної задачі не відбувається, то немає і навчального акту. Дидактична мета визначається глибшим проникненням у сутність об’єкта пізнання завдяки упорядкуванню, систематизації розумових операцій і мислитель них образів або, іншими словами, усвідомленості понять, суджень та умовисновків [7,с.230], що складають предмет пізнавальної задачі. Виховна мета визначається відношенням, яке виникає між учнем і об’єктом пізнання і яке у вивченні фізики завжди має яскраво виражене світоглядне і соціальне забарвлення. Розвиваюча мета упереджується практичною, професійною значимістю змісту конкретної пізнавальної задачі, що сприяє удосконаленню способів і операцій з перетворення її предмета.

З орієнтацією на комплекс мети у навчанні фізики, виділяють такі види контролю: оперативний [11,12] поточний, тематичний [16] та підсумковий. При цьому поточний, тематичний і підсумковий види контролю орієнтовано на перевірку наявності в учня певних навчальних надбань у зв’язку із засвоєнням конкретних пізнавальних задач чи їх класів. Зміст оперативного контролю становить перевірка як перебігу процесу засвоєння пізнавальної задачі, так і результату [8,22] її первинного засвоєння. Тому оперативний контроль здійснюється в два етапи: на першому етапі перевіряється готовність учня до засвоєння конкретної пізнавальної задачі, на другому – результат його первинних перетворень у предметі даної пізнавальної задачі.

Наприклад, тестове завдання з вибором відповіді для перевірки операційної готовності учня в пізнавальній задачі “Дослід Штерна”.

А. Стрілка перемістилася по циферблату годинника на дві секундні поділки. На який кут (у градусах) вона повернулася?

1) 2°;         2) 30°;         3) 6°;             4) 12°.

Б. Швидкість спрацювання шийки колінчастого вала двигуна автомобіля становить 5⋅10-12⋅км/с. Якому числу відповідає ця швидкість у мм/год?

1) 18⋅10-9;         2) 5⋅10-6 ;         3) 18⋅10-3;         4)5⋅10-2.

В.Визначте кутову швидкість добового обертання Землі, якщо лінійна швидкість точок її поверхні становить 480 м/с. Радіус Землі взяти 6400 км.

1) 7,5⋅10-9с-1;     2) 3,2⋅10 -6с-1 ;     3) 7,5⋅10-2с-1;     4)1,285⋅10-4с-1.

Наприклад, контроль психологічної готовності учня (пізнавальна задача “Броунівський рух”):

А. Якому виду роботи ви відали б перевагу в зв’язку з проблемою експериментального підтвердження броунівського руху в газах?

1) Проведенню експерименту.

2) Глибшому аналізу причин броунівського руху.

3) Дискусії щодо причин дифузії в газах.

4) Розгляду різних навчальних завдань практичного характеру на броунівський рух у газах.

Б Відомо, що газувата речовина займає будь-який наданий їй об’єм. З яким припущенням, враховуючи цей факт, можна погодитися?

1)    Між молекулами діють сили відштовхування.

2)    Роз бігання молекул речовини в усі боки від деякої особливої точки всередині речовини.

3)    Хаотичністю руху молекул речовини і відсутністю сил взаємного притягання між ними.

4)    Це пояснюється тим, що кожна молекула речовини здатна збільшувати свій об’єм.

В. Яку здогадку можна висунути в такі ситуації: газ здатний заповнювати наданий йому об’єм, однак на прикладах атмосфер планет ми переконуємося, що це не так (об’єм атмосфери обмежений, хоч космічний простір безмежний)?

1)    Попереднє твердження неправильне.

2)    Існує якась особлива оболонка, об’єм якої заповнюється атмосферою планети.

3)    Розтіканню молекул атмосфери перешкоджають сили взаємного притягання і на деяких відстанях між ними припиняється їх хаотичний рух.

4)    Атмосфера займає обмежений об’єм з причин дії гравітаційного поля планети на кожну з її молекул.

3. Використання кросвордів як засобу організації нестандартного уроку

До ігрових форм навчальної діяльності належить складання та розв’язування кросвордів.

**Кросворд** — це задача-головоломка; її суть в заповненні рядків клітин, які перетинаються (по вертикалі і горизонталі) словами, що розгадують по вказаному списку визначень суті цих слів. Назва гри має англійське походження (англ. "cross" — перетин і “word” — слово) і перекладається як "хрест-слово", звідки інша назва кросворду — "хрестословиця". Задовго до появи кросвордів існували різноманітні буквені головоломки, в яких використовувався спосіб перехрещення слів.

Кросворди сприяють розвитку пошуково-творчих здібностей учнів, вмінню застосовувати свої знання, швидко орієнтуватись в здобутих відомостях. Вони є хорошим тренінгом розумової діяльності, дають тому хто відгадує можливість для самовираження. Розв’язування кросвордів тренує пам’ять, покращує кмітливість, виробляє наполегливість, здатність логічно мислити, зіставляти, вчить працювати з додатковою літературою, енциклопедіями, розширює кругозір, стимулює інтерес до предмету.

З кожним роком кросворди набувають більшої популярності. Можна часто спостерігати як учні у школах розгадують кросворди різної тематики. І це ш приносить велике задоволення. Дорослі також не з меншим захопленням вирішують кросворди. Чому ж ідею кросвордів не застосувати у навчальному процесі? Це ж та сама дидактична гра, яка складається з ігрової та навчальної задач. Ігрову задачу учень розв'язує по умови цієї гри (розгадування чи складання кросвордів); а навчальну ставить перед собою, вірніше її ставить учитель, вона розрахована на оволодіння певними знаннями, вміннями і навичками. Треба чітко уявляти, з якою метою використовується даний кросворд, які знання можуть бути закріплені з його допомогою, систематизовані, виявлені в учнів, які вміння сформовані та перевірені.

Про різноманітність кросвордів міркувати важко, так як вони дуже часто зовнішньо схожі один на одного: для всіх них характерно чорно-біла сітка. Але однаковими вони здаються тільки на перший погляд, оскільки їх зміст може бути надзвичайно багатообразним. Якщо розглядати навчальні кросворди, то їх можна класифікувати, виходячи із навчальної мети, що дозволяє виділити наступну головну тематику кросвордів з фізики для учнів старших класів:

1) історія фізики і техніки; 2) фізичні величини, одиниці їх вимірювання, прилади; 3) основні теми курсу фізики середньої школи; 4) прикладні запитання фізики; 5) загально фізичні запитання.

Розмістити кросворди за ступенем складності – проблемна задача. На справді: одному учневі той чи інший кросворд здається простим, другому – складним, і обоє по-своєму праві.

Рішення кросвордів ефективно після вивчення розділу курсу фізики (в цьому випадку використовуються кросворди по основних темах курсу фізики середньої школи) і при узагальненні навчального матеріалу об'ємних розділів або всього курсу в кінці навчального року (використовуючи кросворди, які найбільше сприяють відтворенню потрібних учителю відомостей — з історії фізики, про використання фізичних законів, методів дослідження природних явищ тощо). Включаючи учнів в цю інтелектуальну гру, вчитель в нетрадиційній формі перевіряє їх знання, міцність та глибину засвоєння пройденого матеріалу. Виявляє, які питання потрібно пояснити і закріпити.

Пропонуючи учням навчальний кросворд з фізики, треба мати на увазі, що при його рішенні вчитель досягає поставленої навчальної цілі (формування, уточнення і систематизація визначеного кола понять і знань, розвиток, інтелекту і фізичного мислення учнів, виховання в них визначених якостей особистості) й найбільш достовірно визначити рівень засвоєння навчального матеріалу, якщо будуть виконані такі умови:

1) наперед перевірена доступність кросворду, тобто враховані вікові особливості учнів, їх підготовка з фізики, вимоги шкільної програми (якщо учні не володіють необхідною для рішення кросворда шириною знань, можна наперед повідомити їм деякі важкі, або маловідомі терміни);

2) наявність об'єктивних стимулів (мотивів), які надихають учнів працювати на найкращий кінцевий результат (повний розв'язок кросворду);

3) створення на уроці атмосфери природної ігрової ситуації;

4) забезпечені при роботі з кросвордами тільки позитивні емоції учнів, тобто веселий настрій і задоволення від вдалої відповіді;

5) в ході рішення внесений елемент змагання між учнями (це істотно активізує пізнавальну діяльність);

6) передбачено обговорення відповідей на питання кросворда, їх уточнення, а в разі розходження думок — проведення дискусій [15].

Для того щоб учням завжди було цікаво розв’язувати кросворди, необхідно урізноманітнити їх зміст і форму представлення: частину з них давати індивідуально (в цьому випадку оцінювання підлягають успіхи окремого учня), а частину колективу (оцінка ставиться групі і тим, хто вірно назвав найбільшу кількість слів); деякі кросворди можна відгадувати усім класом враховуючи активність, “винахідливість” і ерудицію кожного, ставлячи лише хороші оцінки лише “щасливим”.

Як правило, всі навчальні кросворди рішаються по пам’яті і саме вказування вчителя на те, що учні справилися з завданням без допомоги довідкової літератури, є хорошим психологічним стимулом для них.

Якщо забезпечити кросворд кількісними показниками для оцінки рівня ерудиції, то одержимо принципово новий тип гри – тест-кросворд, який дозволяє оцінити загальну підготовку учня по фізиці, широту його кругозору в цій області знань.

Розглянемо приклад кросворда з теми “Хвильові і квантові властивості світла”.

По горизонталі:

3. Квант електромагнітного випромінювання.

5. Німецький фізик, який висунув гіпотезу випромінювання енергії квантами.

6. Пристрій, дія якого основана на явищі фотоефекту.

7. Автор теорії електромагнітного поля.

12. Електричний струм, який виникає при освітленні провідника.

15. Загальна міра різних форм руху матерії, які розглядаються в фізиці.

16. Вчений, який одержав першу Нобелівську премію з фізики.

19. Люмінесценція, яка виникає у деяких речовин при їх освітленні.

20. Радянський фізик, основні роботи якого відносяться до оптики (частково до дослідження люмінесценції).

По вертикалі:

1. Російський фізик-експериментатор, який встановив закони зовнішнього фотоефекту.

2. Часткова одиниця довжини, якою вимірюють довжину хвилі світла.

4. Англійський фізик, автор фундаментальної праці “Оптика”.

5. Найменший проміжок часу, по закінченню якого повторюються значення фізичних величин, які характеризують коливальний процес.

6. Явище випускання електронів під дією електромагнітного випромінювання.

8. Речовини, які можуть перетворити енергію, яка поглинається в світло, тобто здатні до люмінесценції.

9. Люмінесценція, яка продовжується значний час після припинення її збудження.

10. Французький фізик, один із творців хвильової теорії світла.

11. Позасистемна одиниця довжини, яка часто застосовується для вимірювання довжин хвиль випромінювання.

13. Творець квантової теорії світла.

14. Зображення, яке отримується на фото чутливому матеріалі.

17. Один із електродів.

18. порція енергії.

Відповіді: По горизонталі: 3.Фотон. 5.Планк. 6.Фотореле. 7.Максвел. 12.Фототок. 15.Енергія. 16.Рентген. 19.Флуоресценція. 20.Вавілов.

По вертикалі: 1.Столєтов. 2.Нанометр. 4.Ньютон. 5.Період. 6.Фотоефект. 8.Люмінофори. 9.Фосфоресценція. 10.Френзель. 18.Квант.

Даний кросворд можна використати після вивчення даної теми, тобто коли буде вивчатися наступна тема, то на актуалізації опорних знань розглянути цей кросворд.

Кросворди можна також використовувати і для закріплення вивченого матеріалу, а також як домашнє завдання, щоб учні самі склили кросворд з даної теми.

4.Місце та роль тематичної вікторини на уроці фізики

Зміни, що відбуваються в загальноосвітній школі, вимагають серйозного реформування фізичної освіти. Розвиток фізики призводить до постійного збільшення обсягу знань про навколишній світ, життя людини, у тому числі і учня. Тісно вплітаються нові досягнення науково-технічного прогресу. У той же час реалізація принципів гуманітаризації загальної освіти вимагає значного зменшування навчального часу, що відводиться на опанування предмету.

Таким чином, на сучасному етапі перед вчителем постає ряд проблем, які потребують вирішення: інтенсифікація навчального процесу, пов’язана з дефіцитом навчального часу; активізація пізнавальної діяльності; забезпечення цілісності, універсальності та системності знань учнів з фізики. Саме з такою метою розробляються і впроваджуються нові інформаційні технології навчання. Проте класно-урочна система повністю не вичерпала себе.

Особливо актуальною постає проблема перевірки знань, умінь і навичок учнів, що визначає ефективність навчального процесу, має значний навчальний та виховний потенціал. Питання тематичного контролю знань і вмінь школярів досить широко розроблялося в науково-методичній літературі, визначенні дидактичні функції перевірки, методи, види та форми її проведення. Традиційна схема з поурочним опитуванням на кожному уроці недостатньо уваги приділяє тематичному контролю, який часто зводиться до написання підсумкової контрольної роботи. Такий підхід звичайно, не сприяє формуванню цілісного уявлення про предмет, не дає змоги здійснити перевірку знань та вмінь учнів на всіх рівнях засвоєння навчального матеріалу: перевіряється, як правило, вміння розв’язувати розрахункові задачі. Залік як форма організації тематичного контролю занадто громіздкий, вимагає багато часу і спеціальної підготовки дітей, тому його в сучасних умовах дефіциту навчального часу важко реалізувати.

Досить цікаво виглядає ідея тематичного контролю знань учнів без поточного оцінювання. Тут варто наголосити: без поточного оцінювання, а не без поточного контролю. Перевірка знань повинна здійснюватися безперервно, виконуючи всі притаманні їй функції.

Основні переваги тематичного оцінювання знань очевидні. У першу чергу, це значна економія навчального часу, можливість викладу матеріалу логічно завершеними блоками і основне – покращення психологічного мікроклімату в класі. Учні, не відчуваючи над собою постійної загрози отримати негативну оцінку, стають розкутішими, легше встановлюються доброзичливі стосунки, атмосфера довіри між учителем і учнем.

Проте подібна форма організації навчального процесу становить певні проблеми. По-перше, з якого віку можна відмовитися від поточного опитування? Досвід показує, що такий режим роботи ефективно працює в класах з високим рівнем мотивації навчання, починаючи з 9-го класу. Але при цьому перехід на застосування лише тематичного оцінювання слід здійснювати поступово. Інша проблема – як без щоденного опитування й встановлення оцінок підтримувати в учнів стійкий інтерес до навчання, як активізувати й організувати самостійну пізнавальну діяльність школярів, яка з переходом до тематичного оцінювання починає відігравати вирішальну роль? Виникає потреба сформувати в учнів цілісне уявлення про тему, що вивчається, виділити головні структурні елементи навчального матеріалу, сформулювати основні вимоги до знань та умінь.

Однією з форм реалізації цих вимог є забезпечення всіх учнів на початку вивчення кожної теми переліком запитань для самоконтролю, які охоплюють всі найважливіші моменти даного розділу фізики і структуруються в певні логічно-смислові блоки, які відповідають темі, що вивчається.

Таким чином, відсутність щоденної загрози отримати незадовільну оцінку, усвідомлення кінцевої мети навчання дає змогу учням працювати осмислено, раціональніше використовувати час. Поточний контроль (без занесення оцінок у журнал) дає можливість виявити прогалини в знаннях того чи іншого учня, з’ясувати до кінця засвоєні моменти, причому діти поводять себе розкутіше, не бояться висловити думки. Усе це сприяє повнішому й достовірнішому діагностуванню, прогнозуванню результативності навчального процесу.

Відмова від поурочного оцінювання знань та умінь учнів вимагає докорінної зміни підходів до форм і методів тематичного контролю. Підсумкова письмова робота тут не може бути ефективною. Можливий вихід із такої ситуації – комплексна триступенева перевірка знань учнів.

На першому етапі вони усно (чи письмово) відповідають на блок запитань, що охоплюють усю тему. Тут можна використати вже згаданий перелік запитань для самоконтролю. Завдання формуються довільно , але повинні охоплювати різні види знань з кожного структурного елемента теми. З метою економії часу оцінюється лише правильність та повнота відповіді без їх аналізу (тут це допустимо, адже з такими питаннями учні знайомі й працювали з ними тривалий час). Наступний етап тестування або проведення нестандартного уроку тематичної вікторини. Нарешті, письмова контрольна робота (не менше 6 варіантів).

Подібна система тематичного контролю знань дає можливість лише за два уроки достатньо повно й об’єктивно оцінити результативність навчально-пізнавальної діяльності учнів упродовж усієї теми.

Розглянемо конкретний приклад проведення тематичної вікторини.

Тематична вікторина

“Дивовижний світ хмар”

Перед проведенням уроку-вікторини бажано прикрасити кабінет фізики плакатами із зображенням різних видів хмар. Можна використати репродукції картини І.Левітана “свіжий вітер. Волга”, “Сонячний день. Озеро”, картин А.Рилова “У блакитному просторі” та Б.Щербакові “Вихори грозові” та ін. Можна також продемонструвати знімки Землі з космосу із зображенням хмарного покриву Землі.

Краще над усе, звичайно, провести подібне заняття  на природі. Саме спостереження поза стінами класу допомагають застосовувати здобутті знання в повсякденному житті.

Для створення необхідної емоційно-піднесеної атмосфери можна запропонувати учням пригадати відомий вірш М.Ю Лермонтова “Хмари”, що стає своєрідним епіграфом до заняття.

Далі вчитель звертається до учнів.

Учитель. Навряд чи знайдеться людина, яка жодного разу не звернула б увагу на мінливий світ хмар: вони то білі, то сірі, то зовсім темні, велично плинуть на небі, хутко з’являються і зникають, безперервно рухаються і змішуються, нагадуючи море, що бушує від вітру.

Люди різних професій ставляться до хмар по-різному: художники й поети бачать у них традиційний символ вічної та швидкоплинної краси природи, хлібороби й мореплавці здавна бачать у них прикмети майбутньої погоди. Фахівці-метеорологи пильно вивчають процеси зародження, життя і смерті хмар, а також роль хмар у житті нашої планети.

Отже, давайте подивимося на хмари пильніше і спробуємо відповісти на такі запитання.

1. Що таке хмари? З чого вони складаються?

Хмари складаються з найменших краплинок води або кристаликів льоду. Припущення про те, що хмари складаються з водяної пари, є неправильним, оскільки, водяна пара невидима. Якби хмари складалися з водяної пари, вони були б прозорими і невидимими. (Під час обговорення цього питання слід повідомити, що наприкінці минулого століття в наукових працях з фізики можна було прочитати детальні пояснення “бульбашкової” природи хмарин них краплинок. Учені уявили, що “бульбашки пари” можуть літати й утримуватися в повітрі подібно до мильних бульбашок. Однак “бульбашкова” теорія була невдовзі відкинута, бо для пояснення світлових явищ – веселки чи корони, що спостерігаються у хмарах, треба було визнати, що у хмарах є справжні водяні краплі чи краплинки).

2. Чому хмари в основному білі, а не блакитні, як небо?

Розміри краплинок води чи кристаликів льоду, з яких складаються хмари, значно перевищують довжини хвиль видимого світла. Тому сонячне світло всіх довжин хвиль розсіюється на частинках, з яких складаються хмари, приблизно з однаковою інтенсивністю, і хмари сприймаються білими. Блакитний колір неба зумовлений розсіюванням світла на флуктуаціях густини атмосфери з розмірами, набагато меншими за довжини хвиль видимого світла (у цьому разі більшою мірою розсіюється світло з меншою довжиною хвилі).

3. За яких умов утворення хмар у атмосфері було б неможливим?

В атмосфері взагалі не повинно було б існувати хмар, якби повітря було ідеально чистим. Водяна пара, якщо вона чиста, складається з окремих молекул, які хаотично розсіюються в атмосфері. Навіть найменша крапелька води містить сотні молекул. Однак ймовірність одночасного зіткнення хоч би трьох-чотирьох молекул водяної пари в атмосфері надзвичайно мала. Одночасне ж зіткнення хоч би десяти молекул – подія малоймовірна. Однак у реальній атмосфері є чимало домішок, які відіграють роль центрів або ядер конденсації. Саме вони і виконують функцію акумуляторів молекул пари при їх зіткненні й утримують їх, доки не відбудеться конденсація.

4. Чому хмари не падають? Яким чином вони утримуються в повітрі?

Хмари не падають на Землю, оскільки вони складаються з дуже дрібних краплинок води, які падають з дуже малою швидкістю. Діаметри краплинок хмари коливаються від 2 до 200 мкм, швидкість падіння, наприклад, для краплинки з діаметром 5 мкм становить менше як 1 мм/с. Ось чому хмари майже не падають. Крім того, їх підтримують висхідні потоки повітря.

5. Ви, мабуть, неодноразово милувалися величиною пропливаючими над землею купчастими хмарами, верхня частина яких порушена, а нижня межа різко окреслеслена. Чим пояснюється така форма хмар?

Купчасті хмари утворюються при конвекційному підйомі від поверхні Землі теплих, насичених вологою шарів повітря. Як тільки потік повітря, що піднімається, досягає висоти, температура повітря на якій відповідає точці роси для водяної пари, що міститься в ньому, пара починає конденсуватися в найдрібніші краплинки води. Цією температурою і визначається нижня межа хмари. Враховуючи, що розміри хмари в горизонтальному напрямі становлять сотні й тисячі метрів, нижня межа хмари буде досить чітко окресленою, незважаючи на деякий розкид за висотою, на якій відбувається конденсація водяної пари (цей розкид набагато менший, ніж горизонтальний розмір хмари).

Але повітря, що підіймається після утворення нижньої межі хмари, не зупиняється, а продовжує підніматися, швидко охолоджуючись. Водяна пара, що залишилася в ньому, інтенсивно конденсуються і починає перетворюватися вже не крапельки води, а на кристалики льоду, з яких і складається верхня межа купчастої хмари (на висоті 8 км. температура повітря нерідко знижується до -30°С ). Розгубивши всю вологу й охолонувши, повітря зупиняється і починає свій зворотній рух вниз. Воно розтікається у боки і опускається, обтікаючи хмару. Через ці конвекційні потоки утворюються характерні баранці на верхній межі частих хмар. Внаслідок того, що охолоджене повітря опускається вниз, ці хмари, як правило, не утворюють суцільну масу, а розділене чистими проміжками блакитного неба.

6. Чому темно-синій загрозливого вигляду хмари найчастіше проходять, не проливши ні краплі? Чим пояснюється їх колір?

Такі хмари складаються з дуже дрібних краплинок води, а запас вологи у них не такий уже й великий. Ці  найдрібніші краплинки води більшою мірою розсіюють світло з меншою довжиною хвилі (синя частина спектра). Дощу слід очікувати, коли зависає хмара із свинцевим відтінком, що складається з великих краплинок (такі хмари пропускають мало сонячного світла – воно частково поглинається краплями води в хмарі, частково відбивається вгору).

7. Чому восени і взимку хмари “плавають” нижче, ніж улітку?

Восени і взимку холодні шари повітря, в яких відбувається конденсація водяної пари, що є необхідною умовою для утворення хмар, розміщені ближче до поверхні Землі, ніж улітку. Саме тому в ці пори року хмари “плавають” нижче, ніж улітку.

Потім учні обговорюють і висловлюють власні варіанти відповідей на кожне із запропонованих запитань, обґрунтовують свій погляд. Важливо заздалегідь поділити клас на кілька команд, кожна з яких після колективного обговорення пропонуватиме власну версію відповіді. За кожну правильну відповідь нараховується два бали (за п’яте запитання – три бали).

У заключній частині уроку підбиваються підсумки. Учитель визначає переможця (чи команду – переможницю, якщо клас був поділений на команди) за кількістю балів, набраних під час гри. Визнаються також найактивніші учасники гри та найвдаліші відповіді.

Таким чином, використання ігор під час навчання фізики дає змогу відразу позбавитися двох найжахливіших ворогів творчості, якими є стрес і надмірна самокритичність. Стрес зв’язує розум або змушує мозок працювати в гарячковому темпі, що заважає підсвідомості учня працювати над проблемою. Надмірна самокритичність виникає внаслідок надмірних вимог до самого себе, вона не дає змоги учневі запропонувати якийсь оригінальний підхід до розв’язання проблеми тільки тому, що він боїться помилитися. Гра дає змогу розслабитися і забути про постійний контроль над власними думками.

5. **Використання тестів на залікових уроках**

Перевірка знань, умінь і навичок учнів – досить складний етап процесу навчання. Складний і для вчителя і для учнів. Для вчителя він складний у теоретичному, методичному і організаційному планах, а для учнів – у психологічному. Дещо покращує цю ситуацію використання тестів на залікових уроках. Метою таких тестів є перевірка того, як учні розуміють матеріал певного розділу фізики. Характерними особливостями тестів є:

-    методика проведення перевірки знань і вмінь;

-    методика підбору завдань.

Підбір завдань з урахуванням репродуктивності та взаємозв’язку з іншими розділами фізики дає змогу не лише перевірити знання, а й закріпити їх, побачити їх взаємодоповнюваність окремих розділів. У завдання закладена ідея універсальності тесту, тобто вони вимагають знань не лише поточного матеріалу, а й кмітливості.

Другою характерною особливістю тестів є вільний вибір у другому і третьому блоках. Що дає вчителю додаткову інформацію при аналізі результатів роботи учня. Рівнева система контролю знань знімає одну з найжахливіших психологічних проблем – страх дитини перед заліковою контрольною роботою. Саме слово “контрольна” деморалізує учня, сковує його активність і часом породжує почуття незадоволеності, небажання вивчати предмет. У рівневій системі завдання сформульовані зрозумілі й однозначно. Розв’язуючи такі завдання, учень крім усього іншого, може виявити свою інтуїтивну здібності, що інколи буває дуже важливо. Він здає роботу з не нульовим результатом. Перевага тестового методу контролю знань і в наочності – учень сам бачить, що він не доопрацював.

Розглянемо, як приклад, тестовий матеріал із теми “Коливання і хвилі” 11 клас. Матеріал містить математичні підказки.

Призначення тестів полягає в тому, щоб виявити розуміння учнями основних понять, законів і принципів. Тести охоплюють як механічні коливання, так і електромагнітні. На виконання тесту першого рівня відводиться 1 астрономічна година. Перший рівень вважається виконаним, якщо учень правильно відповів на 70% запитань. Його знання в цьому разі оцінюються на 5 балів. Якщо учень виконав завдання першого рівня, він може отримати завдання другого рівня. Перевіряє правильність розв’язань сам учень за допомогою трафаретів із правильними відповідями.

Під час виконання завдань другого рівня учень має перевірити розмірності знайдених величин. Правильне розв’язання будь-яких чотирьох задач 4другого рівня оцінюється на 8 балів. Правильне розв’язання будь-яких двох завдань із детальним аналізом розв’язку третього рівня оцінюється на 12 балів.

**Висновок**

Провідною складовою життя людини є освіта. Освітній процес відбувається за умов функціонування педагогічної системи і її складових. Основними складовими системи навчання є: вчителі, їх компетенція, методи роботи, захопленість; учні, їх потреби, мотивація та методи роботи; зміст навчання, його систематизація, засоби перевірки отриманих результатів; середовище навчання, тобто засоби навчання та його суспільно-матеріальні умови. Кожна складова система змінюється під впливом тих чи інших чинників, передусім прогресивного педагогічного досвіду і прогресивної дидактичної теорії. Ці зміни визначають її еволюційний розвиток. Особливе значення у цьому процесі має розвиток форм навчання. Категорія “ігрова форма організації навчання” досліджено порівняно менше за інші.

Звертаючись до ігрових форм навчання на уроці, сьогодення справедливо вбачає в них можливості ефективної організації роботи, взаємодії учителя і учня, продуктивної форми їх спілкування. Цим формам притаманні елементи змагання, вони викликають справжній інтерес учнів.

В процесі гри в учнів виробляється звичка концентрувати увагу, мислити самостійно. Зацікавившись грою, учні не помічають, що вчаться, пізнають, запам’ятовують нові знання, орієнтуються у незвичайних ситуаціях. Навіть пасивні учні з великим бажанням включаються в гру і напружено працюють, не помічаючи цього напруження.

Не можна сказати, що використання ігрових ситуацій на уроці дає можливість учням оволодіти фізикою “легко і щасливо”. Легких шляхів в науку не має. Але необхідно використовувати всі можливості для того, щоб учні вчилися з інтересом, щоб відчули смак фізики, її можливості в удосконаленні розумових здібностей, подоланні труднощів. Адже формальне засвоєння знань з будь-якого предмета, в тому числі і фізики, великої користі не приносить. Життя вимагає сформованого певною мірою фізичного мислення і очевидно, що до цього найкоротший шлях через емоційність, творчість у навчанні. Саме через творчість, через ігрові форми навчальної діяльності можна зацікавити учнів, активізувати його діяльність на уроці, що в кінцевому випадку приведе до формування стійкого пізнавального інтересу до фізики. Інтерес створює певну установку на засвоєння нових знань з фізики: знання потрібні не для того, щоб “повернути їх учителю у тому ж вигляді”, а для того, щоб застосувати їх у нових умовах, пояснити незнайоме, незрозуміле явище.

Нестандартні уроки активізують процес навчання та розумового розвитку і використання системи дидактичних ігор дозволяє учням на більш високому рівні оволодіти фізикою.

Увагу учнів потрібно постійно активізувати і заняття, що мають характер гри, можуть успішно слугувати цій меті.

Впроваджуючи ігрові моменти у навчання, можна переконатися, що вони розвивають пам’ять, справедливість, збільшують уяву, вчать цінувати час, виховують увагу, швидкість реакції, що дає змогу широко застосовувати їх з навчально-виховною метою.

Елемент нестандартності підвищує інтерес, викликає неприховану радість. Вирішальним фактором у виникненні інтересу до предмету є “цікаве викладання матеріалу”, тобто таке викладання матеріалу, при якому присутнє створення проблемних ситуацій, виконання завдань творчого характеру, практичних завдань – все, що сприяє створення на уроці умов для виявлення індивідуальних якостей учня.

Для успішної організації і проведення дидактичних ігор на заняттях з фізики вчитель повинен систематично підвищувати свій науково-методичний рівень. Треба завжди пам’ятати, що завоювати довіру і інтерес учнів зможе лише той учитель, який буде разом з ними творчо співпрацювати. Вчитель завжди повинен пов’язувати теорію з практикою. Завдання учителя якраз полягає в тому, щоб однаково і нероздільно йшло накопичення теоретичних знань і практичних умінь та навичок. Обрання теми дидактичної гри, підбір завдань складності, широке використання ініціативи учнів і створити єдину, глибоко продуману систему роботи на уроці фізики, яка забезпечить високу її ефективність.

**ЛІТЕРАТУРА**

1.    Альбін К.В., Білий М.С., Гончаренко С.І., Розенберг М.Й., Яворський А.М. Методика викладання фізики – К.: Вища школа, 70 с.

2.    Атаманчук П.С. Концепція управління навчально-пізнавальною діяльністю в навчанні фізики //Фізика та астрономія. - 1999. №3. – с. 3-6.

3.    Атаманчук П.С., Кух А.М. Оптимізація управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів з фізики на основі використання персональних ЕОМ //Збірник наукових праць КПДПІ. Серія фізико-математична: КПДПІ, 1995 – Вип. 2 – с. 264-269.

4.    Атаманчук П.С., Сморжевський А.О., Таранов Л.М. Керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів. //Методика викладання математики та фізики, 86 с.

5.    Бройль Луи де. По тропам науки. – М.: Наука, 1962. – с. 184.

6.    Верзилин Н. М. Проблемы методики преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1974.

7.    Выготский Л. С. Мышление и речь //Собр. соч.: В 6-ти т. – М., 1982. – Т.2. – с. 228-251.

8.    Делікатний К. Г. Роль запитань вчителя в активізації учнів на уроці1. – К., 1964. – с. 101.

9.    Эйштейн А. Сборник научных трудов. – М.: Наука, 1975. – Т.4. – с. 125.

10.    Махмутов М. И. Современный урок. – М.: Наука, 1984.

11.    Міхнушов О. Г. Технічні засоби контролю знань учнів. – 1973. – с. 144.

12.    Молибог А. Г. Программированное обучение: Вопросы научной организации педагогического труда. – М, 1967. – с. 200.

13.    Олійник В. Активізація пізнавальної діяльності учнів 7-8 класів на уроках фізики //Фізика та астрономія. – 1998. №4. – с. 38-40.

14.    Підсумковий тест 9 кл. Г-та “Фізика” №4, 2002.

15.    Самойленко П. И., Сергеев А. В. Тематическая проверка знаний: кроссворды по физике. – М.: Школа-Пресс, 1999. – с. 144. (Библиотека журнала “Фізика в школе”. Вып. 12).

16.    Сухомлинський В.О Сто порад учителю /Твори: В 5 Т. – К.: Радянська школа, 1979, Т. 2.

17.    Сухорський С. Ф. Важливий засіб контролю і оцінювання знань учнів// Рад. Шк. – 1978. – №4. – с. 21-26.

18.    Тематичний контроль знань учнів з фізики. Г-та “Фізика” №8, 1999, с. 10.

19.    Тести та методи тестування. Г-та “Фізика” №4, 2002, с. 31.

20.    Тестові екзамени та заліки. Г-та “Фізика” №2, 2000, с. 9.

21.    Тестовий тематичний контроль знань за 12-бальною системою.  Г-та “Фізика” №11, 2001, с. 3, 4.

22.    Шамова Т. И. Активизация учения школьников. – М., 1979. – с.96.