



Березнівський район

Осійчук Павло Мусійович, вчитель Богущівської ЗОШ І-ІІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Міжпредметні зв'язки у процесі вивчення шкільного курсу фізики.

Педагогічне кредо: Перед кожною людиною є три шляхи до пізнання: шлях мислення - найбільш благородний, шлях наслідування - найбільш легкий, шлях особистого досвіду - найбільш важкий.

Одне із завдань, які ставить перед вчителем державний стандарт освіти - це формування в дітей наукової картини світу. А світ у якому ми живемо не є одностороннім або однорівневим. Адже, коли вивчення природи займалася лише натурфілософія, тоді досягалася ціль - сприйняття цілісної картини світу. Сучасний етап розвитку науки характеризується взаємопроникненням наук одна в одну, і особливо проникненням математики і фізики в інші галузі знання. Вивчивши певне явище із вершини однієї природничої науки, ні в якому разі ми не можемо стверджувати те, що ми досконало пояснили суть того чи іншого процесу. Адже цей процес вивчає не лише фізика, але і хімія, і біологія, і математика і т. д.

Тому, щоб формувати у свідомості учнів цілісну картину об'єктивного світу, використання між предметних зв'язків є необхідною умовою викладацької роботи вчителів-предметників. Використання міжпредметних зв'язків - одне з найбільш складних методичних завдань вчителя, бо вимагає знань змісту програм і підручників з інших предметів. Реалізація між предметних зв'язків передбачає тісну співпрацю вчителя фізики з вчителями-предметниками. Виникає потреба побувати на уроках своїх колег - біологів, хіміків, математиків чи істориків.

Зв'язок між навчальними предметами є передусім відображенням об'єктивно існуючої зв'язку між окремими науками і зв'язку наук з технікою, з практичною діяльністю людей.

Необхідність зв'язку між навчальними предметами диктується також дидактичними принципами навчання, виховними завданнями школи, зв'язком навчання з життям, підготовкою учнів до практичної діяльності.

Міжпредметні зв'язки в шкільному навчанні є конкретним виразом інтеграційних процесів, що відбуваються сьогодні в науці і в житті суспільства. Ці зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні практичної та науково-теоретичної підготовки учнів, суттєвою особливістю якої є оволодіння школярами узагальненим характером пізнавальної діяльності.

Здійснення міжпредметних зв'язків допомагає формуванню в учнів цілісного уявлення про явища природи та взаємозв'язки між ними і тому робить знання

практично більш значущими і застосовними, це допомагає учням ті знання і вміння, які вони придбали при вивченні одних предметів, використовувати при вивченні інших предметів, дає можливість застосовувати їх у конкретних ситуаціях, при розгляді приватних питань, як у навчальній, так і у позаурочній діяльності, у майбутньої виробничої, наукової та суспільного життя випускників середньої школи.

За допомогою багатосторонніх міжпредметних зв'язків не тільки на якісно новому рівні вирішуються завдання навчання, розвитку та виховання учнів, але також закладається фундамент для комплексного бачення, підходу і вирішення складних проблем реальної дійсності. Саме тому міжпредметні зв'язку є важливою умовою і результатом комплексного підходу у навчанні та вихованні школярів.

Витоки проблеми здійснення міжпредметних зв'язків у навчальному процесі пов'язані найперше з ім'ям Яна Амоса Коменського, який поклав в основу своєї системи принцип природо відповідності. [2]. Варто відзначити про значний вклад зроблений і англійським філософом та педагогом Дж.Локком. У своїх працях він пропонував наповнити зміст одного предмета елементами та фактами з іншого предмета. [1] Видатний дидакт Й.Г Песталоцці реалізовував ідею міжпредметних зв'язків на практиці.

У роботі німецького педагога А.Дістервега "Руководство к образованию немецких учителей" можна знайти важливу думку про саме поняття "міжпредметні зв'язки" та принцип вирішення цієї проблеми на практиці [3].

Психолого-педагогічне обґрунтування необхідності міжпредметних зв'язків було здійснено К.Д.Ушинським. У дослідженні "Людина як предмет виховання" (розділ "Асоціації уявлень") К.Д.Ушинський з'ясовує необхідність здійснення міжпредметних зв'язків із точки зору психології [4]

У XX ст. значний вклад у розвиток теорії міжпредметних зв'язків внесли психологи Ю.Самарін, Б.Ананьєв, педагоги Ю.Бабинський, І.Лернер, В.Онишук, М.Скаткін.

У педагогічній літературі є понад 30 визначень категорії "міжпредметні зв'язку", існують самі різні підходи до їх педагогічної оцінки і різні класифікації.

Так, велика група авторів визначає міжпредметні зв'язки як дидактичний умову, причому у різних авторів ця умова трактується неоднаково. Наприклад: міжпредметні зв'язку виконують роль дидактичного умови підвищення ефективності навчального процесу (Ф. П. Соколова); міжпредметні зв'язки як дидактичний умову, що забезпечує послідовне відображення у змісті шкільних природничо-наукових дисциплін об'єктивних взаємозв'язків, що діють в природі (В. Н. Федорова, Д. М. Кирюшкина).

Навчання - двосторонній процес. Навіть штучно обмеживши його лише інформаційної стороною, можна показати, що діяльність вчителя і учня неоднакові. Учитель викладає учням знання, виявляє логічні зв'язки між окремими частинами змісту, показує можливості використання цих зв'язків для придбання нових знань. Учень ж засвоює ці знання, набуває індивідуальний досвід пізнання, навчається самостійно застосовувати знання. Процес пізнання учнями протікає під керівництвом вчителя, що ще раз підкреслює відмінність видів їх діяльності.

Отже, розглянемо ситуацію, за якої міжпредметні зв'язки у викладанні використовуються успішно. Яка при цьому діяльність учнів? Різноманіття їх видів діяльності можна в цьому випадку об'єднати в три групи:



Зрозуміло, перелік дій учнів цим не обмежується, але ми зупинимось на них, вважаючи, що вони є найважливішими.

Успішна діяльність вчителя по реалізації міжпредметних зв'язків вимагає спеціальних умов. До них можна віднести координацію навчальних планів і програм, координацію підручників і методичних посібників, а також розроблену і експериментально перевірену методику навчання учнів переносу необхідної інформації з однієї дисципліни в іншу і ефективні способи перевірки цього важливого уміння.

Поряд з тим, що окремі важливі питання міжпредметних зв'язків ще не розроблені, труднощі у їх використанні виникають також через слабку відповідної підготовки вчителів. Відомо, що вчителі хімії досить слабо володіють фізикою та математикою. Вчителі фізики некомпетентні в хімії та біології. У таких умовах вони не можуть ефективно скористатися тими можливостями, які надає реалізація міжпредметних зв'язків.

Принципово методику навчання учнів використання міжпредметних зв'язків у навчальній діяльності можна представити що складається з трьох ступенів. На першому ступені (умовно названої відтворюючої) основна мета вчителя - привчити учнів використовувати знання, отримані в природничих дисциплінах.

Перший ступінь формування вміння учнів переносити міжпредметні знання може бути використана в більшій мірі в молодших класах. Але оскільки на цьому ступені можуть бути вирішені перших два завдання використання міжпредметних зв'язків (вивчення понять власного предмета, а також споріднених для суміжних курсів понять), то і в старших класах вчитель може його використовувати, але у поєднанні з більш високими ступенями.

Другий ступінь навчання учнів переносу знань з предмета на предмет так само, як і перше, складається з трьох етапів. Якщо на першій ступені вчитель вимагав від учнів відтворення знань того матеріалу суміжної дисципліни, який він привертав в процесі пояснення, то тепер основна увага приділяється самостійного застосування школярами відомостей з споріднених курсів. Тому другий ступінь можна назвати ступенем використання знань.

Ця вимога сприяє виявленню ступеня готовності учнів застосовувати знання нової навчальної ситуації, а також подолання у них відомого психологічного бар'єру, суть якого полягає у скруті, випробовуванім учнями при необхідності розкрити зміст матеріалу курсу на уроках суміжної дисципліни.

Третій ступінь навчання учнів використання міжпредметних зв'язків складається з декількох послідовних етапів. Основна мета цього ступеня полягає в тому, щоб навчити учнів застосовувати поняття, факти, закони і теорії для ілюстрації єдності світу, а також використовувати загальні закони діалектики для пояснення явищ, що вивчаються на уроках фізики та хімії. У зв'язку з цілями, які стоять перед даною ступенем, її можна умовно назвати узагальнюючою.

Приведу кілька прикладів здійснення міжпредметних зв'язків методом проблемних питань. Дуже часто проблемне питання і його розв'язання одночасно потребує знань кількох наук одночасно, але ми будемо розглядати зв'язки фізики з конкретними науками.

Фізика і математика

Фізика нерозривно зв'язана з математикою. Математика дає фізиці засоби та прийоми загального і точного вираження залежності між фізичними величинами, які відкриваються в результаті досліду або теоретичних досліджень. Математичні поняття дуже часто в фізиці можна застосувати ставлячи проблему. Наприклад, при вивченні гармонічних коливань стикаємося з проблемою: як можна визначити просторову координату, швидкість, прискорення і т.д. коливального тіла в даний момент часу?

Фізика і хімія

Це науки дуже близькі за змістом. Зміст навчального матеріалу з фізики і хімії визначає ціле коло питань, які є основою зв'язку фізики з хімією: джерела енергії (згорання різних видів палива, поглинання і виділення тепла при хімічних реакціях), фізичні властивості різних речовин (у тому числі і штучних матеріалів), фізичні величини, якими користуються як у фізиці, так і в хімії (кількість теплоти, концентрація, кількість речовини, молярна маса, густина тощо).

При вивченні проходження електричного струму через рідкі провідники - електроліти, для розв'язання проблеми: "Чому водні розчини лугів, кислот, солей є провідниками, а дистильована вода - ні?" необхідно скористатися поясненням теорії електролітичної дисоціації з хімії. Учні наглядно бачать на цьому прикладі, що обидві ці науки мають багато спільного.

Основи молекулярно-кінетичної теорії вивчити без представлень (знань) із хімії просто неможливо. І в цій темі можна запропонувати учням розв'язати проблему

типу: "підрахуйте кількість молекул в класі" або "обчисліть швидкість молекул повітря в класі" тощо.

Фізика і біологія

Можна вказати наступні шляхи встановлення зв'язків викладання фізики з біологією:

- вивчення фізичних явищ і закономірностей, що визначають фізичні умови зовнішнього середовища (теплові, водні, оптичні й інші властивості ґрунту і пригрунтового шару повітря) та вплив їх на життя рослин, тварин і людей;
- вивчення електромагнітних явищ і різних видів випромінювання, що мають місце в приземному шарі атмосфери і спричиняють вплив на органічний світ;
- ознайомлення учнів з фізичними явищами і закономірностями в біологічних процесах росту і розвитку рослин, а також в житті тварин і людини і т.п.

Можливостей поставити на уроці фізики проблемне питання, зв'язане з біологією, також дуже багато. При вивченні теми "Механіка" можна або ж при вивченні теми "Електричні явища"

Фізика і гуманітарні науки

Іноді помилково вважають, що фізика і гуманітарні предмети - науки, далекі одна від одної, і не мають прямого зв'язку. Але це не так. Історія та література знайомлять учнів з багатьма питаннями спільними і для фізики, освітлюють їх з інших точок зору. Яскраві історичні моменти, приклади, оживлюють викладання фізики, дають можливість відчувати епоху, в яку відбулися ті чи інші відкриття, створюючи на уроці відповідну емоційну атмосферу, яка в значній мірі сприяє успіху, глибині та міцності отриманих знань.

У процесі викладання фізики дуже важливо, щоб учитель пояснював літературною українською мовою. Оскільки через сприйняття правильних висловлювань в учнів формується культура мовлення, правильна культура мовлення, що дуже важливо в контексті регіональних діалектів.



Володимирецький район

Репету́ха Микола Олександрович, вчитель

Довгівільської ЗОШ І-ІІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Розвиток особистості учня в процесі навчання фізики шляхом упровадження інформаційних технологій.

Педагогічне кредо: Викладання - це мистецтво, а не ремесло - у цьому самий корінь учительської справи... Вічно винаходити, вимагати, удосконалюватися - от єдиний можливий курс сучасного вчителя. (М.А.Рибникова).

Актуальність досвіду обумовлена одним із пріоритетних напрямів розвитку освіти - запровадження інформаційно- комунікаційних технологій. У методичному забезпеченні навчального процесу запровадження інформаційно- комунікаційних технологій є одним з найбільш вагомих проблем системи освіти, а її вдосконалення, орієнтація на розвиток індивідуальності й особистісного розвитку кожного школяра, творчості учнів з урахуванням здібностей кожного з них є досить актуальною дидактичною проблемою. Як зазначають Заболотний В.Ф., Шут М.І., у вивченні шкільного курсу фізики можна виділити два однаково важливих і взаємодоповнюючих компоненти - знанняву і методологічну. Знаннява передбачає засвоєння учнями визначеного навчальною програмою деякого обсягу знань - фактів, термінів, явищ, законів, принципів тощо. Методологічна компонента спрямована на розвиток умінь організації власної - самостійної пізнавальної і практичної діяльності, опираючись на набуті під час навчання методи, прийоми і способи, що вироблені й запропоновані за результатами наукових досліджень і практикою людства. Саме методологічна компонента, внаслідок швидкоплинного розвитку сучасного суспільства, змін економіки, технологій - інформаційних і соціальних, набуває особливої актуальності. Проте комп'ютерна техніка та засоби ІКТ взагалі аж ніяк не можуть замінити роботу з реальними об'єктами, фізичними приладами та матеріальними моделями. Тому я почав шукати зв'язок такого потужного і універсального засобу, як комп'ютер, з реальними фізичними процесами. Тобто застосувати комп'ютер для обробки даних експерименту, відображення даних у графічному вигляді.

Проблема запровадження графічного методу дослідження у шкільному курсі фізики розглядається в роботах О.К.Бабенка, Л.І.Резнікова, Ф.П.Нестеренка, дисертаційних дослідженнях С.Є.Вознюка, Л.І.Калакіна, Г.В.Касянової, Т.О.Лукиної, Н.Г.Сорокіної, А.В.Примакова та інших. Про використання та ефективність графічного методу висловлювали свої думки О.І.Бугайов, С.П.Величко, С.У.Гончаренко, В.Г.Разумовський, Н.О.Родіна, А.В.Усова та інші.

Для цього необхідна розробка нового навчального обладнання і установок, створення відповідного програмного забезпечення та використання комп'ютерної техніки. Так для графічного зображення коливальних рухів було сконструйовано експериментальну установку "мишка"- маятник та складено комп'ютерну програму "Графік коливальних". За допомогою цих засобів було проведено експериментальні дослідження коливальних та вплив на них різних факторів.



Для графічного вивчення теплових процесів було сконструйовано цифровий електронний термометр та експериментальні установки для дослідження газів, рідин та твердих тіл.

В умовах компетентнісного навчання важливим є формування інформаційної компетентності учнів. Урок із комп'ютерною підтримкою має ще й технологічну мету. Головною особливістю такого уроку є те, що змінюються напрямки потоків інформації на уроці - діалог вчителя з учнем відбувається через комп'ютер, який є третім компонентом навчання. Виділяю три основні задачі, які необхідно розв'язати для успішного проведення комп'ютеризованого уроку: дидактичну, методичну та організаційну. Під дидактичним завданням розумію навчальні матеріали уроку, конкретну навчальну програму й апаратуру. Методичне завдання - визначення прийомів використання комп'ютерів під час викладання теми, аналізу результатів уроку й постановки наступної навчальної мети. Організаційне завдання, яке легко вирішується під час уроку, стає головним. Воно полягає в тому, щоб виробити й закріпити в учнів навички роботи з навчальною програмою, організувати роботу учнів з комп'ютером, уникаючи їх перевантаження, нерационального використання часу.

З успіхом використовую в процесі навчання фізики педагогічні програмні продукти: електронні підручники, розробки уроків, електронні задачі, електронні наочності, віртуальні лабораторії, відеозаписи тощо в якості інформаційних, контролюючих, демонстраційно-моделюючих, експериментально-дослідницьких засобів.

Найефективнішим є застосування персонального комп'ютера під час проведення занять з фізики в таких випадках як супровід демонстраційного експерименту на лекційних заняттях; застосування комп'ютера в лабораторних роботах і комп'ютерному практикумі; самостійна робота з використанням комп'ютера.

Пріоритетні методи, засоби та форми навчання фізики у Репету́хи М.О.



відображення коливальних і теплових процесів. Для окремих уроків засобами комп'ютерної графіки створений ілюстративний матеріал.



Гошанський район

Ярошук Василь Федорович, вчитель Малятинської ЗОШ І-ІІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики і математики через використання інноваційних методів навчання.

Педагогічне кредо: Вміє вчити той, хто вчить цікаво (А. Ейнштейн).

Сьогодні перед вчителем стоїть проблема, як збільшити зацікавленість учнів у навчанні. Особливо за останній час різко зменшилась зацікавленість точними науками, в тому числі фізикою. Саме ці фактори спонукали мене до вибору проблемної теми "Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики і математики через використання інноваційних методів навчання".

Нетрадиційні (нестандартні) уроки - це імпровізоване, але добре продумане заняття, яке має своєрідну структуру. Вони цінні своєю оригінальністю і розвиваючим та виховним ефектом.

Урок, проведений нестандартно, стимулює творчість вчителя і його вихованців, створює сприятливі умови для співпраці учнів один з одним і з учителем. До таких уроків слід готуватись особливо ретельно, і тому їх проводять не так часто.

У педагогічній літературі вирізняють різні типи нетрадиційних уроків. Назви цих уроків дають деяке уявлення про методику їх проведення та навчальні цілі.

Найбільше я застосовую уроки таких типів: урок- вистава, урок- змагання, урок- гра, урок - естафета, урок, який проводять самі учні, урок - диспут, урок - дослідження, урок - казка тощо. Великий інтерес в учнів викликають уроки проведені на зразок популярних телевізійних ігор ("Перший мільйон", "Зоряний час", "Найрозумніший", "Поле чудес").

Мета нетрадиційних уроків полягає в тому, щоб в цікавій формі розглянути програмний матеріал, розвивати пізнавальну активність і творчість учнів, їх спостережливість, розширювати політехнічний світогляд. Вони дозволяють відносно легко і широко показати використання законів фізики, їх прояви у повсякденному житті.

Серед різних шляхів виховання в учнів інтересу до навчання одним з найефективнішим є організація їх ігрової діяльності.

Важливе завдання вчителя полягає в тому, щоб врахувати мету уроку й дидактичне значення гри, знайти її місце на уроці.

Дидактична гра характеризується чітко поставленою метою навчання і відповідними педагогічними результатами, які мають навчально - пізнавальну спрямованість. Ігрова діяльність на уроці формується за допомогою ігрових

прийомів і ситуацій, які стимулюють учнів до навчання.

Завдання вчителя полягає у формуванні в учнів широкого кола позитивних інтересів, але потрібно врахувати й розвиток дитини.

Саме тому у молодших класах я проводжу уроки у формі казки. На цих уроках учні залюбки виступають у ролі казкових героїв, самостійно складають продовження казки, пишуть невеликі казочки. Наприклад, при вивченні теми "Починаємо вивчати фізику" пропоную учням написати казки, міні-оповідання на теми: "Подорож молекули", "Світ навколо нас".

Особливий інтерес в учнів викликають уроки, проведені у формі різноманітних змагань. На таких уроках активні всі, навіть слабші учні. Вони вболівають за свою команду, стараються не підвести своїх товаришів. І тому рівень підготовки вищий, ніж до звичайного уроку.

Дуже подобаються учням уроки-дослідження, де вони самостійно проводять досліди, експерименти, виступають у ролі вчених і самостійно роблять висновки.

У старших класах проводжу уроки у формі диспуту, різноманітних рольових ігор. Наприклад, при вивченні теми "Проблеми розвитку ядерної енергетики в Україні. Чорнобильська катастрофа та ліквідація її наслідків" в 11 класі заняття проводжу у формі засідання Верховної Ради. Учні виступають у ролі депутатів, які представляють різні комітети: економічний, природоохоронний, соціальний, надзвичайних ситуацій тощо.

Такі уроки поживляють навчання, сприяють розвитку пізнавальних інтересів учнів. У процесі гри учні вільно оволодівають знаннями. Часто те, що учень не зрозумів на звичайному уроці, дуже легко стає йому зрозумілим під час уроку-гри. Сприятливий психологічний клімат упродовж проведення гри створюється тільки в тому разі, якщо всі учні можуть взяти участь у ній. Навчальні ігри допомагають учням об'єднати відомості з різних розділів курсу в єдину картинку.

У своїй практиці я також використовую групові форми роботи. У процесі групової роботи школярі, перетворюючись із пасивних виконавців вказівок вчителя в активних суб'єктів, відтворюють одне одному знання, пояснюють їх.

Як показує практика, працюючи в групі, слабкі учні збагачують свої знання, мають можливість одержати додаткове пояснення з незрозумілих питань. Корисна групова діяльність і сильним учням. Допомогаючи товаришам по групі, вони повторюють і зміцнюють свої знання. Групова діяльність не ізолює учнів один від одного, а, навпаки, дозволяє реалізувати природне прагнення до спілкування, взаємодопомоги. Групова діяльність від початку і до кінця побудована на спільних діях і спілкуванні.

Для розвитку творчих здібностей необхідно в ході навчання ставити учнів в такі ситуації, у яких вони змушені висловлювати пропозиції, робити припущення, виявляти й розвивати свою інтуїцію. Цьому сприяє впровадження в практику проблемного навчання.

На своїх уроках я також використовую проблемні ситуації. Вивчаючи тему "Теплові явища", я ставлю учням питання: Часто, розігрівшись, ви махаєте перед

обличчям руками або зошитом. Чому?

Перед початком вивчення явища дифузії зачитую учням уривок з вірша М.Тарновського "Рідний хліб":

А в місті ми ішли до хлібної крамниці	Поглянув я на личенько дружини-
І зупинялись там на довший час,	По ньому рясно, мов сріблястий дріб,
Бо хліба запах - жита і пшениці -	Котились теплі, радісні краплини...
Так чарував, прив'язував так нас!	Вона сказала: "Пахне рідний хліб"

А потім ставлю запитання: Чому ми відчуваємо запах хліба? Учні після вивчення матеріалу дають відповідь на нього.

Часто у розмові з учнями та їх батьками доводиться чути репліки: Навіщо ця фізика? Яка з неї користь?

Фізика - унікальна дисципліна. Найбільш механізована і точна, вона тісно пов'язана з навколишнім світом. Отже, навчити учнів вивчати фізику потрібно не лише для того, щоб вони стали фізиками, а для того, щоб вони навчилися думати, мислити, знаходити компроміси, відрізняти головне від другорядного. Фізика повинна допомогти формувати уявлення про роль людини у світі і роль фізики в освоєнні світу людиною. І тому перед початком вивчення певної теми з курсу фізики, я розповідаю учням, де отримані знання можна застосувати, і намагаюсь переконати учнів, що вони пригодяться у подальшому житті. Ми повинні навчити учнів бачити фізику навколо себе.

В останні роки активно відбувається впровадження в навчальний процес педагогічних програмних засобів. Використовуються вони і для демонстрації різноманітних дослідів, і для проведення тестового контролю знань, і для самостійної роботи учнів. Використовуємо комп'ютери і при виконанні лабораторних робіт (учні спочатку дивляться, як проводиться той чи інший дослід, а потім виконують його самостійно). При проведенні уроку-естафети завдання конкурсів пропонуються у формі комп'ютерної презентації. Все це зацікавлює учнів.

Фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світорозуміння, дає обґрунтування природничо-наукової картини світу.

Шкільний курс фізики побудований так: в основній школі (7-9 класи) вивчається логічно завершений базовий курс фізики, який закладає основи фізичного знання; у старшій школі вивчення фізики відбувається залежно від обраного профілю навчання. І тому особливу увагу, на мою думку, слід звертати саме на роботу з учнями 7-9 класів. Саме на протязі цих трьох років учні повинні отримати ґрунтовні знання з фізики, зацікавитися цією непростою наукою, навчитися логічно мислити, самостійно робити правильні висновки. І тут роль вчителя одна з найголовніших. Якщо вчитель зуміє зацікавити учнів так, щоб фізика стала одним із улюблених предметів в школі, і щоб з фізикою було пов'язане подальше навчання учнів - це просто прекрасно. Не потрібно боятися того, що на якомусь етапі учні можливо дізналися більше, чим знаєте ви. Це свідчить про те, що ваші зусилля не пропали даром.

З метою зацікавлення учнів фізикою, велику увагу приділяю позакласній роботі

з учнями. У нас в школі проводяться тематичні тижні, де учні мають змогу взяти участь у різноманітних конкурсах і заходах. Випускається стінгазета. Цікаво проходять тематичні вечори, які організовуються не тільки для старшокласників, але й для молодших школярів (вечір "Фізика навколо нас"). В рамках тижня фізики проводяться дні астрономії і астрології. Намагаємось залучати учнів до виготовлення різноманітних саморобних приладів, до участі у Всеукраїнських конкурсах ("Левеня", МАН).

Стараюсь урізноманітнити роботу під час літньої практики. На жаль, в селі не має змоги організувати екскурсії на підприємства, в лабораторії. Тому під час літньої практики виготовляємо саморобні прилади, учні складають самостійно завдання для молодших класів. Практикую таке: кожний клас в кінці року випускає збірку цікавинок і рекомендацій з фізики для своїх наступників. Там є і кросворди, і задачі, і загадки, і ребуси, різноманітні ігри, гумористичні міні-твори, вірші, які пишуть самі учні, а також побажання і настанови своїм молодшим колегам. Це викликає неабиякий інтерес в учнів: і в тих, хто пише збірки, і хто їх читає. Також проводимо імпровізовану екскурсію для учнів 5-6 класів у кабінет фізики і в "музей фізичних відкриттів", де є ванна Архімеда, яблуна, під якою сидів Ньютон, радіо Попова, мікроскоп Броуна і т.д.

Кожний учитель, проводячи урок будь-якого типу, завжди усвідомлює головні дидактичні завдання уроку: чи то засвоєння нових знань, чи формування вмінь і навичок, чи узагальнення і систематизація, або перевірка навчальних досягнень учнів. При плануванні конкретних уроків педагогу необхідно враховувати, що будь-який метод навчання повинен забезпечувати:

- активну участь учнів у процесі навчання;
- можливість застосування набутих знань і навичок у реальних життєвих ситуаціях;
- розвиток цільових навичок поведінки;
- можливість учнів підвищити ефективність своєї діяльності;
- можливість отримувати знання під час групових та індивідуальних форм навчання.

Хочу пригадати слова К.Е. Цюлковського: "Спочатку обов'язково йдуть думка, фантазія, казка. За ними - наукові розрахунки, а в кінці - ідея". І саме нетрадиційні заняття дають змогу учням творчо мислити, фантазувати, робити розрахунки, втілювати у життя власні ідеї та фантазії. Прогресивність нових форм і методів навчання змінює ставлення учнів і вчителів до своїх обов'язків, змінює характер міжособистісних контактів, надаючи їм емоційного тепла, довіри, толерантності. Тому хочеться вірити, що інтерес дітей до точних наук буде зростати



Демидівський район

Шмідт Василь Петрович, вчитель Вербенської ЗОШ І-ІІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Людська голова - не посудина, яку треба заповнити, а факел, який треба запалити.

Фізика в школі вивчається впродовж п'яти років. За цей час учитель має не лише повідомити учням певні знання, а показати красу й логічне вивершення

фізичних теорій, можливість застосування її законів у різних галузях знань, в практичній діяльності. Нині повністю переглянуто застарілу концепцію, згідно з якою навчальний предмет розглядався як сума знань, яку треба вивчити і запам'ятати. Нові підходи до викладання фізики спрямовані на формування в учнів умінь розуміти та осмислювати навчальний матеріал, збирати та аналізувати інформацію з різних джерел, критично оцінювати її.

Нові завдання постійно вимагають удосконалення навчально-виховного процесу, який пов'язаний як з діяльністю вчителя, так і з активною пізнавальною роботою учнів. Центральною ланкою навчального процесу і виступає пізнавальна діяльність учнів, що реалізується через засоби і методи навчання. Ключовою загально-педагогічною і вузько-методичною проблемою, від успішного розв'язання якої значною мірою залежить доля багатьох інших була і залишається проблема активізації пізнавальної діяльності учнів, проблема захопленості навчанням: "без людських емоцій" ніколи не бувало, нема і бути не може людського шукання істини.

Ось чому багатьох педагогів хвилює байдуже ставлення багатьох учнів до уроків фізики. Тому, ми повинні формувати у дітей високі моральні якості, удосконалювати їхні вміння керуватися в своїй поведінці моральними нормами та цінностями, виявляти доброзичливість, ввічливість, повагу й чуйність до інших, толерантність та милосердя, відрізняти моральність та аморальність, а також дотримуватися етикетних норм у повсякденному житті та здійснювати вибір у складних життєвих ситуаціях, орієнтуючись на моральні цінності. Найбільше учні люблять слухати на уроці вчителя. Не всі вони люблять брати участь в бесідах і диспутах, самотійно працювати з підручником, вивчати першоджерела, готувати повідомлення, встановлювати зв'язки фізики з іншими науками, повсякденним життям. Багато вчителів фізики роблячи свої перші кроки на шкільній ниві буквально обрушують водоспад інформації, означень, формул на учнів. Трапляються хвилини коли учні зацікавлено слухають. Однак коли підводяться підсумки то найчастіше виявляється, що "зворотній зв'язок" не працює. Вихованці не вміють ставити запитання, формулювати проблеми, розв'язувати нові завдання,

усвідомлювати труднощі, точно виражати ситуації з яких не можна вийти звичними шляхами. Це розплата за готові знання.

Перед вчителем стоїть завдання дійти до кожного учня незалежно від його здібностей, змусити самих шукати відповіді на поставлені завдання слухати і самотійно розв'язувати завдання, які потребують мислення у власному розумінні. Справжніми знаннями стають тільки особисто знайдені відповіді на найскладніші запитання. В цьому допомагає мені запровадження методів індивідуалізації із врахуванням диференціації роботи учнів на уроці.

Думку про необхідність диференційованого підходу до навчальної діяльності школярів не раз висловлював у своїх працях В. О. Сухомлинський: "До кожного учня треба підійти, побачити його труднощі кожному необхідно дати тільки для нього призначене завдання."

Основне призначення індивідуальних і диференційованих завдань - забезпечити для кожного учня оптимальний характер пізнавальної діяльності у процесі навчальної роботи.

Індивідуалізація навчальної роботи передбачає добре знання мною можливостей моїх учнів: рівень їхньої підготовки і розвитку, індивідуальних особливостей. Підхід до цих методів роботи здійснюю на основі одержуваних результатів, спостережень, даних, щоб якомога ефективніше навчити учнів самотійної роботи на уроці та в позаурочний час. Велику увагу у своїй роботі приділяю груповій формі навчальної діяльності. Тому, що групове навчання орієнтує учнів на можливість співпраці зі своїми ровесниками, дозволяє реалізувати природне прагнення кожної людини до спілкування, сприяє досягненню учнями вищих результатів засвоєння знань та формування вмінь. Така модель легко і ефективно поєднується з традиційними формами і методами навчання і може застосовуватись на різних етапах уроків.

Тепер я хочу більш докладніше зупинитись на використанні у моїй педагогічній практиці індивідуальної та групової форм роботи учнів, як засобів підвищення пізнавальної діяльності на уроках фізики. Самостійність - якість, яку необхідно виховувати в учнів починаючи з сьомого класу. Для цього в процесі навчання я ставлю їх в таке положення, щоб вони без будь-якої допомоги могли вирішити запропоновані завдання. Використання індивідуальної форми навчальної роботи передбачає діяльність учня по виконанню спільних для всього класу завдань без контакту з іншими школярами, але в єдиному для всіх темпі.

В такому випадку завдання ставиться перед усім класом, та виконують учні кожен по-своєму. Але і тут виникає ряд труднощів, тому що сильніші учні виконують завдання без допомоги вчителя, використовуючи для цього всі свої розумові здібності, а інша ж частина класу не думаючи добиваються підказки зі сторони друзів, що веде до гальмування розвитку дітей з низьким і середніми навчальними можливостями. Тому я будую роботу на уроці так, щоб учень виконував специфічне завдання з врахуванням його навчальних можливостей і практикує частіше всього таку методику з ціллю перевірки якості засвоєння матеріалу і набуття

вміння працювати самостійно. Найчастіше завдання оформляю на спеціальних картках, при цьому враховую рівень складності. Карточки можуть бути з поняттями, означеннями, ребусами, кросвордами, таблицями, формулами. Постійно спостерігаю за діяльністю учнів, надаю допомогу тим, хто її потребує. Адже вони повинні зрозуміти в чому відчувають труднощі, які прогалини в знаннях заважають їм успішно справитися з роботою. В окремих випадках завдання міняю на більш легкі. Такий оперативний контроль і своєчасна допомога сприяють успішному навчанню школярів. Але при цьому я намагаюсь у кожному випадку контролювати міру допомоги учням, щоб не нанести шкоди в розвитку їх самостійності.

Для вищої ефективності індивідуальної роботи використовую диференційовані завдання, на що і зорієнтована існуюча 12-ти бальна система оцінювання учнів за рівнем їх розвитку. Тому намагаюсь планувати завдання із врахуванням можливостей учнів, дотриманням певних умов, що сприяють ефективності застосування завдань із врахуванням різних рівнів компетентності учнів.

Такий підхід створює єдині умови праці для усіх дітей, тому що й слабший учень зможе перейти до виконання завдань більш високого рівня складності.

Для активізації процесу навчання, підвищення зацікавленості учнів у засвоєнні матеріалу під час використання індивідуальних форм навчання застосовую такі методичні прийоми як "Мікрофон", "Згоден не згоден", "Інформаційна розминка".

Організація навчальної роботи школярів на уроці з використанням інтерактивних методів навчання, та врахуванням навчальних можливостей кожного, сприяє їх інтелектуальному розвитку. При виконанні цієї роботи усі відчувають моральне задоволення від зробленого, що створює високий емоційний настрій, викликає в учнів радість та переживання за свої успіхи.

Добре відома учителям фронтальна форма організації навчальної діяльності учнів передбачає навчання однією людиною (здебільшого вчителем) групи учнів чи цілого класу. За такої організації навчальної діяльності кількість слухаючих завжди більша від тих хто говорить.

На відміну від неї групова або колективна форма навчальної діяльності учнів більш ефективна. Для цього у групу можуть входити як учні одного рівня розвитку, так і різних. У результаті виграють усі учні, усвідомлюючи, що всі члени групи просто "приречені" на спільну долю. Успіхи кожного визначаються не тільки його працею, а й зусиллями товаришів. Всі члени групи пишаються успіхами один одного і разом святкують перемогу, коли один із членів групи удостоюється похвали за особливі досягнення. Позитивний ефект, який має співпраця для досягнення багатьох важливих результатів, робить груповий метод одним із найважливіших інструментів в навчанні. Але, як і будь яка інша діяльність учителя, вона потребує чіткої організації та розуміння основних моментів:

Основними технологіями групового навчання, які я використовую у своїй роботі є :діалог, синтез думок, спільний проект, конференція, диспут.

Отже, здійснюючи навчальний процес я беру собі за мету - показати, як слід

здійснювати самостійну, індивідуальну та групову роботу для розвитку ефективної пізнавальної діяльності школярів .

Безумовно, ці методи і форми організації навчальної діяльності учнів на уроках є одним із найбільш ефективних в арсеналі педагога. Однак слід пам'ятати, що індивідуальна форма навчання не є основною, а продуктивні можливості цієї форми проявляються лише в зв'язку з іншими формами навчання.

Групові форми навчання в цьому відношенні більш ефективні. Але як і будь яка інша діяльність вчителя вони потребують чіткої організації. Безперечно, застосування вчителем групового навчання, чи примінення методу роботи в групах потребує насамперед його власної серйозної підготовки, впевнене володіння його основами. Треба готувати до нього і учнів. Групові форми навчання, як і будь яку іншу інтеракцію, потрібно вводити обережно, поступово, поелементно, пов'язуючи її з традиційними для нашої школи моделями навчання. Але досвід роботи багатьох вчителів уже сьогодні свідчить, що без таких технологій неможливий подальший розвиток шкільної науки.

Отже, підводячи підсумок моєї роботи, хочу сказати, що головне завдання вчителя на сьогоднішній день навчити учня вчитися на уроці. Для цього вчитель повинен активізувати пізнавальну діяльність учнів на уроці через різні форми. Найперше - це конспект, усна і письмова рецензія публікацій і виступів. Хочу відзначити, що дуже цікаво учням розгадувати кросворди, виконувати тести. На своїх уроках привчаю учнів більше працювати самостійно з джерелами, додатковою літературою. Дуже допомагають активізувати пізнавальну діяльність на уроках фізик ігрові ситуації, рольові ігри. В грі учні краще запам'ятовують матеріал, активізується їхня увага і діяльність.

Ще Платон сказав, що голова учня не посудина, яку треба наповнити, а смолоскип, який треба запалити. І головна роль у цьому покладається на вчителя, бо саме він має навчити і виховати особистість, свідомого громадянина, професіонала, тобто людину з притаманними їй особистісними якостями й рисами характеру, світоглядом і способом мислення, почуттями, вчинками та поведінкою, спрямованими на саморозвиток демократичного громадянського суспільства в Україні.



Дубенський район

Бендюк В'ячеслав Іванович, вчитель
Мирогозанської ЗОШ І-ІІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Активізація мислення
учнів на уроках фізики шляхом створення проблемних
ситуацій.

Педагогічне кредо: Ти - Учитель. І тобі вже не
спочити. Поки житимеш на світі, будеш ти потрібний
дітям.

Актуальність досвіду. У сучасній школі має місце традиційна організація навчання. Один з методів такого навчання полягає в тому, що вчитель передає дітям заплановану "суму знань", а учні мають приймати повідомлення, вивчати вдома за підручником відповідний матеріал і бути готовими до його переказу. Учителю показує як розв'язати задачу або виконати вправу, а учні відтворюють продемонстровані ним способи дій. Такий пояснювально-ілюстративний метод розраховано на розумову пасивність учнів; одержуючи в готовому вигляді плоди чужої інтелектуальної праці, вони нерідко звикають жити чужим розумом і беруть цю звичку із собою в подальше життя.

Другий метод навчання, що дістав назву проблемного, є протилежним за змістом традиційному: його суть відповідає принципам розвивального навчання. Зміст цього методу полягає в тому, що учень не отримує знань у готовому вигляді, а залучається до процесу активного пошуку, своєрідного відкриття нових для нього явищ та закономірностей. У такому випадку учень стає до певної міри творцем і свого знання, і свого розумового розвитку.

Відомий методист Є. Коршак говорив, що коли третину уроків фізики викладатимуть із використанням проблемного методу, то питання реалізації інтересу до вивчення фізики вирішуватиметься автоматично.

Теоретичне обґрунтування досвіду. Навчальною проблемою ми називаємо виникле або поставлене перед суб'єктом питання, відповідь на яке заздалегідь невідома і підлягає творчому пошуку, для здійснення якого в людини є певні засоби.

Початковий етап - створення проблемної ситуації. Проблема ситуація - це психічний стан інтелектуальної освіти, що виникає в людини тоді, коли вона, розв'язуючи проблеми (завдання), не може пояснити новий факт за допомогою знань або виконати відому дію в знайомі способи й має знайти новий шлях.

Наступний етап - аналіз цієї ситуації. Для аналізу проблемної ситуації учень має актуалізувати наявні знання. Актуалізація знань не є суто репродуктивним актом пам'яті, а припускає відтворення і відбір знань, потрібних для розв'язання даної проблеми або завдання.

Аналіз ситуації призводить до усвідомлення сутності виниклих труднощів й

формулювання проблеми.

Часто умови є такими, що доцільно після створення проблемної ситуації самому сформулювати навчальну проблему. Іноді доводиться обмежитися застосуванням спеціальних методичних прийомів, спрямованих на пробудження інтересу до нового матеріалу, створенню певного емоційного настрою, що сприяє формуванню пізнавальних інтересів і також є сильним побудником активності особистості.

Прийоми активізації мислення. Експеримент - один із найважливіших прийомів активізації мислення учнів при постановці навчальної проблеми.

Спостереження нових, часом несподіваних ефектів збуджує пізнавальну активність учнів, викликає гостре бажання розібратися в сутності явища. При цьому в одних випадках корисно запропонувати учням уважно спостерігати за тим, що відбулося, в інших - спробувати корисно скористатися тоді, коли можна чекати свідомо помилкових пророкувань, після чого демонстрація викличе ще більший інтерес. У своїй експериментально-дослідній роботі намагаюся створювати проблемні ситуації з метою активізації розумової діяльності учнів. Із цією метою проводжу демонстрації дослідів. Для прикладу.

Школярі неодноразово зустрічалися в житті з явищем змочування твердого тіла рідиною, але, звичайно, не замислювалися над природою спостережуваного. Викликати в дітей зацікавлення, розібратися в причині цього явища можна шляхом попередньої (до оголошення теми уроку) демонстрації дослідів. На тонкій пружині підвішуємо горизонтально скляну пластинку. Пластинкою торкаємося поверхні води в посудині.

Пропоную учням уважно спостерігати за тим, що відбувається за планового опускання посудини з водою. Учні звертають увагу на те, що пластинка при цьому не відразу відривається від води. Вона прилипає до неї, а пружина розтягується. Як пояснити стверджувальне? Попередній експеримент на цьому закінчується. Створено проблемну ситуацію. Здійснюємо аналіз цієї ситуації: пропоную дітям висловлювати гіпотези для пояснення явища. Оскільки на попередньому уроці розглядалося питання про взаємодії молекул, учні приходять до правильного висновку про природу спостережуваного явища. Після цього формулюю тему уроку.

Потім експеримент проводжу знову, але тепер посудину з водою опускаємо до відриву скляної пластинки від води. Учні знову з більшим інтересом спостерігають першу частину дослідів, розуміючи, що відбувається, і продовжуючи спостереження, звертають увагу на те, що пластинка після відриву виявляється змоченою водою. Розгляд питання триває.

Під час вивчення теплообміну у 8 класі лаборант вносить до фізичного кабінету стрижень електричного паяльника і дає кільком учням доторкнутися до нього, щоб переконатися, що він теплий або навіть гарячий.

Ставлю запитання:

- Яким способом змінити внутрішню енергію цього тіла?
- Чи можна точно визначити, яким саме способом її змінити?

- Як відбувалася передача енергії?

Отримані відповіді на поставленні запитання вказують на те, що передача теплоти тілу можлива різними шляхами.

Ефективним засобом створення навчальної проблеми є попереднє розв'язання задачі.

Так, переконати восьмикласників у доцільності і навіть необхідності введення поняття швидкості тіла (взагалі кажучи, відомому їм із життєвого досвіду) допомагає така задача: чи можна догнати гепарда на автомобілі, якщо гепард пробігає 200 м за 8 с, а автомобіль за 1 хв проїжджає 1200 км? Отримані відповіді викликають інтерес. Це стимулює пошук. Зазвичай більшість учнів здогадуються, що для порівняння потрібно знайти шлях, пройдений за одиницю часу, тобто швидкість тіла, про яку вони знають з життя і з уроків математики. Розв'язання цієї задачі допомагає не тільки створити навчальну проблему, а й приступити до її розв'язку.

Підходячи до вивчення закону всесвітнього тяжіння, пропоную учням розрахувати переріз сталевго троса, який міг би завдяки своїй пружності забезпечити обертання Землі навколо Сонці, якщо б ніяких інших взаємодій між цими тілами не було.

Обчислення показують, що переріз троса був порівняний із перерізом земної кулі. Що ж за сила забезпечує обертання Землі по її орбіті? Яка її природа? Яким законам вона підпорядковується? Постановка цих запитань після розв'язання задачі не просто підводить учнів до нової теми, а й збуджує гостре бажання розібратися в них.

Деяку різновидність розглядуваного способу становить використання для створення навчальної проблеми запитань-задач, що на відміну від розрахункових задач досить просто реалізувати. Постановка запитань до вивчення теми сприяє збудженню пізнавальної активності школярів.

Прикладом запитань-задач, зв'язаних з повсякденним досвідом учнів, можуть бути:

- На вулиці біля перукарні навіть у безвітряну погоду відчувається запах одеколону. Пояснить це явище. (7 клас)
- Ходити босими ногами по мокрому узбережжю, встеленому галькою, боляче, а ходити по дну моря, встеленому також галькою, не боляче, якщо людина занурена у воду вище пояса. Чому? (8 клас)
- Чому спалах блискавки супроводжується громом? (9 клас)
- Чому влітку зазвичай роса випадає перед ясною погодою? (10 клас)
- Чому вночі темно? (11 клас)

Збуджує інтерес учнів до навчальної проблеми використання уривків з праць видатних фізиків, філософів, а також з художньої літератури.

Так, вивчення теми "Початкові відомості про будову речовин" в 7 класі розпочинаю читанням уривків з відомої поеми римського філософа-матеріаліста і поета Тіта Лукреція Кара "Про природу речей". З винятковою свіжістю і яскравістю змальовує в ній автор кінетику атомів. Образи, якими він користується, приклади,

які він наводить для своїх доведень, не втратили значення і тепер.

Звернемось до першого закону механіки. Кожен вчитель знає, з якими труднощами зв'язане зазвичай формування в учнів правильних уявлень про інерційний рух. Навіть кращі учні часто при розв'язуванні задач на рух тіла за інерцією за наявності тертя зображають на рисунках і пробують якось врахувати "силу тяги". Інтуїція підводить.

Збудити інтерес до проблеми дослідження і загострити, акцентувати увагу учні на тому фундаментальному факті, що для підтримання руху за інерцією сила не потрібна, мені допомагає уривок з "Механіки" Арістотеля: "Рухоме тіло зупиняється, якщо сила, що його штовхає, припиняє свою дію".

Чи правий Арістотель? Формулюю тему уроку, проводжу експериментальне дослідження проблеми, і учні роблять висновок. В кінці уроку знову повертаюся до поглядів Арістотеля, щоб показати, наскільки важкий шлях пізнання природи, і підкреслити значення експерименту в науковому пізнанні. Помилка видатного мислителя минулого справляє велике враження на учнів, врізається в пам'ять і застерігає від подібних помилок.

Трохи інший відтінок носить використання для створення навчальної проблеми уривків з художньої літератури. Тут великий емоційний вплив, створення позитивного емоційного настрою.

Так значний інтерес викликають оповідання великого російського письменника Л.М.Толстого, що ввійшли в навчальні книги (скажімо, "Як в місті Парижі відремонтували дім", де дивовижно просто й доступно розповідається про теплове розширення тіл), а також повість К.Е.Цюлковського "На Місяці". Та добре відомий учнями барон Мюнхаузен, що часто демонструє повне незнання фізики, і учні із задоволенням його викривають.

Наприклад, під час вивчення оптики я створюю проблемну ситуацію за уривком з твору М.В.Гоголя "Повість про те, як посварились Іван Іванович з Іваном Никифоровичем":

"Кімната, в яку увійшов Іван Іванович, була зовсім темна, тому що віконниці були закриті, і сонячний промінь, проходячи в дірку, зроблену у віконниці, набрав райдужного кольору і, б'ючись об протилежну стінку, намалював на ній строкатий краєвид з очеретяних покрівель, беріз і розвішеного на подвір'ї одягу, тільки все в перевернутому вигляді. Від цього всій кімнаті надавалось якоїсь чудової напівтемряви."

Як пояснити явище, яке спостерігав Іван Іванович?

Також виправдовує себе написання мною і учнями віршів, переказів, оповідань з описом фізичних явищ.

Урок вивчення законів заломлення я розпочинаю з вірша:

Я налив у склянку чаю,
Ложку з цукром опустил
І зненацька помічаю:

Хтось її переломив!
Хто цей злодій? Де сховався?
Ложку з жалем вийняв я
І безмежно здивувався:
Ціла ложечка моя!

Та лише у чай проникла -
Знов ламається вона.
Що це? Може, чарівник я?
Може, ложка чарівна?

Доповнюю ці слова демонструванням заломлення світлових променів, що падають на скляну пластинку, за допомогою шайби Гартля.

В організації навчальної діяльності використовую різноманітні форми та методи навчання, зокрема навчальну дискусію та роботу в групах.

Навчальна дискусія дає змогу вчителю використати різні погляди щодо тієї чи іншої проблеми, а учням - обґрунтувати свою позицію. Правильні чи помилкові судження затверджують у свідомості учнів основні теоретичні положення і висновки. Робота у групах стимулює учнів до обговорення, використання різних способів розв'язання завдань і дає можливість кожному проявити ініціативу, самостійність, аналізувати свою роботу. Кожна група опрацьовує певну проблему і пропонує її розв'язання, а всі разом учні формують спільні висновки.

Результативність досвіду. Проблемне навчання фізики має свої "плюси": викликає стійкий інтерес до предмета, спонукає до періодичних і тривалих внутрішніх пошуків, дозволяє глибше осмислити й творчо опрацювати інформацію, відкриває нові можливості, формує особистість, готову до самовизначення і самореалізації. Учні більш активно включаються у навчальний процес. Вдалося залучити до роботи навіть тих учнів, які ніколи не цікавилися фізикою й успішність яких була низькою. Учні стали по-новому осмислювати події, явища. Все це забезпечує формування цілісного сприйняття дійсності.

Постійна праця над підвищенням професійної і методичної майстерності дала змогу отримати учням призові місця на олімпіадах з фізики:

- 2008 рік - III місце у II етапі Всеукраїнської олімпіади з фізики;
- 2009 рік - II і III місця у II етапі Всеукраїнської олімпіади з фізики;
- 2010 рік - I і II місця у II етапі Всеукраїнської олімпіади з фізики;
- 2011 рік - II і III місця у II етапі Всеукраїнської олімпіади з фізики;
- 2012 рік - II і III місця у II етапі Всеукраїнської олімпіади з фізики

Дубровицький район

Сидоришина Людмила Йосипівна, вчитель Селецької ЗОШ І-ІІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Формування конкурентоспроможної особистості



засобами сучасних педагогічних технологій на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Багато можна добитися суворістю, багато - любов'ю, але завжди - незважаючи на особистості. (Й.В.Гете).

Двадцять перше століття кидає виклик усьому, що нас оточує. Людство сьогодні перебуває в технологічній фазі науково-технічної революції, коли стрімко міняється техніка й технології, і щоб встигнути за запаморочливими новинками, щоб не відчувати себе викинутим за борт сучасного життя, треба

постійно вчитися. "Навчання" стає категорією, яка супроводжує людину протягом усього життя. Основна мета цього етапу - інформатизація всіх сторін життя. Освіта є інформаційним процесом і тому використання сучасних технологій навчання особливо важливе. Одним із викликів нашого часу, які гостро стоять перед школою, є соціалізація учня, тобто завдання школи полягає в тому, щоб випускник школи був пристосованим до вимог суспільства, що змінюється, умів зберегти свою індивідуальність та протистояти поганому. Сучасний світ змінюється настільки швидко, що в межах життя одного покоління відбуваються кардинальні зміни, які стосуються всіх сторін існування людини. Всі ці зміни вимагають від суспільства винахідливості, гнучкості, творчого підходу до розв'язання проблем, уміння застосовувати знання в реальному житті. Однак ці вміння не беруться нізвідки, їх треба формувати і розвивати. Тому школа, яка розуміє дійсне значення цих процесів соціуму, несе на собі особливу відповідальність за вміння пристосовуватися до змін. Якщо необхідність соціалізації учня усвідомлена і визнається вчителем (що, звичайно, свідчить про його сучасний рівень ерудиції, професіоналізм), то він закладатиме цю ідею перш за все в завдання уроку. І, проєктуючи урок, думатиме, шукатиме зміст, методи, форми, засоби, створюватиме умови, щоб мета соціалізації була виконана.

Тому одним із головних завдань учителя фізики є формування інтересу, на базі якого можна виховувати і розвивати особистість дитини, здатної логічно, самостійно, критично мислити та аналізувати інформацію, приймати рішення та відстоювати свою думку. Для формування пізнавального інтересу до вивчення фізики велику роль приділяю проблемно-пошуковим та проблемно-експериментальним урокам, груповим та індивідуальним формам роботи, проєктам, використанню комп'ютерів на уроках, ігрові ситуації, проведенню нестандартних уроків, використовую інноваційні технології та нетрадиційні методи навчання. Для розвитку в учнів творчого мислення шукаю нові форми і методи, стараюся створювати пізнавальні ситуації, які змушують учнів вести активний пошук розв'язку суперечностей між знанням і незнанням, відкриваю чертоги дитячого розуму, дошукуюся суті, рівняю непевний крок учнів, що

прагнуть збагнути істину. Удосконаленню форм і методів такої роботи немає меж. А маленьке відкриття дитини, вогник в учнівських очах, їхня радість при досягненні успіху - то найкращий стимул для роботи вчителя.

Нам, вчителям, часто здається, що ми володіємо ключами від знань і що саме ми маємо передати їх дітям, вдало і старанно пояснивши, розтлумачивши. Але життя змінилось так, що школа більше не є монополістом знань і тому необхідно використовувати сучасні інформаційні технології, йти в ногу з життям, щоб не бути викинутими не узбіччя. Актуальність проблеми використання інформаційних засобів на уроках фізики полягає в тому, що сучасні досягнення науки та техніки вимагають сучасних уроків, які враховують ці досягнення.

Інформаційні засоби потрібно використовувати як комп'ютерну підтримку уроку в поєднанні з класичними методами навчання основам фізики.

Будь-яка діяльність людини має певну мету. Головна мета роботи вчителя з активізації пізнавальної діяльності - розвиток творчих здібностей учнів. Досягнення цієї мети дозволяє розв'язати багато задач фізичної освіти:

1. Самостійне поповнення багажу знань, тобто вміння самостійного пошуку додаткової інформації, її аналіз та засвоєння.
2. Майбутнє професійне спрямування, тобто підготовка учнів до виробничої діяльності, творчий підхід до засвоєння нової професії.
3. Втілення в життя своїх науково-технічних рішень.

Головний шлях розвитку пізнавальних здібностей учнів - це діяльність. Отже, розвиток творчих пізнавальних - мета роботи вчителя, а застосування різноманітних прийомів активізації є засобом досягнення цієї мети. Але при застосуванні цих прийомів та методів необхідно враховувати їх відповідність до наявного рівня розвитку пізнавальних здібностей учнів.

Активізація пізнавальної діяльності учнів є активізацією їхнього розвитку: зміст, організація і мотиви діяльності визначають темп та глибину розумового розвитку. Будь-яка навчальна робота - це серйозна і тяжка праця, яка приносить радість, якщо учень уміє працювати. Один із шляхів, що стимулює розумову працю - це організація і постановка посильних для школярів навчально-практичних проблем. Часто такі завдання, пов'язані з навчальним матеріалом, не розв'язані на уроці, лягають в основу домашнього завдання. Вони розраховані на учнів, які бажають глибше вивчити і краще зрозуміти фізику. При обговоренні на наступному уроці, коли відбуваються дискусії, такі завдання приносять багато задоволення і користі. Учні поступово усвідомлюють, що на уроках фізики схвалюються запитання, які починаються зі слів: "Чому...", "Чи можна...", "Як...", "Чи являється...", "Яким чином...", "Що потрібно зробити, щоб...", "Що відбудеться, якщо...", "У якому випадку...", "Чи залежить...", "Чи буде..." і т. д.

Плануючи роботу з учнями над конкретною темою, що вивчається, намагаюся залучати їх до активної творчої діяльності, застосовуючи різноманітні форми та методичні прийоми. Зацікавлення учні одержують, розв'язуючи нетрадиційні дидактичні завдання як на етапі перевірки домашнього завдання, так і під час

закріплення вивченого матеріалу. Такі завдання, як дидактична гра "Так чи ні" (учні дають ствердну чи заперечну відповідь), "Що, де, коли, чому?" (учні відповідають на якісні запитання-задачі), розгадування і складання кросвордів, складання сенканів (додаються), складання казок, міні-творів ("Як би я жив(жила) без світла", "Техніка майбутнього", "Лист інопланетянину", "Світ навколо мене"), віршів, опорних схем і таблиць, загадок, пояснення змісту прислів'я, виготовлення саморобних приладів, складання методичних рекомендацій для розв'язування задач (додаються), підготовка повідомлень (усних і письмових) сприяють свідомому засвоєнню учнями одержаних знань у нестандартних ситуаціях. Добре зарекомендували себе такі форми роботи на уроці як фізична дуель, інтелектуальний футбол.

Ігри - це також один з найпоширеніших методів активізації пізнавальної навчальної діяльності учнів. Навчання в групі реалізує діяльний підхід до викладання і цим самим підвищує інтерес до знань, сприяє розвитку здібностей та пізнавальної активності учнів. Діяльність навчальних груп інтенсифікує процес навчання, виховує працелюбність, почуття взаємодопомоги та вміння працювати в колективі. В своїй діяльності я практикую групову діяльність на уроках. У груповій роботі зароджується навчальне спілкування, адже у групах учні не лише обмінюються інформацією, а й прагнуть до того, щоб ця інформація була зрозумілою і певним чином усвідомленою. Педагогічна практика та власний досвід показали, що уроки, на яких має місце групова форма роботи, є різноманітними, не шаблонними, вони характеризуються варіативністю та самобутністю. На одних уроках робота учнівських груп короткочасна (10 - 20 хв уроку), на інших - цілий урок. Типами групових занять з фізики є:

- | | |
|---|-------------------------|
| - урок - обговорення; | - урок - винахідництва; |
| - урок експериментального випробування; | |
| - урок прес - конференція; | - урок - семінар; |
| - урок "Що? Де? Коли?"; | |
| - урок міжпредметного узагальнення; | - урок - залік; |
| - спарений урок; | - урок конструювання; |
| - урок - фізичний аукціон; | - урок - змагання. |

Групова діяльність учнів може використовуватись на уроках вивчення нового матеріалу, під час розв'язування задач, у процесі формування експериментальних умінь, під час узагальнення і систематизації знань. Групову навчальну діяльність учнів на уроках різного типу сприяє тому, що в значній частині учнів відбувається переоцінка якостей (бажання допомогти товаришу, уміння спілкуватися, знання предмета, чесність, глибока зацікавленість фізикою). Учні ставлять підвищені вимоги до себе. Учень прагне до діалогу, до вирішення суперечностей, має потребу у вислуховуванні точок зору товаришів.

Добрі результати дають уроки - ігри "Найрозумніший учень", "Найсильніша група", "Останній герой", "Щасливий випадок" і т. д. Всі ігри схожі за структурою, але кожна має свої особливості. Це дає змогу урізноманітнити уроки, і разом з тим,

виховувати в учнів колективізм і прагнення самоствердитися, виховує волю до перемоги, потребує від учнів застосування отриманих знань у нестандартних ситуаціях.

Традиційний урок фізики вже не влаштовує практику сьогодення. Сучасна школа чекає нових, нетрадиційних методів навчання, продуктивних підходів, заснованих на колективній творчості під час пошуку розв'язку проблемної задачі, ділового спілкування учнів, що базується на принципах демократії, ведення розумного діалогу, альтернативності.

Серед завдань, що стоять перед школою, чи не найголовнішим є передача молоді змісту соціальної культури для її збереження і розвитку. Природничі і гуманітарні науки реалізують це завдання через пізнання людиною навколишнього світу. Саме у духовній діяльності проявляються різні форми відображення об'єктивного світу у житті людей. Створення умов для такої діяльності потребує змін у змісті, формах і методах навчання.

Останнім часом у навчальному процесі з фізики широко використовуються ігрові моменти - ігри на фізичному матеріалі. Це сприяє розвитку інтересу учнів до предмета, кращому засвоєнню навчального матеріалу, гуманізації навчання. Наприклад:

Зміст гри:

"Хто цей вчений"

Інформація 1. Його ім'ям названо штучно отриманий у 1955 р. трансурановий елемент, який займає соте місце в таблиці Менделєєва.

Інформація 2. Він розробив статистику частинок із напівцілим спіном, яка також має його ім'я.

Інформація 3. У 1938 р. отримав Нобелівську премію за вивчення штучної радіоактивності.

Інформація 4. Народився у Італії. Закінчив Пізанський університет. У 1938 р. із сім'єю виїхав із фашистської Італії до США, де виконав одну з перших робіт, яка привела згодом до створення атомної бомби.

Інформація 5. Він побудував перший атомний реактор, у якому вперше була здійснена керована ланцюгова ядерна реакція. Відповідь: Енріко Фермі.

"Яке це фізичне явище?"

Інформація 1. Це явище було відкрите у 1922 р. під час опромінення рентгенівськими променями парафіну.

Інформація 2. У цьому явищі у всій повноті проявляються корпускулярні властивості електромагнітного випромінювання. Після пояснення цього явища було запропоновано квант світла з енергією $h\nu$ називати - фотон.

Інформація 3. Про це явище відомий фізик Макс Бор сказав, що це "гра в більярд фотонами та електронами".

Інформація 4. Електрони, які беруть участь у цьому явищі, мають бути вільними або слабко зв'язаними.

Інформація 5. Ученому, який відкрив це явище у 1927 р., присуджено Нобелівську

премію, а саме явище (точніше, ефект) має його ім'я.

Відповідь: явище розсіювання електромагнітного випромінювання на вільних електронах, яке супроводжується збільшенням довжини хвилі, тобто ефект Комптона.

Учитель завжди щось розповідає, пояснює, демонструє, наводить схеми, аналогії. Іноді кажуть: "Так виклав, що аж сам зрозумів". Чи не краще замість того, щоб бути "паровозом", стати освітнім тренером, щоб не програму "проходити" чи, в кращому випадку, виконати, а тренувати розум і культуру живих почуттів. Тренувати не через викладання, а через учнівську навчальну діяльність. Навчати - означає надати учням можливість діяти в науково-культурному просторі школи. Учень - це не валіза для "пакування" знань. Ідеально відповідає цій потребі проектна діяльність, бо вона сприяє активному залученню й реалізації життєвих планів учнів. Робота над проектом - це практика особистісно орієнтованого навчання, що враховує у процесі навчання конкретного учня, його вільний вибір, особисті інтереси. Тому цей учень розуміє, навіщо йому знання і де їх застосовувати.

У Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті сказано, що головна мета української системи освіти - створити умови для розвитку і самореалізації кожної особистості як громадянина України, формувати покоління, здатні навчатися впродовж життя, створювати й розвивати цінності громадянського суспільства.

Завдання, яке висуває доктрина, - створення такої системи освіти, яка була б особистісно орієнтованою. Тобто, щоб у цій системі кожен, хто навчається, розраховував на те, що до нього ставитимуться не як до посереднього учня чи студента, а як до індивідуальності, щоб бачили в ньому ті чи інші особливості, враховували їх, плекали самодостатню самостійну особистість, здатну бачити та вирішувати соціально значимі проблеми та максимально реалізувати власні можливості.

Досягти цього учень може у спільній творчій діяльності з учителем, якщо буде керуватися такими принципами:

- активно й невинно брати участь у навчальній діяльності, відкривати вже відоме в науці або винаходитиме нове, вдосконалюючи що-небудь;
- вивчаючи навчальний матеріал, звертати особливу увагу не на його запам'ятовування, а на глибоке логічне й філософське осмислення;
- усіляко підтримувати не тільки стосунки дружби, взаємоповаги, а й суперництва;
- нести однакову відповідальність, мати право на помилку й досягнення.



Зарічненський район

Добішук Микола Миколайович, вчитель
Іванчицької ЗОШ І-ІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Використання ігрових ситуацій на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Хто має бажання, той знаходить можливість, хто не має бажання - знаходить причину.

*Головне, щоб одночасно учень бачив,
спостерігав
і робив. Де є ці три речі,
там є жива думка, яка загострює
розум.
(В.О. Сухомлинський)*

Як зазначено у Концепції загальної середньої освіти: "Освіта ХХІ століття - це освіта для людини. Її стрижень - розвивальна, культуротворча домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання та вміння для творчого розв'язання проблем, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни".

Тому основною метою навчання фізики стає максимальний розвиток творчих здібностей, обдарувань та інтересів учня, формування компетентної особистості школяра, здатної до самовираження та самореалізації, виховання постійної потреби до пізнання, самоосвіти і самовдосконалення.

Внаслідок різних причин, незважаючи на зростання ролі природничо-математичних наук у всьому світі, престиж їх вивчення у нашій країні постійно падає. Наші учні прагматичні, вони знають, в яких умовах виживають їхні батьки, тому не мріють бути інженерами, винахідниками, вченими, що й зумовлює зниження престижу природничо-математичних наук, зокрема фізики.

Як же зробити так, щоб учні зрозуміли, що фізика - наука майбутнього, і вони можуть зробити свій вклад у її розвиток? Як викликати в учнів інтерес до вивчення фізики, зацікавити їх на уроках, зробити так, щоб вивчення предмета було для них доступним, ненав'язливим, супроводжувалося позитивними емоціями, щоб вони зрозуміли необхідність вивчення предмета і, врешті-решт, зацікавилися нею? Мене, як і багатьох моїх колег, давно хвилюють ці питання, що і визначило основну ідею досвіду моєї роботи.

Я вважаю, що в сучасних умовах результативність навчання фізики перебуває у прямій залежності від умінь вчителя побудувати урок таким чином, щоб оптимально задіяти всі органи чуття дитини, змусити її мислити, будувати логічні

схеми, формувати певні поняття, переосмислювати сприйняте, творити нове і фантазувати.

Для цього є великий арсенал різних методів. Проте у моїй системі особливе місце займають нетрадиційні форми проведення уроків, зокрема у формі дидактичної гри. На мій погляд, саме такі форми уроків-ігор викликають активний і тривалий інтерес учнів до знань, сприяють активізації розумової діяльності, реалізації триединої мети: навчальної, розвивальної та виховної.

Проте я більше практикую використання на уроках не самих ігор, а ігрових ситуацій: фізичні гонки, фантазери, відгадай задумане, фізичний пінг-понг, віршована фізика, кросворди, фізичне лото, чомучки, вилучи зайве, впізнайка, знайди помилку, конкурс підказок тощо. Все це і спонукало мене обрати проблемну тему роботи "Використання ігрових ситуацій на уроках фізики".

Актуальність досвіду полягає в тому, що використання ігрових ситуацій сприяє забезпеченню високого рівня якості фізичної освіти, здійсненню компетентнісного підходу в навчанні, підвищенню загальної обізнаності та освіти учнів, розширенню світогляду і зниженню втомлюваності учнів, так як навчальний процес відбувається за умов їх постійної активної взаємодії.

Педагогічні можливості гри та ігрових ситуацій були помічені давно. Роль гри в людських відносинах підкреслював ще Платон. Значення гри в навчанні відмічав Ян Амос Коменський. Науковою основою досвіду є погляди науковців і педагогів на роль нестандартних уроків в організації навчально-виховного процесу (Підласий І.П., Вашуленко М.С., Дмитренко Л.І.), суті інтерактивного навчання (за Пометун О.І.). Сучасна педагогіка вбачає цінності гри як педагогічного методу перш за все у комплексі з іншими методами впливу, пов'язує її з управлінням з боку вчителя.

Практика застосування ігор засвідчила наявність, крім позитивних аспектів впливу на учнів, і негативні, які проявляються в додаткових витратах часу на підготовку, відволіканні уваги на непродуктивну діяльність, порушенні дисципліни тощо. Тому під час організації ігор на урок детально продумую такі аспекти: кількість гравців, дидактичні матеріали в ході гри, мінімізація часу на пояснення правил гри та її проведення, максимальна пізнавальна активність всіх учнів класу.

Очікуваними результатами досвіду щодо використання гри та ігрових ситуацій на уроках фізики є:

- підвищення мотивації до вивчення фізики;
- удосконалення умінь і навичок у проведенні фізичного експерименту;
- забезпечення позитивної атмосфери в колективі під час виконання спільних завдань;
- практичне використання отриманих результатів при вивченні інших предметів, зокрема математики, біології, хімії.

Завдання вчителя фізики в цих умовах полягають у стимулюванні в учнів зацікавленості до вивчення предмета і шляхом організації роботи на уроці, яка передбачає їх вирішення, показати практичне застосування одержаних знань.

Сьогодні у викладанні фізики існує цілий ряд проблем: великий обсяг тем,

складність програми, здебільшого ускладнений виклад матеріалу, насиченість фізичними поняттями й термінологією, високий рівень науковості, недостатня кількість часу, відведеного на виконання лабораторних і практичних робіт у межах уроку. Ці труднощі ставлять переді мною завдання - викликати інтерес і бажання до навчання, використовуючи найефективніші форми й методи, різноманітні ігрові ситуації тощо.

Кожен учитель має право обирати саме ту гру чи ігрову ситуацію, яка йому до вподоби, хоча недостатньо лише обрати вподобане і скопіювати його на своїх уроках. Потрібно ще "підігнати" його під себе та учнів, в чому полягає практична значимість досвіду.

В умовах малокомплектної сільської школи з бідною матеріальною базою забезпечувати ефективне навчання фізики дуже складно. І справа тут не лише у відсутності приладів, літератури тощо. Справа в тому, що весь навчальний матеріал, передбачений програмою з фізики, не в однаковій мірі потрібний усім учням. Як учитель, маю власну систему навчання фізики, в якій виступаю лише в ролі організатора навчального процесу, можна сказати, лідера класу, використовуючи цілий арсенал засобів навчання: експерименти, бліц-турніри, рольові ігри, "мозкова атака", моделювання життєвих ситуацій, лекція з розв'язанням поставленої проблеми, інтегровані уроки, подорожі, використання ресурсу комп'ютерних технологій тощо.

Гра - один з найефективніших засобів пробудження в учнів інтересу, позитивних емоцій, розвитку фантазії, мислення, формування нових понять, вироблення інтелектуально-практичних умінь і навичок, виховання самостійності, наполегливості, розширення кругозору.

В ігровій діяльності найповніше розкриваються індивідуальні особливості кожного школяра. Ігрові ситуації дають змогу вчителю легко привернути увагу учнів і протягом досить тривалого часу підтримувати їхній інтерес до важливих і складних питань, властивостей і явищ, на яких у звичайних умовах зосередити увагу дітей не завжди вдається.

Поряд із ігровими ситуаціями для створення умов щодо активізації та інтенсифікації діяльності учня, використовую різноманітні активні методи:

- метод доступності матеріалу;
- міні-проекти, орієнтовані на самостійну діяльність учнів на певний відрізок часу - індивідуальну, парну, групову;
- метод лаконічності;
- метод міні-дискусії;
- метод структурності;
- метод робочої гіпотези, який полягає не тільки у спостереженні явищ, але й сприяє підключенню паралельних гіпотез, їх спростуванню та виведенню наслідків з подальшим їх підтвердженням;
- метод підсиленої лекції, що зумовлює подачу навчального матеріалу у вигляді схем, таблиць із подальшим обговоренням;

- метод образності, емоційності й незвичності тощо.

Велику роль у моїй системі навчання фізики відіграє мотивація. Все починається з цікавості учня, яку можна викликати шляхом використання проблемних ситуацій, як зазначено у статті "Технологія проблемного навчання (на прикладі вивчення курсу фізики у загальноосвітній школі)", автор Тевлін Б. К., газета "Фізика в школах України", № 19 (23) 10. 2004 р.

Інколи замість проблемних ситуацій використовую просто цікаві запитання.

А якщо й таких питань немає, то можна зацікавити учнів розповіддю про важливість і використання знань, здобутих на уроках. Дуже часто на початку уроку застосовую свій улюблений прийом: "Я розумію, що далеко не кожному з вас у подальшому житті доведеться користуватися ... (законом Кулона, графіком рівноприскореного руху тощо, в залежності від теми уроку), але в процесі вивчення даної теми ви збагатите свою пам'ять, розвинете мислення, увагу, а це, повірте, потрібне кожному".

Ще одна проблема - як побороти стереотип, так поширений серед учнів: це дуже важко, я однак нічого не розумію. Тут головне - підтримати. Під час вивчення складної для сприймання учнями теми (а для них таких тем - більшість) не потрібно одразу її оголошувати. Краще зайти здалеку: розповісти якусь історичну довідку, згадати цікавий факт з життя когось із вчених, пожартувати тощо. І лише тоді, коли спаде психо-емоційна напруга, перейти до оголошення теми уроку.

Під час вивчення нового матеріалу намагаюсь робити так, щоб на різних уроках це була не тільки розповідь учителя, а використовувались й інші форми, зокрема повідомлення учнів. Під час закріплення вивченого матеріалу краще підходить не монотонне розв'язування задач, нехай і різного рівня складності, а, наприклад, змагання, рольова гра, в ході яких пропонується змінити числові значення даних у задачі величин, не змінюючи запитання задачі; скласти декілька задач, використовуючи одні й ті ж дані; скласти задачу за даним зразком; розв'язати задачу із побутовим змістом. Постійно залучаю учнів до складання таких задач як безпосередньо на уроці, так і при подачі домашніх завдань.

Звісно, що в умовах нашої школи великою проблемою є проведення дослідів, демонстрацій, експериментів. Щоб частково вирішити її, практикуємо з учнями виготовлення саморобних приладів з подальшою апробацією їх на уроках. Все це зумовило зменшення кількості пасивних учнів, сприяло підвищенню інтересу до вивчення відповідних тем у курсі фізики і реалізації міжпредметних зв'язків (фізики і трудового навчання) тощо.

Сприяє підвищенню активності учнів на різних етапах уроку використання інформаційних технологій. Це можуть бути демонстрації відео-фрагментів тих чи інших явищ, процесів, використання презентацій, розв'язування задач за допомогою MS EXEL, проведення тестового опитування.

Вивчення фізики не може обмежуватися лише уроком. Тому значну увагу приділяю позакласній роботі, де всі учні можуть виявити свої здібності і таланти. Це і домашні дослідження (явище дифузії, споживання електроенергії), і конкурси

малюнків (техніка майбутнього, я - у космосі), творів (найвидатніше наукове відкриття, я-молекула), написання рефератів, повідомлень з тої чи іншої теми, виготовлення саморобних приладів і проведення з ними дослідів у домашніх умовах. І, звичайно, проведення позакласних заходів з фізики, де учні можуть позмагатися між собою, побачити цікаві досліди.

Звісно, що у кожного вчителя є свої прийоми і методи, технології. Але найграмотніший вчитель найвищої категорії буде приречений на неуспіх, якщо не буде зворотнього зв'язку між ним та учнями. Тому відносини вчителя з учнями повинні бути доброзичливими (але не панібратськими), він повинен бути вимогливим (але не диктатором), і завжди бути цікавим для учнів. Учителю повинен пам'ятати три речі: він працює з дітьми, він повинен розвивати в учня навички мислення високого рівня, він повинен бачити результат своєї праці. Мій досвід роботи вказує на те, що для наших учнів дуже важлива психологічна атмосфера, в якій вони перебувають. Саме тому намагаюся завжди заохочувати навіть невеликий успіх учня, відмічаю добрими словами його особисті досягнення в процесі вивчення фізики, формую на уроках мікроклімат співробітництва і взаємодопомоги, створюю "ситуацію успіху", і більшість учнів відповідають мені повагою, любов'ю й бажанням працювати.

Для стимулювання інтересу до вивчення фізики важливим є все, а особливо сама постать учителя, його вимогливість, принциповість, доброзичливість і, звичайно, глибокі знання та вміння віддавати їх своїм вихованцям.

Отож, щоб стати хорошим вчителем і наставником, достатньо зробити один крок вперед, але, щоб досягти чогось у житті - потрібно докласти чимало зусиль і наполегливо йти до поставленої мети.

Удосконалення навчально-виховного процесу з фізики шляхом раціонального сполучення традиційних та інноваційних технологій, використання ігрових ситуацій сприяє вихованню активної, творчої, самостійної, компетентної особистості.



Здолбунівський район

Кузьмицький Олександр Сергійович, вчитель
Здолбунівської ЗОШ І-ІІІ ст. № 3.

Тема педагогічного досвіду: Розвиток творчого мислення учнів на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Поганий вчитель підносить учням істину, а хороший вчить її знаходити.

Мислення - це вища форма активного відображення об'єктивної реальності, що складається з цілеспрямованого, опосередкованого й узагальненого пізнання суб'єктом істотних зв'язків і відносин, предметів і явищ, у творчому створенні нових ідей, у прогнозуванні подій і дій. Воно дає можливість людині переходити від споглядання явищ до розуміння їхньої сутності, до розкриття їхніх закономірних зв'язків і відносин. Завдяки цьому людина може впливати на навколишню дійсність. Мислення є результатом розвитку відображення, тому розвиток мислення виражається у змінах його змісту, формах і прийомах. Розрізняють репродуктивний і продуктивний, конвергентний і дивергентний типи мислення. Для пізнавального мислення характерні репродуктивний і конвергентний типи. Репродуктивне мислення засноване на тих пізнавальних здібностях, що гарантують міцне засвоєння так званих готових знань, точне відтворення того, що дається для заучування. Це здібності, в основному пам'ять і увага. Вони мають свою цінність, але їхній розвиток - лише частина навчання. Мислення конвергентного типу спрямоване на пошук кращого єдиного вирішення проблеми чи на пошук єдиної правильної відповіді на поставлене питання.

Творче мислення володіє трьома специфічними рисами, що виявляються при вирішенні проблем. Першою такою специфічною рисою є висока рефлексія (здатність до осмислення і переосмислення). Рефлексія може бути спрямована на зміст своїх дій, на себе чи на своїх товаришів, а також на групу в цілому і на міжгрупову взаємодію. Рефлексія розглядається психологами як найбільш важливий механізм творчості, що забезпечує вироблення оригінального рішення. У якості другої специфічної риси творчого мислення можна виділити здатність до пошуку рішення в умовах невизначеності. Третьою характерною рисою творчого мислення є здатність до подолання інтелектуальних труднощів (Д.Богоявленська, Л.Занков, Б.Хасан).

Розвиток будь - якого процесу, у тому числі й мислення - процес якісний, пов'язаний з виникненням урізних сферах людської психіки новоутворень. Розвиток безпосередньо пов'язаний з діяльністю людини, яка передбачає наявність суб'єкта діяльності, предмета діяльності, засобів діяльності та результату діяльності.

Творчість - продуктивна форма активності і самостійності людини. Її результатом

є наукові відкриття, винаходи, створення нових музичних, художніх творів, вирішення нових завдань у праці лікаря, вчителя, художника, інженера тощо. Школа третього тисячоліття - це школа з творчо - обдарованими педагогами, які виховують творчо розвинутих учнів.

Творчість - психологічно складний процес. У центрі його - увага, навколо неї задіяні інші психічні процеси: увага, пам'ять, мислення, які виявляються в тих знаннях, що є в людини. Увага доповнюється здібностями і вміннями, процес творчості може відбуватися лише за умови відповідного емоційного фону.

Показниками творчого мислення є гнучкість, швидкість, оригінальність. І саме на їх розвиток можна впливати в процесі навчання фізики.

Шкільний курс фізики має величезні можливості для розвитку творчого мислення учнів. Розв'язанню цієї проблеми присвячені праці відомих методистів-фізиків: О.Бугайова (науковий метод пізнання), С.Гончаренка (формування наукового світогляду), Р.Малафєєва (творче мислення у проблемному навчанні), А.Павленка (мислення в процесі розв'язування і складання фізичних задач), Є.Коршака (науковий метод пізнання у розв'язуванні експериментальних задач), Н.Бабаєвої (розвиток розумової діяльності учнів), А.Давидьона (розвиток творчих здібностей), Н.Зверєвої (природничо-наукове мислення).

До системи завдань творчого характеру, яка здатна забезпечити активну роботу мислення, відношу:

інтегровані задачі (на складання та розв'язання);

задачі на варіації, що містять вимогу дати якомога більше варіантів вирішення проблеми;

завдання відкритого типу, в яких конкретно не обговорені умови протікання процесу. Такі задачі мають декілька правильних розв'язків у залежності від умов, що можуть змінюватися;

задачі з розвитком змісту (на складання з даної задачі декількох інших або придумування вимог до задачі);

завдання на розвиток творчої уяви як елемента дивергентного мислення - вигадування загадок, складання опорних конспектів, написання фантастичних творів, "перевтілення", малювання фізичних явищ та інші;

завдання, в яких необхідно передати зміст фрази іншими словами.

Вони сприяють розвитку точності мислення, вміння побачити фізичну суть явища.

Для розвитку творчих здібностей учнів найчастіше використовую наступні методи:

висування проблеми, яка базується на аналізі даних;

інтуїтивне висування гіпотези;

інтерпретація явищ, прогноз;

бачення підтексту та тлумачення смислу при вивченні нового матеріалу.

Розвиток мислення намагаюсь реалізувати шляхом залучення учнів до виконання різних видів навчальної роботи.

На кожному етапі уроку ставлю перед учнями певні завдання, які, на мій погляд, стимулюють розвиток творчого мислення учнів.

Етап уроку	Вид учбової роботи	Завдання для учнів
1. Актуалізація опорних знань. Перевірка знань.	Відтворення фізичних формул	Запишіть всі відомі вам фізичні формули, які мають такий математичний вигляд: $a=bc$ та ін.
2. Мотивація учбової діяльності	«Мозковий штурм»	Запропонуйте якомога більше ідей щодо розв'язання даної проблеми
3. Пояснення нового матеріалу	Демонстраційний і фронтальний експеримент	1) Передбачте результат даного досліду. 2) Запропонуйте хід досліду з використанням даного обладнання. 3) Вигадайте свій власний досвід для перевірки.
	Мислений експеримент	Доповніть дану демонстрацію мисленим експериментом (перенесення досліду в інші умови)
4. Закріплення понять	Усна або письмова відповідь	Дайте означення: - предмета, який був використаний на уроці (гірля, посудина, крапля та інші); - поняття з префіксом «анти-» (міні-, супер-, напів- та інші)

Стимуляція творчого мислення на уроках фізики суттєво дозволила покращити результативність навчання. Як наслідок, за останні п'ять років вдалось підготувати 15 призерів районних олімпіад з фізики та астрономії, 2-х призерів обласних олімпіад з фізики та 2-х призерів II етапу конкурсу-захисту науково - дослідницьких робіт МАН.

У філософській літературі є різні трактування феномена творчості, його природи, об'єктивної основи, структури творчого процесу. Різні його сторони відбиваються в поняттях: творчий початок, творчий потенціал, творчі здібності, творчі можливості, творче мислення, творча активність, творче ставлення, творча діяльність, творча праця, творча особистість.

Отже, творчості можна і потрібно вчити.



Костопільський район

Ярошик Олександр Йосипович, вчитель
Деражненської ЗОШ І-ІІІ ст.

Тема педагогічного досвіду: Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках фізики як засіб формування життєвих компетенцій учнів.

Педагогічне кредо: Вміє вчити той, хто вчить цікаво.

Концепція розвитку сучасної освіти ставить перед школою ряд проблем вирішення яких не можливе без введення нових комп'ютерних технологій в освіту.

Сьогодні на уроці фізики необхідно при мінімальній кількості навчальних годин подати досить великий об'єм інформації, щоб гарантувати повноту засвоєння головного. Профілізація школи також вимагає активного впровадження нових форм і методів навчання. Саме тому, ефективним вважається використання комп'ютерних технологій в процесі навчання. Ефективність навчання з використанням комп'ютерів пояснюється значним унаочненням програмного матеріалу, що дозволяє краще зрозуміти та засвоїти абстрактні поняття, сформувати практичні вміння та навички. Основна ідея досвіду

Специфіка цієї технології полягає в тому, що ефективність навчання фізики і якість знань учнів стають вищими, якщо конструювання навчального середовища спирається на систему навчання фізики з використанням ІКТ.

Інноваційна значущість

Робота над реалізацією цієї проблеми дає можливість:

учителю - проектувати навчальне середовище; створювати і реалізовувати принципово нові форми і методи навчання; створювати додаткові можливості для підтримки і розвитку особистості учня; проводити творчий пошук і організацію спільної діяльності вчителя та учня; здійснювати розробку і вибір найкращих варіантів навчальних програм; використовувати інтелектуальні форми праці;

учню - можливість доступу до нетрадиційних джерел інформації; підвищення ефективності самостійної роботи; з'являються абсолютно нові можливості для творчості, отримання і закріплення різних професійних навичок.

Освіта - це така сфера діяльності людини, яка дуже тонко реагує на різні способи подачі інформації. Саме так в сферу освіти увійшли кінофільми, відеофільми, звукові магнітні записи, а зараз впроваджуються нові сучасні комп'ютерні технології.

Сьогодні у розпорядженні все більшого числа учнів є такі могутні інструменти фіксації спостережень, як цифрове фото, відео, аудіо, ПК. Сьогодні Інтернет надає інформаційне поле для пошуку джерел, які далеко виходять за обмежений об'єм шкільного підручника.

Саме тому, на даному етапі розвитку інформаційно-комунікаційних технологій з'явилась реальна можливість застосовувати їх не лише на уроках інформатики, а й на будь-яких інших предметах - і в першу чергу - на уроках фізики, адже традиційними педагогічними технологіями, розробленими для знаннєвого підходу, неможливо продуктивно формувати компетентності учнів - жодна людина не діятиме, якщо вона особисто не зацікавлена в цьому. Природа компетентності така, що вона може виявлятися лише в умовах глибокої особистісної зацікавленості в даному виді діяльності. Як же можна цього досягти? Як зацікавити учнів, щоб підвищити рівень їхньої компетентності?

Шляхи формування компетентності учнів (за І.Підласим):

- створення умов для розвитку та самореалізації учнів;
- задоволення запитів та потреб школяра;
- засвоєння продуктивних знань, умінь;
- розвиток потреби поповнювати знання;
- виховання в цивілізованому суспільстві.

Отже, компетентність - це не тільки і не стільки знання, а знання плюс вміння і навички користуватися цим знанням. Тому, у педагогічній діяльності основним своїм завданням вважаю сформувати в учнів бажання вчитися, бажання ставити перед собою запитання, і самим знаходити відповіді на них. Уміння знаходити і збирати інформацію, перевіряти її достовірність - перший крок на шляху до самостійної роботи з інформаційними джерелами, до самостійного продукування особово значущої інформації.

В процесі роботи зрозумів - важливо не саме по собі використання ІКТ, оскільки відповідні технології обмежено доступні в школі. Важливо, щоб на уроці були присутні необхідні елементи змісту (цілеспрямоване навчання спостереженню і збору даних). І як показує практика, відповідні засоби ІКТ у міру зростання їх доступності швидко і легко стають природною частиною таких уроків.

Нові інформаційні технології допомагають знайти природний шлях перетворення школярів в активних учасників учбового процесу. Проте самі по собі ІКТ не вирішують цієї задачі. Відповідні нововведення повинні бути закладені у відповідних учбових курсах. Якщо цього немає, то навряд чи варто чекати, що ІКТ виявляться дійсно корисним освітнім інструментом - інструментом, за допомогою якого навчання може стати цікавішим, швидшим, простішим, а одержувані знання - глибшими і узагальненими. У своїй роботі застосовую різноманітні елементи освітніх технологій та методик: прийоми коментування, прийоми рефлексивної діяльності, проблемне навчання, пошукові методи, диференційоване різнорівнєве навчання, інтерактивні методи навчання.

Різнноманітні методики та технології дають учням варіанти діяльності, де формуються вміння та навички самовдосконалення, самозростання. За, поки що, не тривалий час роботи над проблемою впровадження ІКТ в навчальний процес сформувався певний досвід, з'явилися певні надбання. Використання інформаційних технологій дозволяє мені, вчителю, спілкуватися з учнями на сучасному

технологічному рівні, робити навчальний процес більш привабливим, ефективним та об'єктивним. При сучасних проблемах обладнання кабінетів фізики ПК стає назамінним помічником під час супроводу демонстраційних експериментів на уроках (використання анімацій, відеофрагментів, ілюстрацій запропонованих на дисках, або отриманих з мережі інтернет).

Під час пояснення нового матеріалу використовуються комп'ютерні моделі різних фізичних процесів та явищ. Набуває все більшого застосування ПК під час лабораторних робіт та робіт фізичного практикуму (ПК використовується так і для як для обчислень проведення віртуальних лабораторних робіт). Оскільки, багато явищ в умовах шкільного кабінету фізики не можуть бути продемонстровані для прикладу - явища мікросвіту, або процеси, що швидко змінюються, або досліди з приладами, що відсутні в кабінеті, то в результаті в учнів виникають труднощі у їх вивченні та засвоєнні, так як учні не в змозі їх мисленно уявити. Комп'ютер не тільки може створити модель таких явищ, але також, змінювати умови протікання процесу, "прокручувати" їх з оптимальною для засвоєння швидкістю.

В своїй педагогічній практиці застосовую ІКТ в таких напрямках:

- мультимедійні сценарії уроків або фрагментів уроків;
- підготовка дидактичних матеріалів для уроків;
- використання готових програмних продуктів;
- робота з електронними підручниками на уроці;
- пошук необхідної інформації в мережі Інтернет під час підготовки до уроків або позакласних заходів ;
- розробка тестів, використовуючи готові програми-оболонки
- використання комп'ютерних програм тренажерів для контролю знань.

В процесі роботи, та в міру набуття досвіду зрозумів, що найдоцільнішим є використання комп'ютерних моделей для демонстрацій під час пояснення нового матеріалу чи розв'язування практичних задач. Наприклад, простіше, наочніше і краще показати за допомогою комп'ютерної моделі перехід електрона по енергетичних рівнях за моделлю Бора, ніж це робити на дошці за допомогою крейди, чи дослід Резерфорда по зондуванню атома. Завдяки комп'ютерним моделям вдається досягнути дуже вагомих методичних результатів: підвищується інтерес до предмету, здобуваються глибші знання учнями, розвиваються їхні творчі здібності. Так, ППЗ "Бібліотека електронних наочностей" з фізики у 7-9,10-11 класах, а також електронні розробки уроків "Фізика-7клас", "Фізика-8клас" дає можливість проглянути відеоролики фізичних процесів, ознайомитись з фізичними поняттями, потрапити у справжню науково-дослідну лабораторію, побачити ілюстрації приладів, анімаційну ілюстрацію віртуального досліду. Дуже важливим при викладанні фізики завжди є показ практичного застосування законів. ППЗ містить багато ілюстрацій, прикладів, фотографій тощо, які дозволяють збагатити розповідь учителя. Кольорові ілюстрації, цікаві науково-пізнавальні ролики, дослід, зручний інтерфейс як для учня так і для вчителя дає підставу вважати ППЗ "Бібліотека електронних наочностей" одним із найрезультативніших методичних засобів організації навчального процесу

Найсучаснішим комп'ютерним засобом навчання є мультимедіа, що ґрунтується на спеціальних апаратних і програмних засобах. Однією з беззаперечних переваг засобів мультимедіа є можливість розроблення на їх основі інтерактивних комп'ютерних презентацій з фізики.

Використання технології мультимедіа базується на підходах, в основі яких лежать природна цікавість і засоби для задоволення цієї цікавості. Учням цікаво виконувати завдання учителя - створити презентацію, яка пояснює або описує будь який фізичний процес або явище. Презентація - це набір послідовно змінюючих одна одну сторінок - слайдів, на кожній з яких можна розмістити будь - який текст, малюнки, схеми, відео - аудіо фрагменти, анімацію, використовуючи при цьому різні елементи оформлення. Вони не вимагають особливої підготовки тому учні активно залучаються до співпраці.

Мультимедійні комп'ютерні презентації - створені учнями використовуються і будуть в подальшому використовуватися на уроках фізики як засіб навчання і, в той же час як засіб до стимулювання пошукових можливостей наступного покоління учнів. Разом з учнями мною створені комп'ютерні презентації : "Фізичні величини та їх вимірювання", "Електричний струм у газах", " Види електричних розрядів", "Електроліз та його застосування" "Прямолінійний рівномірний рух", "Чорнобиль", "Властивості поверхні рідини", "Атмосферний тиск", "Оптичні явища.Заломлення світла". Вони являють собою мультимедійні презентації, які складені відповідно чинній програмі з фізики і використовуються на різних етапах уроку. Учні з цікавістю працюють над створенням презентацій, адже така форма роботи стимулює їх до пізнання закономірностей процесу що вивчається. Презентація - це зручна конструкція, в якій легко орієнтуватися.

Не можу не згадати і про такий засіб навчання як "електронні підручники". Електронний підручник визначають як автоматизовану навчальну систему, що містить дидактичні, методичні, інформаційно-довідкові матеріали з навчальної дисципліни, а також програмне забезпечення, яке дозволяє комплексно використовувати їх для самостійного одержання і контролю знань. В порівнянні з традиційними підручниками електронні мають певні переваги:

- висока технологічність створення й експлуатації;
- більш високий рівень системності подання навчально- методичних матеріалів;
- різноманітні функції і можливості в процесі навчання.

Упровадження в навчальний процес електронного підручника не зменшує ролі вчителя, а навпаки, додає їй нового функціонального значення.

Високим рівнем емоційності та бажанням отримати знання вирізняються уроки у 7-8 класах, для яких уже є розроблені електронні підручники. Динамічність та яскравість подачі інформації стимулює та заохочує учнів до процесу пізнання.

Все частіше у практику своєї роботи вводжу уроки з використанням локальної мережі, яка створена в кабінеті інформатики. Її використання дозволяє проводити уроки перевірки знань з використанням комп'ютерних тестів. Цікавими стають для учнів і уроки отримання нових знань під час виконання віртуальних лабораторних

робіт.

Не можна не дооцінювати використання комп'ютера для виготовлення різного роду роздаткового, дидактичного матеріалу, створення тестів та різного роду матеріалів для оцінювання навчальних досягнень учнів як для кожного окремого уроку так і для перевірки знань в цілому по закінченні вивчення теми або розділу. Нові інформаційні засоби є більш ефективними у представленні та сприйнятті інформації, простіші у пошуку та зручніші у використанні. Тож зрозуміло, що їх роль у поширенні та втіленні ідей сталого розвитку у повсякденну практику нашого життя складно переоцінити.

Можливості комп'ютера як інструмента навчання відкривають моїм учням доступ до нетрадиційних джерел інформації (не покидаючи навчального класу бути присутнім на лекціях видатних вчених і педагогів, стати свідками історичних подій минулого і сучасного, відвідати найвизначніші музеї і культурні центри світу, найвіддаленіші й цікаві куточки Землі, занурюватися в Маріанську западину і побувати на будь якій планеті Сонячної системи, стати астронавтом) підвищують ефективність самостійної роботи, дають цілком нові можливості для творчості. Учні одержують доступ до професійних банків і бази даних, опановують наукові проблеми, розробки яких ще не завершені, працюють невеликими дослідницькими колективами, обмінюються результатами з іншими дослідниками в своїй галузі. Використання інформації є засобом перевірки власних гіпотез, допомагає учням запам'ятати інформацію, сприяє формуванню прийомів виконання логічних операцій, аналізу, порівняння. Робота в комп'ютерних мережах активізує потребу учня бути членом суспільства; знаходження і закріплення усяких професійних навиків гіпермедіа дозволяє пов'язати один з одним не тільки фрагменти тексту, а й графіку, звукозаписи, фотографії, мультфільми, відео кліпи тощо.

ІКТ навчання надають можливість мені, вчителю, реалізовувати принципово нові форми і методи навчання, застосувати як окремі види навчальної роботи, так і будь який їхній набір. Інструментальні засоби (програми - конструктори уроків) дозволяють оперативно поновлювати зміст навчальних і контролюючих програм відповідно до появи нових знань і технологій, використовувати дидактичні можливості відео- і аудіо інформації, імітувати експеримент, дає новий імпульс системі дистанційного навчання.

А на меті я бажаю мати навчальне демонстраційне, лабораторне обладнання, що з'єднано з комп'ютером, яке дасть учню інструмент дослідження реальних явищ або об'єктів, а вчителю високотехнологічного помічника для формування освіченого громадянина країни Україна.

"Дива в освіті творять не комп'ютери, а вчителі". Крег Барретт, - голова ради директорів корпорації Intel.



Млинівський район

Кухарчук Тетяна Миколаївна, вчитель Млинівської ЗОШ І-ІІІ ст. № 1.

Тема педагогічного досвіду: Підвищення ефективності уроку шляхом використання фізичного експерименту.

Педагогічне кредо: Щоб мати право навчати, необхідно постійно навчатися самому. При цьому учневі необхідно віддавати не тільки певну суму знань, але і частинку своєї душі.

Суто логічне мислення саме по собі не може дати жодних знань про світ фактів. Все пізнання реального світу починається дослідом і завершується ним. Отримані винятково логічним способом висновки нічого не говорять про реальний стан речей.

А. Ейнштейн.

Проблеми сучасної освіти хвилюють усе суспільство. Зумовлено це не лише потребою суттєвої модернізації галузі, а й різновекторністю бачення, оцінками стану освіти й підходами до її якісного вдосконалення.

Шкільна освіта, спрямовуючись у площину цінностей особистісного розвитку, варіативності і відкритості, зумовлює принципову необхідність переосмислення усіх факторів, від яких залежить якість навчально-виховного процесу, змісту, методів, форм навчання і виховання, системи контролю і оцінювання, управлінських рішень, взаємовідповідальності учасників навчально-виховного процесу. Школа має сформувати базові навички людини самостійного пошуку інформації.

Актуальність даної теми. Фізика - наука експериментальна. Оскільки між фізикою-наукою і фізикою-навчальним предметом існує тісний зв'язок, процес навчання фізики полягає в послідовному формуванні нових для учнів фізичних понять і теорій на основі небагатьох фундаментальних положень, що опираються на дослід. У ході цього процесу знаходить відображення індуктивний характер встановлення основних фізичних закономірностей на базі експерименту і дедуктивний характер виведення наслідків із встановлених таким чином закономірностей з використанням доступного для учнів математичного апарату.

Ідея досвіду. Підвищити ефективність вчительської праці, реалізувати зміст навчальної програми і досягти таких результатів, щоб кожен учень умів мислити, генерувати нові ідеї, приймати нестандартні рішення.

У повсякденній праці використовую різні форми та методи роботи з дітьми, створюючи проблемні ситуації та знаходячи шляхи їх реалізації. Сучасна фізика є цікавою і водночас складною наукою. Тому й підходи до навчання повинні бути неординарними, напрямленими на зацікавленість кожного учня. Сім років я

викладаю фізику у школі, працюючи з обдарованими учнями, які проявляють неабиякий інтерес до вивчення даного предмету.

Зрозуміло, що на першому етапі здобуття фізичних знань першочергове значення мають спостереження й експеримент, тому переконана, що фізичний експеримент дозволяє:

- показати явища, що вивчаються, у педагогічно трансформованому вигляді і тим самим створити необхідну експериментальну базу для їх вивчення;
- проілюструвати встановлені в науці закони та закономірності в доступному для учнів вигляді і зробити їх зміст зрозумілим;
- підвищити наочність викладання;
- ознайомити учнів з експериментальним методом дослідження;
- показати застосування фізичних явищ, що вивчаються, в техніці, технологіях та побуті;
- посилити інтерес учнів до вивчення фізики;
- формувати політехнічні та дослідно-експериментаторські навички.

Навчальний експеримент виступає одночасно як метод навчання, джерело знань і засіб навчання, щільно поєднуючи інформацію, дослідника, експериментальні засоби, об'єкт дослідження.

Таким чином, фізичний експеримент має певну структуру. Кожен з його елементів є необхідним для досягнення відповідного рівня знань, практичних умінь і навичок учнів з фізики.

Особливе і важливе значення займає демонстраційний експеримент. Він дає змогу через відчуття учнів формувати в них початкові уявлення про явища, що вивчаються, створювати чуттєві образи, які лежать в основі багатьох фізичних понять. Демонстраційний експеримент дає можливість розвивати образне мислення. Наприклад, вивчаючи сполучені посудини, проводжу низку демонстраційних дослідів, з яких учні роблять відповідні висновки.

Дослід 1. Дві прозорі трубки з'єднані гумовою трубкою, яка має затискач. В одну з трубок наливаємо воду. Якщо затискач зняти, вода з однієї трубки перетікає в іншу доти, поки поверхні рідини в обох трубках не встановляться на одному рівні.

Дослід 2. (обладнання те саме, що і в попередньому досліді). Змінюємо положення однієї з трубок відносно іншої (трубку піднімаємо, опускаємо, нахилиємо).

Незалежно від взаємного положення сполучених посудин вільні поверхні рідини в них устанавлюються на одному рівні.

Дослід 3. Повторюємо перший дослід, але одну з трубок замінюємо тоншою довільної форми.

Вільні поверхні нерухомої рідини в сполучених посудинах довільної форми встановлюються на одному рівні.

Дослід 4. Повторюємо перший дослід, але в одну з трубок наливаємо спочатку рідину з більшою густиною, а потім із меншою. Після того, як затискач зняти, рівні рідин у трубках будуть різними.

Вільні поверхні нерухомих різнорідних рідин у сполучених посудинах встановлені на різних рівнях.

Дослід 5. Скляна трубка з'єднана гумовою трубкою з піпеткою. Гумова трубка перетиснута затискачем. У скляну трубку наливаємо воду, а піпетку опускаємо якомога нижче. Якщо затискач зняти, то вода струменем почне підніматися над наконечником піпетки.

Принцип дії фонтана, артезіанського колодязя базується на властивості сполучених посудин.

Усі демонстраційні досліді можна поділити на три основні групи:

- досліді, що дають початкове уявлення про явища (дослід 1).
- досліді, що дають можливість дослідити властивості тіл і явищ (дослід 2, 3, 4).
- досліді, що показують застосування явищ або використання їх властивостей (дослід 5).

На своїх уроках велику увагу приділяю демонструванню дослідів та наголошую на важливості повсякденних спостережень. Вдале поєднання теоретичного матеріалу та експерименту, як показує практика, дає найкращий результат. Метод і завдання демонстрацій можуть бути різними. Здебільшого їх застосовую при розв'язуванні таких завдань:

- а) створення початкових уявлень про фізичні явища (наприклад, демонстрування механічних рухів, теплової дії струму);
- б) формування фізичних понять;
- в) встановлення функціональних залежностей між величинами (демонстрування залежності опору провідників від температури, залежність прискорення тіла від його маси);
- г) підведення учнів до розуміння сучасних фізичних методів дослідження (осцилографічного, спектрального);
- д) розкриття принципів, покладених в основу деяких технологічних процесів (фарбування);
- е) показу в мініатюрі природних явищ (блискавка, райдуга);
- є) формування практичних умінь і навичок у поводженні з фізичною апаратурою.

Учням подобаються нестандартні демонстрації, вони дозволяють подивитися на явища з іншої точки зору, виявляючи незвичні властивості звичних побутових речей.

Наприклад:

Явище тертя.

Для демонстрації необхідно мати дві книжки у м'якій обкладинці з великою кількістю сторінок. Книжки розміщують поряд і, почергово перегортаючи їх сторінки, утворюють загальну стопку листів. Далі двом учням пропонується роз'єднати ці книжки. Зусилля, які вони прикладають, свідчать про дуже великі сили тертя, що виникають між сторінками.

Центр мас.

Шматок прямого дроту підвішено на нитці за середину. Спостерігається рівновага. Потім один з кінців згинають удвічі, і рівновага дротини відразу порушується. Чому?

Поверхневий натяг.

Лезо для гоління (або голку) обережно кладуть на поверхню води. Лезо плаває на поверхні, хоча густина матеріалу, з якого його виготовлено (залізо), набагато більша за густину води. Чому?

Домашні досліді і спостереження, їх аналіз зручно поєднувати з перевіркою знань та закріпленням засвоєного матеріалу. Учні повинні мати в зошиті звіт про виконану роботу, який повинен містити короткий опис роботи, схематичні малюнки, результати спостережень, вимірювань, пояснення і висновки.

Приклади завдань:

- знаючи середню довжину кроку, виміряйте відстань від вашого дому до школи;
- обчисліть об'єм повітря, що заповнює вашу спальню;
- визначте, з якою швидкістю ви пробігаєте 100 м, вважаючи рух рівномірним;
- покладіть на склянку картонну смужку і на неї монету. Що станеться з монетою, якщо різко висмикнути смужку?

- з масштабної лінійки та двох однакових коробок виготовте терези. Важками можуть служити монети. За допомогою цих терезів визначте середню вагу сірника, зваживши коробку з сірниками та без сірників;

Виконання таких домашніх дослідів - це багатофункціональний метод, що забезпечує повноту засвоєння матеріалу, триваліше запам'ятовування його і глибше розуміння, сприяє розвитку інтересу до предмета, самостійності в роботі та підготовці учнів до трудової діяльності. Використання завдань для домашніх дослідів дає можливість зекономити час на уроці для інших не менш важливих питань курсу, підтвердити вивчення матеріалу наочними практичними прикладами, що зумовлює мотивацію навчання.

Готуючи учнів до різного рівня олімпіад: районного та обласного, особливе місце в підготовці приділяю експериментальним задачам. Адже вони:

- активізують мислення;
- формують практичні навички;
- формують логічне та фізичне мислення.

Для розв'язання експериментальних задач потрібно:

1. Усвідомлення умови.
2. Складання плану її реалізації.
3. Проведення теоретичних розрахунків та практичних вимірів.
4. Дослідження результатів та оцінки похибки вимірів.

Процес розв'язування задач з психологічної точки зору - це послідовний перехід об'єкта від однієї проблемної ситуації до іншої шляхом моделювання першої ситуації і прийняття побудованої моделі за об'єкт другої ситуації. Деякі психологи стверджують, що кожна особистість повинна отримувати задоволення від вирішення

завдання і "відчувати успіх". Задачі з фізики мають приваблювати учнів як своїм змістом, так і "красою" методів розв'язання, які дозволяють передбачити або відкрити явище природи чи властивості тіл. Завдання як будь-яке подолання труднощів представляють також і "спортивний інтерес". Вони повинні бути посильні і водночас цікаві.

Практичне значення досвіду полягає в тому, що у навчальному процесі фізичний експеримент можна використовувати на початку уроку з метою створення проблемних ситуацій, всередині уроку під час перевірки висунутих гіпотез і в кінці уроку на етапі закріплення знань.

Всі форми шкільного фізичного експерименту сприяють більш глибокому вивченню законів фізики, а також набуттю учнями практичних навичок у фізичному експерименті. Основне завдання вчителя ефективно його використати для одержання найбільш позитивного результату у навчанні. У цьому плані варто згадати дивовижно правильний і глибокий вислів українського філософа Григорія Сковороди: " Ми повинні бути вдячні богу, що він створив світ так, що все просте правда, а все складне неправда". Ці слова цитував у своїй доповіді на засіданні в лондонському Королівському товаристві геніальний фізик експериментатор П.Л. Капіца, згадуючи про діяльність Резерфорда і його гарні та прості досліді.

Також матеріали досвіду можуть бути використані під час укладання календарних та поурочних планів і організації класної та позакласної роботи з фізики.

У реалізації навчальних та виховних цілей керуюся творчим кредо: "Щоб мати право навчати, необхідно постійно навчатися самому. При цьому учневі необхідно віддавати не тільки певну суму знань, але й частинку своєї душі".



Острозький район

Шевчук Наталія Миколаївна, вчитель НВК "Білашівська ЗОШ I-III ст.-дитячий садок".

Тема педагогічного досвіду: Тестова перевірка знань учнів на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Мистецтво й майстерність навчання і виховання полягає в тому, щоб розкрити сили кожної дитини, дати їй радість успіху в розумовій праці. (Ф.О.Сухомлинський).

За роки незалежності в Україні відбулися суттєві зміни в житті школи. Згідно з Законом України "Про освіту" створено проекти освітнього стандарту, розробляються нові диференційовані програми для різних типів закладів середньої освіти. Сучасні потреби суспільства вимагають переходу на нову, більш гнучку стратегію освіти. В умовах зміцнення інтелектуального потенціалу нації, виходу науки і техніки на світовий рівень, інтеграції в світову систему освіти, переходу до ринкових відносин особливо важливим стає забезпечення належного рівня підготовки підростаючого покоління. В зв'язку з цим актуальним є питання вдосконалення контролю та оцінювання знань, вмінь та навичок учнів у сучасних умовах. Як свідчить досвід, найчастіше оцінювання і контроль навчальних досягнень школярів здійснюються за кінцевим результатом, майже не піддаються аналізу особливості навчальної діяльності, рівень розвитку. Контроль має бути об'єктивним і давати вчителю інформацію про реальні досягнення навчальної діяльності учня.

У практиці сучасної загальноосвітньої школи дедалі частіше використовується тестування, що є одним із засобів отримання педагогічної інформації. Як відомо, тест (від англійського test - випробування) - стандартизоване завдання, за результатами якого роблять висновок про знання, вміння та навички того, кого випробовують. Саме тому я обрала проблему, над якою працюю: "Тестова перевірка знань учнів на уроках фізики".

Мета дослідження: дослідити ефективність впровадження тестових завдань, проаналізувати їх якісний склад та середовище створення.

Актуальність впровадження саме тестового контролю знань стає зрозумілою з появою ЗНО на Україні. Отже, правильне, розумне використання тестів на уроках тільки збагачує навчальний процес, готує учнів до майбутніх життєвих іспитів.

Об'єктом дослідження проблеми є тестовий контроль знань, що активно впроваджується в освітній простір. В якості предмета розглядається методика створення тестових завдань та рекомендовані середовища для їх реалізації.

Етапи реалізації науково-методичної проблеми:

1. опрацювання теоретичного матеріалу по даній темі ;

2. використання готових тестових завдань;
3. опанування алгоритму створення тестів;
4. розробка тестових завдань та їх використання на уроках;
5. здійснення комп'ютерного тестування за готовими тестами;
6. використання комп'ютерних тестових програм;
7. машинне та безмашинне тестування на різних етапах уроку.

У процесі навчання здійснюється цілеспрямоване управління пізнавальною діяльністю учнів з боку вчителя. Одним з важливих ланок цього процесу є перевірка досягнень учнів, яка дозволяє встановити рівень сформованих в учнів знань і вмінь на тому чи іншому етапі процесу навчання, їх відповідність вимогам на кожному етапі, а в підсумку вимогам Державного освітнього стандарту.

Тести дозволяють якісно вимірювати рівень знань учнів, що важливо, оскільки в цьому випадку забезпечується необхідна точність і об'єктивність перевірки. Тести дозволяють перевірити знання на рівні засвоєння, який характерний для багатьох понять, які вивчаються в основній школі.

Тести, порівняно з іншими інструментами педагогічного оцінювання, мають багато переваг, серед яких:

- можливість перевірити результати навчальних досягнень водночас із багатьох тем і розділів програми;
- об'єктивно оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу;
- створити для всіх учасників тестування рівні умови складання тестів;
- стандартизувати та автоматизувати процедуру перевірки результатів;
- охопити тестуванням велику кількість учнів.

Зовнішнє незалежне оцінювання попередніх років показало, що випускникам і абітурієнтам не завжди легко подолати психологічний бар'єр у написанні тестів. Для його подолання необхідно мати навички роботи з будь-якими тестовими завданнями. Такі навички можна виробити поступово, якщо запроваджувати тести для поточного контролю знань учнів та тематичного контролю.

В своїй практиці, до тестів звертаються:

- при вивченні нового матеріалу - для актуалізації знань, на які потрібно зсилатися (для цього проводять тести хвилинки) та для закріплення набутих знань протягом вивчення теми;
- при поточному контролі - для перевірки засвоєння пройденного матеріалу;
- при тематичному контролі - для оцінки рівня засвоєння знань з вивченої теми;
- при підготовці до державної підсумкової атестації;
- при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання.

В наш час є досить багато різних посібників, які дають змогу здійснювати тестовий контроль на будь-якому з етапів уроку. На своїх уроках я використовую експрес-контроль для перевірки готовності до уроку окремих учнів, фронтальне тестування.

Зручно проводити перевірку виконання домашньої роботи у вигляді тестів, що містять завдання, аналогічні домашнім. Такі роботи короточасні і дозволяють

швидко перевірити і оцінити рівень готовності учнів до уроку.

В 7-9 класах, коли інтерес до предмету дуже великий і діти люблять отримувати якомога більше оцінок, використовую ефективні короточасні тестові роботи - самоперевірки, які передбачають лаконічну відповідь "так" або "ні". Позитивні оцінки виставляю в журнал, а негативні - ні. Ці тести дозволяють зосередитися на виявленні та аналізі помилок відразу після завершення роботи.

Після вивчення нового навчального матеріалу в якості закріплення найбільш важливих моментів теорії пропоную тестові завдання, що включають головні і найбільш складні для засвоєння питання.

Щоб уникнути одноманітності на уроках, практикую тестові завдання різних типів на різних етапах уроку. Серед тестів відкритої форми надаю перевагу завданням з короткою відповіддю та з розгорнутою відповіддю.

Широко використовую, на уроках фізики, тести закритої форми: "експрес-тест", "вірю-не вірю", "слайд-шоу", тести для встановлення відповідних логічних пар, тестові роботи в парах, індивідуальні тестові роботи.

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 підсумкових уроках. Метою таких тестів є перевірка того, як учні розуміють матеріал певного розділу фізики.

Дуже зручним для проведення підсумкового контролю знань з фізики є посібники "Завдання для тематичного контролю" Левшенюка В.Я., Левшенюка Я.Ф., Трофімчука А.Б. для 7-11 класів, в яких завдання початкового і середнього рівня подані у вигляді тестів.

Державна підсумкова атестація з фізики в 11 класі відбувається за завданнями із "Збірника завдань для державної підсумкової атестації з фізики. 11 клас" авторів Л.В.Непорожня та ін. У збірнику містяться завдання чотирьох типів, які згруповані у варіанти. Кожний з варіантів складається з тестових завдань початого рівня, 4 тестових завдань середнього рівня, 3 завдань достатнього рівня, 1 завдання високого рівня.

Крім готових тестових завдань, створюю власні тести для використання на уроках фізики. Тестові завдання для перевірки знань з фізики будую на основі дидактичних принципів навчання і контролю (науковості, доступності, системності, зв'язку теорії з практикою та ін.). Крім того, тести розробляю з урахуванням структури знань з фізики, тобто в них включаю завдання для виявлення рівня засвоєння всіх елементів фізичних знань (фактів, явищ, понять, процесів, законів, теорії, експериментальних і практичних умінь та ін.), що дозволяє здійснювати повний і всеосяжний контроль знань.

Для створення тестів необхідно обрати середовище. А ним можуть бути: бланкове тестування, що оформлюється на папері; готове програмне середовище; Інтернет - середовище. Кожне з цих середовищ має свої переваги та недоліки, але намагаюсь вміло використовувати їх в певних ситуаціях.

Мною була розроблена система тестів, призначених для здійснення вчителем поурочного контролю готовності учнів до уроку під час вивчення теми "Закони збереження у механіці". Крім цього, дане тестування можна проводити у кінці уроку і за порівняно короткий час, можна перевірити якість засвоєння на уроці матеріалу. Зміст тестових завдань відповідає діючій програмі академічного рівня з фізики для учнів 10 класу та орієнтований на підручник "Фізика 10 клас, академічний рівень" за редакцією В.Г. Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова. Планування навчального матеріалу з теми "Закон збереження в механіці" взято із журналу "Фізика для фізиків" №3 2011.

Тести роздруковані для використання на восьми уроках з даної теми. Кожний тест складено у двох варіантах і містить 9-11 різнорівневих завдань. На його виконання відводиться 10-15 хв. І максимально оцінюється 12 балами. Крім того, розробила бланк відповідей, який заповнюють учні при виконанні завдань та відповіді до тестів, для полегшення і пришвидшення їх перевірки.

Зміст тестових завдань помістила у методичний посібник. "Педагогічні тести на уроках фізики. Поурочний тестовий контроль. Закони збереження в механіці" представлений на ярмарку педагогічних ідей з фізики у 2012 році.

Використання даного поурочного тестового контролю з фізики значно спонукало учнів до систематичного вивчення матеріалу, адже кожен учень кожного уроку отримував оцінку за готовність до нього. В результаті, при написанні підсумкової контрольної роботи, було отримано результат значно вищий ніж результати з попередніх тем. Це говорить про ефективність даного тестування на уроках фізики.

Так як, крім фізики, я викладаю інформатику в школі, то маю можливість здійснювати тестування за комп'ютерами. Комп'ютерне тестування дає змогу оцінити навчальні досягнення учнів швидко, охопити одночасно велику кількість учнів, забезпечити можливість кожному учню працювати в індивідуальному режимі, створити представлення інформації кожному учневі в різному вигляді.

Однією з переваг комп'ютерного тестування є те, що воно дозволяє учню миттєво отримати оцінку. А для того, щоб створити тести, вчитель повинен прикласти чимало зусиль і затратити певний час.

Користуючись програмними засобами навчального призначення "Фізика 7", "Фізика 8", "Фізика 9" в кінці кожного уроку є можливість осмислити і закріпити вивчений матеріал за допомогою готових тестових завдань, поданих в даних засобах.

За допомогою програм "Test-w", "Тестер КТС Net 3", "Test-w2" розроблено тестові завдання з окремих тем для виконання на різних етапах уроку. Кожна з цих програм дає змогу вказати час для тестування, змінювати кількість запитань, відразу виводить оцінку за 12-бальною шкалою.

Програма - "Тестер КТС Net 3" дає можливість при побудові запитань вставляти малюнки, графіки, крім того змінювати "вагу" запитання (кількість балів за правильну відповідь).

Застосування на уроці комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволяє

за короткий час отримати об'єктивну картину рівня засвоєння учнями матеріалу, що вивчається, і своєчасно його скорегувати. Для учня важливо те, що після виконання тесту, коли ця інформація ще не втратила актуальності, він отримує об'єктивний результат із зазначенням помилок.

Тестові завдання мають суттєві переваги над іншими формами контролю, вони високотехнологічні, можуть розроблятися, проводитися і перевірятися з використанням комп'ютерної техніки, потребують невеликих часових ресурсів для проведення для перевірки, порівняно нескладні в проведеннях. З психологічної точки зору - однакові вимоги для всіх і мінімум емоційного стресу!

Застосування різних форм завдань в тестах сприяє розвитку логічного мислення учнів; вміння співставляти, конкретизувати, виділяти суттєву інформацію щодо обраної теми, розвивати зорову пам'ять, вміння чітко та лаконічно формувати відповідь. Поточне тестування спонукає до систематичного вивчення матеріалу, дає можливість проаналізувати свої помилки, не допускати їх при тематичному оцінюванні.

Разом з тим, тестові завдання при формальній перевірці не дозволяють фіксувати хід думки учня під час вирішення, не дають можливості перевірки умінь користуватися навчальним обладнанням, не сприяють розвитку усного мовлення. Тому тестові завдання слід розглядати як допоміжні в комплексі з іншими методами і засобами контролю знань.

Оптимальне поєднання методів і прийомів навчання, включення учнів до різних форм практичної і дослідницької діяльності, комплексне використання педагогічних засобів, застосування різноманітних методів і засобів контролю знань сприяють залученню учнів до активного процесу пізнання і вдосконалення. Це дає можливість зацікавити учнів фізикою, прищепити любов до даного предмету. Як результат, кожного року певна кількість моїх вихованців успішно складає ЗНО. Завдяки набраним балам діти вступають до обраного вищого навчального закладу. Щорічно я маю призерів районної олімпіади з фізики.

Головна мета, яку ставлю перед собою, ідучи на урок - це розвивати здібність учнів, запевнити дитину в можливості досягнення нею успіху, навчити її вчитися, спонукати до творчого процесу обдарованих учнів, заохотити учня до навчання в майбутньому.



Радивилівський район

Кульбацька Олена Федорівна, вчитель Козинського НВК "ЗОШ I-III ст.-колегіум".

Тема педагогічного досвіду: Використання новітніх інформаційних технологій на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Що закладе учитель у свого учня, те й матиме в майбутньому. І назавжди отримає оцінку своєї діяльності.

Я, Кульбацька Олена Федорівна, працюю вчителем фізики 17 років у Козинському навчально-виховному комплексі "Загальноосвітня школа I-III ступенів - колегіум". Адаптувалася до нових умов роботи в сучасному закладі, готую випускника, пристосованого до вимог суспільства, винахідливого, гнучкого, із творчим підходом до розв'язання проблем, умінням застосовувати знання в реальному житті. А ці знання треба формувати і розвивати. Оскільки сьогодення вимагає інформатизації всіх сторін життя, тому кожному необхідно постійно вчитися, самостійно працювати із комп'ютером.

Чітко зрозуміла завдання, які стоять перед сучасним вчителем, враховуючи пріоритетні напрямки розвитку освіти, які зазначені в Національній доктрині розвитку освіти України в XXI столітті, - впровадження сучасних інформаційних технологій, які розширюють можливості учнів щодо якісного формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для навчальної діяльності учнів і вчителя. Розуміючи вимоги часу, зниження рівня мотивації й пізнавальної активності учнів під час вивчення навчальних предметів, зокрема фізики, не випадково вибрала таку індивідуальну науково-методичну проблемну тему: "Впровадження новітніх інформаційних технологій на уроках фізики". Реалізуючи дану тему, розглядаю елементи експериментальної методики вивчення курсу фізики основної школи в контексті інформаційно-комунікаційних технологій. Залежно від виду діяльності існують різні можливості використовувати комп'ютерні або інформаційні технології, щоб отримувати, передавати, систематизувати, обробляти інформацію, а також здійснювати комунікацію між колегами, учнями, їх батьками.

Застосування комп'ютера дозволяє підвищити інтелектуальний рівень учнів і полегшує вирішення практичних задач. У закладі використовується комп'ютер, як: інформаційна система, що допомагає вирішувати різні питання; джерело інформації для розробки творчих проєктів; для суттєвого розширення наочності навчання; оперативного контролю за засвоєнням знань і умінь. Застосування комп'ютерів як засобу навчання підвищує мотивацію навчання.

Щоб іти в ногу з часом, оволоділа основами інформаційних технологій, маю

уявлення про найбільш поширену в даний час операційну систему Windows, умію працювати в поширених комп'ютерних програмах, зокрема, Microsoft Word, Excel, PowerPoint і низкою інших спеціалізованих програм, пов'язаних з предметною діяльністю вчителя, користуюся Інтернетом.

Часто комп'ютерну техніку на уроках фізики використовую для підготовки друкованих роздаткових матеріалів (контрольні, самостійні роботи, дидактичні картки для індивідуальної роботи), проведення комп'ютерних лабораторних робіт; для контролю рівня знань з використанням тестових завдань. Часто це - мультимедійний супровід пояснення нового матеріалу (презентації, аудіо-, відеозаписи лекцій, навчальні відеоролики, комп'ютерні моделі фізичних експериментів); інтерактивне навчання в індивідуальному режимі.

Крім готових програмних засобів часто використовую й власні методичні розробки, наприклад, презентації, які сприяють розвитку інтересу до предмету і розширюють знання учнів з даної теми. Володію методикою проведення бінарних уроків (фізика-інформатика), в позакласній роботі застосовую проектну методику, яка дозволяє розширити кругозір учнів в межах не одного предмету чи теми. З кращими проектами можна ознайомитися на сайті нашого навчального закладу (<http://kozinkolegium.ucoz.org/>)

Використання інформаційних технологій на уроках фізики дозволяє:

- вивести сучасний урок на якісно новий рівень;
- підвищувати статус вчителя;
- розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку;
- використовувати різні форми навчання та види діяльності в межах одного уроку;
- ефективно організовувати контроль знань, вмінь та навичок учнів;
- полегшувати та вдосконалювати розробку творчих робіт, проектів, рефератів.

Проведення уроків при комплексному застосуванні традиційних та мультимедійних технологій забезпечує набуття учнями не тільки глибоких та міцних знань, а й вмінь розвивати інтелектуальні, творчі здібності, самостійно набувати нових знань та працювати з різними джерелами інформації.

Такі уроки викликають в учнів справжній інтерес, примушують працювати всіх і якість знань при цьому помітно зростає.

Щоб урок у комп'ютерному класі був не лише цікавим за формою, а й дав би максимальний навчальний результат, заздалегідь готую план роботи для учнів із вибраною комп'ютерною моделлю, формулюю завдання, узгоджені з можливостями моделі, а також попереджую учнів, що їм необхідно відповісти на запитання чи написати невеликий звіт про виконану роботу.

Уміле поєднання комп'ютерних технологій і традиційних методів викладання фізики дають бажаний результат: високий рівень засвоєння знань з фізики й усвідомлення їх практичного застосування. Використання нових засобів навчання - це засіб підтримки зацікавленості предметом. Зокрема, мультимедійні засоби не лише підтримують бажання пізнавальної діяльності, а й осучаснюють предмет.

роблять його більш близьким і наочним.

Використання нових інформаційних технологій є безперечно ефективним. Крім високої якості засвоєння матеріалу, учні виявляють гарний емоційний настрій і бажання далі із задоволенням вивчати предмет.

Ефективне використання комп'ютерної бази та програмного забезпечення надає можливість: використовувати мультимедійні, навчальні, пізнавальні, розвивальні та контролюючі комп'ютерні програми; користуватися всесвітньою комп'ютерною мережею Internet; втілювати нові інформаційні технології у процес освіти; проводити науково-методичну роботу з інформатизації навчального процесу. Комп'ютер природно вписується у процес навчання фізики і є ще одним ефективним технічним засобом, за допомогою якого можна значно урізноманітнити процес навчання, підвищити інтерес до фізики.

Головну мету уроку, навчально-пізнавальних завдань вбачаю в тому, щоб спрямувати дитину на саму себе, на розвиток своїх здібностей і можливостей, на самовиховання, зацікавлення учнів матеріалом чи формою проведення уроку.

Продовженням уроку є позаурочна та позакласна робота, вони тісно пов'язані між собою, це органічно єдиний процес, в якому вся робота доповнюється, урізноманітнюється, збагачується.

Я постійно в пошуку. І впевнена, що тільки завдяки власним силам і великому бажанню зможу подолати перешкоди, які трапляться на життєвому шляху. Девізом моєї роботи є слова В.Сухомлинського: " Не йди найлегшим шляхом. Вибирай завжди шлях найважчий. Переборення труднощів підносить людину. Той, кому нестерпно важко і хто переміг труднощі, схожий на альпініста, що досяг найвищої вершини" . Тому я даю дітям радість праці, успіху в навчанні. Дбаю про те, щоб навчання для кожної дитини було цікавим, зрозумілим і легким для сприйняття, корисним, практично спрямованим і реалізовувалося в конкретній діяльності.



Рівненський район

Довжик Оксана Іванівна, вчитель Квасилівського НВК "школа-ліцей".

Тема педагогічного досвіду: Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Педагог не може успішно навчати, якщо в цей час не вчиться сам.

Сучасна фізика - найважливіше джерело знань про навколишній світ, основа науково-технічного прогресу, один із компонентів людської культури (духовної та матеріальної). При викладанні фізики вчитель має формувати науковий світогляд, розвивати практично всі типи мислення та уяву учнів, реалізувати їх потенційні творчі можливості, підготувати школяра до швидкого сприйняття й обробки інформації, яка надходить, успішно її відображати і використовувати.

Ми живемо у час глобальної комп'ютеризації та інформатизації, що надає сучасному вчителю незнані раніше засоби інтенсифікації процесів інтелектуального розвитку учнів, озброєння їх системою знань та прийомів розумової діяльності. Водночас застосування сучасних інформаційних технологій суттєво підвищує інтерес до вивчення фізики, пізнавальну активність та самостійність учнів. Тому актуальним є застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні фізики з метою розкриття, розвитку та реалізації інтелектуального потенціалу учнів.

Науково-теоретичну базу дослідження складають публікації, дослідження, рекомендації відомих науковців, методистів. Проблемами впровадження ІКТ у навчальний процес з фізики займалися: О. Бугайов, Є. Коршак, М. Головка, В. Заболотний, Ю. Жук, О. Ляшенко, Н. Сосницька, М. Шут та ін. У працях розглядаються питання удосконалення шкільного фізичного експерименту засобами ІКТ; поєднання традиційних засобів навчання, зокрема підручника з фізики, з електронними; розробки ППЗ з вивчення окремих тем шкільного курсу фізики.

Предметом дослідження є шляхи використання ІКТ на уроках фізики.

Об'єкт дослідження: вплив використання інформаційно-комунікаційних технологій на підвищення інтересу до вивчення фізики, пізнавальну активність та самостійність учнів, процес формування у школярів досвіду пошукової діяльності, формування знань, умінь і навичок.

Мета дослідження: розробка моделі використання ІКТ під час вивчення фізики.

Практичне значення роботи:

1. розроблено ефективні прийоми використання комп'ютера у школі;
2. результати дослідження можуть бути використані в практичній діяльності.

Теоретичне значення роботи:

1. впровадження в практику методичних рекомендацій щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій під час навчально-виховного процесу;
2. обґрунтовано шляхи використання ІКТ на уроках фізики.

Гіпотезою дослідження є положення, згідно з яким пізнавальна діяльність учнів буде більш раціональною і продуктивною за умови оптимального застосування системи сучасних методів використання ІКТ.

Для підтвердження висунутої гіпотези виділені такі завдання:

1. аналіз друкованих джерел з цього питання;
2. узагальнення досвіду використання ІКТ;
3. розробка та теоретичне обґрунтування системи методів та прийомів використання ІКТ;

4. експериментальна перевірка ефективності використання ІКТ на уроках фізики.

Для вирішення поставлених завдань я використовувала такі методи дослідження:

- аналіз методичної літератури з теми дослідження;
- аналіз результатів діяльності; педагогічні спостереження, анкетування, бесіди з учнями.

До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання відносяться Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання).

Інтернет - це джерело інформації, корисної з точки зору навчальної діяльності, її аналізу та оцінювання. Я використовую його інформаційні ресурси для самоосвіти, тобто вивчення досвіду колег, підготовки конспектів і дидактичних матеріалів, позакласної роботи учнів при підготовці рефератів, доповідей, повідомлень, індивідуальних творчих завдань, використання при самостійній роботі з документами, що вивчаються, довідковими матеріалами, навчальними інтерактивними моделями тощо.

Мультимедійні програмні засоби, на мою думку, доцільно використовувати для моделювання складних реальних явищ та процесів, що дозволяє глибше виявити їх закономірності, що, у кінцевому рахунку, веде до кращого засвоєння матеріалу, демонструю фрагменти фільмів тощо. Так, під час вивчення молекулярної фізики в 10 класі я використовую програмні засоби для демонстрації моделей броунівського руху, газових процесів, роботи теплових двигунів. Ці демонстрації за звичайних умов класу продемонструвати неможливо. У той же час, використовуючи комп'ютер, можна чітко простежити і візуально спостерігати закономірності, що відбуваються в газових середовищах у різних умовах: змінюючи вхідні дані самостійно, учень може одразу ж перекоонатися в наслідках таких змін.

Демонстрація електромагнітних полів та хвиль під час їх вивчення в 11 класі практично не можлива. У той же час використання електронних засобів навчання дає змогу значно розширити уявлення учнів про властивості електромагнітних полів; за допомогою даних посібників візуально можна спостерігати, які зміни

відбуваються у формі полів та їх характеристиках. Це суттєво стимулює зацікавленість учнів у вивченні даного матеріалу, який є досить складним для сприйняття, в тому числі й через обмеженість у візуальному спостереженні даного матеріалу.

Пояснюючи тему "Квантові постулати Бора" я демонструю як електрон за моделлю Бора перескакує в атомі з орбіти на орбіту, що супроводжується поглинанням чи випромінюванням кванта, ця модель дає можливість одночасно показати переходи електрона й на інші орбіти в динамічному режимі роботи електронних рівнів і вигляд спектральних ліній.

Я використовую як готові мультимедійні засоби, такі як: бібліотека електронних наочностей. "Фізика 10-11 класи", бібліотеку електронних наочностей. "Фізика 7-9 клас", так і власні комп'ютерні уроки: "Перша космічна швидкість", "Машина та механізми. "Золоте правило" механіки.ККД" , "Випаровування та конденсація. Кипіння." та інші.

Офісні програмні продукти (текстові та графічні редактори, програми підготовки презентацій, електронні таблиці тощо я використовую для підготовки навчально-методичного матеріалу (шаблонів, діаграм, таблиць, презентацій, тестів).

Для того щоб створити презентацію, я формулюю тему і концепцію уроку; визначаю місце презентації в уроці. Якщо презентація є основою уроку, його "скелетом", то виділяю етапи уроку, чітко збудувавши логіку міркування від постановки мети до висновку. У відповідності з етапами уроку визначаю зміст текстового і мультимедійного матеріалу (схеми, таблиці, тексти, ілюстрації, аудіо-та відео-фрагменти), з резервів комп'ютерного забезпечення відбираю найбільш ефективні засоби; розглядаю доцільність їх застосування в порівнянні з традиційними засобами; відібрані матеріали оцінюю в часі; враховуючи інтерактивний характер матеріалу, складаю тимчасову розгортку (похвилинний план) уроку; при нестачі комп'ютерного ілюстрованого або програмного матеріалу проводжу пошук в електронних підручниках або мережі Інтернет. І тільки після цього створюю слайди, відповідно до плану уроку, у програмі Power Point. Також створюю нотатки до слайда, що відображають переходи, коментарі, питання і завдання до слайдів та матеріалами на них. Якщо презентація лише частину уроку, один з його етапів, то чітко формулюю мету використання презентації і, вже виходячи з неї, відбираю, структурую і оформляю матеріал. У цьому випадку чітко обмежую час показу презентації, продумую варіанти роботи з презентацією на уроці: запитання та завдання учням. Якщо презентація - творча робота учня або групи учнів, то намагаюся як можна більш точно сформулювати йому (їм) мету роботи, обговорити зміст і форму презентації, час на її захист.

Така робота може здійснюватися на різних етапах уроку:

- як форма перевірки домашнього завдання;
- як спосіб створення проблемної ситуації;
- як спосіб пояснення нового матеріалу;
- як форма закріплення вивченого;

- як спосіб перевірки знань у процесі уроку.

Тестові програми значно полегшують перевірку знань учнів і, що досить суттєво, дозволяють виявити реальний рівень знань учнів. Вони корисні ще й тому, що кожен учень може самостійно перевірити свої знання та звернути увагу на недостатньо засвоєний матеріал.

Електронні підручники та посібники, системи дистанційного навчання, на мою думку, є корисними для організації дистанційної форми навчання та електронної методичної підтримки навчання у класі.

Як показала моя практика навчання та аналіз результатів методи і прийоми, що використовуються під час вивчення навчального матеріалу з фізики з використанням ІКТ сприяють:

1. розширенню дидактичних можливостей уроку;
2. більш наочному поданню навчального матеріалу;
3. більш ефективному засвоєнню теоретичних основ фізики і практичному їх застосуванню, підвищенню інтересу до предмету через активізацію пізнавальної діяльності учнів ;
4. самовираженню та впливу на почуття й емоції учнів;
5. розвитку прийомів мислення: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення;
6. розвитку вмінь здійснювати обробку інформації; у стислій формі відтворювати інформацію;
7. формуванню інформаційної культури;
8. естетичному вихованню за рахунок використання комп'ютерної графіки, технології мультимедія;
9. надбанню досвіду використання інформаційних технологій в індивідуальній та колективній навчально-пізнавальній діяльності.

Найкращий освітній результат від застосування інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема презентацій, досягається тоді, коли вони використовуються в поєднанні з іншими інноваційними освітніми технологіями навчання й органічно вписуються в сценарій уроку.

Використання ІКТ на моїх уроках пробудило в учнів інтерес до фізики, підвищився якісний рівень підготовки учнів до уроків, збільшилась кількість учнів, які бажають підготувати власні презентації до теми, уроку; брати участь в дослідницькій діяльності МАНу. З року в рік зростає кількість учасників Всеукраїнського фізичного конкурсу "Левеня".



Рокитнівський район

Жеган Валентина Віталіївна, вчитель Рокитнівського НВК "Школа І-ІІІ ст. - ліцей".

Тема педагогічного досвіду: Елементи мультимедіа та їх використання у фізиці.

Педагогічне кредо: Стався до людини так, як хочеш, щоб вона ставилася до тебе!

Дошка, крейда, підручник, плакати, дидактичні картки з завданнями - це педагогічні технології вчорашнього часу. Сучасна школа, покликана забезпечити доступність якісної освіти вихованцям шкіл з урахуванням їх можливостей, схильностей та інтересів, зобов'язана переглянути весь методичний інструментарій в цілому. Нові інформаційні технології, безумовно, відіграють у цьому сенсі позитивну роль. Комп'ютерні технології якісно змінюють зміст, методи і організаційні форми навчання і за певних умов можуть сприяти розкриттю, збереженню і розвитку індивідуальних здібностей учнів, їх особистих якостей.

Найсучаснішим комп'ютерним засобом навчання є мультимедіа, що ґрунтується на спеціальних апаратних і програмних засобах.

Актуальність проблеми

Однією з основних переваг засобів мультимедіа є можливість розроблення на їх основі комп'ютерних презентацій. Презентація - це набір послідовно змінюючих одна одну сторінок - слайдів, на кожній з яких можна розмістити будь-який текст, малюнки, схеми, відео-, аудіо-фрагменти, анімацію, використовуючи при цьому різні елементи оформлення. Це зручна конструкція, в якій легко орієнтуватися.

Поєднання комп'ютерних технологій і традиційних методів викладання фізики повинно дати високий рівень засвоєння фундаментальних знань з фізики та усвідомлення їх практичного застосування. Використання нових методик - засіб підтримати зацікавленість предметом. Мультимедійні засоби не лише підтримують бажання пізнавальної діяльності, а й усучаснюють предмет, роблять його ближчим і наочнішим.

Науково-методичні дослідження

Презентації використовую як для демонстрації на мультимедійній дошці, так і для роботи за комп'ютером в режимі перегляду чи в інтерактивному режимі.

Аналізуючи науково-методичну літературу, можна зазначити, що мультимедійні презентації дають можливість:

1) одночасно задіювати зоровий і слуховий канали сприйняття інформації (дослідження свідчать, що ефективність слухового сприйняття інформації становить 15 %, зорового - 25 %, а їх одночасне залучення до процесу навчання підвищує ефективність сприйняття до 65 %);

2) проводити уроки на високому естетичному та емоційному рівні (комп'ютер в даний час здатний маніпулювати звуком та відео для досягнення спецефектів, відтворювати звук і відео, включаючи анімацію);

3) залучення великої кількості дидактичного матеріалу (це допомагає дітям глибше зануритися в досліджуваний матеріал, здійснювати навчальний процес менш втомлювальним);

4) змінювати форми навчання та види діяльності в межах одного уроку (урок робиться більш насиченим і повноцінним);

5) реалізувати ігрові методи на уроках;

6) проводити інтегровані уроки, забезпечуючи посилення міжпредметних зв'язків;

7) здійснювати роботу в малих групах або індивідуальну роботу;

8) організовувати інтерактивні форми контролю знань, вмінь та навичок;

Позитивні моменти використання комп'ютерних презентацій вчителем фізики на уроці

Використовуючи мультимедійну дошку на уроках фізики хочу зазначити, що при застосуванні комп'ютерних презентацій підвищується рівень використання наочності, з'являється можливість відтворення фізичних процесів, керування відображеними на екрані моделями різних об'єктів, явищ, процесів; підвищується обсяг виконуваної роботи на уроці, збільшується продуктивність уроку, економиться час; збільшується пізнавальна мотивація учнів, полегшується оволодіння ними складного матеріалу.

Уроки з використанням презентацій відображають один з головних принципів створення сучасного уроку - принцип привабливості. Екран притягує увагу, якої я іноді не можу добитися при фронтальній роботі з класом.

Зручним є той факт, що мультимедійну презентацію я можу доповнювати новими матеріалами для її вдосконалення, тим більше що сучасні програмні та технічні засоби дозволяють легко змінювати зміст презентації та зберігати великі обсяги інформації. При підготовці комп'ютерної презентації я використовую ресурси мережі Інтернет, сучасних мультимедійних енциклопедій та електронних підручників.

Практика показує, що, завдяки мультимедійному супроводу занять, вчитель економить до 30% навчального часу, ніж при роботі біля класної дошки. Він не повинен думати про те, що йому не вистачить місця на дошці, не варто турбуватися про те, якої якості крейда, зрозуміло і все написане, витрачати час на витирання та написання знову. Економлячи час, вчитель може збільшити щільність уроку, збагатити його новим змістом.

Крім того викладач, який створює і використовує мультимедійні навчальні презентації, змушений звертати величезну увагу на логіку подачі учбового матеріалу, що позитивним чином позначається на рівні знань учнів.

При створенні мультимедійного продукту я дотримуюся певної логічної послідовності:

1. Визначення мети й завдань презентації.
2. Структуризація навчального матеріалу (план),
3. Складання сценарію презентації,
4. Розробка дизайну мультимедійного посібника,
5. Підготовка медіафрагментів (аудіо, відео, анімація, текст),
6. Перевірка на працездатність всіх елементів презентації.

Мультимедійний урок може досягти максимального навчального ефекту, якщо він з'явиться осмисленим цілісним продуктом, а не випадковим набором слайдів. Певний перелік усної, наочної, текстової інформації перетворює слайд на навчальний епізод. Розробник повинен прагнути перетворити кожний з епізодів на самостійну дидактичну одиницю - логічно самостійну частину навчального матеріалу, за своїм обсягом і структурою відповідну таким компонентам змісту як поняття, теорія, закон, явище, факт, об'єкт і т.п.

При розробці формату кадру на екрані і його побудові доцільно враховувати, що існують сенс і відношення між об'єктами, які визначають організацію зорового поля.

Компонуючи об'єкти слайду я розмішую їх по схожості процесів близько один від одного, таким чином вони з більшою ймовірністю організовуються в єдині, цілісні образи; не перенавантажую візуальну інформацію деталями, яскравими і контрастними кольорами;

З метою оптимізації вивчення інформації я використовую логічні наголоси - прийоми, направлені на залучення уваги користувача до певного об'єкту. Я виділяю навчальний матеріал, призначений для запам'ятовування кольором, підкресленням, розміром шрифту і т.п. Психологічна дія логічних наголосів пов'язана із зменшенням часу зорового пошуку і фіксації осі зору по центру головного об'єкту.

Важливу роль в організації зорової інформації грає контраст предметів по відношенню до фону. Існує два різновиди контрасту: прямий і зворотний. При прямому контрасті предмети і їх зображення темніші, а при зворотному - світліші за фон.

Для створення певного психологічного настрою учнів під час уроку я використовую колірну палітру інформаційного ресурсу. Слід зазначити, що переважання темних кольорів може привести до розвитку пригніченого психологічного стану, пасивності. Переважання яскравих кольорів, навпаки, - перезбудженню, причому загальне перезбудження організму часто граничить з швидким розвитком стомлення зорового аналізатора.

Для підсилення наочності навчального матеріалу рекомендується використання таблиць, які по виконанню їх функціональної ролі розподіляють на роз'яснювальні, порівняльні і узагальнюючі. Роз'яснювальні таблиці в стислому вигляді полегшують розуміння теоретичного матеріалу, що вивчається, сприяють свідомому його засвоєнню і запам'ятовуванню. Порівняльні таблиці є одним з видів його угруповання матеріалу. Порівнюватися можуть будь-які елементи: істотні порівняльні ознаки, типи об'єктів чи явищ. Узагальнюючі або тематичні таблиці

підводять підсумок вивченому теоретичному матеріалу, сприяють формуванню понять.

Презентації можуть задовольнити вимоги наочності не тільки на основі використання таблиць, але і за рахунок включення в них схем, графіків, діаграм, апікацій, схематичних малюнків. За допомогою схематичного зображення розкриваються явища в їх логічній послідовності, забезпечується наочне порівняння двох або більше об'єктів, а також узагальнюються і систематизуються знання.

При підготовці навчального епізоду обов'язково стає проблема демонстрації друкованого тексту. Необхідно звернути увагу на структуру, об'єм та формат. Давно очевидно, що великий об'єм тексту погано сприймається з екрану. Тому по можливості я намагаюся замінити друкований текст наочностю.

Сучасні технології, як відомо, дозволяють успішно використовуватись в мультимедійному уроці фрагменти відеофільмів. Використання відеоінформації і анімації може значно підсилити навчальний ефект. Невеликий навчальний фрагмент найбільшою мірою сприяє візуалізації навчального процесу, представленню анімаційних результатів, імітаційному моделюванню різних процесів у реальному часі навчання. Там, де в навчанні не допомагає нерухома ілюстрація, таблиця, може допомогти 3-вимірне рухоме зображення, анімація, кадр, відеосюжет і багато чого іншого.

Відеофрагмент має бути гранично коротким за часом, причому необхідно поклопотатися про забезпечення зворотного зв'язку з учнями. Тобто відеоінформація повинна супроводжуватися питаннями розвиваючого характеру, які викликають учнів на діалог, коментування того, що відбувається.

Реалізація власного досвіду

Мною створено ряд комп'ютерних презентацій до уроку, які складені відповідно до чинної програми з фізики за допомогою MS Power Point з використанням різноманітних ППЗ. Я підібрав список інтернет-ресурсів, які можуть допомогти вчителям підготувати урок-презентацію.

Найбільш вдало я використовую мультимедіа на всіх типах і етапах уроку, а саме на таких моментах:

- демонстрація експерименту, для здійснення якого не достатньо приладів у фізкабінеті;
- відтворення фізичних процесів, які в реальності не можливо відтворити, що іноді вкрай необхідно для розуміння і засвоєння певного процесу або явища;
- ігрові моменти уроку;
- наочне відтворення умови задачі і відповідно демонстрація ходу розв'язування задачі;
- самостійна чи групова робота учнів за завданнями на слайдах для контролю і самоконтролю знань учнів;
- застосування опорних конспектів (метод Шаталова).

Крім комп'ютера та мультимедійного проектора я беру на урок із собою лазерну указку та пульт управління комп'ютером (це може бути мобільний телефон з

підтримкою функцій пульта) що дуже зручно.

Опорні конспекти

Опорні конспекти - це викладення основних понять і фізичних законів, які дозволяють виділяти головне в матеріалі підручника, систематизують матеріал, спрощують запам'ятовування матеріалу і економлять 20-25 % часу на вивчення нового матеріалу.

Використання опорних конспектів на уроках-презентаціях дозволяє вчителю наочно відобразити матеріал, що вивчається, сконцентрувати увагу учнів на найбільш важливих місцях, багато разів повторювати вивчене, провести оперативний контроль засвоєння матеріалу. Використовуючи опорні конспекти вчителю значно легше скласти презентацію до уроку.

Результативність

При проведенні таких інтерактивних уроків не доводиться довго очікувати від учнів віддачі і результатів роботи. Дітей приваблює новизна проведення таких занять. Створюється позитивна атмосфера в класі і учні при цьому стають більш творчими, наполегливими і трудолюбивими у навчанні. А ті, хто зазвичай не відрізнявся високою активністю на уроках, більш жваво висловлюють свою думку, міркують. В результаті підвищилась успішність і середній бал класу, в якому я викладаю, за предмет. Діти з великим інтересом проводять різноманітні позакласні заходи, приймають участь у конкурсах, змаганнях. Також є призери II етапу Всеукраїнської олімпіади з фізики.

Проблеми у використанні презентацій

Хочу сказати, що при створенні комп'ютерних презентацій для використання на уроці, у вчителя виникають в основному такі проблеми:

- Фізичний кабінет не обладнаний мультимедійним проектором, що не дає можливість застосовувати його систематично.
- Не достатньо сформована система застосування і використання мультимедійних технологій на уроках.
- Великі затрати часу на підготовку презентацій.
- Потрібні знання, вміння і навички у використанні прикладних комп'ютерних програм, які застосовуються для створення презентацій, таблиць, діаграм, схем, графіків, анімацій, відео і т.п.

Висновок

Застосування інформаційних технологій на уроках і в позаурочній діяльності розширює можливості творчості як вчителів, так і учнів, підвищує інтерес до предмета, стимулює засвоєння учнями досить серйозних тем, що, у підсумку, веде до інтенсифікації процесу навчання.

Розробка комп'ютерних уроків вимагає особливої підготовки. До таких уроків потрібно писати сценарії, органічно "вплітаючи" в них і справжній експеримент, і віртуальний (реалізований на екрані монітора).

Таким чином, настав час озброїти вчителя новим інструментом і результат негайно позначиться на наступних поколіннях.



Сарненський район

Голіновська Марина Григорівна, вчитель Клесівської ЗОШ I-II ст. - ліцей.

Тема педагогічного досвіду: Проблема методу як засіб пізнання.

Педагогічне кредо: Той, хто хоче зрушити світ, повинен почати з себе.

Існує багато різноманітних підходів і до глобальних питань методики, і до наслідувати не лише конкретний зарубіжний досвід, а й навіть тенденції, бо завдання, які повстали перед суспільством, мають свою специфіку. Готових спеціалістів ми не купимо, а мусимо готувати їх самотужки.

Протягом останнього часу цілком обгрунтовано приділяється значна увага роботам, присвяченим формуванню методологічних знань. Передбачається, проблем сучасної фізичної освіти, зокрема системності, наближення наукового та навчального знання, підвищення рівня пізнавальної мотивації, якості знань з фізики і навіть скорочення інформаційного перевантаження школярів.

На сьогодні відбувається перехід від теоретичних досліджень у цій галузі методики викладання фізики до упровадження практичних напрацювань у навчальний процес, що є безумовно перспективним, особливо в умовах скорочення тижневого навантаження з фізики загальноосвітній школі. Провідна ідея полягає в тому, щоб давати не лише готові знання, але й показати, яким чином ці знання у науці були здобуті, продемонструвати, як методи науки можна використати у своїй власній освіті, пізнанні навколишнього.

Вплив широкої педагогічної громадськості на провідні методологічні ідеї, що мають бути втілені у наших програмах та підручниках, зараз, на жаль, мінімальний. Саме тому їх практична реалізація припадає на повсякденну урочну роботу вчителя та різноманітні форми позакласних занять.

Акцент у змісті та методології освіти зміщується на вивчення фундаментальних законів природи та суспільства, які пояснюють глибинну суть явищ та процесів, та найбільш універсальних наукових методів дослідження, на формування цілісних уявлень про наукову картину світу.

Відомо, що нові знання учні мають здобувати впродовж особистої навчальної діяльності, а найважливішим спонуканням будь-якої діяльності є інтерес. І для того, щоб він виник, нічого не можна давати дітям у готовому вигляді. Навчання на діяльнісній основі - спільна робота вчителя як організатора пізнавальної діяльності учня в ході реалізації тих або інших етапів уроку та учнівського колективу.

Із незаперечною очевидністю впливає потреба у ґрунтовній розробці закономірностей і законів засвоєння фізичних знань у таких аспектах:

аналіз нагромаджених наукою матеріалів з метою виділення у них об'єктивних залежностей та взаємозв'язків;

пізнання та формування нових, досі невідомих істотних залежностей.

Фізика - один із небагатьох шкільних предметів, у ході вивчення якого учні залучаються до всіх етапів наукового пізнання - від спостереження явищ та їх емпіричного дослідження до висування гіпотез, з'ясування на їхній основі наслідків та експериментальної перевірки висновків. Однак на практиці оволодіння навичками експериментальної роботи учнями часто здійснюється у процесі лише відтворювальної діяльності (учні проводять спостереження, ставлять досліди, описують та аналізують одержані результати, використовуючи готовий опис роботи - наведену в підручнику у вигляді алгоритму інструкцію).

На сучасному етапі розвитку науки її методологічна спрямованість стає домінантною ознакою наукового мислення. Зараз поряд із традиційними методами пізнання - теоретичним та експериментальним - бурхливими темпами розвивається математичне моделювання, перетворюючись на один з основних методологічних підходів у дослідженнях найрізноманітніших реальних процесів. А для фізики загальноновизнаною є її нова структурна тріада: теоретична, експериментальна та обчислювальна фізика.

Практичне ознайомлення учнів саме з методологією експериментальної та обчислювальної фізики та формування відповідних елементів знань і практичних навичок стало можливим лише із використанням сучасного обладнання фізичного кабінету та елементів нових інформаційних технологій.

Теорія і практика демонстраційного експерименту - справжня перлина і гордість спадщини вітчизняних методистів та вчителів-практиків.

"...демонстраційні досліди повинні мати переважно якісний характер. Досліди, пов'язані з кількісними розрахунками, забирають багато часу й тому повинні бути перенесені або на фронтальну лабораторну роботу, або у практикум. У тих небагатьох випадках, коли демонстрація повинна мати кількісний характер, необхідно таким чином підібрати параметри демонстраційної установки, щоб у результаті вимірювань одержувати цілі числа.

Демонстраційні досліди повинні бути короткочасними. У тих випадках, коли дослід триває довго, увага та інтерес учнів до дослідів швидко знижується.

Дослід повинен бути поставлений так, щоб його результати були переконливі та не давали учням приводу для сумнівів".

Однією з вимог особистісно-зорієнтованого навчання є оволодіння учнями загальнонавчальними вміннями. Школяр має усвідомити, для чого йому потрібні здобуті знання, збагнути особистісну значущість виучуваного. Тому навчаю учнів самостійно визначати цілі уроку та узгоджувати їх із цілями, сформульованими учителем, визначеними програмою.

Особистісно-зорієнтована модель навчання передбачає розвиток критичного мислення учнів, а значить посилення ваги творчої діяльності.

Для цього на етапі опрацювання навчального матеріалу застосовую такі види

робіт: мозговий штурм, укладання таблиць, опорних схем, проектну діяльність.

Водночас дбаю і про вироблення рефлексивних умінь, що спонукає школярів заглибитися у власні почуття, а, отже, створює умови для самопізнання, самооцінки. Аналізується й оцінюється як досягнути ціль, так і процес, відчуття, пов'язані з діяльністю, а результат зіставляється із запланованим. На цьому етапі уроку учні шукають відповіді на запитання "Що найбільше зацікавило? Чого я навчився на уроці? Як зможу це використати? Чи досягнув я поставленої мети? Що зрозумів сьогодні про себе?"

Відзначення і найменших успіхів учнів забезпечує їхній інтерес до навчання. Не залишається поза увагою і робота з обдарованими дітьми. З ними проводжу індивідуальні заняття, фізичні вікторини. Учні беруть активну участь в шкільних та районних олімпіадах з фізики, у всеукраїнському конкурсі з фізики "Левеня".

Є і проблеми та труднощі, з якими прийшлося зіткнутися в процесі роботи. У викладанні фізики в 7 класі закладено лише 1 година на тиждень, тому викладати приходилося і по 2-3 параграфи на один урок. Хоча і підручник гарно ілюстрований та містить багато яскравих фотографій, для повного викладання багатьох тем треба було користуватися додатковою літературою. В підручнику дуже мало практичних вправ.

Вирішити проблему допомогло вивчення теоретичних праць, участь в семінарах, поетапне виготовлення дидактичних матеріалів із залученням до цього процесу учнів.

Практичне значення дослідів полягає в тому, що певні моменти та матеріали слід враховувати при складанні календарних та поурочних планів, в організації позакласної роботи з фізики.

Потрібно вести постійний пошук методів, прийомів та шляхів викладання предмету для постійного розвитку інтересу учнів до вивчення фізики і для зміцнення взаєморозуміння і взаємозв'язку між учителем та учнями.



м. Дубно

Туревич Оксана Олександрівна, вчитель Дубенської ЗОШ І-ІІІ ст. № 3.

Тема педагогічного досвіду: Розвиток ключових компетентностей учнів на уроках фізики шляхом застосування інформаційних технологій.

Педагогічне кредо: Підготуй учня, у якого зможеш навчитись сам.

Закон України "Про освіту" висунув перед учителем задачу - сприяти формуванню в учнів фахового рівня, тобто навчальна діяльність у підсумку має не просто дати людині суму знань, умінь і навичок, а сформувати рівень її компетентності. Поняття компетентності не зводиться ані до знань, ані до навичок, а належить до сфери вмінь. Уміння - це компетентність у дії, тобто це здатність, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, схильностях, набутих завдяки навчанню. Учень повинен перерости вчителя, а вчитель - пишатись ним. Тому головною метою навчання вважаю - навчити учнів самостійно вчитись, вільно орієнтуватись у величезному потоці інформації, яку вони одержують, виділяти головне, логічно і послідовно викладати свої думки; працювати творчо, об'єктивно оцінювати свою роботу й роботу товаришів.

Компетентнісний підхід на перше місце ставить не поінформованість учня, а вміння на основі набутих знань вирішувати проблеми, що виникають у різних ситуаціях. Ключові компетентності, які школа має формувати в учнів, визначила Рада Європи: соціальну, полікультурну, комунікативну, інформаційну, компетентність самоосвіти й саморозвитку та компетентність продуктивної творчої діяльності. Процес вивчення предмета фізики надає величезні можливості у формуванні основних груп компетентностей учнів. Різноманіття новітніх технологій, методик, форм роботи на уроках (поряд із традиційними) приходять на допомогу вчителю.

Соціальні компетентності передбачають надання учням можливості проявляти ініціативу, брати на себе відповідальність, приймати рішення. Наприклад, працюючи в групах, учні виконують певні соціальні ролі - лідера, секретаря, виконавця, доповідача, що, на мою думку, є генеральною репетицією перед реальними життєвими труднощами.

Полікультурна компетентність. Учні необхідно знайомити з геніальними творіннями науки та техніки, які своїми знаменитими дослідженнями зробили великий внесок у наукову скарбницю людської думки. Особливу увагу треба приділити історії української науки та техніки. Слід ознайомити учнів з роботами українських учених (розвиток космонавтики, рух штучних супутників Землі при

вивченні закону всесвітнього тяжіння, реактивного руху; роботи І. Пулюя при вивченні Х-променів), розповіді про труднощі, з якими вони зустрілись на своєму шляху, і як перемагали їх, який вплив мали їх роботи на світову культуру. Розвитку інтелектуальних та творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики сприяє насамперед те, що усі фундаментальні відкриття були зроблені внаслідок творчих пошуків вчених. Тому вкрай важливим є ознайомлення учнів з історією розвитку науки та діяльністю її творців, що дозволяє перейнятися досвідом їхніх творчих пошуків. Одним із способів активізації самостійної роботи учнів у цьому напрямку є впровадження методу проектів із залученням учнів до виконання історичних розвідок, досліджень. Учні з великим задоволенням вишуковують в Інтернеті документальні фільми про життя вчених, які можна переглянути у вільний час і використати фрагмент на уроці. Життєвий шлях деяких вчених є досить повчальним для сьогодишнього покоління. І, головне: діти уважно з цікавістю дивляться дані фільми. Для перегляду при бажанні завжди можна виділити час на уроці, а можна і на перерві (для бажаних).

Комунікативна компетентність виявляється через уміння учнів висловлювати власну точку зору, брати участь у дискусії. Формується дана компетентність при проведенні нестандартних уроків, конференцій, уроків-змагань, КВК, (позакласний захід "Зустріч любителів фізики"). З великим задоволенням діти беруть у конкурсах, змаганнях, причому ніхто не залишається пасивним, кожен активно вболіває за свою команду. Використання ігрових ситуацій на уроках - спосіб активізації діяльності учнів.

Інформаційні компетентності передбачають опанування учнями інформаційних технологій, уміння самостійно здобувати та використовувати інформацію. Тому комп'ютер доцільно використовувати на всіх етапах процесу навчання: під час пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, оцінюванні навчальних досягнень. Комп'ютерні навчальні програми актуальні перш за все завдяки можливості спостереження (у тому числі анімації) таких фізичних процесів і явищ, які або складно провести в класі, або неможливо спостерігати і важко уявити, зрозуміти.

Впроваджуючи комп'ютерні технології у викладання фізики дотримуюсь напрямків:

- використання комп'ютера на уроках, як технічний засіб навчання, за допомогою таких педагогічних програмних засобів від Квазар-Мікро: "Фізика 7-9", "Фізика 10-11", "Бібліотека електронних наочностей", "Електронний задачник";
- використання комп'ютера для моделювання різноманітних процесів і явищ з допомогою такого засобу, як "Жива фізика";
- створення в кабінеті фізики комп'ютерної виміральної лабораторії для проведення демонстраційного і учнівського експерименту, лабораторних робіт за допомогою ППЗ "Віртуальна фізична лабораторія. 7-9" та "Віртуальна фізична лабораторія. 10-11";
- використання таких навчальних програм, як "Репетитор з фізики Кирила і

Мефодія" і "1С: репетитор" для самостійної роботи школярів та контролю знань.

З кожним роком виконувати лабораторні роботи та роботи фізичного практикуму стає все важче. Матеріальна база є на рівні 60-70 років, багато приладів відпрацювали свій вік, а надіятися і чекати оновлення у час кризи є марним. Як альтернатива для виконання деяких робіт є комп'ютерне моделювання фізичних явищ і процесів. Комп'ютерні моделі дозволяють учням керувати поведінкою об'єктів на екрані монітора, змінювати початкові умови експериментів. Деякі моделі дозволяють, одночасно з ходом експерименту, спостерігати побудову графіка залежностей між фізичними величинами, що описують експеримент. Поряд з тим, використовуючи комп'ютер у лабораторному експерименті, слід пам'ятати, що моделювання фізичних процесів на комп'ютері мало сприяє формуванню в школярів експериментаторських умінь і навичок, оскільки комп'ютер лише моделює фізичний експеримент, модель ніколи не може подати вичерпні відомості про явище. Тому використання комп'ютера в лабораторному експерименті повинне доповнювати, але не підмінювати його. Учні повинні вміти працювати з реальними фізичними приладами.

У ході роботи із впровадження комп'ютерних технологій у процес викладання фізики можна відзначити безсумнівне підвищення інтересу учнів до досліджуваного предмета, розширення можливостей викладача на занятті, зацікавленість у вивченні предметів комп'ютерного циклу (програмування, комп'ютерна графіка). В епоху Інтернету персональний комп'ютер перетворився із засобу виробництва інформації в засіб доступу до неї. Але не слід думати, що комп'ютер є панацеєю від будь-якої проблеми. Слід пам'ятати і про інші, не менш ефективні методи та форми навчання. Лише розумне їх використання та поєднання дозволить виховати компетентного, порядного випускника.

Компетентність саморозвитку та самоосвіти - це вміння самостійно здобувати знання й використовувати при розв'язанні теоретичних, практичних та експериментальних завдань. Важливою основою формування знань в учнів є ретельно спланована вчителем самостійна робота учнів з підручником, комп'ютером. В старших класах доцільно досить часто проводити уроки-лекції, уроки-семінари, уроки-диспути, уроки-захисти проєктів. Порівняно з іншими формами навчальних занять, семінар вимагає від учнів досить високого рівня самостійності, яка проявляється в умінні працювати з декількома джерелами інформації, бути активними, працювати під час обговорення, робити власні висновки і узагальнення. На допомогу знову приходить комп'ютер. Виступи учнів тепер носять не лише інформаційний характер, але і доповнюються зображеннями, анімаціями. Такі проєкти, виконані не на паперовій, а на магнітній основі, стали ілюстративнішими, візуально місткими. Значне місце в формуванні компетентності саморозвитку відводжу домашньому експерименту. Приклади таких завдань: 1. Проведіть спостереження на спортивних змаганнях, вкажіть вияви третього закону Ньютона в таких випадках: при відштовхуванні від опори спортсмена в воду; при штовханні ядра; при ударі по м'ячу; при катанні на велосипеді. 2. Розгляньте предмети

домашнього вжитку: ніж, ножиці, щипці, лопату, м'ясорубку. Які прості механізми лежать в основі будови цих предметів? 3. Щоб охолодити склянку чаю, доводиться чекати. Коли він швидше охолоне: якщо відразу почекає, а тоді вкинути цукор, чи, навпаки, вкинути цукор, а потім почекає?

Компетентність продуктивної творчої діяльності виявляється в умінні планувати експеримент, готувати демонстрації, цікаві досліди, розв'язувати творчі задачі, конструювати прилади й установки, брати участь в олімпіадах та конкурсах. До творчих завдань відношу написання творів, рефератів, створення презентацій. Крім традиційних презентацій за темами, які можуть бути роздані на початку вивчення розділу, можна запропонувати учням створити презентацію певного фізичного явища. Зрідка, та варто дати можливість дитині висловити свою думку, наприклад, у таких письмових роботах "Фізика по дорозі в школу" або "Як би я жив без сили тертя?". Процес вивчення фізики нерозривно пов'язаний із розв'язуванням задач. Поряд із стандартними якісними і кількісними задачами, застосовую завдання творчого характеру. Наприклад, сформулювати задачу за її скороченим записом, скласти задачу за графіком чи схемою, на основі побаченого досліду.

Компетентнісний підхід вимагає, щоб при підборі завдань для перевірки знань враховувалось також те, що новий зміст навчання нерозривно пов'язаний із розвитком учнів, у першу чергу їх розумовим розвитком. Тому не можна вважати оцінювання навчальних досягнень повноцінним, коли воно не дає хоча б деяких даних про особливості розумового розвитку учнів, про вміння користуватись "мислительними" операціями. Приклади таких завдань:

Знання:

- дайте означення рівномірного прямолінійного руху (8 клас, тема "Механічний рух");
- назвіть види теплопередач (8 клас, тема "Кількість теплоти");
- яким приладом вимірюють силу струму? (9 клас, тема "Електричний струм");

Розуміння:

- від чого залежить електроємність провідника? (11 клас, тема "Електричне поле");
- чому при нагріванні опір провідника зростає? (11 клас, тема "Електричний струм");
- який фізичний зміст абсолютного показника заломлення? (11 клас, тема "Оптика");

Застосування:

- явища електролізу в техніці (9, 11 клас, тема "Електричний струм");
- явища електромагнітної індукції (11 клас, тема "Електромагнітне поле");
- закону збереження імпульсу (10 клас, тема "Закон збереження імпульсу");

Аналіз:

- виділіть у параграфі підручника головну думку, математичний вивід,

доведення, історичні відомості й т. д.;

- укажіть в електричній схемі джерело струму, споживачі, вимірювальні прилади, комутаційні пристрої (тема "Електричний струм");
- проаналізуйте умову задачі й виділіть тіла, які беруть участь у взаємодії, опишіть, що відбувається з кожним з них (тема "Основи динаміки");

Синтез:

- запропонуйте різні способи експериментального визначення коефіцієнта поверхневого натягу (10 клас тема "Властивості рідин");
- складіть алгоритм для розв'язування задач із динаміки;
- після спостереження ряду дослідів фотоефекту сформулюйте гіпотезу, яка б могла пояснити це явище (11 клас тема "Квантова фізика");

Порівняння:

- рівномірний і рівнозмінний рухи (10 клас, тема "Кінематика");
- тертя ковзання й тертя кочення (10 клас, тема "Динаміка");
- молекулярну будову тіл у різних агрегатних станах (7 клас, тема "Будова речовини");
- вольт-амперну характеристику напівпровідникового та вакуумного діодів

Крім того, з метою підготовки учнів до ЗНО застосовую для перевірки та контролю знань завдання у форматі тестів. Складаючи завдання, дотримуюсь технологіїрівневоїдиференціації: три завдання початкового рівня, завдання на встановлення відповідності - середнього рівня, два завдання достатнього рівня та задача з відкритою відповіддю високого рівня. Відповіді до завдань учні заносять у бланки, що значно спрощує перевірку письмових робіт.

Таким чином, працюючи над розвитком ключових компетентностей учнів на уроках фізики шляхом застосування інформаційних технологій, я спостерігаю позитивні зрушення:

Проте, сліпо слідувати лише за інформаційними технологіями недоцільно ще й тому, що для того, щоб працювати на повну потужність, необхідно мати у кабінеті не один, а як мінімум 6 - 10 комп'ютерів. Лише в такому випадку вчитель зможе давати учням різнорівневі, творчі чи дослідницькі завдання. Вважаю що лише поєднання різноманітних форм, методів, технологій та методик зможе дати позитивний результат у навчанні. Академік М.Комаров говорив: "Звичайно, не з кожного учня вийде вчений. Але необхідно намагатися, щоб кожному була знайома радість відкриття нового, радість творчого усвідомлення життя". Вважаю, що завдяки такому підходу до навчання кожна дитина може не лише пізнати себе, а й сформувати ключові компетентності, які так необхідні для досягнення життєвого успіху.



М. Кузнецовськ

Федосюк Людмила Володимирівна, вчитель
Кузнецовської гімназії

Тема педагогічного досвіду: Експериментальна діяльність і розв'язування нестандартних задач на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Скажи і я забуду; Покажи і я запам'ятаю; Дай діяти і я навчусь. (Китайська мудрість).

У сучасних умовах розвитку суспільства перед школою особливо гостро постає проблема підготовки не "носіїв знань", а активних, мислячих особистостей, здатних не лише орієнтуватися і пристосовуватись до нових умов, але й, не змінюючи оточуючий світ, впливати на нього.

Діяльність учня носить в основному репродуктивний характер. У результаті учні, виконавши в процесі навчання кілька сотень дослідів з фізики, до моменту закінчення школи не можуть визначити характерні риси експерименту як методу наукового пізнання, виділити в ньому основні операції та виконати їх самостійно.

Навчання - нелегка праця, яка вимагає від учнів багатьох спеціальних навичок, чимало сили волі, без чого неможливо досягти успіху в навчанні. Як допомогти учням полегшити процес навчання і найголовніше - підвищити результативність навчання? Відповідей на дане запитання може бути чимало. Успіхи в навчанні і вихованні школярів великою мірою залежать від учителя, його здатності творчо розв'язувати завдання, які висуває життя сьогодні. Особлива роль в цьому належить уроку. В структурі будь-якого уроку на перший план я виділяю такі три компоненти:

- 1) актуалізація опорних знань;
- 2) формування нових знань і способів дій;
- 3) навчання застосуванню одержаних знань і умінь на практиці.

Така трикомпонентна структура характерна для уроків всіх типів. Головний компонент уроку - навчальний матеріал. Саме він визначає закономірності засвоєння, вимагає відповідних методів, прийомів і засобів навчання. Для фізики характерним є широке застосування у навчанні фізичного експерименту у різних формах - демонстраційного, фронтальних лабораторних робіт, практикумів, розв'язування експериментальних задач. Адже якщо дати можливість бачити наочно, де можна використати отримані знання, та до процесу споглядання досліду або експерименту долучити процес самостійного виконання, то це, на мою думку, значно полегшить процес навчання.

Тому проведення на уроках не просто фізичних експериментів, а ще і розв'язування експериментальних, нестандартних задач не тільки підвищує інтерес до вивчення фізики, а й допомагає створити міцне підґрунтя для розуміння, відтворення і застосування фізичних знань. Саме цим обумовлюється актуальність

проблеми, над розв'язанням якої я працюю "Експериментальна діяльність і розв'язування нестандартних задач на уроках фізики".

Ідея досвіду: створити комфортні умови для розвитку експериментальних та дослідницьких навиків учнів, розвитку їх творчого мислення. Діти мають не тільки зрозуміти, відтворити, але ще і могли застосовувати вивчений матеріал в іншій аналогічній або і навіть нестандартній ситуації. Тому бажано не тільки показати експеримент при вивченні матеріалу, а й запропонувати розв'язати завдання, в якому дитина сама продумає хід виконання експерименту, застосовує відомий теоретичний і практичний матеріал та долучає знання з математики, інформатики для проведення розрахунків.

Науковою основою даної теми є погляди методистів І.І.Соколова, П.А.Знаменського, К.Н. Елізарова, О. І. Бугайова та ін. Подальший розвиток проблеми відображений у дисертаційних дослідженнях С.О.Кононенка, С.Мартинюка, А.М. Сільвестра, І.О. Теплицького, Н.В. Федішової, І. С. Войтовича, Ю. М. Галатюка та інших.

Нестандартні завдання значно відрізняються від "звичайних" задач, їх можна поділити на три типи:

- перший тип задач використовує умовний світ ідеалізованих моделей: матеріальних точок, невагомих і нерозтяжних ниток, ідеальних індуктивностей і об'ємів і т.д. Крім хорошого знання законів фізики, потрібно ще знати маленькі хитрощі, проявляти винахідливість, вміння вибрати нетривіальний спосіб судження, відмовившись від розв'язку " в лоб ", який або нераціональний, або взагалі неможливий при використанні шкільного математичного апарату;

- другий тип - це задачі, наближені до практики, які постали під впливом фізичного експерименту, при спостереженні явищ природи та інших. В таких задачах розглядаються реальні фізичні об'єкти. Часто такі задачі носять оцінювальний характер. По суті вони є невеликими фізичними дослідженнями, праобразом наукового пошуку. Для розвитку таких задач необхідно добре орієнтуватись в досліджуваному явищі;

- третій тип задач - експериментальні завдання. Експериментальне завдання має декілька способів його виконання. Необхідно провести аналіз кожного з них, оцінити точність отриманих результатів і вибрати оптимальний спосіб. Виконання даного типу задач потребує хорошого орієнтування в наукових методах пізнання.

Завдання, які вимагають проведення експерименту і нестандартного мислення, я б назвала експериментально-нестандартними.

В системі шкільного навчання фізики експериментально-нестандартні задачі займають особливе місце. До даного типу відносять такі фізичні задачі, формування і розв'язок яких органічно пов'язані з експериментом: з різними вимірюваннями, відтворенням фізичного явища, споглядання за фізичними процесами, складання електричних кіл. Більшість таких задач формується так, щоб в ході розв'язання учень спочатку висловив припущення, обгрунтував його, а потім провів експеримент. Така побудова викликає в учнів великий інтерес до задач, а правильний розв'язок

стає хорошим стимулом для здобування нових знань.

Експериментально-нестандартні задачі, на відміну від текстових, я помітила, потребують більше часу на підготовку і розв'язок, а також наявності в учнів і вчителя навиків постановки експерименту. Однак розв'язок таких задач позитивно впливає на якість вивчення фізики.

Перевагами експериментально-нестандартних задач є те, що вони:

- сприяють підвищенню активності учнів на уроках, розвивають логічне мислення, вчать аналізувати явища, заставляють учнів напружено думати, застосовуючи всі свої теоретичні знання і практичні навички, отримані на уроках. Розв'язок таких задач виховує в учнів прагнення активно, власними силами отримувати знання;

- допомагають в боротьбі з формалізмом у знаннях учнів. Аналізуючи дану задачу, учні переконуються на конкретних прикладах, що їх шкільні знання в повній мірі застосовні до вирішення практичних питань, що за допомогою їх знань можна передбачити фізичні явища, їх закономірності і навіть керувати цими явищами. Таким чином, теоретичні, книжні положення і закони набувають реального змісту. Розв'язок експериментальних задач сприяє отриманню учнями міцних, виважених знань, вмінню користуватись цими знаннями на практиці і в житті;

- виховують в учнів наукове мислення. Учні шоразу переконуються в достовірності отриманих знань, в об'єктивності фізичних законів, в тому, що практика, експеримент є критеріями теоретичних знань, що цінністю для людини є лише ті знання, які перевірені практикою, що експеримент має велике значення при вивченні природних явищ, при розв'язуванні практичних задач підвищеної складності;

- формують вміння і навички дослідницького характеру, розвивають творчі здібності. Дітям доводиться не тільки складати план розв'язку задачі, але і визначати способи отримання деяких даних, самостійно складати установки, вибирати і навіть конструювати потрібні прилади для дослідження певного явища;

- виховують в учнів критичний підхід до результатів вимірювання, звичку звертати увагу на умови, за яких виконується задача. На практиці вони переконуються, що результати вимірювань завжди наближені, що на їх точність впливають різні причини, які слід враховувати і по можливості усувати;

- допомагають учням краще здійснювати розрахункові дії. Дуже часто задачі не мають всіх даних, тому необхідно спочатку осмислити фізичне явище або закономірність, про яку говориться в задачі, виявити, які величини потрібні, запропонувати способи їх визначення, знайти і тільки на заключному етапі підставити в формулу, що можна зробити лише при повному осмисленні задачі.

Розв'язання експериментальних задач - одна з інтерактивних форм навчально-виховного процесу, важливим компонентом якого є самостійна робота учнів. Я помічаю, що при розв'язуванні експериментальних задач учні набувають досвіду експериментальних досліджень, навичок практичного застосування знань, вміння працювати з приладами і в результаті фізичний експеримент сприймають як основу фізичних знань.

Експериментальні задачі використовую на уроках різних типів:

- вивчення нового навчального матеріалу. Експериментальні задачі я використовую в різних аспектах: на початку уроку - для висунування проблем і збудження пізнавальної активності учнів; у ході уроку - при вивченні фізичних властивостей тіл або речовин і дослідженні фізичних закономірностей; у кінці уроку - для закріплення нових знань;

- закріплення і формування практичних вмінь. На цьому уроці експериментальні задачі також можна використовувати на різних його етапах з тим, щоб навчити учнів застосовувати свої знання для розв'язання практичних завдань або вивчити будову і принцип дії приладу та виробити вміння користуватись ним;

- узагальнення і поглиблення знань. На таких уроках розв'язування експериментальних задач організовую для конкретизації змісту фізичних понять і встановлення нових зв'язків між фізичними величинами, для відшукування нових методів вимірювання фізичних величин і встановлення нових відомостей про фізичне явище;

- контроль і облік знань. На уроках цього типу розв'язання експериментальних задач допомагає перевіряти уміння учнів застосовувати знання в знайомих і незнайомих ситуаціях, аналізувати факти і критично підходити до результату фізичного експерименту. Розв'язуванню експериментальних задач можна присвятити значну частину уроку або весь урок. При цьому доцільно розв'язувати складніші задачі, зокрема комбіновані, які вимагають знань з різних розділів фізики.

Місце їх у кожному конкретному випадку визначається логікою структури уроку і його дидактичними цілями. І, що є досить важливим, не вимагає від учнів додаткової підготовки.

В залежності від характеру навчального матеріалу, цілей навчання для організації навчального процесу використовую такі форми навчання: індивідуальні, групові, парні, колективні, фронтальні. На етапі актуалізації опорних знань використовую наступні методи: різного виду вправи, опитування, фізичні диктанти, досліди, створення проблемних ситуацій, кінофільми; на етапі вивчення нових знань - різні види словесних методів у поєднанні із демонстраційним експериментом: розповідь, пояснення, лекція, робота з книгою, опорним конспектом, демонстрація моделей, схем, малюнків, кінофільмів і діафільмів тощо. Використання інтерактивних вправ на різних етапах уроку, таких як незакінчене речення, мозковий штурм, діалог, аналіз ситуації, синтез думок, пошук інформації, робота в парах тощо робить уроки більш цікавими та насиченими, значно підвищує пізнавальний інтерес учнів.

Для підвищення ефективності, результативності та якості процесу навчання використовую інформаційно-комп'ютерні технології та мультимедійні засоби в різних ситуаціях: під час вивчення нового матеріалу, для узагальнення та систематизації, для повторення, для контролю засвоєння матеріалу, під час проведення семінарів, вікторин, позаурочних заходів.

З метою формування мотивації навчання створюю умови для рефлексії учнями своєї діяльності, свого емоційного стану і взаємодії з учителем і однокласниками.

Для цього використовую прийом - незавершені речення: "Сьогодні на уроці я дізнався, що...", "З того, що я дізнався сьогодні на уроці, я можу застосувати...", "Мені хотілося б ще дізнатися...", "Найцікавішим на уроці було для мене...".

Для формування в учнів сталих інтересів, певної професійної орієнтації використовую домашні досліди та спостереження, пропоную сконструювати саморобні фізичні прилади. Виконуючи домашні експериментальні завдання, учні глибше і свідоміше засвоюють знання з фізики, озброюються практичними уміннями і навичками, оволодівають методами самостійних досліджень.

В реалізації проектного навчання намагаюся створити умови, за яких учні самостійно з інтересом здобувають знання з різних джерел, використовують їх для розв'язання творчих завдань, набувають комунікативних умінь, формують дослідницькі навички, вчать спостерігати, аналізувати, прогнозувати. Так, у 2010 році я координувала участь учнів 9 класу у регіональному конкурсі на кращий навчальний проект з використанням інформаційно-комунікаційних технологій за програмою "Intel. Навчання для майбутнього" "Галицький проект 2010" з темою "Дослідження і перевірка законів послідовного з'єднання". В ході роботи над проектом учні залучалися до науково-дослідницької діяльності, проводили вимірювання фізичних величин, робили обчислення.

Використання набутого вчителем досвіду з даної проблемної теми сприяє підвищенню рівня навченості учнів.

Не залишається поза увагою і робота з обдарованими дітьми. Залучення учнів до дослідницької роботи, експерименту, розв'язування експериментальних фізичних задач, створення науково-дослідницьких проектів сприяє розвитку навиків нестандартного мислення в учнів, спонукає їх до самостійної пошуково-творчої діяльності. Учні охоче беруть участь у конкурсах, предметних олімпіадах, заходах, які проводяться інформаційним центром Рівненської АЕС: брейн-рингах та Малих Курчатовських читаннях. Упродовж 2009-2012 років дев'ятеро учнів стали переможцями II етапу Всеукраїнської олімпіади з фізики, у 2012р учень 8 класу гімназії посів III місце в III етапі олімпіади. Троє учнів є переможцями I етапу конкурс-захисту науково-дослідницьких робіт МАН. У 2012 році 5 учнів були учасниками Всеукраїнського фізичного конкурсу "Левеня", серед яких 3 отримали сертифікати доброго зразка.

У 2012р. брала участь в обласному конкурсі-ярмарку педагогічної творчості та обласному методичному фестивалі з фізики з роботою "Задача на уроках фізики".

Без успіху учнів не буває успіху вчителя. Великою нагородою є продовження учнями справи свого вчителя. Серед моїх випускників на даний час є вчитель фізики та студент фізичного факультету.

Основна мета моєї педагогічної діяльності - розвиток мислення кожного учня, адже людина, яка вміє мислити, в майбутньому подолає будь-яку проблему.



М. Рівне

Работюк Микола Кузьмич, вчитель Рівненського природничо-математичного ліцею "Елітар"

Тема педагогічного досвіду: Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів при вивченні фізики.

Педагогічне кредо: Учень ніколи не перевершить вчителя, якщо бачить в ньому зразок, а не суперника.

Відомо, що успіх будь-якої діяльності, у тому числі і навчальної, багато в чому залежить від наявності позитивних мотивів навчання. Людині від природи притаманний безумовний орієнтований рефлекс "чому?". Завдання педагога полягає в тому, щоб протягом усього періоду шкільного навчання створювати найсприятливіші умови для підтримки цієї властивої людині цікавості, не гасити її, а доповнювати новими мотивами, що йдуть від самого змісту навчання, форм і методів організації пізнавальної діяльності, від стилю спілкувань з учнями. Мотивація навчання - не стихійно виникаючий процес, і розраховувати тут тільки на природні задатки було б необачно і безперспективно. Тому я прагну спеціально формувати, розвивати, стимулювати мотивацію і, що особливо важливо, учити школярів "самостимулювати" свої мотиви.

Мені з власного досвіду відомо: самостійна пізнавальна діяльність учнів перш за все реалізується в тих аспектах науки, які пов'язані з набуттям практичних вмінь і навичок. Дитина пізнає навколишній світ і існуючі у ньому природні явища на основі живого споглядання за допомогою мисленнєвого апарату і застосовує набуті таким чином знання на практиці. Іноді буває навпаки: дитина отримує новий практичний ефект, який вона поки що не може пояснити на основі власного досвіду. Це теж стимулює процес навчання. В обох випадках найважливішим чинником є практичний аспект пізнання.

Оскільки для здійснення самостійної діяльності у потрібному обсязі урочного часу явно недостатньо, основною метою моєї роботи як вчителя є не лише розвиток пізнавального інтересу до фізики, але і формування практичних умінь і навичок під час дослідження фізичних процесів, що загалом виховує любов до фізики, формує риси сучасної особистості, якій притаманні вміння досліджувати процеси і явища, аналізувати їх, робити висновки, необхідні для подальшого застосування набутих знань на практиці. Головним аспектом реалізації цієї мети є впровадження системи навчальних дослідницьких задач у процесі вивчення фізики.

У межах вивчення окремого блоку навчального матеріалу я намагаюся впроваджувати (використовувати) навчальні дослідницькі фізичні задачі (НДФЗ) за чотирма рівнями складності, а саме:

I. Задачі на дослідження відмінностей між моделями та їх реальними

прообразами та задачі на дослідження на основі готових моделей-відомих положень, правил, фактів, законів, математичних співвідношень, графіків).

II. Дослідження на формулювання висновків із спостережень та експериментів та дослідження на перевірку або доведення гіпотез.

III. Дослідження на висунення припущень і формулювання гіпотез, побудову графічної або аналітичної ідеальної моделі та дослідження на добір засобів вимірювання та розробку моделі експерименту.

IV. Задачі на комплексне застосування теоретичних та емпіричних методів пізнання у фізиці.

Під час постановки задач я прагну враховувати індивідуальні особливості учнів, їх стиль мислення, рівень знань та пізнавальні інтереси. Постановку кожної задачі здійснюю таким чином, щоб реалізувати принцип проблемності навчання, тобто ставити перед школярами задачу тоді, коли їм ще не знайомий хід її розв'язку, але знань для самостійного його знаходження в них уже достатньо.

З метою реалізації принципів особистісно орієнтованого навчання, пропоную учням самостійний вибір цікавих їм задач розробленої системи, при цьому намагаюся раціонально дозувати кількість та складність задач стосовно конкретного учня.

Розв'язок якісних задач на висунення припущень і формулювання гіпотез, що розкривають фундаментальні фізичні принципи (концепції, закони), намагаюся організовувати фронтально, застосовуючи системи "непрямих підказок" чи евристичні бесіди.

Експериментальні задачі на розробку моделі експерименту та добір засобів вимірювання часто задаю учням у вигляді домашнього завдання з подальшою реалізацією цього експерименту на уроці або організовувати процес їх розв'язування через групову форму роботи учнів. У випадку виникнення в школярів труднощів під час розв'язування задач цього виду застосовую систему "непрямих підказок".

Важливо забезпечити органічне поєднання зовнішніх (наприклад, заохочувальний стимул у вигляді оцінювання навчальних досягнень) і внутрішніх (пізнавальний інтерес, допитливість) мотивів навчальної діяльності учнів, озброювати учнів евристичними засобами розв'язування НДФЗ певних видів (узагальнені плани дій розв'язування задач конкретних видів, ознайомлення із різними методами розв'язування фізичних задач, застосування комп'ютерних програм тощо).

З навчальними дослідницькими задачами ліцеїсти знайомляться, починаючи з першого року навчання, і не лише в урочній діяльності, але і в рамках діючої у закладі для восьмикласників Підготовчої школи МАН. Учні 8-9 класів інших ЗНЗ міста мають змогу опанувати навчальні дослідницькі задачі під час проведення занять опорної школи з фізики на базі ПМЛ "Елітар" в рамках реалізації Програми розвитку природничо-математичної освіти, започаткованої за сприянням міської влади.

Серед широкого спектру навчальних дослідницьких задач у своїй роботі я надаю

значної уваги постановці і розв'язку саме експериментальних задач. Експериментальні задачі потребують різносторонньої практичної та теоретичної підготовки учнів, а тому забезпечують багатогранний фізико-технічний та математичний розвиток вихованців і мають відмінності від фронтальних лабораторних робіт, а також від фронтальних фізичних дослідів і спостережень, що забезпечує не тільки доповнення, а в деяких випадках і їх заміну. В процесі розв'язування експериментальних задач учні отримують слушну нагоду збагачувати і розвивати притаманні їм експериментальні уміння і навички, використовувати їх для спостереження або виконання вимірювань в конкретних проявах фізичних явищ. Постановка експериментальних задач дозволяє досить просто показати учням фізичні закони в дії, встановити об'єктивність фізичних законів і закономірностей, познайомити їх з використанням фізичних явищ і процесів у повсякденному житті, побуті та на виробництві.

Одним з факторів обмеженого застосування експериментальних задач на уроках є той факт, що, на відміну від текстових, вони вимагають дещо більших затрат часу на підготовку і організацію розв'язку. Адже, аналізуючи зміст задачі, з'ясовують не тільки суть фізичного процесу, про який йдеться в задачі, і закони якими він описується, а й те, які саме фізичні величини треба визначити і в який спосіб, які потрібно поставити для цього дослід і як провести необхідні вимірювання. Крім того, їх впровадження в навчальний процес передбачає наявність в учителя та учнів достатньо розвинутих умінь і навичок в постановці фізичного експерименту.

У навчальному процесі я прагну використовувати різні типи експериментальних задач:

1. Задачі, в яких для вимірювання необхідних фізичних величин використовуються паспортні дані приладів і обладнання або експериментально перевіряються дані.

2. Задачі, в яких учні самостійно встановлюють взаємозв'язки і залежності між конкретними фізичними величинами.

3. Задачі, в умовах яких дано опис дослідів, а учні повинні передбачити їхній результат. Такі задачі сприяють вихованню в учнів критичного ставлення до своїх спостережень, не перевірених на дослідах.

4. Задачі, в яких учень повинен за допомогою певних приладів і деталей продемонструвати конкретне фізичне явище. Вказівок на те як, це робиться, учень не має. Розв'язування таких задач потребує від учнів творчого підходу. Прикладом може бути така задача: змодельовати рівноприскорений рух, маючи з обладнання кульку, жолоб, лінійку, секундомір.

5. Задачі для оцінки визначення фізичних величин "на око", які потім контролюють за допомогою вимірювальних приладів. У процесі розв'язування таких задач учень отримує навички наближеного оцінювання значення фізичних величин і вибору для їх вимірювання відповідних приладів, обладнання та інструментів.

6. Задачі з виробничим змістом, в яких розглядаються конкретні практичні питання.

Уміле впровадження вчителем експериментальних задач в навчально-виховний процес з фізики дозволяє показати учням, що їх знання можуть бути використані для розв'язання багатьох практичних питань, а то й важливих проблем, чим безпосередньо підтвердити зв'язок фізичної теорії з практикою. В цьому плані особливо цінними є такі експериментальні задачі, дані для розв'язування яких учні отримуватимуть з фізичного дослідів, який саме для цього проводиться вчителем на уроці як демонстрація або виконується учнем як фронтальний дослід, а правильність розв'язку перевіряється також аналогічним дослідним шляхом. Розв'язок експериментальних задач допомагає учням глибше і повніше зрозуміти вивчену ними закономірність, оскільки показує її в дії у цілком конкретних обставинах, де кожна з величин, що входить до складу закономірностей, виступає перед учнями цілком реально і проявляється в об'єктивно існуючих взаємозв'язках.

Досвід з впровадження експериментальних задач реалізується не лише у навчальному процесі, але і в позакласній діяльності. Зокрема, з 2008 р. на базі ПМЛ "Елітар" проводиться міський конкурс для учнів 7 класів "Фенікс". Даний конкурс проводиться з метою активізації пошукової діяльності учнів, розвитку пізнавального інтересу до фізики, формування практичних умінь і навичок під час дослідження фізичних процесів і явищ шляхом організації домашнього і позаурочного фізичного експерименту.

Структура учнівської дослідницької діяльності спрямована на створення завершеного проекту дослідження фізичного процесу чи явища. На даному етапі свого роль як вчителя я вбачаю, передусім, в організації і керівництвом індивідуальної діяльності учня, спрямованої на створення власного творчого процесу дослідження, яка полягає не лише у допомозі вибору тематики дослідження, обробці і аналізу отриманих результатів, формування висновків. Фактично, я вступаю допоміжним керівником дослідницької діяльності учнів - слухачів Малої академії наук, які мають наукових керівників з числа викладачів ЗНЗ міста. Інколи моя робота зводиться до здійснення лише поточного контролю за ходом дослідження, консультаційної допомоги учню (перевірка експериментальних даних, визначення похибок вимірювання тощо). Значну увагу я приділяю підготовці учнів до контрольних випробувань, тобто розв'язуванні задач різних ступенів складності, а також підготовці до захисту своєї наукової роботи (написання доповіді, продумування відповіді на можливі запитання).

Самостійна учнівська діяльність не обмежується лише практичною спрямованістю. У своїй роботі я надаю значної уваги самостійній діяльності учнів при вивченні теоретичного матеріалу. З цією метою у співпраці з вчителями фізики м. Рівного під керівництвом голови методичного об'єднання вчителів міста Кротюком І.Б. створені завдання для самоконтролю знань учнів 8-10 класів. Завдання розроблено у вигляді запитань, завдань і незакінчених речень, які учневі потрібно завершити самостійно (аналогічно до фізичного диктанту).

При вивченні кожного розділу учневі пропонується опрацювати 100-150 запитань. Це запитання теоретичного плану, які включають в себе означення, закони,

формули, що виражають взаємозв'язок між величинами, графічне зображення фізичних процесів. Крім того, вони містять завдання, які являють собою окремі модулі алгоритму розв'язування задач, аналіз фізичної ситуації, побудову малюнків до задачі, пошук формул, які описують задані фізичні процеси, виведення кінцевої формули для (обрахунку), визначення невідомої фізичної величини тощо.

Такі завдання є ефективним способом дієвої допомоги учням, які в силу різних причин не змогли якісно засвоїти навчальний матеріал на уроках. Вони чітко конкретизують напрями самостійної пізнавальної діяльності, метою якої є набуття базового рівня знань.

Доцільність включення запитань і завдань до загального переліку визначається відповідною програмою, в якій регламентовано стандарт фізичної освіти, тобто весь програмний матеріал, згідно якого учень повинен володіти певними знаннями, а також вміннями застосовувати їх на практиці (це стосується, переважно, вміння розв'язувати основні типи задач).

Критерієм оцінювання знань є самостійна робота учнів на уроці за завданнями поточного контролю знань, а також (і це головне) за завданнями тематичного контролю знань.

Досвід свідчить про ефективність розвитку самостійності учнів у засвоєнні знань з фізики. Самостійна навчально-пізнавальна діяльність повинна проводитись на основі продуманої системи завдань. І завдання, і умови їх виконання, а також перевірку навчальних досягнень необхідно постійно удосконалювати. Головна увага має приділятися управлінню пізнавальною діяльністю учня на різних етапах самостійної діяльності з широким застосуванням диференціації, індивідуалізації навчального процесу, впровадження в практику інструктування навчальної праці, надання оперативної допомоги в процесі самоосвіти, самопізнання, самореалізації, здійсненню контролю, заохочення і стимулювання.

А.С. Макаренко стверджував: "Майстром може стати кожен, якщо йому допоможуть і якщо він сам працюватиме". Власна праця, власний розвиток в процесі взаємодії з навколишнім світом дозволяють забезпечити реалізацію інтелектуального розвитку особистості через самовираження, самоствердження, самоактуалізацію. Ці три види активності - сходинки самореалізації особистості, індивіда, громадянина.



Острозький обласний ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою

Смалюк Олексій Михайлович

Тема педагогічного досвіду: Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики.

Педагогічне кредо: Ніколи не соромся запитати те, чого не знаєш. (Арабська мудрість).

Випробувати десять методів і обрати свій, передивлятися десять підручників і не дотримуватися жодного неухильно - ось єдиний можливий шлях викладання. Весь час винаходити, вимагати, удосконалювати - ось єдиний курс учительського робочого життя

М.О. Рибникова

Глибина і повнота знань учнів з фізики значною мірою залежить від того, наскільки вони активно залучені в процес вивчення предмета. Тому постійно актуальним залишається питання активізації пізнавальної діяльності учнів. Для того, щоб досягти достатнього ефекту в навчальній діяльності, треба, щоб учень не лише ставив собі за мету запам'ятати матеріал, а й користувався б дієвими засобами для цього. Сама собою спрямованість на запам'ятовування не дає потрібного ефекту. Її відсутність може бути компенсована високими формами інтелектуальної активності. А це означає, що в процесі навчання учень повинен бути включений у таку діяльність, яка приводила б до виникнення пізнавального інтересу. Тому у своїй роботі для активізації пізнавальної діяльності учнів використовую найрізноманітніші засоби наочності, які завжди викликають жвавий інтерес учнів, бажання з'ясувати суть матеріалу, що пропонується їх увазі. Це малюнки, картки, в позакласній роботі таблиці з криптограмами, кросвордами тощо.

Крім традиційних форм використовую також ігри, які дають змогу урізноманітнювати вивчення теми, викликати й підтримувати інтерес до навчального матеріалу, активізувати творчі здібності учнів, давати відчуття учням радості від зроблених відкриттів, подолання перешкод, виховувати бажання активно, власними силами здобувати знання. Ігри "Так-ні", "Футбол", "Світлофор", "Лото", "Найрозумніший" використовую як форми діяльності учнів в позаурочний час під час проведення тижня фізики.

Гра "Світлофор"

Уголос висловлюю 12 тверджень, частина з яких містить помилки. Після кожного речення учні піднімають зелені (погоджуюся), червоні (не погоджуюся), жовті (можу доповнити) жетони. Учні, що підняли правильний жетон, ставлять собі 1 бал. Потім отримані бали переводяться в оцінки.

Гра "Лото"

Лото складається із карт, розділених на 8 клітин (може бути і більше) і кружків, які повністю поміщаються у клітині. На кружках написані запитання, а в клітинах - відповіді. Під час гри необхідно відшукати правильну відповідь на запитання і помістити кружок у відповідній клітині. Виграє той, хто більше закриє клітин.

Навчально-виховний процес у загальноосвітніх навчальних закладах здійснюється за груповою та індивідуальною формами навчання, положення про які затверджує Міністерство освіти України. Закон України від 13 травня 1999 р. "Про загальну середню освіту" (стаття 13. Форми навчання).

Групова навчальна діяльність - сукупність навчальної діяльності невеликих за складом груп учнів, що діють у межах одного класу. У процесі групової роботи школярі перетворюються із пасивних виконавців вказівок учителя в активних суб'єктів власного навчання, відтворюють одне одному у зовнішній мові знання, пояснюють їх, здійснюють перевірку та взаємоконтроль.

Групова навчальна діяльність учнів від початку до кінця побудована на спільних діях і спілкуванні. Учні опитують одне одного, спільно працюють над виконанням завдань і вправ, перевіряють правильність виконання, оцінюють досягнуті результати навчання кожного члена групи.

Успішно в ліцеї впроваджується консультативна діяльність учнів при підготовці домашніх завдань, підготовці до контрольних, самостійних робіт. Ліцеїсти, які краще засвоїли навчальний матеріал, навчають своїх товаришів. Це сприяє глибшому розумінню матеріалу ними самими та їх товаришами. Товаришу можна задати питання, яке інколи не наважишся задати вчителю.

Найбільш продуктивно й цікаво вивчати фізику з використанням таких інтерактивних технологій, як: колективна робота в малих групах, рейтингова система оцінювання, використання нових інформаційних технологій (НІТ). З їх допомогою можна реалізовувати особистісно-зорієнтований підхід у навчанні через діяльність учителя й учня, діяльність практичну, розумову, конструктивну, творчу. В основі цього підходу лежить викладання й навчання, тобто співробітництво вчителя й учня.

В класі фізики є комп'ютер та мультимедійний пристрій. Це дозволяє активно впроваджувати комп'ютерні технології. Адже зараз перед учителем не постає питання використовувати чи не використовувати комп'ютери у своїй роботі. Зараз виникає питання, ж їх використати, щоб вони органічно ввійшли в структуру уроку, стали його складовою й навіть перебрали на себе певні функції. Сучасні навчальні комп'ютерні програми можуть виконувати такі функції:

- інформаційні;
- демонстраційно-ілюстративні;
- експериментально-моделюючі;
- розрахункові;
- контролюючі.

У своїй роботі маю можливість використати комп'ютер для ілюстрації фізичних процесів, особливо при поясненні нового матеріалу і при створенні проблемних

ситуацій, закріпленні раніше вивченого матеріалу, а також при виконанні лабораторних робіт.

Але пізнавальна спрямованість учня носить вибірковий характер. Якщо питання, предмети, явища здаються йому важливими, тоді він їх вивчає. В протилежному випадку зацікавленість учня буде носити випадковий, поверхневий характер. Правильно організований контроль за засвоєнням навчального матеріалу допомагає розвитку пам'яті, мисленню і мові учнів, допомагає привести в систему знання, робити висновки про ефективність методів навчання, своєчасно виправляти недоліки

Розвитку пізнавальної діяльності учнів сприяє правильно організована перевірка домашніх завдань. Однією з педагогічних вимог до неї є різноманітність форм її проведення.

Перевірку знань учнів здійснюють усно і письмово, кожний із цих прийомів проходить індивідуальним або фронтальним шляхом.

Взаємне опитування.

Велику зацікавленість викликає в учнів взаємне опитування. Викликаю одного з учнів, інші ставлять йому декілька запитань, після відповідей учневі ставлять оцінку. Як показує досвід, під час взаємного опитування клас завжди працює активно.

Індивідуальний усний контроль.

Традиційне опитування біля дошки розвиває в учня вміння повно і логічно висловлювати свої думки і допомагає дізнатись глибину суджень, але цей вид контролю найбільше пов'язаний із втратами робочого часу і збоєм учбового ритму. Звичайно відмовитися від усного опитування біля дошки не можна, і я стараюся всіма способами обійти і нейтралізувати його негативні моменти. Один із таких способів - це рецензування учнями відповідей своїх товаришів.

Призначений рецензент має вказати чи повністю висвітлене питання, де допущені помилки, які неточності були допущені при відповіді і в разі потреби доповнити відповідь. Рецензент може задати додаткові запитання по пройденому матеріалу.

Спеціальне опитування я застосовую до слабких учнів. Для закріплення впевненості цих учнів у своїх силах попереджую про майбутній контроль і питання, на які вони будуть відповідати на наступному занятті. Це дає їм можливість цілеспрямовано готуватися до відповіді і триматися на уроці впевнено, не втрачаючи свого авторитету серед учнів. В таких учнів контролюю вміння в позначенні фізичних величин, одиниць їх вимірювання, знаннях законів, формул і т.п.

Фронтальний усний контроль знань. Цей метод більш оперативний, ніж попередній вид опитування. Він дозволяє задіяти до роботи більше учнів, дозволяє перевірити більший обсяг матеріалу з меншими затратами часу. Суттєвим недоліком його є те, що він не дає змогу перевірити глибину засвоєння навчального матеріалу. Фронтальний усний контроль знань я застосовую як в процесі вивчення, так і при закріпленні нового матеріалу.

Незручність його полягає в тому, що потрібно враховувати кожну із багатьох

відповідей і фіксувати оцінки. Для спрощення запису на листку паперу прізвища учнів. За кожну правильну відповідь ставлю бали, в залежності від складності запитання. В кінці уроку кількість набраних балів сумується.

Письмове розв'язування задач за вибором. Суть цього прийому в наступному.

На кожну парту роздається збірник задач. На класній дошці записуються номери задач. Учні по черзі виконують задачі. Якщо задача не викликає труднощів можна приступити до виконання наступної, в противному випадку звернутися за консультацією до вчителя або товариша. Разом з тим розв'язок задач дублюється на дошці, перші задачі зі списку на зворотній стороні дошки. Оцінювання вмінь учнів розв'язувати задачі проводжу рідко, оскільки основне завдання вчителя на таких уроках вбачаю саме в навчанні розв'язувати задачі. Такий підхід усуває боязкість слабших учнів отримати гіршу оцінку.

Для перевірки знань формул, законів, означень досить ефективно застосування фізичних диктантів.

Текстовий диктант провожу таким чином. Диктую учням 10-12 питань такого типу: "Сформулюйте перший закон Ньютона. Напишіть формулу закону Гука. Що називається вагою тіла?" і т.д. Між завданнями витримую паузу від декількох секунд до однієї хвилини в залежності від складності завдання. Тривалість диктанту 6 - 8 хв. Фізичні диктанти, як правило, проводжу на початку тем, де вводяться фундаментальні поняття на які потім треба буде спиратися при вивченні матеріалу. Перевірку здійсню будь - яким способом. Інколи, зразу ж після проведення диктанту, після того як зберу листочки, зачитую питання ще раз. На них учні дають відповіді вголос, після чого пропоную оцінити себе. Цікаво що оцінки учнів і вчителя часто співпадають а інколи самооцінка учня буває навіть нижчою.

Під час подачі нового матеріалу основні поняття стараюся повторювати по кілька разів в різних ситуаціях, що приводить до їх кращого запам'ятовування та розуміння.



Комунальний заклад "Клеванська спеціальна ЗОШ - інтернат № 1 І-ІІІ ст."

Круковська Надія Олександрівна

Тема педагогічного досвіду: Впровадження інноваційних технологій навчання з корекційним напрямом роботи на уроках фізики в школі для слабозорих дітей.

Педагогічне кредо: Даруй себе дітям! Будь терплячою і будь готовою до зустрічі з ними в дитинстві.

Життя доводить, що в складних умовах, що постійно змінюються, найкраще орієнтується, приймає рішення, працює людина творча, гнучка, креативна, здатна до генерування і використання новою (нових ідей, задумів, нових підходів та рішень). Це людина, "яка володіє певним переліком якостей, а саме: рішучістю, вмінням не зупинятися на досягнутому, сміливістю мислення, вмінням бачити за межами того, що бачать сучасники і бачили попередники.

Вважаю, що завдання вчителя - допомогти слабозорому учневі знайти себе в житті: пробудити чи розвинути в дитині те творче зернятко, яке є в кожному, бо закладене там природою.

Розвивати творчі здібності можна по-різному. Окремі учні (обдаровані) переважно самостійно тренують свої задатки, щоб розвинути їх у здібності, і удосконалюють свої здібності, щоб вони стали творчими. Але для розвитку творчих здібностей більшості слабозорих школярів важливою є саме роль учителя. Завдання педагога - управляти процесами творчої пошуку, йдучи від простого до складного: створювати ситуації, що сприяють творчій активності та спрямованості школяра, розвивати його уяву, асоціативне мислення, здатність розуміти закономірності, прагнення постійно вдосконалюватися, розв'язувати дедалі складніші творчі завдання.

І єдиним, на мою думку, найефективнішим засобом досягнення мети є інноваційні технології навчання. Інноваційний підхід забезпечує позитивну мотивацію здобуття знань, активне функціонування інтелектуальних і волієвих сфер, сприяє розвитку творчої особистості.

Саме тому я зупинилась на вирішенні науково - методичної проблеми: Іноваційні технології навчання у розвитку творчих здібностей слабозорих учнів на уроках фізики

У своїй педагогічній практиці випробовую спосіб інтеграції окремих елементів таких сучасних технологій навчання:

- Інтерактивна технологія;
- Особистісно зорієнтоване навчання.

Для того, щоб така інтеграція принесла бажаний результат, намагаюся вникнути

в методику кожної з освітніх технологій і використовувати на своїх уроках залежно від теми, мети виучуваного матеріалу, а також типу уроку та навчального предмета.

Незважаючи на розмаїття нововведень, основною формою організації навчальної діяльності залишається урок. Яким же повинен він бути? Сучасний урок - це урок демократичний. Для такого уроку характерними ознаками є:

- проведення його не для учнів, а разом з ними;
- спрямовування діяльності не на клас в цілому, а на особистість кожного учня;
- забезпечення повного засвоєння навчального матеріалу на уроці.

Саме уникнення багатьох недоліків у підготовці до уроку допомагає чітко використання методики тієї чи іншої технології, суттєвою особливістю якої є протиставлення довірливих дій чіткому алгоритму, системі логічно вмотивованих дій, послідовному переходу від одного елемента до іншого. Постійно поглиблюю свої знання, опрацьовую додаткову літературу, привчаю до цього і своїх учнів.

До того ж, часто використовую власні мультимедійні презентації на уроках фізики, гізактасних заходах. Це викликає живий інтерес в учнів, покращує процес засвоєння матеріалу, унаочнює пізнання, сприяє розвитку творчих здібностей слабозорих учнів.

Новий матеріал з предмету подаю слабозорим дітям у вигляді блок-схем, таблиць, малюнків. Починаючи вивчення теми, ми з учнями індивідуально, в групах чи фронтально обговорюємо, аналізуємо навчальний матеріал. Основні поняття з теми фіксуємо в опорних конспектах, а потім засвоюємо шляхом неодноразового повторення, добираємо приклади.

Вважаю, що урок вивчення нового матеріалу можна умовно поділити на два етапи:

I - бесіда, в якій переплітаються мотивація навчальної діяльності, актуалізація опорних знань, засвоєння нового матеріалу (з підручника і слів учителя).

II - повторний виклад матеріалу, розповідь за опорним конспектом. Мета його - стисло, доступно, в логічній послідовності відтворити відомі вже учням вузлові питання теми, пов'язавши його із опорним конспектом. Треба зауважити, що учні самі оцінюють ефективність опорних конспектів, адже "так цікавіше, зрозуміліше і легше".

Така робота розвиває у дітей навички аналізу та синтезу, вміння виділяти головне у теоретичному матеріалі. При цьому увагу акцентую на мотивації необхідності вивчення певних наукових понять.

Такий підхід дозволяє практикувати систему уроків різного типу в межах однієї теми, вивільняє час для розв'язання слабозорими учнями задач усних і письмових завдань, спрямованих на саморозвиток особистості, формування навичок самостійної роботи. Багаторазове повторення матеріалу в найрізноманітніших формах, групування і подача матеріалу у вигляді блок-схем довели, що навчання під силу всім. Така система роботи спрямована на комплексний розвиток творчої особистості учня. Використовую інтерактивне навчання.

Інтерактивні форми роботи сприяють розвитку ініціативи, незалежності, уяви,

співпраці з іншими учнями. Учнім подобається робота в групах, кожна з яких колективно виконує конкретне навчальне завдання, однакове для всіх груп чи різне. При цьому можна передбачити не лише спільну роботу в одній групі, а й міжгрупову взаємодію. На уроках учні виконують різноманітні завдання з 4-5 задач різної складності. Вчитель надає консультації. Учні, у рамках своєї групи, виконують взаємоперевірку та знайомлять з результатами роботи весь клас.

Організована таким чином робота сприяє підвищенню навчальної активності школярів, усуває їхню природну скутість (запитати у свого товариша значно простіше, ніж у вчителя), дає змогу кожному учневі засвоювати навчальний матеріал у природньому йому темпі, а також є дієвим засобом у посиленні індивідуалізації навчання.

Сучасна методика нагромадила багатий арсенал прийомів інтерактивного навчання від найпростіших ("Робота в парах". "Карусель". "Мікрофон") до складних ("Мозковий штурм". "Мозаїка". "Аналіз ситуації"), а також імітаційні ігри, дискусії, дебати. Використання інтерактивних технологій не самоціль, а засіб створення атмосфери доброзичливості й порозуміння, зняття з душі дитини почуття страху, спосіб зробити її розкутою, навіяти впевненість у своїх силах, налаштувати на успіх, виявити здібність до творчості.

Вміле застосування інноваційних форм роботи, на мою думку, дасть змогу вчителю успішно розв'язати порушені проблеми. Для цього визначила такий алгоритм:

- визначити рівень підготовленості класу до сприйняття тієї чи іншої технології;
- провести достатню попередню підготовку;
- забезпечити послідовність в освоєнні учнями певних прийомів роботи;
- дати учням інструктивні матеріали.

Часто використовую різні форми роботи в парах: "Взаємоінтерв'ю". "Ти мені - я тобі". "Взаємоперевірка".

Важливою проблемою є те, що учні розглядають знання, як щось застигле, що треба просто вкласти в голову. Такі учні не будуть мислити критично, поки учитель не створить творчої атмосфери, яка сприятиме активному залученню учнів до процесу навчання. А для цього треба дозволити дітям вільно розмірковувати, робити припущення, встановлювати їхню очевидність або безглуздість. Дієвим є використання різноманітних форм і методів роботи на уроці: кросворди, ребуси, загадки, написання творів-мініатюр.

У своїй педагогічній практиці нерідко використовую розминки для мотивації навчання, для ненав'язливого формулювання мети і завдань уроку. Завдяки розминці створюються умови, за яких мета і завдання навчального процесу, визначені вчителем, усвідомлюються кожним учнем як особистісно значущі.

Розвиток критичного мислення слабозорих учнів

На уроках застосовую такі стратегії, як: "Мікрофон". "Незакінчені речення", "Мозковий штурм". "Дерево рішень" та ін.

На уроці шляхом інтеграції вказаних вище технологій прагну розвивати критичне

мислення слабозорих учнів. Критичне мислення зовсім не означає негативності суджень або необґрунтованості критики. Це зважений і вдумливий розгляд різних, а часом і протилежних підходів і розумінь проблеми з метою сприйняття обґрунтованих рішень.

Вимоги до уроку - інтернаті для слабозорих дітей.

При проведенні уроку, виконуючи комменсаторно - корекційну мету, слід враховувати такі положення:

1. Корекційна робота будується на основі індивідуального підходу відповідно до рівня актуального психічного розвитку та "зони найближчого розвитку" дитини.
2. Індивідуалізація педагогічних засобів впливу на кожну дитину з вадами зору (вибір оптимальної кількості доступних і посилюючих для неї завдань на кожному етапі уроку).
3. Заняття бажано проводити в ігровій формі, викликаючи у дітей живий інтерес.
4. Обов'язкове створення атмосфери доброзичливості, переживання успіху, радості від подолання труднощів, сприяння усвідомленню власного просування в оволодінні способами діяльності. Позитивна емоційна оцінка з боку вчителя будь-якого досягнення дитини.
5. Неприпустимим є покарання за неуспіх, культивування тривожності. Кожна помилка має бути пояснена дитині, щоб вона знала, як правильно робити ті чи інші дії.
6. Велику увагу треба приділяти розвитку у дітей здатності до самостійної адекватної оцінки своєї роботи.

Отже, коригувати та розвивати пізнавальні процеси дуже важливо, але слід обов'язково враховувати, що якість та інтенсивність, пізнавальної діяльності дитини, її здатність мислити, запам'ятовувати залежить від емоційного стану, мотивації, рівня самоорганізації та самоконтролю. Йдучи на урок до слабозорих дітей, я досконало виконую наступні вимоги до уроку:

1. Суворе виконання офтальмологічних рекомендацій (знати захворювання дітей, лупа, окуляри, освітленість, роздатковий спеціальний матеріал).
2. Корекція відхилень у фізичному розвитку. Фізкультхвилинки обов'язкові + гімнастика для очей.
3. Забезпечення диференційованого й індивідуального підходу в зв'язку з можливостями учнів (робота з обдарованими дітьми по індивідуальній програмі, диференціація домашнього завдання).
4. Забезпечення компенсаторно-корекційної спрямованості уроку. Кожне незнання сприймати терпляче.
5. Активізація розумової діяльності учнів шляхом самостійної роботи (взаємоперевірка).

Отже, у процесі своєї роботи я переконалася, що лише вдала інтеграція сучасних педагогічних технологій ітерактивного особистісно-орієнтованого навчання на основі постійного розвитку критичного мислення учнів дасть змогу розвивати творчі здібності, а значить, і формувати творчу особистість слабозорого учня.