Міністерство освіти і науки України

Школа перспективного педагогічного досвіду вчителів фізики м. Тернополя

Формування ключових компетентностей на уроках фізики з використанням сучасних інноваційних педагогічних технологій

(практичний семінар)

Підготувала

Вчитель фізики

 ТЗОШ № 26

Литвинко О.П.

Тернопіль – 2017

Інтегрування України у світовий простір стимулює соціальне замовлення на творчих, конкурентноспроможних спеціалістів, які постійно самовдосконалюються. У зв’язку з цим актуальними для сучасної школи є такі завдання – навчити учнів знаходити, обробляти, аналізувати, систематизувати, узагальнювати інформацію, добре орієнтуватися в світі, що швидко змінюється. Ці фактори ставлять перед освітою інші завдання, ніж 10 років тому. Навчальні програми мають відповідати вимогам часу, найновішим досягненням науки, технологій, педагогічної думки, новому освітньому змісту. Тому основне завдання школи – це перехід від пріорітетного раніше завдання – формування знань, умінь та навичок з певного предмета – до формування в учнів груп компетентностей, тобто виховання компетентної особистості. Іншими словами, відбувається переорієнтація освіти зі знаннєвої парадигми на діяльнісну.

Компетентність у перекладі з латинської означає «відповідність», «здатність». Компетентність - це психолого-соціальна якість, котра означає силу й упевненість, і джерелом яких є відчуття власної успішності та корисності. Компетентність сприяє усвідомленню особистісної здатності ефективно взаємодіяти з оточенням. Чинний Державний стандарт спрямований на формування в учнів таких компетентностей як: громадянська, загальнокультурна, здоров’язбережувальна, інформаційно-комунікаційна, ключова, комунікативна, міжпредметна, предметна, проектно-технологічна, соціальна.

Ключова компетентність – це спеціально структурований комплекс характеристик (рис) особистості, що дає їй можливість ефективно діяти в різних сферах життєдіяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів.

До ключових компетентностей належить уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров’язбережувальна компетентності.

В основі ключових компетентностей лежить спільна ідея – розвиток активності й самостійності учнів, спрямування їхньої діяльності на досягнення якісного результату, розвиток здатності до самореалізації. Л.С. Виготський, вивчаючи особливості навчально-пізнавальних можливостей учня, наголошував, що саме в підлітковому віці виникає потреба усвідомити себе як особистість, відбувається інтенсивне формування світогляду й прагнення до самостійності.

В умовах таких очікуваних змін важливого значення набуває проблема формування мотивації навчальної діяльності школярів.

«Людина досконало володіє лише тим, що сама здобуває власною працею», - писав психолог С.Л. Рубінштейн. Під час навчання предмета необхідно систематично збуджувати, розвивати та зміцнювати пізнавальний інтерес учнів і як важливий мотив навчання, і як стійку рису особистості. Тому завдання кожного педагога – разом з учнями досягти успіху, навчити дітей відчувати радість від подолання труднощів і перешкод, зрозуміти, що нічого не дається в житті просто так, до всього потрібно докласти зусиль, навчити учнів орієнтуватися в нових умовах і адаптуватися до змін, не втрачаючи своєї індивідуальності.

Можна виділити такий зміст роботи вчителя фізики з формування ключових компетентностей:

1. «Вміння вчитися» - набуття учнями досвіту практичної та експериментальної діяльності, застосувань знань у пізнанні світу.
2. «Загальнокультурної» - ознайомлення учнів з науковими досягненнями з фізики, формування в учнів ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійну взаємодію людини і природи, уміння екологічно взаємодіяти з довкіллям.
3. «Громадянська» - усвідомлення цілісного образу своєї країни на основі розгляду та аналізу: природи, господарства.
4. «Підприємницька» - виховання активної життєвої позиції, готовності до конкурентної боротьби на ринку праці, ініціативно включатися в підприємницьку діяльність.
5. «Соціальна» - формування в учнів ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійної взаємодії людини і природи, умінь екологічно виважено взаємодіяти з довкіллям.
6. «Здоров’язберігаюча» формувати в учнів ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійну взаємодію людини і природи, уміння екологічно виважено взаємодіяти з довкіллям формувати уявлення про прояв закону збереження енергії в живій природі.
7. «Застосування ІКТ» - підготовка до раціонального використання комп’ютерних засобів при розв’язуванні задач, пов’язаних з опрацюванням інформації, її пошуків, систематизацією.

Згідно з особистісно-діяльнісним підходам до організації навчального процесу в центрі його знаходиться той, хто вчиться. Формування особистості і її становлення відбувається у процесі навчання, коли дотримуються певних умов:

* створення позитивного настрою для навчання;
* відчуття рівного серед рівних;
* забезпечення позитивної атмосфери в колективі для досягнення
спільних цілей;
* усвідомлення учнем цінності, колективно зроблених умовиводів;
* можливість вільно висловити свою думку і вислухати свого товариша;
* вчитель не є засобом „похвали і покарання", а другом, порадником, старшим товаришем.

 Цьому відповідають інноваційні технології, які в даний час можна ефективно використовувати при проведенні уроків фізики. А це зокрема:

1. Технологія особистісно зорієнтованого навчання

2. Технологія проблемного навчання

3. Технологія розвивального навчання

4. Ігрові технології навчання

5. Технологія розвитку критичного мислення

6. Технологія інтерактивного навчання

7. Інформаційні технології

8. Проектна технологія

 ***Технологія особистісно зорієнованого навчання***

Однією з інноваційних технологій загально-педагогічного характеру, які впроваджуються в сучасних школах є *технологія особистісно зорієнотованого навчання*.  Особистісно зорієнтоване навчання – організація процесу навчання, в основі якої лежить визнання індивідуальності, самобутності, самоцінності кожної людини, що вимагає забезпечення розвитку і саморозвитку особистості учня виходячи із виявлення його індивідуального, неповторного, суб’єктивного досвіду, здібностей, інтересів, ціннісних орінтацій, можливостей реалізувати себе в пізнанні, навчальній діяльності, поведінці.  Мета даної технології полягає в тому, щоб:

* визначити життєвий досвід кожного учня, рівень інтелекту, пізнавальні здібності, інтереси, якісні характеристики, які спочатку треба розкрити, а потім розвинути в навчальному процесі;
* формувати позитивну мотивацію учнів до пізнавальної діяльності, потребу в самопізнанні, самореалізації та самовдосконаленні школярів у межах соціокультурних та моральних цінностей нації;
* озброїти учнів механізмами адаптації, саморегуляції, самозахисту, самовиконання, необхідним для становлення самобутньої сучасної людини, здатної вести конструктивний діалог з іншими людьми, природою, культурою та цивілізацією в цілому.

***Технологія проблемного навчання***

В основі *технології проблемного навчання* створення вчителем самостійної пошукової діяльності школярів із розв’язання навчальних проблем, у ході якої формується нове знання, уміння, навички та розвиваються здібності дитини, активність, зацікавленість, ерудиція, творче мислення та інші особисто значущі якості.

Проблемна ситуація – це ситуація, яка виникає внаслідок такої організації вчителем взаємодії учня з об’єктом пізнання, яка допомагає виявити пізнавальне протиріччя. Проблемна ситуація характеризується інтелектуальним утрудненням і потребою розв’язувати його. Сутність пізнавального протиріччя міститься у неможливості за допомого тих знань і способів діяльності, якими володіють школярі, вирішити протиріччя, що виникли.

Створювати проблемні ситуації на уроках фізики можна різними способами:

* зіткнення школяра з явищами, фактами, які вимагають теоретичного пояснення;
* спонукання учнів до аналізу зовнішніх суперечливих фактів, явищ, висловлювань;
* спонукання школярів до вибору із суперечливих фактів, висловлювань тих, які вважають вірними і обґрунтування свого вибору;
* спонукання до самостійного порівняння, зіставлення фактів, явищ, дій;
* спонукання до висування гіпотез, формулювання висновків та їх перевірки.

Проблемні ситуації на уроках фізики зручно створювати при розв’язуванні різного виду задач; під час мотивації, використовуючи різні цікаві факти, прислів’я, приказки, загадки, поетичні рядки, літературні твори*.*

***Технологія розвивального навчання***

*Технологія розвивального навчання* – це активно-діяльнісний спосіб навчання, під час якого враховуються та використовуються природні закономірності індивідуального розвитку дитини, що зумовлюють розвиток знань, умінь, навичок і способів розумових дій, скерованих механізмів особистості, емоційно-ціннісної та діяльнісно-практичної сфер. Ця технологія ставить на меті загальний розвиток учня, його інтелектуальних можливостей, почуттів, уміння вчитися та спілкуватися, формування творчої особистості.

Сучасна система навчання вимагає від учителя нових підходів до охоплення великого обсягу інформації. Неможливо одній людині знати все, навіть у вузькій сфері знання. Учні ж повинні мати зовсім інші навички: думати, розуміти суть речей, осмислювати ідей та концепції і вже на основі цього вміти шукати потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати в конкретних умовах, формулювати й відстоювати свою думку. Ми вчимо дітей фізики не тільки для того,  щоб вони пізнали світ, а й навчилися думати, аналізувати, систематизувати, знаходити компроміси, виділяти головне, критично ставитися до будь-яких аргументів, вміти відстоювати свою позицію.

Елементи розвивального навчання можна використовувати під час проведення лабораторних та дослідницьких робіт, спостереження, при розв’язуванні експериментальних та якісних задач.

***Ігрові технології навчання***

*Ігрові технології навчання* відрізняються від інших технологій тим, що гра:

* добре відома, звична й улюблена форма діяльності для людини будь-якого віку;
* ефективний засіб активізації;
* мотиваційна за своєю діяльністю;
* дозволяє вирішувати питання передачі знань, умінь, навичок;
* багатофункціональна, її вплив на учня неможливо обмежити одним аспектом;
* переважно колективна, групова форма роботи;
* має кінцевий результат (матеріальний, моральний, психологічний);
* має чітко поставлену мету й відповідний педагогічний результат.

Сучасна педагогіка вбачає цінності гри як педагогічного методу у комплексі з іншими методами. Можна використовувати на уроках не тільки ігри, а й ігрові ситуації, які дозволяють підвищити інтерес учнів до предмету; зробити уроки різноманітними, більш цікавими; вносить різноманітність в навчально-виховний процес та підвищує активність, навіть пасивних, учнів на уроках. З цією метою використовують різні види ігор, серед яких «Снігова куля», «Слово – речення – запитання – відповідь», «Знайди помилку», «Магазин самообслуговування», «Запитай себе сам», «Хто більше», «Ланцюжок», «Фізичне доміно», «Кольорова стрічка», «Перевертні», «Сюрприз», «Вилучи зайве», «Знайди за описом», «Так – ні», «Розсипанка», «Найрозумніший», кросворди, ребуси, загадки, прислів’я, приказки.

***Технологія розвитку критичного мислення***

*Технологія розвитку критичного мислення* формує творче мислення, сприяє розвитку креативності. Критичне мислення необхідне під час розв’язування проблемних задач, формулювання висновків, оцінювання та прийняття рішень.

Сприймання, розуміння, усвідомлення та засвоєння навчальної інформації вимагає активної розумової діяльності, у тому числі критичного мислення. Критичне мислення – складний процес, який починається з ознайомлення з інформацією, а закінчується прийняттям рішення. Критичне мислення проявляється:

* у здатності людини самостійно аналізувати інформацію;
* умінні бачити помилки або логічні порушення у твердженні різних авторів;
* аргументувати свої думки (змінювати їх, якщо вони неправильні, і відстоювати, якщо вони вірні);
* прагненні до пошуку оптимальних і аргументованих рішень.

Для розвитку критичного мислення на уроках використовують такі методи: складання сенканів, мозковий штурм, «кубування», «асоціативний кущ», читання з позначками.

***Технологія інтерактивного навчання***

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

Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів, де і учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб’єктами навчання.

Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації.

Інтерактивні технології на уроках фізики дозволяють забезпечити глибину вивчення матеріалу. Учні опановують всі рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка). Змінюється і роль учнів: вони стають активними, приймають важливі рішення. Проте кожна інтерактивна вправа потребує попереднього розгляду і навчання учнів для її проведення.

На практиці використовуються такі інтерактивні вправи як «Мікрофон», «Незакінчене речення», «Мозковий штурм», «Броунівський рух», «Ажурна пилка», «Коло ідей», «метод ПРЕС».

***Інформаційні технології***

*Інформаційні технології*– технології інформатики в поєднанні з іншими, пов’язаними з нею, технологіями, тобто це цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечує високу швидкість обробки даних, ефективний пошук інформації, розповсюдження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

Інформаційна технологія в навчально-виховному процесі – це поєднання традиційних технологій навчання і технологій інформатики, 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.

Причин комп’ютеризації  навчання фізики та астрономії можна назвати багато. У мережі є багато програмних продуктів, які учителі-предметники можуть використати під час проведення уроків із застосуванням  нових інформаційних технологій. Подібні уроки дозволяють підвищити інтерес до вивчення предметів природничо-математичного циклу, активізувати їх пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду.

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.

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 вчителів й
учнів та активно залучають останніх до співпраці.

На мій погляд, презентація – це зручна конструкція, в якій легко орієнтуватися. Аналіз науково-методичної літератури та періодичних видань показав, що мультимедійні презентації здатні реалізувати багато проблем у процесі навчання, а саме:

* використовувати передові інформаційні технології;
* змінювати форми навчання та види діяльності в межах одного уроку;
* полегшувати підготовку вчителя до уроку та залучати до цього процесу  учнів;
* розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку, подавати історичні відомості про видатних вчених, тощо;
* реалізувати ігрові методи на уроках;
* здійснювати роботу в малих групах або індивідуальну роботу;
* дають можливість роздруківки плану уроку та внесення в нього заміток та коментарів;
* проводити інтегровані уроки, забезпечуючи посилення міжпредметних зв’язків;
* організовувати інтерактивні форми контролю знань, вмінь та навичок;
* організовувати самостійні, дослідницькі, творчі роботи, проекти, реферати на якісно новому рівні з можливістю виходу в глобальний інформаційний простір.

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

***Проектна технологія***

Сьогодення вимагає від освіти не забезпечення учнів певною сумою знань, а вміння отримувати знання самостійно, що можна забезпечити використанням не тільки однієї технології, а цілим комплексом технологій, поєднуючи їх протягом вивчення однієї теми. Найбільш вдало сукупність певних технологій навчання можна застосувати під час створення проектів.

*Проектна технологія*– це інноваційна форма роботи організації освітнього середовища, в основі якої лежить комплексний характер діяльності тимчасового колективу спеціалістів в умовах активної взаємодії з навколишнім середовищем. Це  сукупність певних дій, документів, текстів, призначених для створення реального об'єкта, предмета, різного роду теоретичного чи практичного продукту.

У основі методу проектів лежить розвиток учнівських пізнавальних навичок, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення, формування навичок мислення високого рівня.

Метод проектів завжди орієнтований на самостійність учнів – індивідуальну, парну, групову, – яку вони здійснюють упродовж певного часу; допускає можливість розв'язування пев­ної проблеми; у ньому передбачається, з одного боку, не­обхідність використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого — інтегрування знань, умінь із різ­них галузей науки та мистецтва. Результати виконаних проектів повинні бути «відчутними», тобто, якщо це те­оретична проблема, то має бути запропоноване конкрет­не її розв'язування, а якщо практична –  конкретний ре­зультат, готовий до впровадження.

Створення проекту передбачає певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів, що дозволяють розв'язати ту чи іншу проблему шляхом самостійних дій учнів з обов'язковою презентацією (викладенням) отриманих результатів. З іншого боку, ця технологія складається із сукупності дослідницьких, пошукових, проблемних ме­тодів, творчих за своєю суттю.

У основу методу проектів покладена ідея про спрямованість навчально-пізнавальної діяльності школярів на результат, який одержують під час вирішення тієї чи іншої проблеми. Зовнішній результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практичній діяльності. Внутрішній результат (досвід діяльності) стає безцінним надбанням учня, сполучаючи в собі знання та уміння, компетенції та цінності.

Сутність даного методу полягає в стимулюванні інтересу учнів до певних проблем, які передбачають володіння певною сумою знань, і шляхом проектної діяльності, котра передбачає рішення даної проблеми, показати практичне застосування набутих знань. У силу дидактичної сутності даний метод дозволяє:

* розв’язувати задачі формування інтелектуальних вмінь, критичного й творчого мислення;
* розвивати в учнів комунікативні навички, зокрема працювати в різних за складом групах, виконуючи різні за соціальним значенням функції;
* розвивати в учнів уміння користуватися різноманітними дослідницькими методами (збирати інформацію, факти, аналізувати їх з різних точок зору, висувати гіпотези, аналізувати, робити висновки та узагальнення).

В наш час метод проектів набув поширення та великої популярності завдяки раціональному поєднанню теоретичних знань і можливостей їхнього практичного застосування для розвитку конкретних проблем дійсності в спільній діяльності учнів. «Усе, що я пізнаю, я знаю. Знаю, навіщо це мені потрібно, де та як ці знання застосувати» – основна теза сучасного розуміння методу проектів, яка приваблює прибічників багатьох освітніх систем, що прагнуть знайти розумний баланс між академічними знаннями та прагматичними вміннями.

 Процес викладання фізики повинен бути побудований таким чином, щоб засвоєння учнями знань, умінь і навичок переважно відбувалося у формі діяльності.

Наведу **приклади використання деяких технологій:**

На уроках фізики доцільним є використання технології «Навчаюся, навчаючи інших». Цей принцип можна застосувати під час вивчення блоку інформації або узагальнення та повторення вивченого. Він дає можливість учням взяти участь у передачі своїх знань однокласникам. Традиційно цей принцип використовують для роботи з учнями одного класу. Але ж його можна також застосувати під час роботи з різновіковими групами. Учні старших класів можуть виступати консультантами під час проведення уроку в середніх класах. Програма навчального матеріалу в старших класах побудована таким чином, що майже одночасно вивчають ті самі розділи. Під час проведення уроків можна запросити кількох учнів старших класів як консультантів. Учні класу об’єднуються в групи по 4-5 осіб, і до кожної з них прикріплюють 1-2 консультантів. Як консультантів не обов’язково брати учнів, які мають високий рівень навчальних досягнень. Як правило, бажання бути консультантами виявляють також учні, що навчаються на достатньому та середньому рівнях. Можливо, цей учень слабо знає певний програмовий матеріал, але він є гарним організатором, а тема з якої йому запропонували бути консультантом, для нього близька та зрозуміла, тож він із задоволенням навчає інших. Наприклад, під час проведення одного із перших уроків із теми «Магнітні явища» у 9 класі можна організувати урок разом із учнями 11 класу. Перед проведенням такого уроку необхідно здійснити ретельну підготовку консультантів. За тиждень-півтора до проведення уроку одинадцятикласники отримують завдання, працюють над ними, консультуються з учителем, з’ясовують усі незрозумілі моменти, готують експерименти та необхідні для них обладнання. Основну частину такого уроку можна провести так. На початку уроку учні об’єднуються в групи по 5-6 осіб ( 4 учні 9 класу та 1-2 учні 11 класу). Групи одержують завдання на картках та необхідне обладнання. Висновки груп записують на дошці та на заготовлених аркушах ( по одному для кожного учня). Робота учнів старших класів полягає в навчанні учнів середніх класів: доступно та зрозуміло пояснити їм основні поняття теми. Протягом 12-15 хвилин триває робота в групах. Звітувати про неї пропонують учням середніх класів, і вони також можуть показати та пояснити виконані в групі досліди. Якщо в них виникають труднощі, то можуть допомогти старші товариші. На такому уроці учні почуваються впевненіше, бо їх «вчать» майже ровесники. У них зникає страх перед непізнаним та невідомим, адже вони розуміють, що в цьому нічого складного немає – нові відомості можуть зрозуміти, запам’ятати й розповісти навіть учні із середнім і достатнім рівнем знань. Наприкінці уроку можна підбити підсумки у форматі вправи «Мікрофон». Передаючи мікрофон, пропонуємо учням продовжити речення: «Я не хвалюся, але я…». І учні говорять, чого вони навчилися на уроці, що нового дізналися та побачили, якими приладами навчилися користуватися. І дуже приємно, коли хоча б один учень скаже, що він відчув себе вчителем і навчив чогось інших, а також навчився нового, навчаючи інших; переконався, що фізика хоч і складна, але водночас цікава та доступна наука.

Існує багато прийомів пробудження в учнів пізнавального інтересу до фізики:

1. Положення науки можна проілюструвати подіями сучасності.
2. Використання художньої та історичної літератури – ознайомлення учнів із біографією видатних учених.
3. Створення фантастичних ситуацій, наприклад, опис світу, у якому усунена сила тяжіння чи сила тертя, розгляд наслідків припинення обертання Землі або зміни нахилу її осі.
4. Використання фізичних парадоксів.
5. Розгляд фізичних явищ, з якими учні стикаються у щоденному житті.
6. Наведення прикладів фізичних явищ у кіно, на естраді.
7. Проведення цікавих демонстрацій або дослідів із застосуванням побутових предметів, наприклад дитячих іграшок.
8. Розв’язування цікавих прикладних задач.
9. Використання ігрових технологій.

Пропоную кілька ігрових прийомів, які можна застосувати під час фронтального опитування учнів:

1. «Ромашка» - дає можливість учням самостійно вибирати питання, щоб не було змоги казати про упереджене ставлення вчителя. Учитель заздалегідь виготовляє паперову ромашку, на звороті кожної пелюстки записує запитання. Учні по черзі відривають пелюстки, читають запитання і відповідають на них.
2. «Мовчанка». Перед учнями ставлять завдання: слухаючи слова, піднімати руку вгору тільки тоді, коли вони згодні з твердженням, яке пропонує вчитель. Якщо ж учень піднімає руку неправильно, він має розповісти все, що знає про це поняття.
3. «Третій зайвий». На картках, запропонованих учням, два малюнки з трьох логічно пов’язані, а на третьому – зображене явище, не пов’язане з двома попередніми. Учні мають визначити зайвий малюнок і пояснити встановлену закономірність.
4. «Естафета». На картках надруковано по 5-6 пронумерованих запитань. Картки кладуть на перші парти кожного ряду у класі. За сигналом вчителя учні на перших партах починають відповідати письмово на 1 запитання і передають на наступну парту свого ряду. Перемагає той ряд, який першим правильно відповів на всі запитання.
5. «Фізичний калейдоскоп». Учитель викликає до дошки трьох учнів і пропонує їм на кожну букву запропонованого фізичного терміну швидко придумати: першому - назви фізичних величин, другому – одиниці вимірювання, третьому – назви фізичних вимірювальних приладів.
6. «Літачок». Цей прийом краще застосовувати наприкінці уроку при закріпленні нового матеріалу. Вчитель запускає паперовий літачок. Поблизу кого він приземлиться, той говорить одне речення-підсумок і запускає далі.

Розв’язування задач також можна проводити з використанням ігрових моментів:

1. «Картки-завдання одне одному». Учні складають вдома картки-завдання на тему, яку вивчають, для свого товариша.
2. «Народний артист». Учням задають додому скласти частівки, знайти або придумати загадки, згадати приказки чи прислів’я на тему, яку вивчають.
3. «Угадай слово». Клас ділять на групи, кожній з яких пропонують розв’язати кілька задач. На дошці висять прямокутники з цифрами (номерами задач), на зворотному боці – букви, з яких можна скласти слово. Хто швидше розв’яже задачі, той першим і відгадає слово (воно може бути ключовим поняттям до нової теми).
4. «Щасливий кубик». У грі беруть участь від 1 до 6 учнів. На гранях великого кубика написані тексти або номери задач. Учень кидає кубик і рішає задачу, яка йому випала, за час усної відповіді однокласника.

Якщо урок побудований у формі змагання, то в кожного учня виникає бажання перемогти, а для цього вони повинні мати грунтовні знання. Учні це розуміють і намагаються краще підготуватися до уроку. Використовуючи ігрові завдання, в учнів розвивається креативне мислення. А це приводить до такої результативності:

* Краще засвоєння знань і формування вмінь;
* Формування вміння співпрацювати;
* Вироблення мотивації навчання, розвиток гуманних стосунків;
* Розвиток творчих здібностей;
* Розвиток навчальної діяльності, планування, рефлексії, взаємоконтролю;
* Формування лідерських навичок;
* Розвиток комунікативних умінь;
* Виконання більшого обсягу роботи за той самий час.

На півночі побутує мудра притча: «Якщо людині дати одну рибину, вона буде сита один день, якщо дати дві рибини, вона буде сита два дні, а якщо навчити людину ловити рибу, то вона буде сита все життя». Так і в навчанні: потрібно не дати дітям «заготовку» знань на завтра, а «озброїти» їх вмінням здобувати ці знання.

Нам, учителям, часто здається, що ми володіємо ключами від знань і що саме ми маємо передати їх дітям, вдало й старанно пояснивши, розтлумачивши. Але життя змінилося так, що школа більше не є монополістом знань, тому необхідно, використовуючи сучасні інноваційні технології, іти в ногу з життям, щоб не бути викинутими на узбіччя.