

Кременчуцька гімназія № 27

Кременчуцької міської ради Полтавської області

МЕТОДИЧНИЙ ВІСНИК



Травень
2021

Математику вже за те
любити варто, що вона розум до
ладу приводить.

М.В.Ломоносов

Математика

Інформатика

Фізика

Якщо ви думаєте на рік уперед — сійте зерна.

*Якщо ви думаєте на 10 років уперед — саджайте
дерева.*

*Якщо ви думаєте на 100 років уперед — виховуйте
людину.*

Невідомий поет стародавнього Китаю



ЗМІСТ

<i>Самоаналіз власної діяльності - реальний шлях підвищення майстерності вчителя.....</i>	<i>3</i>
<i>Вплив предметів математичного циклу на розвиток здібностей та виявлення талантів сучасної дитини.....</i>	<i>6</i>
<i>Доповідь вчителя математики Жукової Світлани Вячеславівни.....</i>	<i>6</i>
<i>Доповідь вчителя математики та інформатики Шурбай Оксани Борисівни.....</i>	<i>12</i>
<i>Доповідь вчителя фізики Ротко Максима Сергійовича.....</i>	<i>15</i>
<i>Предметний тиждень.....</i>	<i>20</i>
<i>Математична вікторина « Математичний олімп».....</i>	<i>21</i>
<i>Позакласний захід «Подорож з Інформатикою».....</i>	<i>31</i>
<i>Брейн – ринг з фізики.....</i>	<i>37</i>
<i>Інтелектуальна гра «Двобій інтелекту».....</i>	<i>41</i>

Самоаналіз власної діяльності – реальний шлях підвищення майстерності вчителя

Удосконалення методичної майстерності –
це передусім самоосвіта.
В.Сухомлинський



Удосконалення рівня професійної компетентності – один з основних напрямків реформування системи освіти. Головні нормативно-правові документи Міністерства освіти і науки України свідчать:

- «Педагогічні та науково-педагогічні працівники зобов'язані постійно підвищувати професійний рівень, педагогічну майстерність, загальну культуру».

Закон України «Про освіту»

- «Підготовка педагогічних і науково-педагогічних працівників, їх професійне самовдосконалення – важлива умова модернізації освіти»

Національна доктрина розвитку освіти

Учитель - основна дійова особа у реформуванні сучасної освіти. Сучасні вимоги до педагога на перше місце ставлять систематичну самостійну роботу з розвитку професійної компетентності, поглиблення його теоретичних знань та практичних умінь. Тому вчитель має постійно оновлюватися, розвиватися індивідуально.

Отже, для того, щоб навчати, вчителю самому необхідно постійно навчатись. Прагнення до знань, психологічна готовність педагога до об'єктивної потреби навчатись протягом своєї педагогічної кар'єри є безперечним гарантом його професійного становлення.

Самоосвіта – це безперервний процес саморозвитку та самовдосконалення педагогів.

Важливою рисою самоосвіти вчителя є те, що результатом його роботи виступає не лише власне самовдосконалення в особистісному й професійному плані, а й розвиток учнів. Учитель повинен досягти успіху, щоб його досягли учні. Самоосвітню діяльність вчителя можна розглядати як сукупність декількох «само-»:

- самооцінка - вміння оцінювати свої можливості;
- самооблік - вміння брати до уваги наявність своїх якостей;
- самовизначення - вміння вибрати своє місце в житті, суспільстві, усвідомлювати свої інтереси;
- самоорганізація - вміння знайти джерело пізнання й адекватні своїм можливостям форми самоосвіти, планувати, організовувати робоче місце та діяльність;
- самореалізація - реалізація особистістю своїх можливостей;
- самокритичність - вміння критично оцінювати перевагу та недоліки власної роботи;
- самоконтроль - здатність контролювати свою діяльність;
- саморозвиток - результат самоосвіти.

Саме формуючи цю сукупність «само-» можна передбачати свідомо самоосвітню діяльність вчителя.

Самоосвіта є об'єктивною потребою, яка мотивується такими чинниками:

- щоденна робота з інформацією;

При підготовці до уроків вчитель намагається використовувати якомога більше різноманітної інформації, яка б зацікавила учнів, викликала бажання здобувати нові знання, а саме:

- фахові видання;
- методичні рекомендації та розробки уроків;
- передовий педагогічний досвід;
- інтернет;
- схеми та таблиці тощо.

- конкуренція;

Здорова конкуренція повинна бути присутня у будь-якому колективі. Вчителі намагаються якомога краще працювати, щоб досягти кращих результатів у навчанні учнів. Тому при викладанні навчальних предметів та виховній роботі важливе місце приділяються тим видам робіт, для яких характерна єдність слова, унаочнення, власний приклад. Вважаючи особистість пріоритетом, вчитель намагається шукати ті форми і прийоми навчання, які сприяли б розвитку і становленню дитини, вихованню культури спілкування, працьовитості.

- зміни в суспільстві;

Зміни, які відбуваються зараз в Україні, вимагають від кожного педагога зібраності, стриманості, толерантності по відношенню до учнів. Готуючись до кожного уроку вчителі намагаються максимально використовувати патріотичну тематику. Для дидактичних вправ та ігор, наочності, прикладів, фізкультхвилинок, виховних заходів використовують національну символіку, твори українських авторів, художників поетів, композиторів.

- громадська, суспільна думка;

У роботі вчителя громадська та суспільна думка – визначний фактор та стимул для подальшого самовдосконалення. Дуже приємно, коли за твою роботу тебе поважають та хвалять не тільки батьки та учні, а й колеги по роботі. Тому кожен педагог намагається багато уваги приділяти не тільки власним розробкам, проектам, творчим напрацюванням, а й брати посильну участь у роботі методичного об'єднання, допомагати колегам по роботі.

Педагогічна рада



Вплив предметів математичного циклу на розвиток здібностей та виявлення талантів сучасної дитини

*Доповідь вчителя математики Жукової Світлани
Вячеславівни.*

*Повноцінними є тільки ті
знання, які дитина здобула
власною активністю*

Йоганн Песталоцці

За останні роки інтерес до проблеми творчості значно зріс. У сучасному суспільстві виникла нагальна потреба в творчих, діяльних і обдарованих, інтелектуально й духовно розвинених громадян. Сьогодні, в умовах величезних змін у соціальному, економічному та політичному житті України - постала проблема радикальної перебудови у сфері освіти та виховання, мета якої – формувати конкурентно-здібну, творчу особистість, яка спроможна до самовизначення, до самореалізації та самовдосконалення.

Життя доводить, що в складних умовах, що постійно змінюються, найкраще орієнтується, приймає рішення, працює людина творча, гнучка, креативна, здатна до використання нових ідей, задумів, нових підходів та

рішень. Це людина, яка володіє певним переліком якостей, а саме: рішучістю, вмінням не зупинятися на досягнутому, сміливістю мислення.

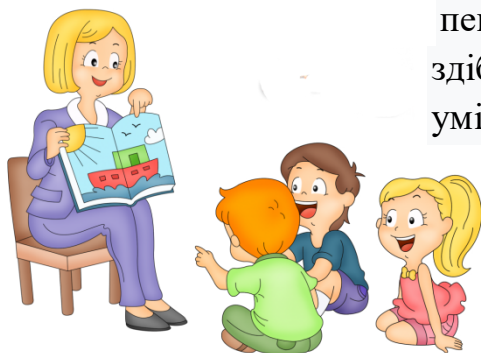
Для цього потрібні певні навички: думати, розуміти сутність речей, аналізувати, осмислювати ідеї, шукати потрібну інформацію, тлумачити її, застосовувати за певних умов.

Уроки математики – це напружена, науково організована й результативна праця всіх учнів у співтворчості з учителем, яка розвиває творчі здібності учнів; сприяє здобуванню знань учнями самостійною роботою думки; диференціює та індивідуалізує процес навчання; стимулює роботу з додатковою літературою; розвиває аналітичне мислення, вміння робити узагальнення; формує в учнів навички самооцінки та самоконтролю своєї навчальної діяльності. Одним із кроків підвищення ефективності уроку математики є впровадження разом із традиційними методами навчання інноваційних технологій.

Василь Сухомлинський у книзі «Сто порад учителю» писав: «Немає абстрактного учня. Мистецтво й майстерність навчання і виховання полягає в тому, щоб розкривати сили й можливості кожної дитини, дати їй радість успіху в розумовій праці...». Завдання вчителя – допомогти учневі знайти себе в житті; пробудити чи розвинути в дитині те творче зернятко, яке є в кожному, бо закладене там природою.

- Основним завдання освітніх технологій став розвиток здатності до фантазії, креативності, нестандартності мислення. Метою стало виховання творчої особистості, підготовленої до прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, розкриття творчого потенціалу дитини в процесі навчання та соціалізації.
- Обдарованість – складне, багатогранне явище. Кожна обдарована дитина – індивідуальність, що потребує особливого підходу.

- **Талант** — високий рівень обдарованості, природний хист людини до певного виду діяльності; видатні природні здібності людини до діяльності в якійсь галузі та уміння, які розвиваються з набуттям навичок і досвіду. Талант обумовлює високий рівень розвитку спеціальних здібностей, які дають людині змогу успішно, самостійно й оригінально виконати певну складну діяльність. Перші ознаки таланту можуть виявитись вже в дитячому віці, разом з тим талант може проявитись і пізніше.



- Притча про таланти
- Слово походить від міри ваги «талант». З грецької і латинської мов, слово перекладається як «вага». У Новому Заповіті є «Притча про таланти», в якій йдеться про трьох рабів, яким господар подарував монету під назвою «талант». Один закопав свій талант у землю, другий розміняв його, а третій примножив.

Добре розвинута пам'ять - важлива здібність, що відповідає вимогам багатьох видів діяльності.

- Перша особливість особистості, що може бути виділена таким чином, - це уважність, зібраність, постійна готовність до напруженої роботи. На уроці учень не відволікається, нічого не пропускає, постійно готовий до відповіді. Він віддає себе цілком тому, що його зацікавило.
- Друга особливість особистості високообдарованої дитини, нерозривно зв'язана з першою, полягає в тому, що готовність до праці в нього переростає в схильність до праці, у працьовитість, у невгамовну потребу трудитися.
- Третя група особливостей зв'язана безпосередньо з інтелектуальною діяльністю: це особливості мислення, швидкість розумових процесів, систематичність розуму, підвищені можливості аналізу й узагальнення, висока продуктивність розумової діяльності.
 - Математика більшості дітям дається нелегко. Для таких учнів залучення до загальнолюдської культури – дуже слабкий, мало дієвий мотив навчання. А якщо в учня немає мотивів вивчати математику або ці мотиви слабкі, його навчання перетворюється на безцільну муку. Усунути цю причину можна лише одним способом – своєчасно сформувати дієві мотиви учіння. *Учні мають усвідомлювати, що матеріал, який вивчається на уроках математики, знадобиться їм не лише для розвитку їхньої загальної культури, а й безпосередньо у практичній діяльності.*

Проблема методів навчання актуальна вже тому, що вони зумовлюють і визначають технології навчання. Виникла нова категорія "технологія навчання", зміст якої впливає із системи методів навчання.

Я використовую такі методи навчання:

Ці методи навчання визначаються насамперед на основі оцінки ступеня самостійності мислення учнів, у пізнанні нових понять, явищ і законів. Репродуктивний характер мислення передбачає активне сприйняття й

запам'ятовування матеріалу, що повідомляється викладачем чи в іншому джерелі інформації. Застосування цих методів не можливе без використання словесних, наочних і практичних методів та прийомів навчання. Так, у репродуктивно організованій бесіді вчитель ґрунтується на відомих учням фактах, на раніше отриманих знаннях. Завдання обговорити гіпотези, припущення не ставляться.

Наочність при репродуктивному методі навчання також застосовується з метою кращого й активнішого засвоєння і запам'ятовування інформації. Прикладом наочності є використовувані в досвіді викладача В.Ф. Шаталова опорні конспекти. Е них послідовно використані особливо яскраві цифри, слова і рисунки, що активізують запам'ятовування матеріалу. Практичні роботи репродуктивного характеру відрізняються від інших тим, що учні виконують завдання за зразком, застосовуючи раніше чи тільки що засвоєні знання. Репродуктивні справи особливо ефективно сприяють відпрацюванню практичних умінь і навичок, тому що формування навички потребує кількарізних дій за зразком. Особливо ефективно діють репродуктивні методи в тих випадках, коли зміст навчального матеріалу має переважно інформативний характер, є описом способів практичних дій, дуже складним і принципово новим для того, щоб учні могли здійснити пошук знань. Репродуктивними методами найчастіше здійснюється *програмоване навчання*.

Пояснювально-ілюстративний метод. Учні повинні засвоїти знання, повідомлені педагогом, а також отримані з книг, кінофільмів та інших джерел у готовому вигляді, без розкриття шляхів доказу їх істинності. Здобуваючи готові знання, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. Така діяльність необхідна, тому що вона дає змогу в стислий час у концентрованому вигляді надавати потрібні знання та зразки способів діяльності. Підтвердження правильності наведених положень використовуються у цьому випадку не як докази, а ілюстрації. Цей метод розвиває сприйняття, осмислення (розуміння чужих думок) пам'ять учнів

Частково-пошукові методи навчання. Проблемно-пошукові методи застосовуються в ході проблемного навчання. Під час їх використання викладач застосовує такі прийоми: створює проблемну ситуацію (ставить запитання, пропонує задачу, експериментальне завдання), організовує колективне обговорення можливих підходів до розв'язання проблемної ситуації, підтверджує правильність висновків, ставить готове проблемне завдання. Учні, спираючись на колишній досвід і знання, висувують припущення про шляхи вирішення проблемної ситуації, узагальнюють раніше набуті знання, виявляють причини явищ, пояснюють їх походження, вибирають найбільш раціональний варіант.

Метод проблемного виконання завдань. Педагог, використовуючи різні засоби (засоби демонстрації, кіно, підручники, наочні приладдя тощо) не просто викладає матеріал, а спочатку ставить проблему, формулює пізнавальну задачу, а потім, розкриваючи систему доказів, показує логічний шлях її вирішення учням. Вони стають немов би свідками пошуку. Викладач пропонує учням розвиток наукової думки, звертається до фактів з історії науки. **Частково-пошуковий, або евристичний, метод.** Після того, як учні ознайомлені з фактичним матеріалом, перед ними ставиться пізнавальне пошукове завдання, яке вони мають сприйняти як своє власне (ще краще, якщо вони самі зможуть його поставити). Відповідні завдання спонукають до аналізу фактів і підводять до самостійних висновків, тобто організовується активний навчальний пошук, пов'язаний з переходом до творчого, продуктивного мислення.

Дослідний метод. Після постановки проблеми, формулювання завдань і короткого інструктажу учня самостійно працюють над літературою і джерелами, проводять спостереження, виміри тощо. Вони самостійно висувують гіпотезу, шукають і знаходять шляхи її розв'язання, контролюють себе. Ініціатива, самостійність, творчий характер діяльності учнів виявляються у цьому випадку найбільш повно, методи навчальної роботи безпосередньо зближуються чи навіть поєднуються з методами наукового дослідження.

Метод проектів - це метод в основі якого лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, критично мислити.

Мета використання методу полягає у формуванні навичок ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій при навчанні учнів різного віку за допомогою інноваційних педагогічних технологій, якими передбачається самостійна (індивідуальна чи групова) дослідницько-пошукова діяльність студентів.

Метод проектів - педагогічна технологія, зорієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а на їх застосування і набуття нових (часто шляхом самоосвіти). Активне включення учнів у зміст тих або інших проектів дає можливість засвоїти нові способи людської діяльності в соціокультурному середовищі. Нижче звернемо увагу читача на видах дослідницьких проектів та їх організацію.

Результат навчання за методом проекту

Результатом ефективного навчання є розроблення та захист навчального проекту, подальша розробка якого передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій та відповідність спеціальним вимогам до змісту, подальше впровадження спланованого проекту при навчанні студентів.

Навчальний проект - це організаційна форма роботи, яка орієнтована на засвоєння навчальної теми або навчального розділу і становить частину стандартного навчального предмета

Під час позакласних занять її доцільно розглядати як спільну навчально-пізнавальну, дослідницьку, творчу або ігрову діяльність учнів, що мають спільну мету, застосовують ті ж самі методи і способи діяльності, спрямовані на досягнення спільного реального результату, необхідного для вирішення деякої вагомої проблеми. Для більш ефективного навчання діяльність учнів необхідно урізноманітнювати, практикувати роботу в парах, групах та індивідуальну.

Саме впровадження на уроці розвиваючих ігор може сприяти розвитку пізнавальної активності школярів.

Завдання з розвиваючого навчання, які я використовую у своїй роботі на уроках математики:

- хвилинки-цікавинки;
- математичні загадки;
- геометричні головоломки;
- математичні ігри;
- числові головоломки.

Використання нетрадиційних уроків-ігор дає змогу практично застосовувати математичні знання дітей. Для цього необхідно володіти сучасними методами, які б пробуджували у школярів бажання пізнавати нове, незвідане. Гарним доробком у цій справі будуть розвиваючі вправи та завдання. Набір дидактичних розвиваючих ігор, вправ, може сприяти різноманітним якостям і здібностям дітей, для допомоги у тому, щоб проявляти і реалізовувати пізнавальну активність у процесі розкриття і засвоєння шкільного матеріалу.

Математичні розвиваючі ігри, ребуси, логічні завдання дають можливість розвивати пізнавальні здібності, розвивати мислення, просторову уяву, фантазію, пам'ять, увагу дітей, допомагає дитині оволодіти вмінням аналізувати, порівнювати, узагальнювати, проявляти кмітливість і винахідливість. Для цілеспрямованого і постійного розвитку творчих можливостей учнів

необхідно, щоб організаційні методи форми та засоби навчання відповідали цілям і задачам навчально–творчої діяльності.

Завдання педагога - управляти процесами творчого 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.

Доповідь вчителя математики та інформатики Турбай Оксани Борисівни.

Велику роль в розумовому вихованні і інтелектуальному розвитку дитини відіграє математика. Розвиток елементарних математичних уявлень- особлива область пізнання, в якій за умови послідовного навчання можна цілеспрямовано формувати абстрактне мислення та творчі здібності дитини. Психологічна природа творчої діяльності базується на специфічному дивергентному типі мислення дитини.

Дивергентне мислення

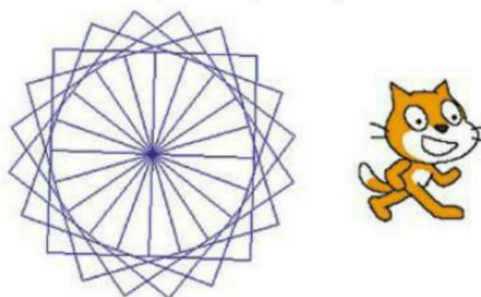
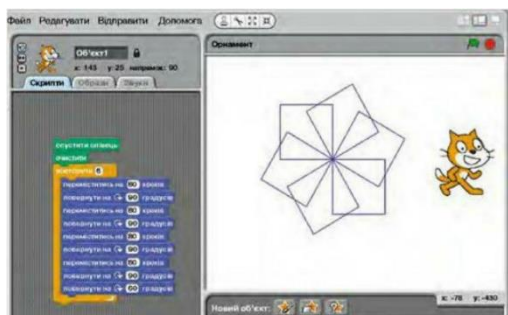
(від лат. *Divergere* - відхилитися, розходитися) – тип мислення, що полягає в пошуку різних варіантів розв'язання однієї проблеми.

Для розвитку здібностей (дивергентного мислення) я використовую:

1. Проблемні питання.

(на кожному уроці математики та інформатики я задаю дітям проблемне питання). Наприклад:

Що потрібно змінити в алгоритмі, щоб отримати інший орнамент?



**2. Різні способи розв'язування задач ,
рівнянь, вправ.**

(на математиці учні кожен раз стикаються з проблемами розв'язування задач, рівнянь, вправ різними способами).

Наприклад при розв'язуванні повних квадратних рівнянь ми розглядаємо:

- 1) розв'язок за формулами коренів квадратного рівняння,
- 2) за теоремою Вієта,
- 3) способом «коефіцієнтів»,
- 4) спосіб «перекидки».

1) Рівняння виду $ax^2 + bx + c = 0$ де x – змінна, a, b і c – деякі числа, причому $a \neq 0$ називають квадратними рівняннями.

Формула коренів квадратного рівняння: $D = b^2 - 4ac$ – дискримінант

Якщо $D < 0$, рівняння дійсних коренів не має.

Якщо $D = 0$, рівняння має один корінь ($x =$).

Якщо $D > 0$, рівняння має два корені().

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

2) Спосіб «коефіцієнтів $a + b + c = 0$, то $x_1 = 1, x_2 =$ $\frac{c}{a}$.

Якщо $b = a + c$, то $x_1 = -1, x_2 =$ $\frac{c}{a}$.

3) Спосіб «перекидки»

$$6x^2 - 7x - 3 = 0 \quad \text{—} \quad x^2 - 7x - 18 = 0, \quad x_1 = -2, \quad x_2 = 9.$$

Ділимо на 6. Отримуємо $x_1 = -\frac{2}{6}, x_2 = \frac{9}{6}$.

Відповідь: $x_1 = -\frac{1}{3}, x_2 = \frac{3}{2}$.

3. Вільне мислення, свобода вибору.

Фантазування, висунення дітьми сміливих гіпотез - саме та точка відліку, в якій бере гору сміливість, і вир дитячих фантазій еволюціонує у нову форму чи зміст небувалої якості.

Тому на уроці інформатики ми з дітьми працюємо часто під девізом: «Я художник, я так вижу», тобто даю завдання і уточнюю, які аспекти хочу побачити, а учні можуть роботу удосконалити, змінити, оформити по-своєму це завдання.

4. Проекти.

Проекти, які реалізуються в школах, — це, як правило, навчальні проекти, їх особливістю є тісний зв'язок зі змістом навчальних предметів, і вони мають на



меті розвинути в учня навички пізнання дійсності, її дослідження. Проектні технології також передбачають розвиток здібностей самостійного конструювання об'єктів і їх моделей, умінь планувати свою діяльність, визначати можливі шляхи й засоби реалізації мети проекту.

У житті до досягнення певної мети можна йти різними шляхами. Так і в ході реалізації проектів - добір засобів і методів реалізації проекту залежить від учня, від його знань, його досвіду, від умінь знайти потрібні відомості та вдало їх використати. Це ті якості, які значно впливають на успішність особистості.

На уроках інформатики в кожному класі середньої школи учні працюють над реалізацією проекту. Наприклад:

- клас - 7 клас;
- навчальний предмет (предмети) - природознавство, біологія, географія, інформатика;
- розділи або теми програм із цих предметів:
- природознавство, біологія - «Рослинні угруповання»;
- географія - «Топографічні карти»;
- інформатика - «Текстовий процесор», «Графічний редактор», «Мультимедіа», «Редактор презентацій», «Моделювання»;

5. Ігрові форми навчання.

Заняття буде найбільш продуктивним якщо воно буде проходити з використанням практичної та ігрової діяльності. Адже кожна дитина – маленький дослідник, який за допомогою гри з радістю та задоволенням відкриває для себе навколишній світ. У процесі гри в дітей виробляється звичка зосереджуватися, мислити самостійно, розвивається увага, прагнення до знань.



6. Індивідуальний підхід. Неординарне рішення.

Талановиту дитину не завжди одразу помітиш, це може бути як відмінник, так і учень з середньою успішністю і, навіть, - «слабкий» учень.

Завжди звертаю увагу на дітей, які знаходять неординарні рішення проблеми, незвичайний розв'язок задачі.

Наприклад при вивченні теми «Квадратні рівняння» на самостійній роботі деякі рівняння всі учні розв'язували за допомогою формул коренів квадратного рівняння, а Крамаренко Дмитро - способом «коефіцієнтів».

Слід пам'ятати, що дитина – це «не посудина, яку потрібно наповнити, а факел, який потрібно запалити». Наше завдання: виховувати творчу, культурно мислячу особистість. Адже така людина - зрячий у країні сліпих, вона бачить в звичайному - неймовірне. І дивується: чому цього не відчувають інші.

Вона вмє жити.

*Доповідь вчителя фізики Ротко
Максима Сергійовича.*



Зміни в суспільстві висувають нові вимоги до освіти. Вивчення фізики, як і будь-яких інших предметів, основним зі своїх завдань має формування в учнів творчих здібностей та розвиток їхніх природних нахилів.

Розвиток – це процес, унаслідок якого відбувається зміна явища або перехід від одногоякісного стану до іншого, вищого .

Творчістю є діяльність людини, спрямована на створення духовних і матеріальних цінностей . Очевидно, що результатом творчості є наукові відкриття, винаходи, створення нових музичних, художніх творів.

На мою думку, творчість є досить складним психологічним процесом. Так, при її умовній роботі людина застосовує різні складові мисленнєвої та психологічної діяльності, наприклад - пам'ять, уява та інші. Разом з тим, найбільш важливою складовою є здібності, зокрема – творчі здібності.

Згідно з концепцією креативності Дж. Гілфорда до творчих здібностей ми відносимо:

- ✓ здатність до виявлення і постановки проблем;
- ✓ здатність до висловлювання великого числа ідей;
- ✓ здатність до висловлювання різноманітних ідей;
- ✓ здатність відповідати на подразники нестандартно;
- ✓ здатність удосконалити об'єкт, додаючи деталі;
- ✓ здатність до аналізу і синтезу

Для розвитку творчих здібностей на уроках фізики також необхідно розвивати *дивергентне мислення* – мислення, «яке йде одночасно в різних напрямках» (за Дж. Гілфордом – розбіжне мислення), воно варіює способи вирішення проблем і може привести до несподіваних висновків і наслідків.

Значний потенціал для розвитку дивергентного мислення учнів мають фізичні задачі різних типів, проблемний виклад матеріалу, навчальні проекти, дослідницькі завдання

Типи задач Завдання для учнів

I. Кількісні

1. Придумати задачу (скласти умову), або декілька задач за:

- а) скороченим записом;
- б) малюнком, фотографією;
- в) схемою, рисунком;
- г) уривком з оповідання (казки, вірша і таке інше).

2. За даною умовою скласти вимоги до задачі (що треба знайти).

3. Розв'язати задачу – подається задача:

- а) з надлишковими даними;
- б) з неповними даними.

4. Розв'язати задачу різними способами.

Який з них Ви вважаєте більш раціональними? Чому?

5. Скласти з даної задачі декілька інших і розв'язати їх – завдання пропонують після того, як розв'язана дана задача.

II. Якісні

1. Відповісти на питання до даного малюнка – учитель ставить неконкретне питання (наприклад, не обговорює умови протікання даного явища).

2. Придумати якомога більше питань до даного предмета (явища) – подається фізичне тіло, приклад; демонструється явище, дослід і таке ін.

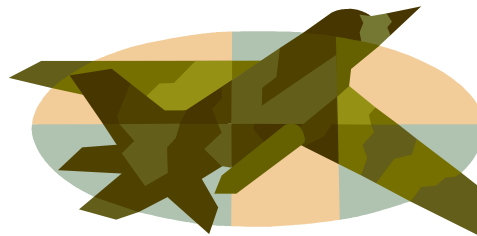
3. Перелічити всі можливі використання даного предмета (явища), включно з фантастичними.

4. Завдання на зникнення чогось (наприклад: Щоб сталося, якби зникло тертя?).

5. Завдання на зміну звичайних відношень на прямо протилежні (наприклад: Щоб сталося, якби дим став кориснішим за чисте повітря?).

III. Експериментальні

1. За даним обладнанням скласти якомога більше задач і розв'язати їх.
2. Розробити декілька способів експериментального визначення даної фізичної величини та підібрати відповідне обладнання.



IV. Графічні

1. Придумати умову задачі за даним графіком:
 - а) вербально;
 - б) за допомогою малюнка. точність.
2. Визначити, залежність між якими величинами може мати вигляд, який показаний на графіку (позначити осі координат).
3. Скласти вимоги до даного графіка (що треба знайти).
4. Подати даний графік в інших можливих координатах осей

Розвитку творчих здібностей сприяє ситуація успіху (радість від своєї діяльності).

Приклад заохочення учнів до активної участі в роботі на уроці: досягнення вершини успіху через проходження усіх сходинок – складових частин уроку

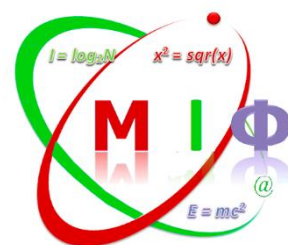
«Шлях до успіху»: знання теорії, знання формул, розв'язування задач, експеримент, практичне застосування, додаткова інформація.

Розвиток здібностей учнів є передумовою формування основних життєвих компетентностей (навичок).

Висновок:

- 1) Розвиток творчих здібностей на уроках математики, фізики, інформатики з використанням інноваційних технологій.
- 2) Використовувати при викладанні математики, фізики та інформатики проблемні питання; різні способи розв'язування задач, рівнянь, вправ; вільне мислення, свободу вибору; проекти; ігрові форми навчання; індивідуальний підхід.
- 3) Посилення ролі дивергентного мислення, що сприяє здібності передбачати, висловлювати свої думки, ідеї та захищати їх.
- 4) Проводити предметні тижні, позакласні заходи, конкурси для виявлення обдарованих учнів.

Предметний тиждень



Математична вікторина «Математичний олімп»

5 клас підготувала вчитель математики Жукова С.В.

Мета:

- показати красу математики, її роль в нашому житті;
- розвивати пізнавальну активність, творчі здібності, кмітливість і спритність в учнів;
- відпрацювати зацікавленість до математики.

Хід заходу

Вступне слово вчителя.

Доброго дня, дорогі друзі! Я рада вас вітати на сьогоднішній грі «Математичний олімп», яка присвячена математиці. У класі ви бачите багато висловів про математику відомих письменників, учених, поетів. Не всі ви в майбутньому станете математиками, але математика потрібна і в науці, і в техніці, і в повсякденному житті.

Нехай ті учні, яким математика досі здавалася нудною та нецікавою наукою сьогодні переконаються, що вона весела та захоплююча.

Сьогодні ви зможете показати не тільки знання з математики, але й уміння міркувати, зіставляти, знаходити вихід із складних ситуацій. Нехай під час змагання пануватимуть кмітливість, наполегливість, впевненість, довіра та повага один до одного. Усі ці складові допоможуть отримати вам перемогу. Хай щастить!

Наша сьогоднішня гра складається із таких турів:

I конкурс «Представлення»

Членам команд потрібно було придумати назву команди та невеличке привітання в довільній формі.

Максимальна кількість балів за конкурс – 5 балів.

Отже, знайомимося з нашими командами...

II конкурс «Розминка»

Командам потрібно дати відповідь на 10 запитань. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Отже:

Запитання для 1 команди

1. Числа, які використовуються при лічбі? (натуральні)
2. В яких одиницях вимірюється довжина? (км, м, см, мм)
3. Кут, менший за 90° ? (гострий)
4. Скільки прямих проходить через дві точки? (одна)
5. Частина прямої, яка має початок і не має кінця? (промінь)
6. Як називаються компоненти при відніманні? (зменшуване, від'ємник, різниця)
7. Скільки кілограмів в 1 центнері? (100)
8. Трикутник, у якого всі сторони рівні (рівносторонній)
9. Скільки нулів у числі «мільйон»? (6)
10. Одне яйце варять 4 хвилини. Скільки хвилин варять 6 яєць? (4)



Запитання для 2 команди

1. Що утворюють натуральні числа, записані в порядку зростання? (ряд натуральних чисел)
2. В яких одиницях вимірюється вага? (тонна, центнер, кілограм, грам)
3. Кут, більший за 90° ? (тупий)
4. Градусна міра розгорнутого кута? (180)
5. Лінія, яка не має ні початку, ні кінця. (пряма)
6. Скільки нулів у числі «мільярд»? (9)
7. Трикутник, у якого дві сторони рівні? (рівнобедрений)
8. Як називаються компоненти додавання (доданок, доданок, сума)
9. Скільки центнерів в 1 тонні? (10)

10. Трійка коней пробігла 15 км. Скільки кілометрів пробіг кожен кінь? (15)

III конкурс «Тематичний»

Вчитель.

Наступний конкурс називається «Тема». Вам пропонується 5 тем: «Математична мозаїка», «Натуральні числа», «Звичайні дроби», «Геометричні фігури», «Десяткові дроби», «Правила».

Теми, як ви здогадалися, пов'язані з основними розділами математики. Пропоную 6 тем, кожна з яких має 10 запитань, які коштують по 1 балу.

Якщо гравці дадуть правильні відповіді на усі 10 запитань, то одержать 5 балів бонусу. Кожен гравець має право дати відповідь на запитання, якщо суперник на нього не відповів, і отримати додатковий бал. Отже, максимальна кількість балів за цей тур не обмежена.

Натуральні числа.

1. Яке найменше натуральне число? (1)
2. Найкоротший місяць року. (Лютий)
3. Клас, що йде після класу мільйонів. (Клас мільярдів)
4. Скільки секунд у 1 годині? (3600)
5. Скільки буде, якщо 10 поділити на його половину? (2)
6. Квадрат числа 40. (1600)
7. Що важче 1 кг вугілля чи 1 кг пуху? (Однакові)
8. Найбільше двоцифрове число, що ділиться на 5. (95)
9. Як знайти невідоме ділене?
10. Дія, що виконують для знаходження добутку. (Множення)

Звичайні дроби.

1. Дробову риску можна розуміти як знак... (Ділення)
2. Як у записі мішаного числа називають натуральне число?(ціла частина)
3. Число, записане над рисою дробу. (Чисельник)
4. Дріб, у якого чисельник більший за знаменник. (Неправильний)

5. Який дріб завжди менший за одиницю? (Правильний)
6. Чому дорівнює добуток чисел $13 \cdot 15 \cdot 25 \cdot 0 \cdot 2$ (0)
7. Чи може частка двох чисел дорівнювати нулю? (Так)
8. У якому випадку неправильний дріб дорівнює натуральному числу? (коли чисельник і знаменник однакові)
9. Яку частину години становлять 10 хв? ($1/6$ год)
10. Як за допомогою дроби записати половину? ($1/2$)
11. Як за допомогою дроби записати четвертину? ($1/4$)
12. Як називають число під рискою? (знаменник)
13. Що показує чисельник?
14. Що показує знаменник?

Десяткові дробі

1. Які знаменники мають бути у звичайних дробів, щоб до них можна було застосувати десяткову форму запису?
2. Чому дорівнює ціла частина правильного дроби?
3. Назвіть за порядком чотири розряди, які йдуть у записі десяткового дроби після коми?
4. Які властивості додавання десяткових дробів ви знаєте?
5. Який дріб отримаємо, якщо до даного десяткового дроби припишемо справа кілька нулів?
6. Як поділити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001,....?
7. Як помножити десятковий дріб на 10,100, 1000...?
8. Як поділити десятковий дріб на десятковий дріб?
9. Як зміниться десятковий дріб, якщо в даному десятковому дроби відкинемо останні нулі його запису?
10. Який із десяткових дробів з нерівними цілими частинами більший?
11. Сформулюйте правило округлення десяткових дробів.
12. Сформулюйте правило додавання десяткових дробів.
13. Як поділити десятковий дріб на 10,100, 1000...?
14. Як помножити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001,....?
15. Чому дорівнює ціла частина частки, якщо ділене менше від дільника?

Геометричні фігури

1. Прямокутник, у якого всі сторони рівні. (Квадрат)

2. Лінія, яка не має початку і кінця. (Пряма)
3. Сума всіх сторін фігури. (Периметр)
4. Кут, градусна міра якого менша за 90 градусів. (Гострий)
5. Прилад для вимірювання кутів. (Транспортир)
6. Формула площі прямокутника ($S=a*b$)
7. Формула для знаходження повної поверхні куба ($S=6*a*a$)
8. Трикутник, у якого всі сторони рівні. (Рівносторонній.)
9. Об'єм прямокутного паралелепіпеда. ($V=abc$)
10. Трикутник, у якого є прямиий кут (Прямокутний)
11. Скільки граней має куб?
12. Скільки ребер має прямокутний паралелепіпед?
13. Як знайти периметр квадрата?
14. Як знайти повну поверхню прямокутного паралелепіпеда?
15. Що таке прямокутник?

«Математична мозаїка»

1. Семеро чекали на восьмого 14 хвилин. Скільки хвилин чекав кожен окремо ? (14 хв.)
2. Як називається другий місяць літа? (липень)
3. Петро ліг спати о 9 годині вечора, а будильник навів на 10 годину ранку. Скільки годин він проспав? (13 год.)
4. Яке каміння в морі? (мокре)
5. Стіл має чотири кути. Один кут спиляли. Скільки кутів залишилося? (5 кутів)
6. На березі росло 20 груш. Подув сильний вітер, і 12 груш упало. Скільки залишилося? (жодної, на березі груші не ростуть)
7. Скільки пар ніг у коня? (дві)
8. Пішов мірошник на млин. У кожному із 4 кутів він побачив по 3 мішки, на кожному мішку сиділо по 3 кішки, а кожна кішка мала при собі трьох кошенят

.Під мішком сиділо по три мишки. Запитується: чи багато було ніг у млині?
(дві, а решта лапи)

9.У трьох трактористів є брат Сергій, а у Сергія немає братів. Чи може таке
бути? (трактористи жінки)

10. Як можна одним мішком пшениці, змоловши її, наповнити два таких самих
мішки? (вставити один в одній)

11.Що це може бути? Дві голови, дві руки, шість ніг, а в ходьбі тільки
чотири? (вершник на коні)

14.Як збільшити число 66 у півтора ризи не виконуючи ніяких дій? (
перевернути).

16.Під яким куцем заєць ховається від дощу? (під мокрим)

17.Куди іде кошеня, коли переходить дорогу? (на інший бік вулиці) 18
.Що в Україні на третьому місці, а у Франції на другому?

(буква р)

19 .Як відомо українські жіночі імена закінчуються на -а або -я: Ганна,
Марія, Жанна. Однак є жіноче імя, яке не закінчується ні на -а, ні на -я.
Назвіть його. (Любов)

Правила

1.Як Називають другий степінь числа?

2.Що таке рівняння?

3.Який кут називають прямим?

4.Що називають периметром?

5.Як знайти суму довжин усіх ребер прямокутного паралелепіпеда?

6.Як знайти невідомий дільник?

7.Як знайти невідомий від'ємник?

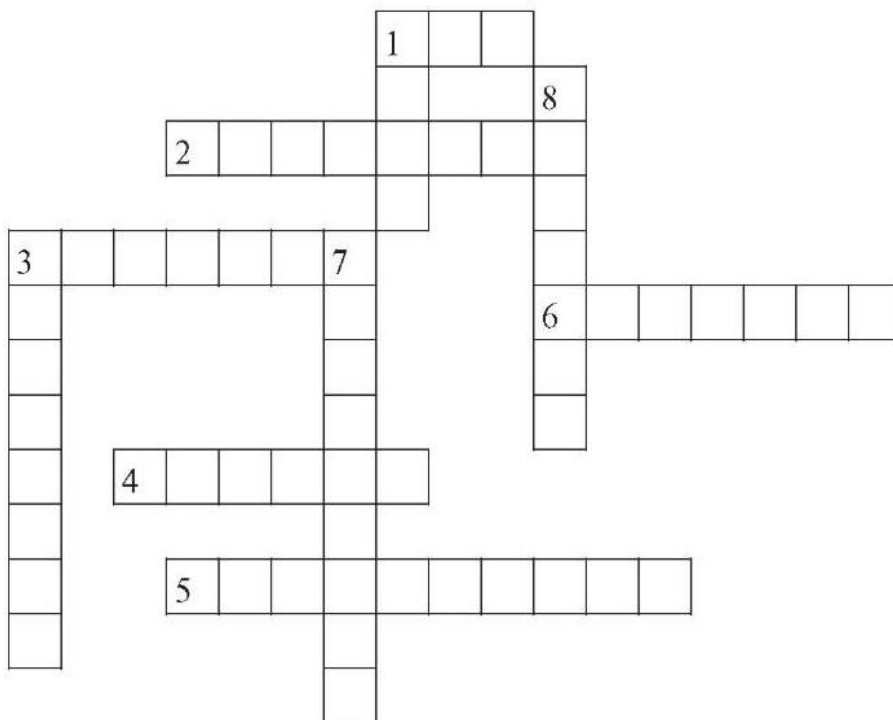
8.Як перемножити два десяткових дроби?

9. Яка спільна назва довжин трьох ребер прямокутного паралелепіпеда, які
виходять з однеї вершини?

10.Як знайти невідомий множник?

IV. Кросворд»

На розв'язування кросворда команди мають по 5 хвилин. За кожну вірну відповідь команда отримує 1 бал.



По горизонталі:

1. Найменше трицифрове число.
2. Сума довжин сторін многокутника.
3. Прямокутник з рівними сторонами.
4. Відрізок, який сполучає точку кола з його центром.
5. Число, від якого віднімаємо.
6. Найменше семицифрове число.

По вертикалі:

1. Результат додавання чисел.
3. Основна одиниця маси.
7. Многокутник, який має три сторони.
8. Давньогрецький математик.

V конкурс «Геометрична мозаїка»

За 3 хвилини командам необхідно побудувати місто, використовуючи готові фігури трикутників, прямокутників, квадратів і створивши свої фігури.

VI конкурс «Конкурс капітанів»

Ми знаємо, що капітан – це сильна, смілива, вольова людина. Він має гострий розум та швидку думку. Капітан повинен знаходити вихід із будь-яких екстремальних ситуацій. Тому саме капітан може допомогти команді.

Капітан кожної команди за 3 хвилини складає із слова «ДИСКРИМІНАНТ» якомога більше слів. За кожне слово – 1 бал. Пояснити команді, що означають ці слова.

VII конкурс «Математика і усна народна творчість»

Перша команда

- Мати одною рукою б'є, а (другою гладить).
- Одне літо краще, ніж (сто зим).
- Краще один раз побачити, як (тричі почути).
- Одна голова добре, а (дві-краще).
- Краще на п'ять хвилин раніше, ніж (на одну хвилину пізніше).
- Як напише один дурний, то (сто розумних не розберуть).

Друга команда

- Ліпше десять приятелів, ніж (один ворог).
- Сім разів одмір, а (один раз відріж).
- За одного битого (двох небитих дають).
- За двома зайцями не женись, бо (й одного не спіймаєш).
- Жінка за три кутки хату держить, а (чоловік — за один).
- Лінивий двічі робить, а скупий (двічі платить).

Цікаві задачі

- На одній нозі півень важить 4 кілограми. Скільки важитиме півень на двох ногах? (4 кілограми)
- Що стоїть між числами 2 і 4? (Буква і)

- Світланка і Василь прийшли вранці в клас, а там уже було 4 учениці. Скільки учениць стало у класі? (*П'ять*)
- На столі стояло 3 кухлі з молоком. Кіт випив один кухоль молока. Скільки кухлів залишилось? (*Три*)
- Без чого не можуть обійтися мисливці, барабанщики і математики? (*Без дробу*).
- Пара коней пробігла 20 км. Скільки кілометрів пробіг кожен кінь? (*20 км*)
- Ну що Насте, твоя команда чудово справилася з цим завдання. А зараз черга команди «*Цифри*».
- Мама дала Сергію 4 сливи, 5 яблук і 2 цукерки. Скільки фруктів мама дала синові? (*9*)
- У школу йшло 7 дівчаток. Назустріч їм – 2 дівчинки. Скільки дітей ішло в школу? (*7*)
- У якому слові можна знайти цілий метр букви «о»? (*Метро*)
- Що є в кожного слова, рослини і рівняння? (*Корінь*)
- Яка цифра завжди катається в електричці? (*Три*)
- У бабусі Олени були: кіт Моряк, собака Дружок, онука Леся і онук Денис. Скільки всього онуків у бабусі? (*Два*)

Різні питання

1. Результат дії множення. (Добуток)
2. Скільки кілограмів має 1 центнер? (100кг)
3. Число 10 у квадраті. (100)
4. У назві якого птаха сорок однакових букв? (Сорока)
5. Найменше трицифрове число (100)
6. Найкоротший місяць року. (Лютий)
7. Число, на яке не можна ділити. (0)
8. Перше бажання героїні казки О.Пушкіна «Казка про рибака та рибку». (Корито)
9. Число, що йде за числом 999 999. (1 000 000)
10. У будинку 5 кімнат. Із однієї зробили дві. Скільки стало кімнат? (6)

Сюрприз

1. Над річкою летіли 1 голуб, 1 щука, 2 синиці, 2 стрижі, 5 чайок. Скільки птахів летіло? (10)
2. До школи йшло 5 хлопчиків, а назустріч їм – 4. Скільки дітей ішло до школи? (5)

3. На даху 7 горобців. Кішка впіймала та з'їла одного. Скільки горобців залишилося? (Жодного)
4. Два батька і два сини впіймали 3 карасі, кожен по одному. Як це може бути? (дід, син, внук)
5. Скільки крокодилів живе у Дніпрі? (Жодного)
6. Які числівники є у пісні про Марусю, чорняву дівчину? (Раз, два, три)
7. Про скільки троянд співає А.Пугачова? (Мільйон)
8. Яка з кухонних речей літає у космосі? (Тарілка)
9. Що позначає у математиці тире? («Мінус»)
10. Для чого у математиці вживається кома? (Відділяє цілу частину дробу від дробової)

Завдання для болівальників.

1. Назви будь-яке від'ємне число.
2. Двоє пішли – 5 грибів знайшли, четверо підуть – чи багато знайдуть? (Невідомо).
3. Книжка коштує 10 гривень і ще півкнижки. Скільки коштує книжка? (20 гривень).
4. Що більше: третина чи половина? (Половина).
5. Які числівники є у пісні про Марусю, чорняву дівчину? (Раз, два, три).
6. У якому віці ще можна вийти заміж за принца у пісні Верки Сердючки? (За 30).
7. Про скільки калин і родин співає Софія Ротару? (Про одну).
8. Скільки раундів у боксі (чемпіонський поєдинок)? (12).
9. На дубі три гілки, на кожній по 6 яблук. Скільки всього яблук на дубі? (Жодного).
10. Скільки нулів у запису числа один мільярд? (Дев'ять).

Позакласний захід «Подорож з Інформатикою»

підготувала вчитель математики та інформатики

Турбай О.Б.

Опис роботи: при проведенні позакласного заходу вчителю необхідно поживавити інтерес учнів до предмету через ефективне використання ІКТ. Інтерактивність використовуваної презентації дозволяє оперативно провести захоплюючий захід. Конкурси розраховані на учнів 5-7 класів. Учні діляться на дві команди по 7 учнів.



Мета: розвиток пізнавального інтересу учнів до інформатики, розширення кругозору та комп'ютерної грамотності.

завдання:

- повторити і пізнати теоретичні питання курсу інформатики;
- розвивати кмітливість, мислення, швидкість реакції;
- виховувати культуру спілкування між учнями, повагу до суперника, планомірне прагнення до перемоги.

Обладнання: комп'ютери, телевізор, роздатковий матеріал.

Хід заходу



I. Вступне слово вчителя.

Добрий день, діти. Сьогодні ми з вами відправимося подорожувати країнами і, щоб ми легко справилися з цією задачею, в нагоді нам стане знання з інформатики. В кожній країні нас чекають завдання, оцінити, хто з вас краще виконає його нам допоможе журі _____. Всі конкурси оцінюються в 5 балів, крім конкурсу капітанів – 10 балів.

II. Проведення конкурсів.

1. Країна «Капітанів»

Завдання для капітанів – створити тест.

1. Зайди в свій Google акаунт. 
2. Відкрий «Приложения Google»
3. Зайди на Диск.
4. Створи Google Форми.
5. Перше питання «Напиши своє прізвище та ім'я», відповідь «Текст (рядок)».
6. Друге питання «Як на комп'ютерному жаргоні називають чистий компакт-диск, призначений для запису?», три варіанти відповіді: «Болванка, Тарілка, Чистяк».
7. Третє питання «Як на комп'ютерному жаргоні називають жорсткий диск, призначений для зберігання інформації?», три варіанти відповіді: «Гвинт, Вінт, Болт».
8. Четверте питання «Як на комп'ютерному жаргоні називають програму управління апаратною частиною будь-якого периферійного пристрою?», три варіанти відповіді: «Програма, Драйвер, Дрова».
9. Визначте, яке з трьох відповідей є вірним.
10. Пройдіть свій тест, натиснувши на «Перегляд». 

2. Країна «Загадкова»

- 1) За допомогою такого пристрою можна скопіювати книгу.
Будь-які тексти, картинки стануть з ним цифровими. (Сканер)
- 2) То ж бо радість, то ж бо сміх
На папері, без огріх,
Лізе текст на диво всіх? (Принтер)
- 3) З нього інформацію можна читати,

Картинки дивитися та в ігри грати. (Монітор)

4) На ньому комп'ютерна мишка

Живе і повзає, дурненька. (Коврик)

5) Ні, вона - не піаніно,

тільки клавіш в ній - не злічити!

Дуже тонка вона натура.

І ім'я їй ... (Клавіатура)

6) Всесвітня мережа, чи, ще, павутина,

Знайдеш ти в ній все - про людей, про машини.

Яких тільки відомостей різних в ній немає!

І зветься вона? (Інтернет)

7) Він круглий і блискучий,

На платівки схожий,

Ось вставиш в дисковод його,

Читаєш все, що хочеш. (Диск)

8) Ось я сів - в гру граю.

Я на кнопки натискаю.

Кнопки, важелі і хвостик.

Що ж це, діти? (Джойстик)

9) Якщо мій комп'ютер «захворіє»,

Вилікувати його я сам зумію.

Не боюсь шкідливих програм,

Пошкодити нічого їм не дам.

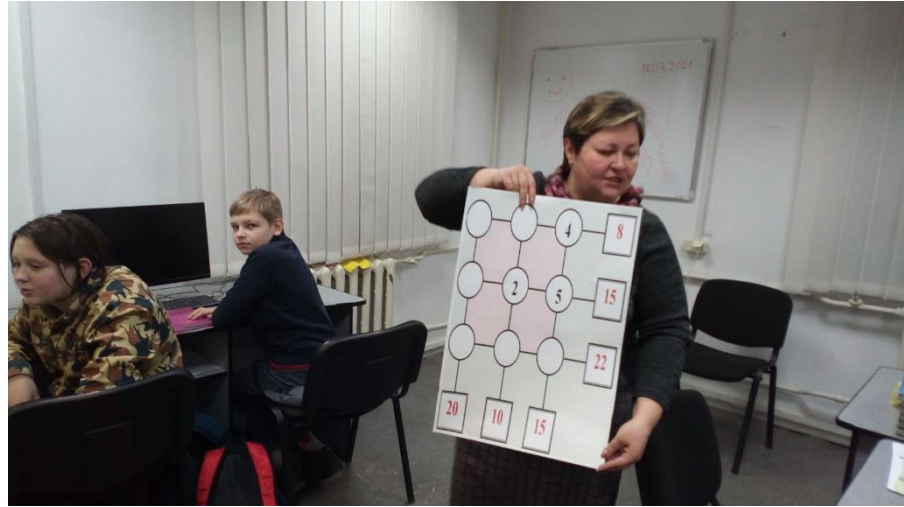
Як шкідники ті називаються,

Що заразні і вмить розмножуються? (Вірус)

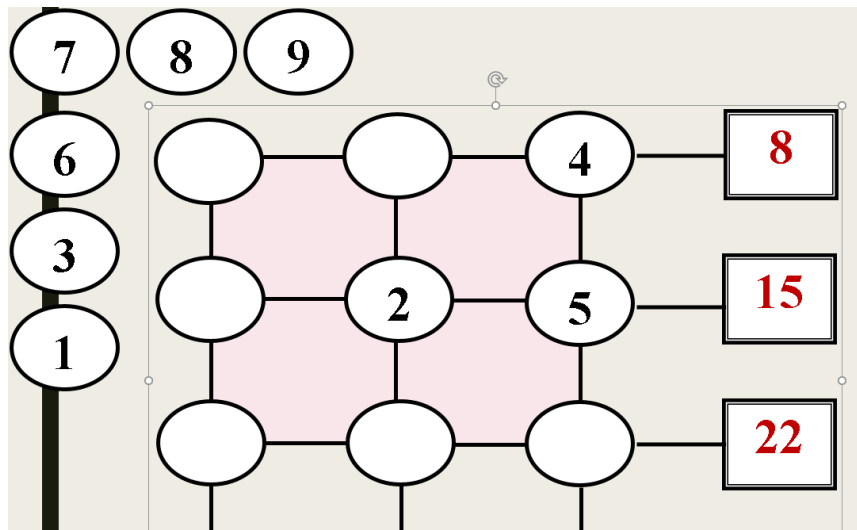
10) Жорсткий диск так називають.

Хто назву відгадає?

Накопичуються дані в цьому пристрої,
Запам'ятовувати - його головна властивість. (Вінчестер)



3. Країна «Кросвордна»



4. Країна «Віршована»

Складіть за 5 хвилин вірш з такими словами:

Наука

Інформатика

Гра

Йшла

Інтернет

Кабінет

5. Країна «Технічна»

Розташуйте назви пристрої в дві колонки: введення і виведення.

ПРИНТЕР, КЛАВІАТУРА, МИША,
МОНІТОР, ДЖОЙСТИК, ПРОЕКТОР,
СКАНЕР, ПЛОТЕР, МІКРОФОН,
НАВУШНИКИ, КОЛОНКИ, ТАЧПАД

6. Країна «Шпигунська»

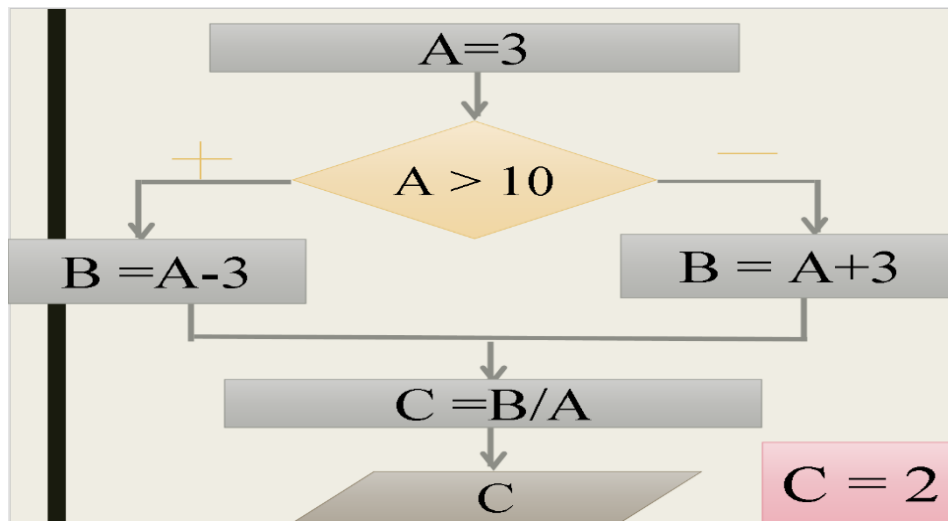
А	· –	К	– · –	Ф	· · – ·
Б	– · · ·	Л	· – · ·	Х	· · · ·
В	· – –	М	– –	Ц	– · – ·
Г	– – ·	Н	– ·	Ч	– – – ·
Д	– · ·	О	– – –	Ш	– – – –
Е, Ё	·	П	· – – ·	Щ	– – · –
Ж	· · · –	Р	· – ·	Ы/і	– · – –
З	– – · ·	С	· · ·	Э/є	· · – · ·
И	· ·	Т	–	Ю	· · – –
–	– · · · · –	У	· · –	Я	· – · –

Користуючись азбукою Морзе, розшифруйте вислів.

– · – –	– ·	· · – ·	– – –	· · ·
– –	· –	– · · ·	– · – –	· – · –
– · · · · –	– · – ·	·		· · ·
· ·	· – · ·	· –		

Інформація – це сила

7. Країна «Розрахункова»



8. Країна «Відгадайка»

За прямокутниками схований пристрій. Я буду по черзі їх відкривати. Хто з вас швидше відгадає, що за пристрій сховано? (Проектор)

9. Країна «Літературна»

Назвіть прислів'я та приказки з числами. Хто назве більше, той отримає максимальні для цього конкурсу 5 балів.

III. Підведення підсумків та нагородження.

Брейн – ринг з фізики

в 7 класі підготував вчитель фізики Ротко М.С.

1 раунд. Конкурс кросвордів

- 1.Одиниця вимірювання довжини, яка дорівнює 0,001 м.
- 2.Грецький учений, який вивчав умови плавання тіл.
- 3.Впишіть пропущене слово: стрілка компаса завжди вказує на північ, тому що Земля являє собою величезний ...
- 4.Англійський учений, який зробив вагомий внесок у створення теорії будови атома.
- 5.Прилад для вимірювання часу
- 6.Один із методів дослідження природи
- 7.Явище, яке супроводжує дощ влітку
- 8.Світ фізичних тіл, які оточують людину, а також світ самої людини.

Якщо всі слова в кросворді розгадані вами правильно, то у виділених клітинках ви прочитаєте назву приладу для вимірювання об'єму рідини

2 раунд. Цікаві задачі



Задача1. Щоб отримати 12 балів на уроці фізкультури семикласниця Катерина повинна пробігти 60м за 9,6с. Чи отримає дівчина 12 балів, якщо вона біжить зі швидкістю 18км/год?

Задача2. Чи поміститься 3кг олії в 3-літрову пластикову пляшку? Густина олії 900кг/м³. (1м³=1000л або 1л=0,001м³).

Задача3. Іван, Олексій, Тимофій і Дмитро перетягують канат. Іван і Олексій тягнуть його з лівої сторони, а Тимофій і Дмитро – з правої. Причому сили, які прикладають спортсмени, відповідно дорівнюють 380Н, 330Н, 360Н і 340Н. Хто із спортсменів переможе? Куди буде напрямлена рівнодійна цих сил?

3 раунд. Тести

Оцінюється швидкість і правильність

1. Хто із зазначених дослідників зробив великий внесок у розвиток фізики?
а) Ісаак Ньютон; б) Фернан Магеллан; в) Джеймс Кук; г) Жак-Ів Кусто.

2. Прикладом фізичного тіла може бути:
а) мідь; б) маса; в) метеорит; г) хвилина.

3. Яке з наведених понять можна вважати фізичним явищем?
а) швидкість руху; б) нагрівання; в) час; г) міркування.

4. Унаслідок явища дифузії:
а) кисень із повітря потрапляє навіть на дно глибокої водойми;
б) зменшується довжина рейки під час її охолодження;
в) тане лід;
г) рідина збирається в краплі.

5. Виберіть *усі* правильні відповіді. Молекули речовини:
а) завжди перебувають у стані спокою;
б) безперервно та хаотично рухаються;
в) тільки притягуються одна до одної;
г) тільки відштовхуються одна від одної;
д) відштовхуються одна від одної та притягуються одна до одної;
е) розташовані так, що між ними немає проміжків.

6. Потяг, який прямує від однієї станції до іншої, перебуває у стані спокою відносно:

- а) центра Землі;
- б) пасажира, що сидить у кріслі вагона;
- в) точок на ободі колеса вагона;
- г) рейок, по яких він рухається.

7. Швидкість рівномірного руху тіла – це фізична величина, яка дорівнює:

- а) добутку шляху, який пододало тіло, і часу руху;
- б) відношенню часу руху до шляху, який пододало тіло;
- в) половині суми початкової та кінцевої швидкостей руху;
- г) відношенню шляху, який пододало тіло, до часу його руху.

8. Обертova частота – це фізична величина, яка чисельно дорівнює:

- а) часу одного оберту;
- б) кількості обертів за одиницю часу;
- в) кількості обертів за весь час руху тіла;
- г) часу, за який тіло здійснює 10 обертів.

9. Космічний корабель протягом 20с рухався зі швидкістю 10 000м/с. Яку відстань подолав корабель за цей час?

- а) 5км; б) 20км; в) 200км; г) 500км.

10. Деформація тіла є причиною виникнення сили:

- а) тяжіння; б) пружності; в) тертя; г) сили Архімеда.

4 раунд. «Крутий підйом»

Цей раунд проходить у формі вікторини. Кожна із команд по черзі вибирає собі питання. На роздуми дається 20секунд. По закінченню часу команда дає відповідь. Якщо відповідь правильна, команда отримує 1 бал, а якщо неправильна – 0 балів. Має право відповісти команда – суперник.

На дошці заготувати таблицю

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18

- 1.Що в перекладі з грецької означає слово «фізика»?
- 2.Перелічити явища, що вивчає фізика
- 3.Виключити «зайве» словосполучення:
Рух автомобіля, політ літака, кипіння води, плавання корабля, стрибок пантери.
- 4.Назвіть два види матерії.
- 5.Назвіть методи дослідження природи
- 6.Дифузія – це...
- 7.Від чого залежить швидкість дифузії?
- 8.Явище дифузії є доказом того, що...
- 9.Назвати приклади фізичних величин
- 10.Механічний рух - це...
- 11.Траєкторія – це...
12. Матеріальна точка – це...
- 13.Що називають рівномірним прямолінійним рухом?
- 14.Що називають нерівномірним прямолінійним рухом?
- 15.Сила – це.... Її позначають буквою...і вимірюють в ...
- 16.Записати формули для розрахунку швидкості під час рівномірного і нерівномірного рухів
17. $90\text{км/год} = \dots\text{м/с}$
- 18.Чому в байці «Лебідь, рак і щука» віз залишається на місці? Дати «фізичне» пояснення цієї ситуації.

Інтелектуальна гра «Двобій інтелекту»

між учнями 9 класу підготував
вчитель фізики Ротко М.С.

Раунд 1. «Вірю – не вірю»(так-ні)

Питання команді 9-А класу

- 1)Фізичні явища бувають теплові, світлові, механічні, звукові і електромагнітні (*так*);
- 2)Теплове розширення тіла залежить від речовини з якої виготовлене тіло (*так*);
- 3)Барометр – прилад для вимірювання атмосферного тиску (*так*);
- 4)Під дією сили тяжіння зникає фарба з підлоги класної кімнати до кінця навчального року (*ні*);
- 5)Час – причини зміни швидкості (*ні*);
- 6)Динамометр – прилад для вимірювання маси (*ні*);
- 7)Розрізняють природну і примусову конвекцію (*так*);
- 8)Середня температура тіла людини коливається в межах від 36,5 до 37,2С (*так*);
- 9)Сила – це міра інертності тіла (*ні*);
- 10)Повна механічна енергія тіла дорівнює добутку кінетичної та потенціальної енергії (*ні*).

Питання команді 9-Б класу

- 1)Одиниця періоду обертання тіла – секунда(*так*);
- 2)Тверді тіла та рідини розширюються набагато менше, ніж гази (*так*);
- 3)Маса – це фізична величина, яка є мірою взаємодії тіл (*ні*);



- 4) Лампочки освітлення з'єднують послідовно (*ні*);
- 5) Сильніше поглинають енергію тіла світлого кольору (*ні*);
- 6) На тіло, що перебуває в рідині або газі, діє виштовхувальна сила (*так*);
- 7) Ньютон – англійський учений і одиниця виміру сили (*так*);
- 8) Барометр – прилад для вимірювання артеріального тиску (*ні*);
- 9) Чи належить до фізичних явищ жовтіння листя рослин (*ні*);
- 10) Одна нога чинить на лід більший тиск, ніж дві (*так*).

Раунд 2. «Бліц турнір»

Команди по черзі відповідають на питання. Якщо команда дала відповідь неправильно або відповідь відсутня, то право відповіді має команда – суперник

1. Постійні магніти – це...
2. Магніт має такі полюси - ...
3. Що відбувається з постійним магнітом у разі його нагрівання?
4. Магнітна індукція – це...
5. Сформулювати правило лівої руки для сили Ампера
6. Від чого залежить магнітна дія котушки зі струмом?
7. Знайдіть «зайве» слово або слово сполучення:
Свічка, Сонце, світлячки, лампа розжарювання, Місяць, люмінесцентна лампа
8. В якому середовищі швидкість світла найбільша? Чому вона дорівнює?
9. Сформулювати закони відбивання світла
10. Ви підходите до плоского дзеркала зі швидкістю 3 м/с. З якою швидкістю підходить до вас ваше зображення?
11. Що є доказом того, що світло в однорідному середовищі поширюється прямолінійно?
12. Ви на око оцінюєте глибину струмка. Глибина насправді водойми є більшою чи меншою, ніж вам здається? Чому?
13. Що являється причиною заломлення світла?

14. Абсолютний показник заломлення світла показує...
15. Відносний показник заломлення світла показує...
16. Скоромовка, за допомогою якої можна запам'ятати спектральні кольори
17. Якими здаватимуться фіолетові літери на білому папері, якщо дивитися на них крізь зелене скло? Яким буде здаватися колір паперу?
18. Через скло якого кольору не можна побачити текст, написаний фіолетовим чорнилом на білому папері?
19. Оптична сила лінз маминих окулярів -2 дптр, а дідусевих $+2$ дптр? Чим вони відрізняються?
20. Якими лінзами коригується короткозорість? далекозорість?
21. Джерелами механічних хвиль є ...
22. Чи поширюється механічна хвиля в вакуумі? Чому?
23. В якому агрегатному стані швидкість звуку найбільша? Чому?
24. Чому зараз у класній кімнаті ви не чуєте відлуння?

Раунд3. «Практикум»

Побудувати зображення з допомогою лінзи і охарактеризувати його

Кожна команда отримує своє завдання і по одному представнику біля дошки захищають роботи

Раунд4. Фінальний

Командам дається дві хвилини, щоб скласти якомога більше слів із слова «Атмосфера». Кожне правильне слово – 1 бал. Переможцем цього раунду є та команда, яка складе більшу кількість слів.

У кінці підводяться підсумки, оголошується переможець