

Виховання учнів математикою

Вчитель виховує учнів не тільки словом, а й всіма якостями своєї особистості. Вплив авторитетного вчителя на учнів залишає свій відбиток на все їхнє життя.

І перед нинішніми вчителями стоять питання:

- як побудувати гармонічний навчально-виховний процес, у якому б відповідно використані форми, методи, засоби навчання, його зміст створювали ситуацію емоційного, дієво пізнавального, творчого переосмислення отриманих знань?
- як досягти гармонії на уроці математики, коли в класі є і лірики, чуттєвий досвід яких не перетинається з числами і тригонометричними формулами, і логіки, в яких важливо виховувати уміння любити і прощати, формувати інтерес до художньої літератури?

І як і раніше кожен учитель так і я в своїй практиці шукаю свій шлях для вирішення проблем:

- активізувати суб'єктивний досвід учня, використовувати його в процесі уроку;
- створювати ситуації діалогу, що дають змогу кожній дитині проявити ініціативу;
- розширювати кругозір і формувати інтерес учнів до читання художньої літератури;
- організувати на уроці обмін думками, ідеями, оцінками;
- створювати можливості для самовияву учнів;
- домагатися глибоких і міцних знань;
- збудити і підтримувати інтерес до предмета;
- показати застосування отриманих знань у життєдіяльності людини.

Успішне розв'язання цих завдань допомагає мені стати для учня другом, який несе вихованцям свою культуру і бачення життя.

Тлумачний словник української мови містить таке тлумачення слова "учитель":

- особа, яка навчає, викладає який-небудь предмет;
- "педагог" - особа, яка веде викладацьку й виховну роботу.

Формування особистості - цілісний, поступальний процес, який виражається у залученні її до соціального досвіду, у засвоєнні нею вже існуючих у суспільстві форм і видів діяльності. Розвинена і сформована особистість - це активний творець свого життя.

Однією з найнеобхідніших умов виховання відкритого суспільства є розвиток унікальності та індивідуальності особистості. Реалізація цього неможлива без правильної мотивації навчання та розвитку інтересу до нього.

Моє завдання, як вчителя математики - переконати кожного учня в тому, що навіть мінімальний рівень математичних знань піднімає його на більш високий рівень людського спілкування.

Незвичайні твори вправи до уроків математики

1. Пошук нових способів розв'язування задач. Складання своїх задач, їх розв'язування.
2. Написання „математичних творів”. Пропонувати учням написати казку, вірш, байку на математичну тему.
3. Математичні диктанти складає найчастіше вчитель, але можна запропонувати скласти їх учням. Такий вид роботи розвиває увагу, кмітливість, забезпечує ґрунтовне знання навчального матеріалу, активізує навчально-пізнавальну діяльність учнів.
4. Залік за домашнім завданням. Учні пропонується стільки завдань, скільки учнів у класі. Термін виконання один-два тижні. Оцінюється творчий підхід до розв'язування, кількість способів розв'язування однієї задачі, найкрасивіший спосіб розв'язання.
5. Самостійне вивчення нової теми.
6. Елементи ділової гри. За допомогою такої гри можна зацікавити дітей, активізувати їх діяльність. Прикладом такої гри є „Дублер починає діяти”, „Інтерв'ю”, „Історична зупинка”, „Знайди загублене”, „Дидактичний театр”, розв'язання загадок-головоломок, „Математичні лабіринти”.
7. Розв'язування творчих задач. Творчі задачі є „відкритими”, а отже, мають багато розв'язань. Після розв'язування таких задач пропонується контрольна відповідь.
8. Пошук цікавих математичних загадок і логічних задач.
9. Організація персональних виставок творчих робіт учнів.
10. „Громадський огляд знань”. Проходять виступи учнів з власними творчими дослідницькими роботами.
11. Створення учнями власних тематичних картотек.

Щоб прищепити інтерес до математики, проводжу уроки-бенефіси, присвячені одній задачі або теоремі, показую кілька різних способів розв'язування або доведення. Влаштовую КВКМ, вікторини, конкурси, уроки-ігри, естафети, свята та інші нестандартні заходи. Усе це сприяє появі інтересу до математики, розширює, узагальнює та систематизує знання учнів.

Школа покликана формувати особистість на ґрунті історії, культури, традиціях свого народу та відповідно до загальнолюдських цінностей.

Виховна робота на уроках математики, виходячи зі специфіки предмета, який оперує мовою цифр, формул, аксіом, теорем, є особливою. Формувати відповідні навички та особистісні характеристики учнів мені, як вчителю математики допомагають текстові задачі, складені на принципах загальнолюдських моральних норм: допомоги один одному, милосердя, доброзичливості.

Застосування елементів українознавства на уроках математики нерідко дає несподівано високі результати. Математичні поняття пов'язуються в пам'яті учнів не лише з цифрами і буквами, а ще асоціюються з історичними подіями чи предметами, які їх стосуються. Застосовуючи українознавчу інформацію на неспеціальних уроках, учитель досягає водночас кількох цілей. Таке поєднання дає змогу подати учням матеріал у новому світлі, що

значно підвищує їх інтерес, концентрує увагу та, відповідно, покращує процес мислення й самого навчання. Крім того, запровадження українознавчих елементів розвиває в учнів почуття патріотизму, допомагає глибше ознайомитися з історією, звичаями та традиціями рідного краю, духовно збагачує. Такий інтегрований підхід допомагає всесторонньо ознайомлювати учнів з досягненнями української науки, надбаннями культури українського народу.

Діаграма

У грі домінує філософське пізнання світу, думки, розуму, дії, праці, моралі, краси. Гра - це гімнастика розуму, що розвиває творчу фантазію, сприяє вихованню досконалої особистості. Сьогодні я маю можливість застосовувати нетрадиційні форми роботи: уроки - ігри, уроки КВКМ, уроки - змагання, уроки - казки, уроки - диспути, уроки - подорожі, уроки, на яких використовуються народні звичаї та обряди: "Математична масляна", "Математичні вечорниці", "Козацькі забави", "Математичний вертеп", "Математичний сніг", "День святого Миколая", "Математична маївка". Національні традиції звернені до духовного світу дитини і сприяють становленню особистості, розвитку її творчих здібностей.

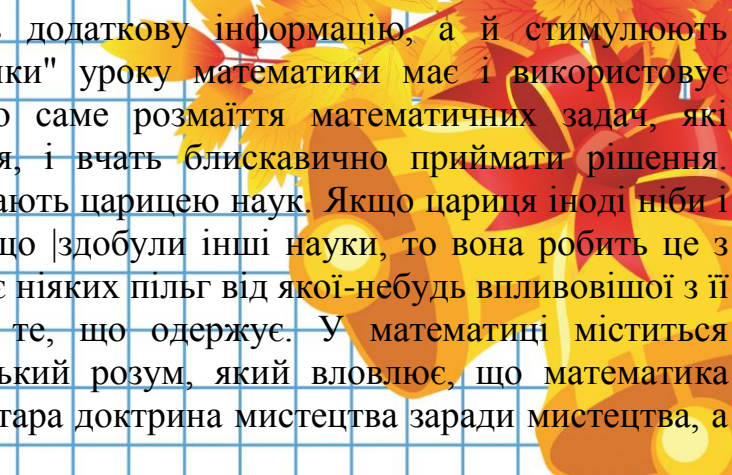
Скарбницею людського духу є мова народу. Наша мова належить до найрозвиненіших найбагатших мов світу. Мова – це невід'ємна і найбільша складова духовності. Вона несе в собі закодовану віру, надію і велику любов до життя, до ближнього, до самого себе. Цінною є думка В.Сухомлинського про нерозривний зв'язок духовного розвитку школяра з розвитком його мови, адже завдяки мові людині стають доступними найрізноманітніші джерела, що живлять емоційну, інтелектуальну і вольову сфери духовного життя.

Українська мова, зокрема і математична, досить багата і зручна. Головне - не говорити про мову, а грамотно користуватися нею. На уроках математики учні багато говорять і пишуть. Роблять вони це не завжди грамотно і охайно. Вчитель не може не звертати на це уваги. І зовсім неприпустимо, коли сам учитель неправильно читає або пише математичні терміни. Зверніть увагу на наголоси в таких словах:

аргумент, асимптота, висловлення,
відрізок, дециметр, добуток,
завдання, запитання, знаменник,
кілометр, комплексне, косинець,
міліметр, множина, навколо,
нескінченний, об'єднання, ознака,
об'єм, одинадцять, площа, площина,
поверхня, поняття, предмет,
проміжок, сантиметр, сегмент,
симетрія, чисельник, чотирнадцять.

Примітка. З технічних причин наголошені звуки виділено напівжирним шрифтом.

На уроках напруженої розумової роботи я вважаю доцільно використовувати поезію, прислів'я, які дають хвилинку відпочинку; історичні



довідки, що не тільки несуть додаткову інформацію, а й стимулюють пізнавальний інтерес. "Цікавинки" уроку математики має і використовує кожний учитель, не кажучи про саме розмаїття математичних задач, які розвивають і логічне мислення, і вчать блискавично приймати рішення. Недаремно ж математику називають царицею наук. Якщо цариця іноді ніби і послуговується чимось таким, що здобули інші науки, то вона робить це з гордістю, не просить і не виймає ніяких пільг від якої-небудь впливовішої з її сестер-наук. Вона платить за те, що одержує. У математиці міститься власний світ і мудрість, людський розум, який вловлює, що математика означає для самої себе...Це не стара доктрина мистецтва заради мистецтва, а це мистецтво заради людини.

Математика - така поезія, поезія думки, "поезія логіки ідей", як говорив А.Енштейн, а математичні формули й закони не тільки виявляють істотні особливості об'єктивного світу, а й відображають "справжню глибоку красу природи". Як мистецтво, що дарує людині красу чуттєвого, так і математика дарує людині красу розумового.

Справжній математик - це той, хто не лише розв'язує задачі, але й прагне розв'язати їх красиво, бо саме витонченість, краса, стрункість, лаконізм розв'язку засвідчують найвищий ступінь знання, інтелекту, майстерності математика, його талант і зрілість.

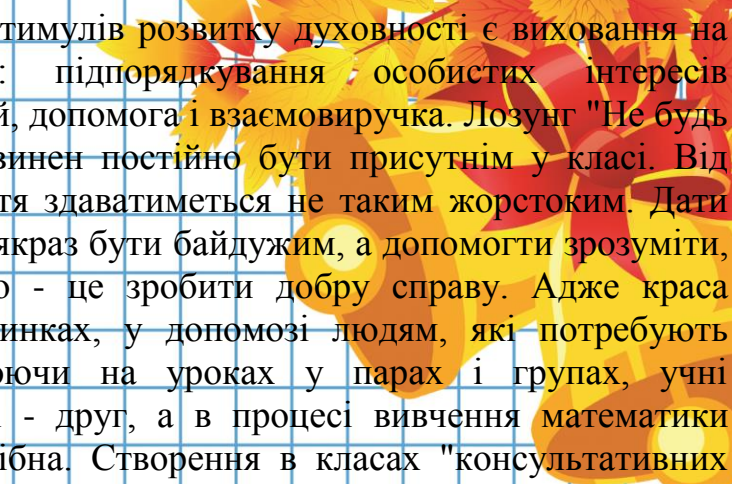
Недарма часто в математичній літературі зустрічаємо вирази: "красива побудова", "стрункий виклад", "чарівна, дивовижна теорема", "нема нічого кращого, гарнішого", "золота формула", "витончена теорія", "елегантний підхід".

Почувши такі слова кожному учневі хочеться і самим бути "красивими, гарними, чарівними, стрункими, елегантними, інтелігентними. А як казав Фалес Мілетський: "Яка радість особливо велика? Коли вдається досягти бажаного!". Що і прагне кожний вчитель на уроках математики виховуючи майбутнє покоління.

Французький математик Б. Паскаль говорив: "Об'єкт математики настільки серйозний, що слід не пропускати нагоди зробити його трохи цікавішим".

Добірка матеріалів, які використовуються мною на уроках математики використовуються не тільки з метою навчання, а й з метою виховання учнів. На повноту духовного життя учнів впливають пізнавальні інтереси, їх усе більше починають цікавити не стільки явища, скільки їх сутність. Зростаючи духовно, підлітки починають виразніше усвідомлювати власні інтелектуальні та духовні можливості.

Готуючи реферат, математичний твір чи повідомлення з історії математики, учень переживає радість віддачі духовних сил. Книга - могутній вихователь, і тому не слід забувати традицію дарувати дитині книгу. "Математичні джерельця", "Математична скринька", "Математичний карнавал", "3000 конкурсних задач з математики" - ось невеликий перелік цінних подарунків для переможців математичних олімпіад, змагань, конкурсів, вікторин.



Одним з найголовніших стимулів розвитку духовності є виховання на уроках благородних ідеалів: підпорядкування особистих інтересів громадським, турбота про людей, допомога і взаємовиручка. Лозунг "Не будь байдужим до чужого горя" повинен постійно бути присутнім у класі. Від теплоти людських сердець життя здаватиметься не таким жорстоким. Дати списати домашнє завдання - це якраз бути байдужим, а допомогти зрозуміти, пояснити, падати консультацію - це зробити добру справу. Адже краса людської душі - в добрих вчинках, у допомозі людям, які потребують турботи і піклування. Працюючи на уроках у парах і групах, учні усвідомлюють: людина людині - друг, а в процесі вивчення математики взаємодопомога особливо потрібна. Створення в класах "консультативних пунктів", "пунктів швидкої допомоги", "клубів і помічників учителя" тощо - ось дієві форми навчання і виховання дітей. Добро робити не важко, коли цього вимагає душа.

Потреба враховувати індивідуальні особливості дитини у процесі навчання — дуже давня традиція. Необхідність цього очевидна, оскільки учні за різними показниками-відрізняються один від одного. Завдання вчителя — «не втратити» жодної дитини, дати кожній можливість розкрити в собі все краще, що закладене природою. Учитель має пам'ятати, що до кожної дитини в класі треба виявляти чуйність, щирість, не виділяти надмірною увагою обдарованих і не принижувати слабших.

Учитель конструє навчальний процес від мети до організації навчальних дій учнів та прогнозування результатів їх діяльності. Учень стає суб'єктом навчальної діяльності за наявності його активності і самостійності, розвиток яких залежить від характеру діяльності та навчальних зусиль самого учня. Не проявляючи власної активності і самостійності, діючи лише за вказівками вчителя, учень продовжує бути об'єктом викладацької діяльності вчителя.

Важливим компонентом навчальної діяльності є навчальна задача, на розв'язуванні якої зосереджується активність учня. У навчальних задачах реалізується мета заняття, ступінь складності навчального матеріалу та його обсяг, прогнозується характер розумової діяльності.

За характером навчальна діяльність може бути:

- репродуктивно-послідовною (здійснюється в процесі розв'язування найпростіших задач, відбувається на рівні відтворення фактів, понять, термінів);
- пошуково-виконавчою (потребує вміння пояснити природу явищ і взаємозв'язків між ними, характеризується прагненням проникнути в суть явища);
- творчою (розв'язуються задачі, що потребують переносу знань і способів дій у нові умови, висуваються та перевіряються гіпотези).

Цілісною системою навчальної діяльності школярів є поєднання фронтальної, індивідуальної та групової діяльності. Поділ цей зумовлений насамперед, відмінністю між чисельністю суб'єктів кожного із зазначених видів діяльності та характером спілкування між тими, хто вчить, і тими, хто

вчиться.

Фронтальна (загальнокласна) діяльність полягає у виконанні всіма учнями класу під безпосереднім керівництвом учителя спільних завдань. Найчастіше використовується на етапі вивчення і засвоєння нових знань.

Позитивним є те, що всі працюють в єдиному темпі, здійснюється рівномірний вплив на всіх учасників загальнокласної роботи.

Недоліки:

- складно забезпечити високу активність всіх учнів;
- можливості навчального спілкування учнів обмежені;
- можливе самоусунення учня від виконання завдання.

При такій діяльності досягається найменший ефект усного контролю оцінювання знань.

Індивідуальна навчальна діяльність — це одноосібне розв'язання школярем навчальних задач, повна самостійність у набутті знань. Їй не властива пряма взаємодія учнів між собою, а контакти з учителем обмежені й нетривалі.

Індивідуальна навчальна робота переважає в процесі виконання домашніх завдань, самостійних і контрольних робіт у класі.

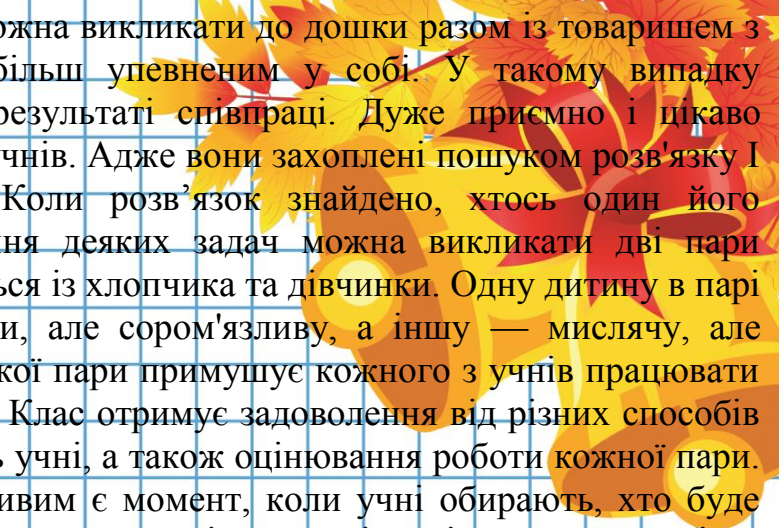
Важливу роль у розвитку пізнавальних інтересів учнів відіграють технології навчання та інтерактивний урок. Інтерактивне навчання — це певний різновид активного навчання, це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, мета якої — створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчув би свою інтелектуальну спроможність пізнати нове. Інтерактивність навчання передбачає активізацію навчальних можливостей учня під час навчання замість переказування інформації. Тому під час проведення уроків застосовують парну і групову роботу.

Групова навчальна діяльність — діяльність невеликих за складом груп учнів, що діють у межах одного класу. Досягнення загальної мети відбувається спільними зусиллями окремих членів групи. Така діяльність не ізолює учнів один від одного, а навпаки, дає змогу реалізувати природне прагнення до спілкування, взаємодопомоги і сприяє закріпленню і поглибленню знань, систематизації та узагальненню вивченого матеріалу.

У процесі групової діяльності зникає страх спілкування з учителем (воно зведене до мінімуму, співробітничать усі, навчальна задача розв'язується індивідуально, але з елементами взаємодопомоги; виникає можливість учитися не лише за підручником, а й один в одного. Покращується контроль і корекція знань.

Групова навчальна діяльність учнів побудована на спільних діях і спілкуванні. Учні опитують один одного, разом працюють над виконанням завдань і вправ, перевіряють правильність виконання, оцінюють результати навчання між членами групи. Відомо, що не кожен учень здатний відповідати на запитання чи розв'язувати задачу на очах у всього класу. Деякі діти дуже хвилюються через загальну увагу до себе, і тому ні про яку їх продуктивну розумову діяльність не може бути й мови.

Є учні, у яких будь-яка задача викликає страх. Щоб допомогти учню



такий страх побороти, його можна викликати до дошки разом із товаришем з однаковими знаннями, але більш упевненим у собі. У такому випадку розв'язання «з'являється» в результаті співпраці. Дуже приємно і цікаво спостерігати за роботою цих учнів. Адже вони захоплені пошуком розв'язку і забувають про все і всіх. Коли розв'язок знайдено, хтось один його представляє. Для розв'язування деяких задач можна викликати дві пари учнів, де кожна пара складається із хлопчика та дівчинки. Одну дитину в парі обирають сильну за знаннями, але сором'язливу, а іншу — мислячу, але повільну або ліниву. Вибір такої пари примушує кожного з учнів працювати активно для досягнення мети. Клас отримує задоволення від різних способів розв'язування, що пропонують учні, а також оцінювання роботи кожної пари. Цікавим і психологічно важливим є момент, коли учні обирають, хто буде захищати розв'язання. У цей час другий слідкує за відповіддю товариша і, за потребою, допомагає.

Посилаючись на свій досвід, можу стверджувати, що під час групової роботи активізується діяльність всіх її виконавців, не було жодного випадку, щоб її продуктивність була нижчою за продуктивність навчання, побудованого на використанні фронтальної та індивідуальної роботи. Пояснюється це тим, що при груповій роботі слабкі учні виконують на 20—30 % більше вправ, ніж при фронтальній роботі. Групова форма роботи дозволяє мені організувати більш ритмічну діяльність кожного учня.

Високі результати засвоєння знань, формування вмінь і навичок у процесі групової діяльності пояснюються також тим, що кожний її учасник спрямовує свою активність не лише на об'єкт, а й на інших суб'єктів і хоче побачити в них собі подібних і разом оволодівати об'єктом.

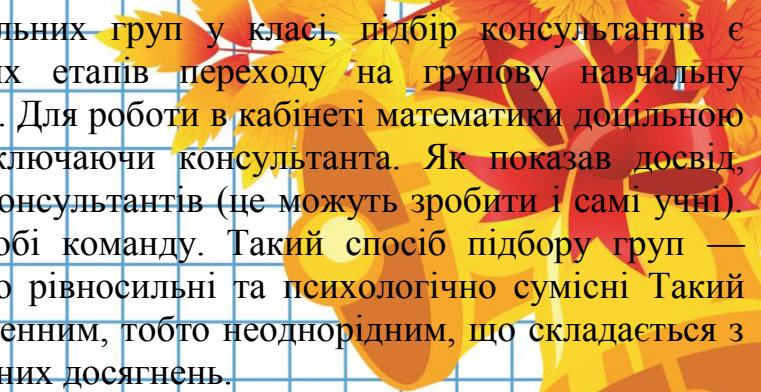
Встановлюється досить швидкий темп розв'язування навчальних задач, стимулюється працездатність. Спільні дії сприяють також підвищенню якості роботи, створюється атмосфера дружнього спілкування. Все це полегшує навчання кожного, вдосконалюється і розвивається мовна діяльність, засвоєння матеріалу відбувається у мовному режимі. Здійснюються виховні цілі навчання — учні вчаться приходити на допомогу в потрібну хвилину (перевірити, пояснити, порадити).

Успішно реалізуються розвивальні цілі навчання, прискорюються асоціативні процеси, узагальнюються і систематизуються явища, стимулюються аналітична і синтетична діяльність учнів.

Фрагментарне включення групової навчальної діяльності у структуру комбінованих уроків здійснюють:

- ❖ на початку уроку з метою оперативного усного опитування всього класу;
- ❖ перед поясненням нового матеріалу з метою актуалізації попередньо набутих знань;
- ❖ після пояснення нового матеріалу з метою його закріплення і систематизації.

Найбільші можливості перед групою навчальною діяльністю відкриваються на етапі закріплення, поглиблення і систематизації знань.



Створення малих навчальних груп у класі, підбір консультантів є одним із найвідповідальніших етапів переходу на групову навчальну діяльність у вивченні предмета. Для роботи в кабінеті математики доцільною є група з чотирьох учнів, включаючи консультанта. Як показав досвід, починати потрібно з підбору консультантів (це можуть зробити і самі учні). А консультанти набирають собі команду. Такий спосіб підбору груп — оптимальний, групи приблизно рівносильні та психологічно сумісні. Такий склад групи називають гетерогенним, тобто неоднорідним, що складається з учнів, різних за рівнем навчальних досягнень.

Технологія роботи в парах особливо ефективна на початкових етапах навчання учнів роботі у малих групах. Її можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. За умов парної роботи всі діти в класі отримують рідкісну за традиційним навчанням можливість говорити, висловлюватись. Робота в парах дає учням час подумати, обмінятись ідеями з партнером і лише потім озвучувати свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, критичного мислення, вміння переконувати й вести дискусію.

Використання такого виду співпраці сприяє тому, що учні не можуть ухилитися від виконання завдання. Під час роботи в парах можна швидко виконати вправи, які за інших умов потребують великої затрати часу. Серед них можна назвати такі:

- Обговорити короткий текст, завдання.
- Узяти інтерв'ю і визначити ставлення партнера до заданого читання, лекції, відео чи іншої навчальної діяльності.
- Зробити критичний аналіз чи редагування письмової роботи один одного.
- Сформулювати підсумок уроку чи серії уроків з теми.
- Розробити разом питання до викладача або до інших учнів.
- Проаналізувати разом проблему, вправу чи експеримент.
- Протестувати та оцінити один одного.
- Дати відповіді на запитання вчителя.
- Порівняти записи, зроблені в класі.

Роботу в малих групах варто використовувати для вирішення складних проблем, що потребують колективного роздуму. Якщо витрачені зусилля й час не гарантують бажаного результату, краще вибрати парну роботу або будь-яку з наведених вище технологій для швидкої взаємодії. Використовувати малі групи доцільно тільки в тих випадках, коли завдання вимагає спільної, а не індивідуальної роботи.

Важливими моментами групової роботи є опрацювання змісту і подання групами результатів колективної діяльності. Залежно від змісту та мети навчання можливі різні варіанти організації роботи груп.

1. «Діалог». Суть його полягає в спільному пошуку групами узгодженого рішення. Це знаходить своє відображення у кінцевому тексті, переліку ознак, схемі тощо. Діалог виключає протистояння, критику позиції

тієї чи іншої групи. Всю увагу зосереджено на сильних моментах у позиції інших.

Клас об'єднується у 5-6 робочих груп і групу експертів з сильних учнів. Робочі групи отримують 5-10 хвилин для виконання завдання. Група експертів складає свій варіант виконання завдання, стежить за роботою груп і контролює час. По завершенні роботи представники від кожної робочої групи на дошці або на аркушах паперу роблять підсумковий запис. Потім, по черзі, надається слово одному доповідачеві від кожної групи. Експерти фіксують спільні погляди, а на завершення пропонують узагальнену відповідь на завдання. Групи обговорюють і доповнюють її. До зошитів занотовується кінцевий варіант.

2. «Синтез думок». Дуже схожий за метою та початковою фазою на попередній варіант групової роботи. Але після об'єднання в групи і виконання завдання учні не роблять записів на дошці, а передають свій варіант іншим групам, які доповнюють його своїми думками, підкреслюють те, з чим не погоджуються. Опрацьовані таким чином аркуші передаються експертам, які знову ж таки зіставляють написане з власним варіантом, роблять загальний звіт, котрий обговорює весь клас.

3. «Спільний проект». Має таку саму мету та об'єднання в групи, що й діалог. Але завдання, які отримують групи, різного змісту та висвітлюють проблему з різних боків. По завершенні роботи кожна група звітує і записує на дошці певні положення. В результаті з відповідей представників груп складається спільний проект, який рецензується та доповнюється групою експертів.

4. «Пошук інформації». Різновидом, прикладом роботи в малих групах є командний пошук інформації (зазвичай тієї, що доповнює раніше прочитану вчителем лекцію або матеріал по проведенню уроку, домашнє завдання), а потім відповіді на запитання. Використовується для того, щоб оживити сухий, іноді нецікавий матеріал.

Для груп розробляються запитання, відповіді на які можна знайти в різних джерелах інформації. До них можуть належати:

- ❖ роздатковий матеріал;
- ❖ документи;
- ❖ підручники;
- ❖ додаткові видання;
- ❖ доступна інформація на комп'ютері;
- ❖ артефакти (пам'ятки матеріальної культури);
- ❖ прилади.

Учні об'єднуються в групи. Кожна група отримує запитання по темі уроку. Визначається час на пошук та аналіз інформації. Наприкінці уроку заслуховуються повідомлення від кожної групи, які потім обговорюються і, можливо, доповнюються всім класом.

5. «Коло ідей» (Раунд робін, кругова система). Метою «Коло ідей» є вирішення гострих суперечливих питань, створення списку ідей та залучення всіх учнів до обговорення поставленого питання. Технологія застосовується,

коли всі групи мають виконувати одне і те саме завдання, яке складається з декількох питань (позицій), які групи представляють по черзі.

Коли малі групи завершують виконувати завдання і готові подати інформацію, кожна з них озвучує лише один аспект проблеми, що обговорювалась. Продовжуючи по колу, вчитель запитує всі групи по черзі, поки не вичерпаються ідеї. Це дасть можливість кожній групі розповісти про результати своєї роботи, уникаючи ситуації, коли перша груда, що виступає, подає всю інформацію.

Як варіант можуть подивитися по колу результати не тільки групової, а й індивідуальної роботи. Цей метод є ефективним для вирішення проблемних питань. Для створення списку думок, точок зору можна попросити кожного учня по черзі запропонувати одну ідею усно або написати свою думку чи ідею на картці-індексі без імені. Вчитель збирає всі картки і складає список зазначених у них ідей на дошці або починає дискусію, користуючись інформацією з карток.

Навчання у складі малих навчальних груп дає можливість за короткий проміжок часу актуалізувати теоретичний матеріал, оперативно перевірити рівень його засвоєння кожним членом групи. Досягається висока інтенсивність усної перевірки: за 7—10 хв. вдається перевірити засвоєння теоретичних знань з теми уроку практично в усіх учнів. Але не можна зупинитися лише на усному опитуванні, потрібно передбачити виконання письмових вправ, розв'язування задач, вирішення проблемної ситуації. Перевірити результати роботи групи можна, використовуючи жетони.

Робота по жетонах. Консультант від кожної групи підходить до стола вчителя і з «чорного ящика» дістає жетон певного кольору.

Червоний жетон – «довіра» - означає, що бали виставлені консультантом, приймаються вчителем без перевірки.

Зелений жетон — «один за всіх і всі за одного» — кожен учень групи відповідає на будь-яке запитання теми, що включене в залік. Якщо учень підтвердив кількість одержаних балів, то вони йому зараховуються, якщо ні, то від тієї кількості балів віднімається відповідна кількість балів (наприклад, одне запитання — 0,5 бала).

Жовтий жетон — «лідер» - усі учні захищають свої бали.

Синій жетон — «учитель» — один учень групи за вказівкою вчителя йде захищати всю групу. Якщо учень добре відповідає, то бали, виставлені консультантом, приймаються безмін, якщо ні, — то різницю в балах віднімають від балів кожного учня групи, включаючи консультанта.

Інтерактивне навчання дає змогу збільшити відсоток засвоєння матеріалу, оскільки впливає не лише на свідомість учня, а й на його почуття, волю. З метою підвищення ефективності уроку, як основної форми навчання проводяться уроки-лекції, уроки-семінари, комбіновані уроки, уроки заліки, уроки-консультації, використовуючи різні сучасні технології: „акваріум”, „мозковий штурм”, „коло ідей”, „метод пресс”, „навчаючи, вчуся”, „мікрофон”, тощо.

Семинарські заняття можуть бути класичними і робочими.

Класичні семінари — викладання завдань відбувається в позаурочний час, а на занятті учні звітують про результати групової роботи. При частому проведенні учні втрачають інтерес до такої роботи.

Робочі семінари — для їх проведення цілком вистачає нової інформації, одержаної на шкільній лекції чи уроці засвоєння нових знань.

У структурі робочого семінару, що проводиться з метою закріплення нових знань чи формування навичок і вмінь, можна виділити три взаємопов'язані частини — коректуючу, контролюючу, навчальну.

Коректуюча частина — не більше 10 хв. Призначення — усна перевірка знань учнів. Одночасно з перевіркою відбувається уточнення, доповнення, а для деяких учнів і первинне формування фонду теоретичних знань. Функції контролю переходять від учителя до учнів. Для економії часу запитання можна записати на дошці, на кодоплівці, на картках.

Навчальна частина — 20 хв. Призначення її — забезпечити міцне засвоєння базових знань, передбачених темою семінару, формування окремих навчальних умінь. Члени групи спільно працюють над виконанням тренувальних вправ, розв'язують задачі. Спочатку основою групової діяльності є виконання дії за зразком чи певним алгоритмом, згодом — у нових умовах.

Контролююча частина — 15 хв. Мета — заключний контроль і оцінювання вчителем результатів групового навчання учнів на семінарі.

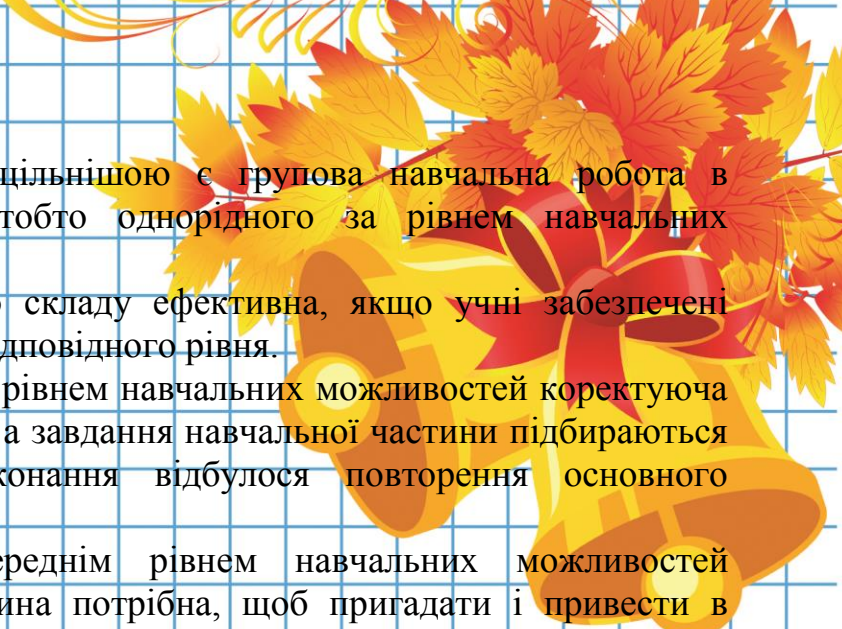
Семінар починають, як правило, бліц-турніром консультантів малих навчальних груп. Консультанти під час вивчення матеріалу підбирають по кілька запитань для своїх колег і на початку уроку по колу обмінюються запитаннями та відповідями на них. Решта членів груп, слухаючи відповіді, частково відтворюють матеріал, який вивчався на попередніх уроках, у пам'яті. Потрібно добитися, щоб консультант відчував себе головною особою в групі, подолав скованість перед її членами.

Після бліц-турніру консультанти проводять усну перевірку знань членів малих навчальних груп. Кожний учень має можливість продемонструвати свої знання, почути відповіді товаришів, заповнити прогалини в знаннях, розвивати свою мову. Консультант оцінює відповіді і фіксує результати в картці.

Після закінчення коректуючої частини учитель збирає картки, де визначена якість засвоєння знань, прогалини в знаннях того чи іншого учня. Результати коректуючої частини слід враховувати під час проведення контролюючої частини. Бажано до контролюючої частини включати тренувальні вправи навчальної частини, що спонукає учнів до відповідального ставлення до навчальної частини.

У 10 - 11-х класах акценти доцільно зміщувати на навчальну частину семінарів, усне опитування поступається виконанню тренувальних вправ, складених з урахуванням змісту навчального матеріалу.

Консультантам не обов'язково фіксувати кожну відповідь чи практичну дію учнів, після закінчення роботи в картці можна зазначити лише рівень знань: високий, достатній, середній.



Дня старшокласників доцільнішою є групова навчальна робота в групах гомогенного складу, тобто однорідного за рівнем навчальних досягнень.

Робота груп гомогенного складу ефективна, якщо учні забезпечені достатньою кількістю завдань відповідного рівня.

Для груп учнів з високим рівнем навчальних можливостей коректуюча частина зводиться до мінімуму, а завдання навчальної частини підбираються так, щоб у процесі їх виконання відбулося повторення основного теоретичного матеріалу.

Для груп учнів із середнім рівнем навчальних можливостей короточасна коректуюча частина потрібна, щоб пригадати і привести в систему вивчений матеріал, а після цього перейти до виконання вправ на його поглиблення.

Для груп учнів з низьким рівнем навчальних можливостей в програмах робочих семінарів основними стають коректуюча та навчальна частини. На етапі корекції відбувається не лише повторення та оцінювання знань, а часто і їх засвоєння. Групи учнів з низьким рівнем навчальних можливостей тривалий час працюють з опорними схемами-конспектами, текстом підручника, усвідомлюючи і засвоюючи необхідний мінімум знань, а після цього виконують тренувальні вправи, роблять нескладні розрахунки.

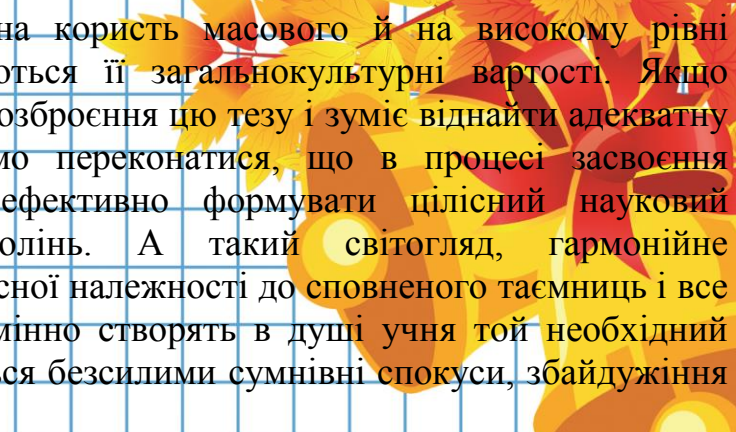
Як показує практика, працюючи в групі, слабкі учні збагачують знання новою інформацією, мають можливість своєчасно одержувати додаткові пояснення з незрозумілих питань, завдяки контролю сильніших учнів допускають менше помилок. Середні учні в умовах групового навчання оперативно з'ясовують незрозумілі питання, опановують ефективні способи розв'язування задач. Корисна групова діяльність і сильним учням, які, як правило, є консультантами. Допмагаючи засвоювати навчальний матеріал товаришам по групі, вони перевіряють і зміцнюють свої знання. У них виникає потреба систематично вивчати теоретичний матеріал, шукати додаткові відомості, знати більше за членів групи.

Незважаючи на зазначені позитивні сторони групової діяльності, абсолютизувати її або підміняти нею індивідуальну і фронтальну роботу не варто. В реальному навчальному процесі їх необхідно оптимально поєднувати.

Для забезпечення швидкого та ефективного включення учнів в інтерактивну діяльність бажано пропонувати їм пам'ятки, які містять опис алгоритму діяльності (послідовний перелік дій, які вони мають здійснювати у тій чи іншій навчальній ситуації).

Робота в малих групах дає змогу набути навичок спілкування та співпраці. Інтерактивна взаємодія не заперечує домінування одного учасника навчального процесу над іншим, однієї думки над іншою. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення.

Навчання математики є не тільки ефективною школою раціонального мислення для учнів, а й позитивно впливає на їх моральні якості. Тому чи не



єдиним вагомим аргументом на користь масового й на високому рівні навчання математики залишаються її загальнокультурні вартості. Якщо методика математики візьме на озброєння цю тезу і зуміє віднайти адекватну систему навчання, ми зможемо переконатися, що в процесі засвоєння математичних знань можна ефективно формувати цілісний науковий світогляд підростаючих поколінь. А такий світогляд, гармонійне світовідчуття, усвідомлення власної належності до сповненого таємниць і все ж таки пізнаваного світу неодмінно створять в душі учня той необхідний „імунітет”, перед яким виявляться безсилями сумнівні спокуси, збайдужіння і духовне спустошення.

