

*Гончарова О. В.\****СОЦІАЛІЗАЦІЯ ОСОБИСТОСТІ В СИСТЕМІ  
ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ**

*Розглянуто питання соціалізації особистості шляхом застосування навчального матеріалу із життя, зокрема розв'язання прикладних і практичних задач із математики. Акцентовано увагу на профорієнтаційному вихованні учнів. Визначаючи соціальну активність як складову всебічного розвитку школяра, наголошено на необхідності залучення учнівської молоді до дослідницької діяльності. Наведено зразки задач прикладного змісту та приклади їх розв'язання, орієнтовні профорієнтаційні бесіди.*

Сучасні умови вимагають нових підходів до організації навчання й виховання дітей, які б сприяли формуванню в школярів здатності до соціально значимої діяльності, швидкої адаптації під час зміни життєвих обставин, що можливо лише в тісному й постійному взаємозв'язку з природним та соціальним середовищем,

Провідне місце в системі неперервної освіти належить загальній середній освіті. Вона потребує глибоких докорінних перетворень, які ставлять перед школою завдання не лише дати учням знання, але й розвинути в них пізнавальний інтерес, навчити застосовувати отримані знання на практиці.

У зв'язку з цим учителю необхідно більше уваги приділяти розвитку мислення учнів, формуванню різних прийомів розумової діяльності.

Реалізація концепції загальної середньої освіти має на меті вдосконалення програм, підручників, методів і форм навчання, аби прищепити кожному учню стійке бажання й уміння вчитися, самостійно отримувати й реалізовувати знання. Від розв'язання цього завдання багато в чому залежить ефективність навчально-виховного процесу, виховання гармонійно розвиненої і соціально зрілої особистості, готової до активної трудової діяльності. Середня школа не тільки передає своїм вихованцям певну суму знань з математики, передбачену Державним стандартом та програмою, а й учить їх логічно мислити, застосовувати одержані знання на практиці, розв'язувати певні задачі. Уміння мислити, розмірковувати особливо високо цінується викладачами тих навчальних закладів, де будуть

---

\* © Гончарова О. В.

продовжувати навчання випускники.

Як відомо, соціалізація особистості – це процес її входження в соціум, опанування соціального досвіду, завдяки якому вона набуває здатності жити й творити в суспільстві. Школа виступає як найважливіший інститут створення умов для успішної соціалізації учнівської молоді. Основними її завданнями є формування в учнів міцних знань та розвиток соціальної компетентності.

Навчання дає знання, уміння та навички, які будуть потрібні дитині в майбутньому самостійному житті. Одним із важливих факторів удосконалення освітнього процесу є реалізація міжпредметних зв'язків, що водночас сприяє й соціалізації учнівської молоді. Під час викладання математики саме цьому напрямку роботи потрібно приділяти значну увагу, адже впровадження міжпредметних зв'язків сприяє кращому засвоєнню програмового матеріалу, розвитку вміння застосовувати його в практичній діяльності. З іншого боку, за допомогою міжпредметних зв'язків учитель формує цілісний науковий світогляд школяра, загальну систему знань про реальний світ, сприяє розвитку соціальної компетентності.

Однією з умов здійснення соціалізації учнівської молоді та міцного і свідомого засвоєння знань є застосування навчального матеріалу в практичному житті людини. Зокрема, це розв'язання прикладних і практичних задач, бесіди, повідомлення про зв'язок математики з життям, з професіями, що їх учні можуть обрати в майбутньому. Наведемо зразки задач із професійним спрямуванням.

#### Для майбутніх кухарів

Скільки повних порцій супу міститься в каструлі, яка має форму циліндра, висота якого 40 см, а діаметр 0,3 м. Відомо, що одна порція містить 0,25 л супу.

#### Для майбутніх медиків

Хворий приймає ліки за наступною схемою: у перший день він приймає 5 крапель, а в кожні наступні – на 5 крапель більше, ніж в попередній день. Дійшовши до 40 крапель, він три дні приймає по 40 крапель ліків, а потім щоденно зменшує прийом на 5 крапель, доводячи його до 5. Скільки флаконів ліків потрібно купити хворому, якщо в кожному міститься 20 мл ліків (що складає 250 крапель)?

## СКАРБНИЦЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ

### Для майбутніх будівельників

Скільки листів шиферу потрібно фермерові для покриття даху ангару з технікою, якщо поперечний переріз даху - рівнобедрений трикутник з основою 8 м і висотою 3 м, а довжина даху 30 м?

### Для майбутніх біологів, медиків

Кількість еритроцитів (з розрахунку на  $1 \text{ мм}^3$ ) в крові людини, яка перебуває на рівні моря, складає 5 млн. Через кожні 600 м підняття вгору їх кількість збільшується на 1 млн. Скільки еритроцитів буде в крові людини, якщо вона підніметься на вершину гори Еверест (4800 м)? Чому це відбувається?

### Для майбутніх економістів

1. Банк сплачує своїм вкладникам 14 % річних. Скільки грошей треба покласти в банк, щоб через рік одержати відсотки в розмірі 700 грн.?

а) 5000; б) 50 000; в) 5700; г) 57 000 грн.

2. Ціна товару підвищилась на 50 % . У скільки разів підвищилась ціна товару?

а) у 2 рази; б) у 1,5 рази; в) у 50 разів; г) у 150 разів.

3. Вкладник поклав до банку 5000 грн. під 12 % річних. Який прибуток він одержить через 2 роки?

4. Підприємець вирішив побудувати цех. Вартість будівництва – 300 млн у. о., тривалість будівництва – 3 роки, вартість кредиту – 10 % на рік. Банк пропонує два варіанти фінансування: 1) рівномірно – по 100 млн у. о. на рік; 2) зростаюче – у перший рік 60, у другий 100 і в третій 140 млн у. о. Який варіант фінансування для підприємця є найбільш вигідним? [1-2].

Зокрема, варто розглядати приклади економічного характеру, що розв'язуються за допомогою функцій. Припустимо, що деяка фірма випускає продукцію, яку продає за ціною 100 грош.од. за одну штуку. Далі припустимо, що маємо таблицю 1, у яку занесені дані щоденних продаж і доходів:

Таблиця 1

Обсяг продаж (штук за 1 день)	30	40	28	14	36
Дохід (грош.од. за 1 день)	3000	4000	2800	1400	3600

Якщо, наприклад, за 1 день продано 30 од. продукції, то дохід за цей день дорівнює 3000 гр.од.,

## СКАРБНИЦЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ

якщо 40 – 4000 і т.д. Позначивши денний обсяг продажу через  $x$ , а відповідний дохід через  $y$ , можна виразити зв'язок між ними простою формулою  $y=100x$ , яка відображає функціональну залежність змінної  $y$  від  $x$ .

При цьому величина  $x$  називається незалежною змінною. Величина  $y$  визначається вибором величини  $x$  і називається залежною змінною.

Із задач міжпредметного, прикладного характеру та професійної спрямованості доцільно складати тематичні збірники: «Арифметична прогресія в задачах із фізики», «Геометрична прогресія в задачах із біології», «Похідна та інтеграл у фізиці», «Координати й масштаб в географії», «Проценти і пропорції в хімії» та ін.

Розв'язування задач прикладного змісту активізує пізнавальний інтерес учнів, дає додаткову інформацію щодо поєднання навчання з практикою сучасного господарювання, підвищує обізнаність учнів з практичними питаннями, сприяє їх підготовці до життя, виховує господаря своєї землі, сприяє соціалізації особистості в сучасному життєвому просторі.

Розглянемо схему розв'язування прикладної задачі (рис. 1).



**Рис. 1. Схема розв'язування прикладної задачі [3].**

## СКАРБНИЦЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ

Наведемо приклади розв'язання прикладної задачі з математичним моделюванням (табл. 2).

*Таблиця 2*

### Розв'язування прикладних задач із використанням математичного моделювання

№ п/п	<i>Прикладна задача</i>	<i>Математична модель</i>
1	Один кілограм картоплі коштує 2 грн. Скільки картоплі можна купити за 14 грн?	Чому дорівнює Частка $14:2$ ?
2	У магазині є 3 види чашок і 2 види тарілок. Скільки існує варіантів скласти набір з однієї чашки й однієї тарілки?	Чому дорівнює добуток $3*2$ ?
3	На стоянці було кілька машин. Коли 5 машин поїхало, залишилося 2 машини. Скільки машин було на стоянці спочатку?	Знайдіть корінь рівняння $x-5=2$
4	Із 156 жовтих, 234 білих і 390 червоних троянд склали букет. Яку найбільшу кількість букетів можна скласти, щоб у всіх букетах троянд кожного було порівну і всі троянди було використано?	Знайдіть НСД(156,234,390)
5	Автомобіль витрачає 7,8 л бензину на 100 км шляху. Чи вистачить 40 л на шлях від Києва до Одеси, якщо відстань між цими містами 490 км?	Порівняйте значення виразу $7,8*490:100$ і число 40

Доля кожної людини залежить від багатьох факторів, у тому числі й від

правильного вибору професії, тож у процесі викладання математики значне місце повинна займати профорієнтаційна робота. На уроках і в позакласній роботі вчителю потрібно наводити приклади застосування вивчених тем в різних професіях, залучати учнів до створення проектів про застосування математики в різних сферах діяльності сучасної людини.

Бесіди міжпредметного та профорієнтаційного характеру не лише зацікавляють учнів, а й дозволяють їм зробити правильний вибір свого майбутнього життєвого шляху. Ось зразки текстів які можуть стати основою таких бесід.

#### Математика й селекція

Математика знаходить широке застосування при виведенні нових порід тварин, селекції нових сортів рослин. Наприклад, селекціонер Томоюкі (Японія) вивів новий сорт кавунів. Вони мають форму куба. У таких

## СКАРБНИЦЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ

кавунів звичайний смак. Але вони мають перевагу перед кавунцями в тім, що їх зручно перевозити, адже, щільно прилягаючи один до одного, при транспортуванні вони не б'ються. Сьогодні селекція має велике майбутнє. Вона потребує молодих спеціалістів.

### Геометрія сиру

Рецептура виготовлення сиру і його смакові якості значною мірою визначаються формою. До форми й розміру сиру кожного виду згідно з чинними стандартами висуваються суворі вимоги. При цьому звертають увагу не тільки на одержання смачного, поживного і необхідної консистенції сиру, а й на установлені стандартами форми й маси його голівки. В основному форма сиру – це циліндр із троху випуклою бічною поверхнею висотою 8-15 см. Є сири з іншими параметрами: це циліндри, висота яких дорівнює трьом діаметрам його основи. Сировари вважають їх зручнішими. Останнім часом виготовляють сири й кулястої форми.

### Застосування математики при вивченні міжнародних відносин.

В останні роки вчені-міжнародники при проведенні політичних досліджень усе частіше звертаються до математичних методів. Серед них такі: засоби математичної статистики, апарат алгебраїчних і диференціальних рівнянь, теорія ігор, моделювання на ЕОМ та ін.

Застосування математичних методів досліджень у міжнародних відносинах дозволяє виокремити раніше не очевидні взаємозв'язки між суб'єктами міжнародних відносин, встановити винятково важливі взаємодії на міжнародній арені, дослідити ймовірні сценарії розвитку різних подій.

### Рух снарядів і парабола.

Учені – математики встановили, щоб забезпечити прицільність навісного вогню, треба вивчити рух тіла, кинутого під кутом до горизонту. Було доведено, що снаряд рухається по параболі. Якщо при заданій швидкості  $V$  змінювати кут його вильоту  $\alpha$ , то вийде нескінченна кількість парабол. Усі параболи, для яких  $450 < \alpha < 900$ , дотикаються до однієї і тієї ж лінії,

## СКАРБНИЦЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ

рівняння якої  $Y = 1/2 ( V_2 g - gx^2 ) / V_2$  . Її називають параболою безпеки. Тож якщо якась точка К знаходиться поза обмеженою нею областю, то при початковій швидкості  $V$  снаряд не попаде в К ні при якому куту нахилу. При веденні обстрілу потрібно знати цю область безпеки.

Бесіди, пов'язані з мистецтвом і математикою, не лише розвивають в учнів естетичні смаки, сприяють їх духовному збагаченню, а й показують необхідність вивчення математичних законів і закономірностей, особливо стануть в нагоді тим, хто обере професію дизайнера.

### Математика й мистецтво графіки.

За допомогою комп'ютера та з використанням математичних формул виник сучасний оригінальний вид мистецтва – фрактальна графіка. (Фрактал – це структура, яка складається з частин, що є подібні цілому). Для її створення не потрібні ні олівці, ні фарби. Зображення будуються за заданими рівняннями або за системою рівнянь, тому нічого, крім формул, зберігати в пам'яті комп'ютера не потрібно. Змінивши коефіцієнти в заданому рівнянні, отримують зовсім іншу картину. Така графіка знайшла широке застосування в дизайні приміщень, одягу, оформленні розважальних майданчиків. Знавці мистецтва вважають, що пропорції й колір фрактальних графічних малюнків, виврені за допомогою математики, знаходяться в гармонії із Землею та Всесвітом.

### Чи помилявся Гомер, описуючи у своїй «Одіссеї» сузір'я Великої Ведмедиці?

У знаменитій поемі «Одіссея» давньогрецький поет Гомер згадує сузір'я Великої Ведмедиці й пише, що воно ніколи не занурює свої зірки у води моря. Але, виявляється, на його батьківщині Велика Ведмедиця таки купає свої зірки у водах Егейського та Іонічного морів. У чому ж справа? Математики дослідили, що Земля виконує не два рухи (навколо Сонця й навколо своєї осі), а сімнадцять. Вона не лише крутиться, а й розкачується, як запущена дзиґа. Кожне коливання триває 19 років, а уявна вісь Землі описує величезні кола. На одне таке коло йде 26 000 років. Вчені розрахували, що 3000 років тому за часів Гомера сузір'я Великої Ведмедиці не

## СКАРБНИЦЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ

наближалоса в Греції до горизонту ближче, ніж на  $11^0$  і дійсно не занурувало своїх зірок у води моря.

Цілеспрямована профорієнтаційна робота на уроках математики сприяє свідомому професійному самовизначенню школярів, їх соціальної адаптації. Слід зазначити, що соціалізація не зводиться тільки до оволодіння знаннями. Сьогодні актуальними стають проблеми всебічного розвитку школярів, формування їх соціальної активності. Щоб бути успішним у сучасному складному мінливому суспільному житті, кожній людині необхідно бути мобільною, адаптивною; уміти бачити проблему, чітко її формулювати та всебічно підходити до її розв'язання; здобувати необхідну інформацію тощо.

Одним із засобів соціалізації учнівської молоді є залучення їх до дослідницької діяльності. Саме цей напрямок роботи сприяє розвитку таких якостей як ініціативність та креативність. При написанні наукових праць, створенні проектів та презентацій учні поглиблюють знання, стають дослідниками, шукачами, відкривачами, вчатьса самостійності, відповідальності за доручену справу. Ці риси потрібні кожній людині в дорослому житті.

Особливо активну дослідницьку роботу слід проводити в профільних класах. Так можна запропонувати учням такі теми дослідницьких робіт (проектів):

- ✓ «Кути і відстані в будівельній справі»;
- ✓ «Відстань між мимобіжними прямими».

Творча дослідницька діяльність сприяє соціалізації учнів, вихованню розвиненої, соціально активної особистості. Оволодіння учнями комплексом математичних знань, умінь і навичок, необхідних у повсякденному житті та майбутній трудовій діяльності, допоможе школяреві стати соціально адаптованою успішною людиною. Єдність навчання й виховання при викладанні математики – важлива умова успішної соціалізації учнівської молоді. Ці два аспекти педагогічної діяльності повинні разом забезпечити всебічний розвиток школярів та підготувати їх до дорослого самостійного життя.

### Література:

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Алгебра: Підручник для 8 кл. загальноосвітніх навч.закл. – К. : Зодіак-ЕКО, 2007. – 256 с.: іл.
2. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Алгебра: Підручник для 9 кл. загальноосвітніх навч.закл. – К. : Зодіак-ЕКО, 2007. – 288 с.: іл.



## СКАРБНИЦЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ

3. Соколенко Л. О., Філон Л. Г., Швець В. О. Прикладні задачі природничого характеру в курсі алгебри і початків аналізу: практикум. Навчальний посібник. – Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – 128 с.

**Киселёва С. М.\***

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СИМВОЛИЧЕСКОГО ВИДЕНИЯ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ**

*У статті обґрунтовується доцільність використання методу символічного бачення на уроках літератури з метою сприяння свідомій співучасті особистості, яка освоює предмет, у відтворенні його змісту і спонукання учнів до вдумливого читання.*

Помогая ученикам уявити гуманістичне зміст, ідейно-художественні особливості вивчаємого твору, учитель розкриває на уроках не тільки фактуальну, концептуальну, а й підтекстову інформацію. Крім наявності вікового досвіду, який у дітей ще невеликий, знання часу створення твору, позиції автора, особливостей епохи, для виявлення підтексту потрібна здатність до асоціативного мислення, особливо якщо ми маємо справу з підвищеною ступенем абстрактності когнітивної інформації.

Одним з ключів до розуміння є розкриття значення образів-символів, наявних у вивчаємому тексті. Символ (гр. symbolon – знак, примета) – це самостійний художественний образ, який має емоційно-інформативний зміст, оснований на схожості явищ життя [9]. Символ може виступати засобом спостереження і розуміння дійсності, глибоким образом, який він є. В знаходженні або побудові зв'язку між об'єктом і його символом і полягає метод символічного бачення.

Інформативне, символічне значення в літературі нерідко отримують окремі люди, їх дії та переживання, що означають якесь більш загальне явище людського життя. Символічним значенням наповнені і назви багатьох творів: «Гроза», «Чума», «Отці і діти», «Красне і чорне», «Старик і море» і др. Так, наприклад, як можна розкривати символічне значення назви роману Ф. М. Достоєвського «Преступлення і кара», якщо покласти в основу його вивчення систему уроків, запропоновану Н. І. Московцевою [8]:

---

\* © Киселёва С. М.