З досвіду роботи вчителів математики Тернопільської спеціалізованої школи I-III ступенів №29 з поглибленим вивченням іноземних мов Дворак Г.Г., Солодченко Л.І.

**Формування національно-патріотичних рис особистості школяра шляхом застосування традиційних та інноваційних підходів у процесі навчання математики**

«Як у маленького деревця турботливий садівник укріплює корінь…., так і педагог повинен турбуватися про виховання у своїх дітей почуття безмежної любові до України, вірності великим традиціям»

В. О. Сухомлинський

Україна має древню і величну культуру та історію. Процеси становлення державності в Україні мають тисячолітні традиції. Як свідчить історія, вони не були простими і супроводжувалися національно-визвольною боротьбою українського народу. Події, що зараз відбуваються в Україні та світі, яскраво свідчать про те, що державна незалежність може бути втрачена, тому постійно потребує захисту. Для успішного розвитку української держави необхідно забезпечити умови для виховання суспільно активних і свідомих громадян, громадян з високими патріотичними почуттями.

Відповідно до Конституції України, Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Концепції національно-патріотичного виховання дітей та молоді на 2015-2019 роки», «Стратегії національно-патріотичного виховання дітей та молоді на 2016-2020 роки», програми « Нова українська школа» одним із пріоритетних завдань освіти є патріотичне виховання молодого покоління.

Основними складовими роботи щодо формування національно-патріотичного виховання є громадянсько-патріотичне, військово-патріотичне, духовне, моральне.

 Пріоритетне місце у системі національно-патріотичного виховання належить навчанню математики.

 На уроках математики патріотичне виховання здійснюється за рахунок змісту освіти, впровадження доцільних методів і форм навчання, використання сприятливих навчально- виховних ситуацій, а також завдяки особистості самого вчителя. І при цьому варто окремо визначити життєву громадянську позицію самого учня.

Вирішуючи це завдання, учителі математики проводять свою роботу так, щоб:

* зацікавити дітей до вивчення математики за допомогою краєзнавчо-пошукової роботи;
* залучити дітей до вивчення історії рідного краю, включаючи історичні довідки на уроках;
* виховати в учнів любов до рідного краю через задачі прикладного та економічного змісту;
* прищепити в дітей любов до українського народу та гордість за його здобутки через вивчення життєвих і творчих шляхів видатних математиків України.

У ході викладання математики робота з національно-патріотичного виховання в нашій школі проводиться за двома напрямками:

* на уроках (організація і проведення уроків із використанням матеріалу, який є дотичним за змістом та забезпечує здійснення патріотичного виховання, що включає історичні відомості, екологічні та біографічні дані, художню та науково-популярну літературу, твори архітектури та мистецтва, фольклор, матеріали краєзнавчого характеру тощо);
* на позакласних заходах (організація і проведення бесід, диспутів, конференцій, тематичних вечорів патріотичної спрямованості, випуск газет, буклетів,організація виставок, захист проектів, перегляд фільмів,екскурсії, зустрічі з видатними людьми, математичні бої, історичні хвилинки, вікторини, кросворди, рольові ігри, подорожі, ігри «Що? Де? Коли?», аукціони тощо).

З метою реалізації вище названих напрямків учителі математики вже 5-6 класах створюються умови для усвідомлення учнями того, що вони є громадянами України, виховують любов до рідного дому, школи, вулиці, своєї держави, її природи, рідної мови , побуту, традицій.

Для цього ми використовуємо традиційні форми і методи роботи, а також інноваційні технології. Вважаємо , що головне - сформувати у перше чергу учнівську особистість, виховати справжнього громадянина України, патріота своєї держави, а також добитися належного якісного рівня навчальних досягнень з математики.

Наприклад, у підручниках з математики для 5 класу, 6 класу *авторського колективу Н. А. Тарасенкової, А.Г.Мерзляка та ін. міститься багато задач і* є додатковий матеріал , використання якого дозволяє здійснювати патріотичне виховання.

Як ви знаєте, задачі підручників містять дані про кількість жителів столиці України, міських і сільських жителів, їх відсоткове відношення.

Діти вчаться переводити гривні в копійки - і навпаки. Вони знайомляться з рецептами випічки хліба, з виробництвом національних продуктів:

цукрові буряки — цукор;

молоко — сметана, сир;

соняшник — олія;

пшениця – мука;

гречка — гречана крупа.

У ході розв’язування задач учні дізнаються про середню врожайність цих продуктів. Таким чином отримують перші економічні знання, вчаться поважати працю сільських трудівників, бережливо ставитися до національних культур і продуктів харчування.

У своїй роботі практикуємо складання задач на відповідну тематику, сценарії , позакласних заходів, використовуючи матеріали екскурсій на «Молокію», видавництва «Школярик», « Підручники й посібники», хлібопекарню, ТЕРКО «Авто» .

Підручник містить багато задач практичного спрямування на визначення довжин річок, озер України, їх глибини.

 Учень-патріот XXI століття- це всебічно розвинена особистість з достатнім рівнем розвитку життєвих компетентностей. Тому тематика задач завжди повинна бути різною. Вони мають охоплювати всі сфери людської діяльності.

Для того, щоб збільшити потенціал патріотичного виховання предмета математики, необхідно частіше включати в зміст уроку задачі, що викликають почуття гордості за рідну країну і стосуються державності, її символів, атрибутів тощо.

Наприклад.

1. Користуючись атласом з географії для 6 класу «Адміністративна карта України» , практично визначити найкоротшу відстань між містами Київ — Тернопіль. Порівняти цю відстань з табличним значенням . На скільки кілометрів реальна довжина автомобільного сполучення більша за визначену відстань. Відповідь обґрунтувати.
2. Площа Києва дорівнює 839 км кв., а площа міста Тернополя 7200 га. Який відсоток від площі столиці України становить площа міста Тернополя? У скільки разів площа Києва більша за площу Тернополя?
3. Використовуючи план міста Тернополя, і беручи до уваги те, що Тернопільський став має прямокутну форму, визначити його площу в $м^{2}$ та арах, результат заокруглити до десятих і порівняти його площу із площею міста Тернополя. Знайдіть скільки відсотків становить площа ставу від усієї площі міста. З’ясуйте, коли і ким він був закладений?

Доцільними є задачі екологічного спрямування, зміст яких уможливлює формування в учнів дбайливого ставлення до національних багатств і рідної природи.

Наприклад.

Найбільше море, що омиває Україну,- Чорне море, яке має площу 422 тис.км2 , об’єм води -550 тис. км3 , а найменше море ,що омиває береги України,- Азовське, площа його 39 тис.км2 , об’єм водної маси- 290 км3. На скільки площа Чорного моря більша площі Азовського? Який об’єм водної маси найбільшого та найменшого морів ,що омивають береги України? Скільки відсотків становить об’єм водної маси Азовського моря від об’єму води Чорного моря ? Відповідь округлити до сотих.

 Ми пропонуємо учням для розв’язування задачі місцевого краєзнавчого характеру, які допомагають виховувати в учнів бережливе ставлення до природних багатств.

Наприклад.

Найдовша печера в Україні- Оптимістична (188000 м), розташована поблизу с. Коралівки в Тернопільській області, в гіпсах Поділля. В ній розвідано і закартовано 188 ходів на глибині 20м. Це найдовша гіпсова печера у світі. Карстовими порожнинами Тернопілля є печери: Кришталева (22000 м), Млинки (21000м), Вертеба (7820 м), Угринь (2120 м), Озерна (114000 м). Використовуючи дані - побудувати стовпчасту діаграму, знайти довжину вказаних печер( у кілометрах), моду, медіану та середнє значення.

 Задачі про річки та озера, тварин чи рослин, ліс та лісові господарства, задачі про історичні споруди (палаци, замки) та новобудови регіону, в якому проживають учні , виховують любов до рідного краю, зацікавлюють дітей до вивчення математики.

Великий вплив на формування національної свідомості мають зустрічі з відомими людьми, використовуючи дану інформацію, учні складають і розв’язують задачі, а також займаються проектною діяльністю.

Виховний вплив задач краєзнавчого характеру здійснює не сама математика, не її закони і її стиль, а ті дані, які подаються в умовах задач, з якими працюють учні.

Формуванню патріотизму, зокрема гордості за успіхи держави, сприяють задачі, що містять історичні чи статистичні відомості (загальнодержавні чи регіональні).

Наприклад.

Співвідношення ширини Державного прапора України до її довжини становить 40% : 60%. Чому дорівнює довжина прапора, якщо його ширина дорівнює 110 см.

Цікавими для учнів є не тільки задачі, але й проведені уроки, що містять історичні дані регіону, які популяризують українську історію, боротьбу українського народу за незалежність, мову та культуру. Коли вміння розв’язувати задачу переплітається з історією, задача стає більш значимою, захоплює весь клас.

Україна є однією з 9 держав світу, які проектують і будують літаки. Серед найяскравіших здобутків українського літакобудування — найбільший у світі літак АН-225 «Мрія», а також найпотужніший літак АН-124 «Руслан». Вони сконструйовані у Києві на держпідприємстві «Антонов».

Наприклад.

1.Літак «Мрія», маса якого 640 т, взявши на борт вантаж масою 235 т, за один політ установ більше ніж 124 рекорди. Яка маса літака та вантажу разом? У скільки разів маса літака більша за масу вантажу, що він може підняти? Відповідь округліть до десятих. Літак АН-124 «Руслан» встановив рекорд світу з вантажопідйомності -171219 кг на висоту 10750 метрів. Округлити дані про літак до сотень.

2.Літак «Мрія», маса якого 640т, взявши на борт вантаж для нової електростанції масою 187,6т (генератор 174 тони разом із спеціальною рамою) здійснив політ із Франкфурта в Єреван. У скільки разів маса літака більша за масу вантажу, що він може підняти? Скільки відсотків становить маса вантажу від маси літака? Скільки часу тривав політ, якщо максимальна швидкість 850 км /год і відстань між містами 2991км? Відповідь округліть до десятих.

Ведучий програми «Світ навиворіт» Дмитро Комаров, перебуваючи в Непалі, державі, що розміщена між Індією і Китаєм, на аеродромі зустрів аеробуси, вироблені в Україні, якими керували інструктори, зокрема з Хмельницького та Києва.

3.За 1 год польоту такий аеробус спалює 16 л бензину А-95. Вилетівши з міста Покхара і повернувшись назад, щоб пролетіти над вершиною гори Анапурна ( 8091 м) в Гімалаях, ведучий перебував у польоті 1,5 год. Скільки літрів бензину використали під час польоту? Яка вартість витраченого бензину, якщо 1л бензину коштує в Непалі 0,92 долара США, перевести витрачені гроші по курсу долара на даний час у гривні? Порівняти висоту Анапурни з найвищою висотою українських Карпат — Говерлою (2061 м). Відповідь округліть до десятих. За цими даними побудувати стовпчасту діаграму висот гір. Скільки відсотків становить площа держави Непал від усієї площі України? (відео, канал 1+1, 13 січня 2017 р)

4.Команда незалежної України вперше брала участь в Літніх Олімпійських іграх 1996 року в Атланті (США) .Вона тоді завоювала 23медалі (9 золотих, 2 срібних і 12 бронзових). Збірну країни представляли 231 спортсмени у 21 виді спорту, прапороносець – Сергій Бубка. Скільки всього золотих, срібних, бронзових нагород отримано спортсменами на Літніх Олімпіадах за час незалежності? Співвідношення нагород показати на стовпчастих діаграмах. Необхідні дані використати з інтернет матеріалів.

На літніх Олімпійських іграх 2016 року у Ріо- де – Жанейро команда України здобула11 медалей : 2 золотих , 5 срібних і 4 бронзових, посівши 31 місце у загальнокомандному медальному заліку.

5.Національна параолімпійська збірна команда України цього ж року на олімпіаді в Ріо- де- Жанейро посіли ІІІ місце після Китаю і Британії, здобувши 117 медалей, з них 41золотих медалей, 37— срібних, 39 — бронзових (команда фото). Порівняти кількість отриманих медалей командами. Побудувати стовпчасту діаграму. Який відсоток медалі олімпійців становлять від медалей, завойованих параолімпійською збірною?

При вивченні теми «Координатна площина» у 6 класі ми пропонуємо учням позначити на координатній площині точки, з’єднавши які , отримаємо символи України: державний прапор, герб , а також візерунки української народної тематики . З цієї теми учні вдома самостійно виконують роботу: позначають на координатній площині точки - малюнок улюбленого героя української народної казки, або улюблену тваринку.

У 6 класі на уроці узагальнення і систематизації знань з теми «Відсотки» учні, працюючи в групах, навчаються колективізму , розв’язують задачі з різних галузей народного господарства, різних професій.

Українська держава сприяє відродженню українського козацтва, популяризації серед молодого покоління козацьких ідеалів і принципів, вихованню молоді на славних традиціях наших предків.

 При вивченні окремих тем у 5, 6 класах ми пропонуємо учням задачі з козацької тематики. Наприклад, «Бій під Збаражем», «Зборівська битва».

На уроках математики застосовуємо історичні хвилинки, складаємо кросворди, вікторини. Під час таких уроків діти коротко розповідають про життя і творчість видатних українських математиків, які віддали себе великій справі — служінню математиці.

Знайомство з нелегкою долею українських вчених, приклади їх життя і діяльності сприяють формуванню громадянських якостей.

Наш практичний досвід у цьому напрямку свідчить, що у 7-9 класах вже треба впливати на формування в учнів духовно осмисленого патріотизму, який поєднує любов до свого народу, нації, Батьківщини, а також почуття поваги до інших народів, поваги до своїх і чужих прав і свобод. У 8 класі під час вивчення теми «Стандартний вигляд числа» учням пропонуємо за готовими статистичними даними скласти самостійно задачу і її розв’язати . Наприклад. Площа басейну Дніпра- 5,04\*$10^{5}$ $км^{2}$, населення міста Києва- 2,87 \*$10^{6}$ чоловік, а площа Тернопільського озера, великої штучної водойми, створеної на місці боліт річки Серет -2,89$км^{2},$ населення міста Тернополя 2,17\*$10^{5}$ чоловік.

 За допомогою зразків різних українських орнаментів, вишивок у 8 класі повторюємо чотирикутники та їх властивості. Звертаємо увагу учнів на те, що графічні знаки, які символізували природні явища, стихії, людину у світі на вишивках представлені у вигляді простих геометричних форм: круга, квадрата, прямокутника, ромба, рівностороннього трикутника.

 Коло (круг)- символ сонця, неба, символ нескінченності, вічності, довершеності, досконалості. Оточені колом предмети з одного боку символізують обмеженість, а з іншого- захист від небезпеки, яка існує в навколишньому світі.

Квадрат-символ упорядкованості, стабільності, визначеності, раціонального інтелекту, а також символ певної ділянки землі. Символіка квадрата відповідає символіці числа чотири. Чотири пори року, чотири стадії людського життя і чотири сторони світу є джерелом упорядкованості і стабільності.

Трикутник- символ святої Трійці , вогню, прагнення до вдосконалення; міг символізувати воду, дощову хмару ,богиню неба. Трикутник з вершиною внизу символізує воду. Два такі трикутники при накладанні один на одного утворюють шестикутну зірку- символ людської душі. Трикутник завжди символізує три стихії – воду, повітря й вогонь, а ще матір, батька і дитину.

Ромб- ще в первіснообщинну епоху символізував матеріальне благополуччя та продовження роду, йому близька символіка квадрата. Як і квадрат, він уособлював земельну ділянку. У квадраті (ромбі) , розділеному на 4 частини, з кружечками або крапками у кожній , вбачають символ засіяного поля або нового двору, що будується.

 В процесі вивчення геометричних перетворень у 9 класі показуємо учням симетрію відносно точки, прямої, гомотетію, поворот, композицію геометричних перетворень. Пропонуємо різні творчі завдання.

Наприклад. Зобразити другу частину малюнка, якщо відомо, що пряма **а**-вісь симетрії. Скільки відсотків малюнка зафарбовано червоним і синім кольорами? Яка площа зображення, якщо відомо, що **1** клітинка- 1 кв. од.?

Насправді ж створення орнаментів людиною є процесом творчим, не завжди підпорядкованим математичним законам.

Звертаємо увагу учнів на те, що ці види творчості виникли дуже давно, люди протягом поколінь вкладали в цей вид мистецтва дух українського народу, його самобутність.

У 9 класі під час вивчення вписаних і описаних многокутників учням розповідаємо про розвиток математики в Київській Русі, зокрема про знахідки в давньоруських курганах. Вони свідчать, що XII – XIII століттях на території Київської Русі були розповсюджені орнаменти різних прикрас. Їх виконували за допомогою металевого зубчастого коліщатка, що мало 24 зубці. Зрозуміло, що для виготовлення такого коліщатка потрібно було вміти поділити коло на 24 рівні частини.

Наприклад.

 Різними способами самостійно поділити коло на 24 частини.

Софія Київська- це одне із семи чудес України, найсвятіше місце Русі- України та її головний собор, пам’ятка архітектури, що зберігає зв’язок поколінь, втілює в собі вічність, бо тут наші князі : Володимир Великий, Ярослав Мудрий, Мономах- схиляли коліна перед вівтарем, тут молився Іван Мазепа, Богдан Хмельницький, Петро Могила…

Наприклад.

 Античні фрески Софії 11століття становлять 3000 $м^{2}$, а кольорова мозаїка 260$м^{2}$ , вони мають177 кольорів і відтінків. Чому дорівнює площа мозаїки і фресок разом ? Записати площу в арах та гектарах. Відповідь округлити до десятих.

Важливо зазначити, що економічне виховання, як і національно-патріотичне , сприяє формуванню в учнів умінь оперувати економічними категоріями: норма часу, норма виробітку, продуктивність праці, собівартість продукції, рентабельність, прибуток, якість продукції. А також виховує бережливість, вчить оцінювати економічну ефективність, технологічність процесів, аналізувати результати впровадження нових технологій.

В селі Опішня, що на Полтавщині відкрили перший в Україні музей звареного борщу. Засновниця музею – етнограф Олена Щербань, яка готує традиційну українську страву за 365 рецептами.

У сюжеті ТСН засновниця музею розповідає, що пише книгу про борщ, а також влаштовує фестивалі цієї страви. Етнолог 20 років досліджує борщі- вивчає хто та що кладе у страву, чим та як господині та господарі нарізають овочі, а також- коли і кому борщ подають.

Культуру приготування борщу вже внесли до національного переліку культурної спадщини України. А засновниця музею прагне, щоб борщ потрапив і до культурної спадщини ЮНЕСКО.

Борщ- це, безумовно, класика української кухні .Рецептів борщу та їх варіацій існує безліч, але є незмінні, одвічні складові, які традиційно об’єднуються в «борщовий набір». А для того, щоб гідно оцінити цей кулінарний апофеоз нашої неньки- потрібно знати не тільки певні рецепти, а також точну вартість, визначену в грошових одиницях.

Отже, початковий, найпростіший, можна сказати- «бюджетний» варіант борщового набору виглядатиме так:

Капуста 500 грам 1,85 грн.

Буряк 200 грам 0,97 грн.

Картопля 300 грам 3,24 грн.

Морква 200 грам 0,91 грн.

Цибуля 150 грам 1,07 грн.

Томатна паста 50 грам 3,69 грн.

Олія рафінована 30 грам 1,45 грн.

В середньому виходить 500 грам на людину.

Але середня вартість базового трилітрового борщового набору складає 64,50грн., що цілком дозволить нагодувати 5-6 осіб. Повний набір інгредієнтів:

Капуста 500 грам 1,85 грн.

Буряк 200 грам 0,97 грн.

Картопля 300 грам 3,78 грн.

Морква 200 грам 0,91 грн.

Цибуля 150 грам 1,07 грн.

Помідори червоні 300 грам 14,39 грн.

Олія рафінована 30 грам 1,45 грн.

Свинина ребра 400 грам 40,08 грн.

Разом: 64,50 грн.

Повний набір цих продуктів можна придбати, зокрема, в магазинах Фуршет, Novus та інших.

В листопаді 2020 середня вартість цього ж борщового набору складала 66,04 грн. ,а у жовтні – 64,04 грн.

Їсти справжній український борщ без сметани не можливо, тому додамо сметану і пів хлібини житнього хліба.

Сметана 15% 150 грам 12,44 грн.

Житній хліб 400 грам 10,23 грн.

Разом: 22,67 грн.

Разом із сметаною та хлібом вартість нашого борщового набору вже 87,17 грн.

Але це ще не все!

Справжні гурмани знають, що знадобляться ще як мінімум два продукти. Не будемо робити з цього таємниці- хліб , який подано до борщу, зажадає собі сала з часником. Тож додамо і їх:

Сало солоне 100 грам 14,26 грн.

Часник 30 грам 2,12 грн.

Разом : 16,38 грн.

Такий розвиток борщового сюжету збільшить загальну вартість набору до 103,55 грн.

Приклад.

1. Вирахувати вартість маминого борщового набору , складеного за цінами жовтня, листопада 2020 року.
2. Дослідити як змінилася повна вартість базового борщового набору станом на лютий місяць 2021 року, згідно цін супер маркетів АТБ, Сільпо, Торба та ринку.
3. Результати досліджень подати у вигляді таблиці цін на продукти українського борщу.

Щорічно на Святвечір українські господині готують різдвяний узвар із сухофруктів.

Інгредієнти цього узвару такі:

Сушені яблука- 100 грам

Сушені груші- 100 грам

Чорнослив - 50 грам

Курага - 100 грам

Ізюм - 50 грам

Вода- 5 літрів

Мед за смаком.

Приклад.

1. Вирахувати вартість інгредієнтів узвару за цінами супермаркетів АТБ та Сільпо. Зробити порівняльну таблицю.
2. Скількох учнів можна пригостити даним узваром, якщо одна порція становить 200 грам?
3. Скласти рецепт маминого (бабусиного ) узвару та порахувати його вартість.

Під час розв’язування задач ми не лише формуємо первинні знання економіки, а й проводимо бесіди виховного характеру про впровадження фермерства, нових форм господарювання та переконуємо дітей, що економічні знання дадуть змогу краще адаптуватися в умовах ринкових відносин.

При вивченні теми «Відсоткові розрахунки»( 9 клас), працюючи в групах, учні розв’язують задачі, пов’язані із різними професіями. Наприклад.

1. Бухгалтер підприємства фабрики «Нова». З’ясовуємо, як нараховувати утримання із заробітної плати?
* Податок з доходу- 18$\%$
* профспілкові внески -1$\%$
* внески на армію – 1,5%

Нехай нараховано зарплату у розмірі 8240 грн. Скільки грошей одержить працівник на руки?

1. Підприємець.

Я поклав у банк 50 000 грн. під10% річних. Які відсотки матиму через 3 роки? Яка сума грошей буде на рахунку через 3 роки?

1. Домогосподарка. Для консервування огірків потрібно взяти 65 г 5% оцту, а у нас є лише 9%. Скільки потрібно 9% розчину оцту?
2. Економіст молокозаводу «Молокія». З молока одержують 21% вершків, а з вершків — 24% масла. Скільки потрібно молока, щоб одержати 126 кг масла?
3. Інженер-технолог. Скільки грамів 3% і скільки 20% розчинів солі треба взяти, щоб дістати 260 г 5% розчину .

 Варто вчителю акцентувати увагу на завданнях підручника, текст яких спрямований на формування і розвиток рис людини-патріота. При нагоді ми звертаємо увагу учнів на видатних українських математиків світового рівня, зокрема математиків Тернопільщини, наголошуємо на цікавих фактах із життя і діяльності, та оцінити їх внесок у розвиток математичної науки.

Як показує практика, на уроці створюються сприятлива емоційна атмосфера, якщо перед викладом нового матеріалу провести 2-3 хвилинну бесіду про українських учених математиків або місце математики в житті давніх і сучасних людей.

Знайомство зі знаменитими земляками виховує гордість за свою Батьківщину, рідний край. Одне з таких прізвищ — прізвище академіка ВАН М. П. Кравчука, який був репресований і загинув на Колимі. На його пам’ятнику в Києві написано : «Моя любов — Україна і математики». Учням бажано якомога більше розповісти про нього та інших справжніх патріотів України.

Належну ефективність дає проведення бінарних уроків, наприклад: «Життя і творчість Т. Г. Шевченка» (українська література і математика), «Палаци і замки України» (історія і математика), І.Я. Франко і математика (українська література і математика).

У 8 та 9 класах при вивченні теми «Властивості функцій» застосовуємо усну народну творчість (українські прислів’я та приказки).

Наприклад

1. Визначити зростає чи спадає функція у таких народних прислів’ях та приказках. Навести приклади функцій.
* «Швидше їдеш — далі будеш».
* «Краще раз побачити, ніж тричі почути».
* «За одного битого двох небитих дають».
1. Для заданих графіків функцій підібрали прислів’я, що розвивають сутність функції.

«Сім раз відмір — один раз відріж».

«Вище голови не стрибнеш».

«Багато маєш — більшого хочеться».

«Більше справи — менше слів».

«Родичів багато, та ніде пообідати».

«М’яко стелить ,та жорстко спати».

1. Побудувати графіки функцій , що відповідають прислів’ям:

«Кашу масло не зіпсуєш».

«Одна голова — добре, а дві — краще».

«Ідеш на день — бери хліба на три дні».

«Хто вище залізе, той дужче падає».

У 10-11 класах серед основних виховних завдань є прищеплення любові до Батьківщини, відданості своєму народу, гордості за його наукові і культурні надбання, вболівання за його долю.

В 11 класі учням можна запропонувати у вигляді діаграм , статистичних даних та презентацій, що містять фотографії ,подати інформацію про Україну, (з їх фото), а саме:

* площі найбільших водосховищ України;
* природньо-заповідний фонд України (площі);
* структура посівних площ фермерського господарства «Горинь» Лановецького району;
* кількість жителів найбільших міст;
* співвідношення громадян України різних національностей у 2019 році;
* річна температура повітря в окремих регіонах за певний рік;
* таблиця розвитку Київського метрополітену;
* кількість студентів вузу від кількості іноземних студентів Тернопільського медичного університету ім. Горбачевського у 2019-2020 н. р.;
* результати виступу українських учнів на міжнародних математичних олімпіадах за 5 останніх років.

Використовуючи такий текстовий матеріал, ми маємо можливість математичним інструментарієм долучитися до процесу формування національно-патріотичної складової особистості школяра.

Психологічно це впливає на процес поглиблення інтересу до вивчення математики як предмету. Аналогічно при вивченні в 9 класі теми «Ймовірність випадкової події» та у 11 класі «Елементи статистики» ми пропонуємо такі завдання:

* оцінити ймовірність появи букви **а** на одній сторінці із повісті Марка Вовчка «Інститутка»;
* скласти частотну таблицю наявності певних букв у віршах Т. Г. Шевченка «Заповіт», «Садок вишневий коло хати»; визначити моду отриманих даних;
* дитина грається з карточками розрізаного алфавіту. Знайти ймовірність того, що вона складе слово «мама», «калина», «Україна», «тато».

Досить ефективним засобом підготовки до сприйняття навчального матеріалу є використання інформації про ті чи інші персоналії. Окрім того, що учні дізнаються про визначних людей нашої Батьківщини, вони і ще мають можливість більш докладно запам’ятовувати навчальний матеріал, пов'язаний із цими персоналіями. Наприклад, у старшій школі важливо продовжити знайомити учнів з іменами та біографічними даними про українських математиків. Наприклад, розповісти учням про творця одного з найважливіших методів інтегрування — М. Остроградського (який народився і похований на Полтавщині).

Учнів основної та старшої школи треба залучати до проектної діяльності, зокрема вчити готувати математичні проекти на національно-патріотичну тематику. Наприклад, учням ми пропонуємо такі теми: «Остроградський — математик і патріот», «Премії НАН України імені видатних українських учених», «Пам’ятники українським математикам», «Збірник українських історичних задач», «Вплив академіка М. П. Кравчука на долю українського конструктора С. Корольова», « Математики на банкнотах».

Прищеплювати шанобливе ставлення до Збройних Сил України можна розповідями, виставками, інформаційними повідомленнями про викладачів математики, наукових працівників, які захищають Україну в лавах ЗСУ, про наукові дослідження, що направлені на розв’язання проблеми оборони країни, розв’язування задач, в яких мова йде про волонтерських рух, кількість відремонтованої військової техніки, розробку та оснащення Української армії зброєю, амуніцією тощо.

Важливим аспектом формування патріотизму учнів є участь у волонтерському русі на підтримку військових.

Тернопільські господині, які об’єдналися в «Жіночий батальйон», готують для українських воїнів в зоні АТО пакети з підготовленими продуктами, з яких за десять хвилин можна зварити справжній український борщ.

Наприклад.

В один пакет входить по 50 грам дрібно натертих і висушених буряка та моркви, 60 грам цибулі, 25 грам солодкого перцю, 150 грам капусти, 15 грам часнику, лавровий лист, зелень, сіль, спеції, томатна паста і любов з душевним теплом- все це продуктовий набір під назвою «Сухий борщ».

Учням середньої і старшої школи пропонуємо за допомогою мережі Інтернет самостійно знайти інформацію і представити її у вигляді презентацій , діаграм, що в подальшому можна використати для складання та розв’язування задач:

* про найвищі історичні будівлі Києва, Львова, Тернополя;
* про знамениті архітектурні споруди цих міст ;
* про найдавніші заклади освіти, розташовані на території України; міста, їх роль в історії становлення Української держави;
* про площі трьох найбільших прісноводних водойм, озер України;
* про історію створення Тернопільського ставу, залізничного вокзалу та драматичного театру;
* про потужність Хмельницької та Рівненської атомної електростанцій. Знайти їх середню потужність;
* геометричні фігури та їх символічне значення в орнаментах писанок, рушників, сорочок.

Учні повинні зрозуміти і усвідомити, що міцні знання з математики необхідні для того, щоб стати добрим інженером, будівельником, економістом, а також для володіння технікою військового мистецтва, багатьма іншими професіями, потрібними в армії. Від захисника Вітчизни вимагається глибоких знань точних наук: фізики, математики, електроніки, кібернетики.

Будуть змінюватися часи, школа вирішуватиме нові завдання, проте актуальним є і буде — виховання громадянина України, який пам’ятає свій рід, поважає мову материнську, цінує минуле і буде гідно творити майбутнє рідної держави.

Можна багато говорити про викладання математики у різних ракурсах та аспектах. Ми лише частково зупинилася на окремих моментах роботи у даному напрямку. А саме на тих, що були визначені як достатньо ефективні і сприяли належному формуванню життєвих компетентностей школярів. Вважаємо, що саме завдяки таким моментам можна досягти достатньо якісних результатів у викладанні математики та формуванні рівня навчальних досягнень учнів, їхнього загального та інтелектуального розвитку.