ВУГЛЕДАРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ КОМПЛЕКС «МРІЯ»
(ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА І-ІІІ СТУПЕНІВ –
ДОШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД)
ВУГЛЕДАРСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

Компетентнісно-орієнтовані задачі

Підготувала:
Іващенко Ольга Леонідівна,
учитель математики

Вугледар
2023

АНОТАЦІЯ

Згідно Концепції Нової Української Школи у сучасному світі дитині недостатньо дати лише знання, а й важливо навчитися користуватися ними. Знання та вміння, взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами учня, формують його життєві компетентності, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці.

Метою математичної освітньої галузі (згідно з Державним стандартом початкової освіти, який набув чинності 2018 року) є формування математичної та інших ключових компетентностей; розвиток мислення, здатності розпізнавати й моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів, а також здатності робити усвідомлений вибір.

Дуже часто учні, які мають високий рівень, не вміють застосовувати знання у житті. Тому важливим завданням учителя математики є створення умов для розвитку творчих здібностей учнів на уроках математики через прикладну спрямованість навчання.

Прикладна задача – задача, що потребує перекладу з прикладної мови на математичну. Розв'язування такого типу задач формуватиме в учнів цілісну наукову картину, дасть можливість легко застосовувати математичний апарат для вирішення завдань з інших шкільних предметів.

У даній методичній розробці запропоновано рекомендації щодо використання прикладних задач на уроках математики (для мотивації навчальної діяльності, для вироблення навичок розв'язування задач різних типів, для узагальнення) та наведено приклади прикладних задач.

ЗМІСТ

1. Вступ

2. Задачі прикладного змісту як засіб формування математичних компетентностей учнів.

3. Розробка компетентнісно-орієнтованих задач.

4. Висновок

5. Список використаної літератури

ВСТУП

Серед усіх наук
математика користується особливою повагою;
підставою для цього є та єдина обставина,
що її положення абсолютно правильні й незаперечні,
в той час як положення інших наук до деякої міри спірні,
і завжди є небезпека їх спростування новими відкриттями.

А. Ейнштейн

Сучасний етап розвитку освіти України характеризується спрямованістю на побудову особистісно-орієнтованої системи математичної підготовки учнів, упровадженням інноваційних підходів до навчання. Модернізація національної української школи потребує підвищення активності та самостійності учнів, формування в них умінь опрацьовувати та плідно використовувати освітню інформацію в життєвих ситуаціях. Упродовж вивчення шкільного курсу математики неможливо обійтись без задач прикладного змісту. Прикладними задачами в математиці називають ті, умови яких містять нематематичні поняття. Систематичневикористання прикладних задач спрямоване на формування у школярів системи знань, умінь і навичок, робота з ними розвиває вміння осмислювати зміст понять та застосовувати здобуті знання на практиці, аналізувати результати, робити відповідні узагальнення, порівняння, висновки, розширює кругозір учнів. Крім того такі задачі весь час ставить перед нами життя. Практична спрямованість навчання математики – це спрямованість змісту і методів навчання на розв’язування задач і вправ, на формування у школярів навичок самостійної діяльності математичного характеру.

У процесі навчання прикладна і практична спрямованість звичайно функціонують спільно. Прикладна спрямованість навчання математики формує в учнів розуміння математики як методу пізнання та перетворення оточуючого світу, який має розглядатися не тільки областю застосувань математики, а й невичерпним джерелом новихматематичних ідей. Навчання математичного моделювання, застосування математичних знань до розв'язування задач прикладного змісту, що виникають поза межами математики і розв'язуються математичними методами, сприяє зміцненню мотивації навчання, системності, дієвості, гнучкості знань, стимулює пізнавальні інтереси учнів.

Практичне спрямування шкільного курсу математики передбачає формування в учнів умінь використовувати здобуті знання під час вивчення як самої математики, так і інших дисциплін.

Задачі прикладного змісту як засіб формування математичних компетентностей учнів

У математиці задачі відіграють важливу роль. Історія свідчить, що математика як наука виникла із задач і розвивається в основному для розв'язування задач.

Задачі стимулювали не лише виникнення, а й подальший розвиток математичної науки. Основну роль, звичайно, відігравали задачі, поставлені життям. Вони насамперед примушували вчених розробляти нові алгоритми, виявляти нові закономірності, створювати нові методи дослідження.

У багатьох випадках задачі практичного змісту можна застосовувати для мотивації навчальної діяльності учнів перед вивченням нового матеріалу.

На прикладі вдало підібраних задач прикладного змісту учні переконуються у значенні математики для різноманітних сфер людської діяльності, в її користі і необхідності для практичної роботи, бачать широту можливих застосувань математики, зрозуміють її роль в сучасній культурі.

Розв'язуючи на уроках математики прикладні задачі, учні в подальшому легко справляться із життєвими задачами, застосувавши свою математичну компетентність.

Використання прикладних задач та відеосупроводу дозволяє вдало створювати проблемну ситуацію на уроці. Такі задачі стимулюють учнів до здобуття нових знань, збагачування учнів теоретичними знаннями з технічних та інших дисциплін.

Розробка компетентнісно-орієнтованих задач

Мета: навчити розв'язувати задачі практичного змісту; розвивати логічне мислення, формувати міжпредметні зв'язки; виховувати пошуковий інтерес, математичне мовлення.

Обладнання. Проектор (мільтимедійна дошка), доступ до мережі Інтернет

За експертними оцінками, найбільш успішними на ринку праці в найближчій перспективі будуть фахівці, які вміють навчатися впродовж життя, критично мислити, ставити цілі та досягати їх, працювати в команді, спілкуватися в багатокультурному середовищі та володіти іншими сучасними вміннями.

Процеси розвитку, виховання і соціалізації в новій школі покликані зробити випускника конкурентоздатним у XXI столітті.

Системне використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі суттєво розширить можливості педагога, оптимізує управлінські процеси, таким чином формуючи в учня важливі для нашого сторіччя технологічні компетентності. Тому для кожної задачі підібрані відповідні відео.

Задача №1 (Математична компетентність + спілкування іноземними мовами)
Приблизно одне нове слово з'являється в англійській мові кожні дві години. Приблизно 4000 нових слів додається в словник кожен рік.
Питання: скільки нових слів з'явилось з 1 вересня 2023?

Задача №2 (Математична компетентність + екологічна грамотність і здорове життя)
В 100 гр чіпсів міститься 35 гр канцерогенного жиру, від якого виникають ракові пухлини, серцеві захворювання, порушується ріст кісток.
Питання: скільки канцерогенного жиру потрапить до організму, якщо з'їсти 320 гр чіпсів?

Задача №3 (Математична компетентність + ініціативність і підприємливість)
Підприємець відкрив кондитерський відділ. Він закупив необхідні продукти на суму 25000 грн. Доставка коштувала 900 грн. За оренду торгового приміщення заплатив 2500 грн. за місяць. Податки та збори – 1500 грн. за місяць. На інші витрати – 4000 грн. За один тиждень підприємець реалізував усі кондитерські вироби.
Питання: який чистий прибуток отримує підприємець із 30% націнкою?

Задача №4 (Математична компетентність + ініціативність і підприємливість)
Чоловік у синьому піджаку купив автомобіль OPEL Astra. Ціна автомобіля 10400$ (курс 1$=28,27 грн.). Чоловік у красному піджаку купив такий автомобіль напередодні новорічних свят зі знижкою 7%
Питання: скільки коштує автомобіль чоловіка у красному піджаку? Відповідь записати у гривнях

Задача №5 (Математична компетентність + соціальна та громадянська компетентності)
Кодексом України про адміністративні правопорушення встановлені суми штрафів за порушення Правил дорожнього руху. Так, сума штрафу при керуванні транспортними засобами в стані алкогольного, наркотичного або іншого сп'яніння становила 3400 грн. та зросла на 300%
Питання: яку суму потрібно сплатити правопорушнику?

Задача №6 (Математична компетентність + спілкування державною мовою)
На Донеччині працює 522 заклади загальноосвітньої середньої освіти. До 1 класу прийшло 17800 першокласників.
Питання: який відсоток першокласників вчать українську мову на Донеччині, якщо в Україні 448578 першокласників?

ВИСНОВОК

Життя – це постійна напружена діяльність, а в сучасному суспільстві це ще й постійне учіння, немає учіння – немає життя. Життя вимагає від особистості самостійного й відповідального пошуку, його сенсу через індивідуальні способи існування, і освіта в цьому плані відіграє досить важливу роль. Сьогодні ми все частіше визначаємо, що навчальний процес не є процесом підготовки школяра до життя, він не є «додатком» до нього – теорія освітнього процесу повинна відбивати теорію життя, тільки за таких умов освіта стає якісною.

Учитель повинен формувати в учнів надію, що вони самі здатні керувати своїм життям, допомогти навчитись приймати рішення, розвинути в собі сильні риси характеру, справлятися зі стресами – усе це є підґрунтям розвитку творчої людини, яка спроможна орієнтуватися у сучасному світі.

Прикладні задачі є важливими на всіх етапах вивчення математики, оскільки вони дають розуміння учням для чого навчатися, чому це потрібно знати і де можна застосувати свої знання з математики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Концепція Нової української школи
2. Державний стандарт базової середньої освіти. /К.: Постанова Кабінету Міністрів України № 898 від 30.09.2020. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro_deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti_i300920-898
3. Возняк Г., Возняк О. Прикладні задачі: від теорії до практики. - Тернопіль: Мандрівець, 2003.
4. Ігнатенко М. Я. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів при вивченні математики. Київ: “Тираж”, 1997. 300 с.
5. Когтєв А. В. Прикладні задачі з математики як засіб розвитку життєво необхідних компетентностей: веб-сайт. URL: https://vseosvita.ua/library/formuvanna-gromadanskoi-tacnacionalnoi-samosvidomosti-ucniv-z-vadami-sluhu-na-urokah-matematiki-108931.htm
6. Саковська Н. А. Прикладні задачі як засіб формування ключових компетентностей та підвищення мотивації до навчання при вивченні математики у 5 класі веб-сайт. URL: Методична розробка Саковської.pdf (golos241.in.ua).
7. Розв’язування задач за допомогою пропорції веб-сайт. URL: http://ukped.com/rozrobky-urokiv/matematyka/2583-rozvjazuvannja-zadach-za-dopomogoju-proportsiyi.html (дата звернення: 17.11.2022).
Опис педагогічного досвіду вчителя Луківської загальноосвітньої школи I-III ст. Малинського району Чернецького Павла Петровича веб-сайт. URL: https://pacha121976.blogspot.com/2015/11/blog-post.html
8. «Сучасні українські математики світового рівня» веб-сайт. URL: https://nau.edu.ua/site/variables/news/2021/11/%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%B8%D0%B7.%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC..pdf
9. Сайт Українського інституту розвитку освіти веб-сайт. URL: https://uied.org.ua/nova-ukrayinska-shkola-klyuchovi-kompetentnosti/