Детектор Плагиата v. 2808 - Отчёт оригинальности: 17.01.2025 17:28:00

Проанализированный документ:
Магістерська_робота_Литвиш_Анна_d4f6f7e6_c6c2_4eee_b6fc_68165f809e71.docx Лицензия:
ВОЛОДИМИР МАТІЄВСЬКИЙ

Тип поиска: Поиск переписанного Язык: Uk

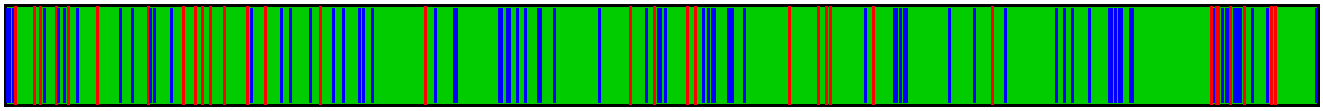
Тип проверки: Интернет

ТЕЕ и кодировка: DocX n/a

Детальный анализ тела документа:

Диаграмма соотношения частей:

Граф распределения зон:



Источники плагиата: 29

10%	1669	1.	https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2024/06/Metodychnyy-posibnyk.-Prykladna-spriamovanist.pdf
5%	889	2.	https://naurok.com.ua/metodichni-materiali-prikladna-spryamovanist-shkilnogo-kursu-matematiki-197652.html
2%	289	3.	https://naurok.com.ua/integraciyno-kompetentisniy-pidhid-do-vivchennya-matematiki-v-shkoli-329423.html

Детали обработанных ресурсов: 199 - OK / 3 - Ошибок

Важные замечания:

Википедия:	Google Книги:	Сервисы платных работ:	Античит:
Обнаружена Wiki!	[не обнаружено]	[не обнаружено]	[не обнаружено]

Античит-отчет UACE:

1. Статус: Анализатор **Включен** Нормализатор **Включен** сходство символов установлено на **100%**
2. Обнаруженный процент загрязнения UniCode: **0,2%** с лимитом: 4%
3. Документ не нормализован: процент не достигнут 5%
4. Все подозрительные символы будут отмечены фиолетовым цветом:Abcd...
5. Найдены невидимые символы: 0

Рекомендации по оценке:

Никаких особых действий не требуется. Документ в порядке.

Алфавитная статистика и анализ символов:

Активные ссылки (URL-адреса, извлеченные из документа):

URL не найдены

Исключённые ресурсы:

URL не найдены

Включённые ресурсы:

URL не найдены

Детальный анализ документа:

Міністерство освіти і науки України Державний заклад

Цитирования: **0,03%** id: **1**

«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Навчально-науковий інститут математики та інформаційних технологій Кафедра математики та інформатики Литвиш Анна Сергіївна

Цитирования: **0,04%** id: **2**

«МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ 7-8 КЛАСІВ»

кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня освітньої програми

Цитирования: **0%** id: **3**

«Математика»

за спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика) Особистий підпис_____Анна ЛИТВИШ Науковий керівник_____Валерій ХМЕЛЬ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики В.о. завідувача кафедри_____Юрій КОЗУБ, доктор технічних наук, професор кафедри математики та інформатики Полтава – 2025 року ЗМІСТ ВСТУП.....3 РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ.....6 1.1. Поняття

Цитирования: **0,01%** id: **4**

«прикладна спрямованість навчання»

в науково-методичній літературі.....6 1.2. Особливості зв’язку навчання математики з практичною діяльністю людини в сучасній українській школі.....8 1.3. Психолого-педагогічні основи впровадження прикладної спрямованості курсу математики у 7-8класах.....23 Висновки до Розділу 1.....40 РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА

Обнаружен Плагиат: **0,17%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **5**

РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ 7-8 КЛАСІВ.....42 2.1. Принципи відбору прикладного матеріалу при вивченні тем шкільного курсу математики в 7-8 класах.....42 2.2. Особливості реалізації прикладної спрямованості навчання математики в

7-8 класах української школи.....56 2.3. Проєктне навчання та STEM-освіта на уроках математики в 7-8 класах в контексті методики прикладної спрямованості навчання.....68 Висновки до Розділу 2.....78 ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....79 СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....82 ДОДАТКИ .....87 ВСТУП Актуальність дослідження. Перехід школи на нові освітні стандарти визначає цілі освіти та вимоги – не лише до предметних, а й до метапредметних цілей та особистісних результатів. Відповідно до державних освітніх стандартів випускник ЗЗСО має не лише освоїти предметні знання, а й уміти з допомогою їх вирішувати практичні завдання в умовах реального життя За результатами досліджень PISSA-22, українські школярі показують досить невисокий рівень оволодіння предметними математичними знаннями та вміннями (нище середніх міжнародних показників), відчувають труднощі при виконанні завдань, де необхідно застосувати математичні знання у практичних життєвих ситуаціях. У зв’язку з цим, одним з основних завдань шкільної освіти, в тому числі – математичної, стає посилення прикладної та практичної спрямованості навчання щодо різних розділів і змістовних ліній. Проте аналіз навчально-методичної літератури та освітніх програм ЗЗСО показав, що в сучасних школах існує проблема орієнтації змісту, форм, методів і засобів навчання, спрямованих на реалізацію прикладної спрямованості навчання математики. Питанням реалізації прикладної спрямованості процесу навчання математики в різні часи займалися багато дослідників, але сучасних праць не так вже й багато. Цій проблемі присвячені роботи М.

Антонюк, Г. Бевз, Н. Вагіна, О. Глобін та інші. При цьому виникає питання про те, які дидактичні засоби слід використовувати для забезпечення

Обнаружен Плагиат: **0,09%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 2 ресурсов! id: **6**

реалізації прикладної спрямованості навчання математики у шкільництві. Зазначені науковці розглядають різні шляхи вирішення проблеми реалізації прикладної спрямованості навчання,

нові підходи, що забезпечують і формування теоретичних знань, і розвиток практичних умінь школярів. У розглянутих дослідженнях автори, розкриваючи реалізацію прикладної спрямованості процесу навчання математики, в основі засобів обирають практико-орієнтовані завдання. Зазначені завдання орієнтовані на обчислення площ та обсягів тіл, вимірювальні роботи на місцевості, використання властивостей фігур в архітектурі та будівництві. Однак комплексна методика

Обнаружен Плагиат: **0,25%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **7**

реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 7-8 класів у зазначених дослідженнях відсутня, що й зумовило вибір теми кваліфікаційної роботи та її актуальність. Мета дослідження – розробка методики реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 7-8 класів. Об’єкт дослідження: реалізація прикладної спрямованості процесу навчання математики Предмет дослідження: особливості реалізації прикладної спрямованості навчання математики

учнів 7-8 класів. Відповідно до поставленої мети визначено такі завдання дослідження: - розглянути поняття

Цитирования: **0,01%** id: **8**

«прикладна спрямованість навчання»

в науково-методичній літературі; - з’ясувати особливості зв’язку навчання математики з практичною діяльністю людини в сучасній українській школі; - визначити психолого-педагогічні основи впровадження прикладної спрямованості курсу математики у 7-8класах; - дослідити принципи відбору прикладного матеріалу при вивченні тем шкільного курсу математики в 7-8 класах; - методично розробити особливості реалізації прикладної спрямованості навчання математики в 7-8 класах української школи; - розглянути проєктне навчання та STEM-освіту на уроках математики в 7-8 класах в контексті методики прикладної спрямованості навчання. Теоретико-методологічну основу дослідження становлять праці провідних українських науковців О. Глобін, М. Бурди, Д. Васильєвої, В. Волошеної, Н. Мацько, О. Вашуленко, Т. Хмари та ін. Методи дослідження: вивчення навчально-методичної, психолого-педагогічної та математичної літератури на тему дослідження; бесіди з вчителями-предметниками на тему дослідження; порівняння та узагальнення педагогічного досвіду; історико-логічний аналіз досліджуваної проблеми; аналіз змісту діючих з геометрії та алгебри для 7-8-их класів, збірників завдань; вивчення та аналіз досвіду роботи викладачів з досліджуваної проблеми. Практична цінність роботи полягає у дослідженні методики

Обнаружен Плагиат: **0,25%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **9**

реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 7-8 класів та використанні результатів дослідження в практичній педагогічній діяльності: у роботі вчителя ЗЗСО. Робота складається із вступу, двох розділів, висновків, списку літератури та додатків. Список використаної літератури містить 48 позицій. Загальний обсяг роботи 92 сторінки. РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

1.1. Поняття

Цитирования: **0,01%** id: **10**

«прикладна спрямованість навчання»

в науково-методичній літературі Одним із найважливіших принципів навчання в сучасній школі завжди був і залишається принцип зв'язку навчання з життям, із практикою будівництва сучасного суспільства. Цей принцип ґрунтується на теорії пізнання, яка, вважає процес пізнання дійсності нерозривно пов’язаним із практикою. Сучасна загальноосвітня школа, будучи єдиною трудовою, політехнічною, вважає найважливішою умовою формування в учнів гуманістичного світогляду є діалектична єдність теорії та

практики. У методиці навчання існують різні підходи до розуміння терміна

Цитирования: **0,01%** id: **11**

«прикладна спрямованість».

Наприклад, Г. Бевз і В. Пікан розрізняють

Цитирования: **0%** id: **12**

«прикладну»

та

Цитирования: **0%** id: **13**

«практичну»

спрямованість [4, с. 32]. На їхню думку,

Цитирования: **0,01%** id: **14**

«прикладна спрямованість навчання»

передбачає орієнтацію змісту та методів навчання на використання, наприклад, математики в техніці, суміжних науках, професійній діяльності, народному господарстві та побуті. Таке розуміння включає міжпредметні зв’язки й політехнічну спрямованість. Прикладна спрямованість

Обнаружен Плагиат: **0,15%** https://naurok.com.ua/metodichni-ma... id: **15**

сприяє формуванню наукового світогляду, підкреслюючи значення математики в сучасному виробництві, економіці та науці. Практична спрямованість навчання полягає у фокусі на розв’язування задач та вправ і формування у школярів навичок самостійної

роботи математичного характеру. У навчальному процесі прикладна та практична спрямованість зазвичай взаємодіють. Дещо інший підхід до прикладної спрямованості пропонує І. Богатирьова. Вона вважає, що прикладна спрямованість знань повинна охоплювати не лише їх практичне використання, а й теоретичну цінність у самій дисципліні. Це, на її думку, сприятиме формуванню в учнів глибокої поваги до наукових знань [7, с. 37]. Питання необхідність здійснення прикладної спрямованості навчання піднімався прогресивними педагогами всіх етапах розвитку освіти. Наприклад, відомий педагог Н. Мойсеюк вважає, що теорія тільки тоді має значення, коли вона виправдовується на практиці, коли вона цілком згодна з практикою і служить керівною ниткою та вказівкою для практики. Він виступав із критикою шаблонної освіти, механічного заучування.

Цитирования: **0,1%** id: **16**

«У вищій школі слухач повинен бути в змозі самостійно виробляти свою думку та застосовувати її в житті» [35, с. 27]

. У сучасній теорії та методиці викладання актуальними є дослідження, присвячені здійсненню прикладної спрямованості навчання на основі компетентнісного підходу до навчання. Цей підхід передбачає навчання як готовим знанням, а й діяльності з придбання знань, способам міркувань, здатності вирішувати проблеми різної складності з урахуванням наявних знань. У роботах багатьох українських учених теоретично обґрунтовується необхідність прикладної спрямованості навчання. У даний час, коли наука відіграє величезну роль не тільки в техніці, сфері виробництва, але проникає в багато інших галузей людської діяльності, тільки політехнічної спрямованості навчання недостатньо. Тому стає актуальним питання про таку орієнтацію викладання, щоб ще у школі учні набували навичок застосування отриманих знань не тільки у різних технічних питаннях, а й у нетехнічних областях. Питанням розуміння сутності та реалізації зв’язків теорії з практикою у педагогічних науках завжди приділялося увага більшою чи меншою мірою, і в нашій країні, і за кордоном. Наведемо характеристики вказаних напрямків повністю. 1. Утилітарний напрямок. У ньому враховується лише підготовка до трудової діяльності. Школярі отримують теорію, потрібну лише для виконання конкретних видів праці. 2. Вербальний напрямок. У процесі навчання дається уявлення про практику тільки за підручником та за словами вчителя. 3. Ілюстративний напрямок. У процесі оволодіння навчальним матеріалом залучаються відомості із практики тільки як ілюстрації до засвоюваних теоретичних знань. 4. Напрямок, пов’язаний із всебічним розвитком особистості. Ставиться завдання поєднати високу теоретичну підготовку учнів з їх

різноманітною діяльністю 5. Трудовий, суспільний з самоосвітою. Здійснюється одна з умов, необхідних для того, щоб осмислити навколишній світ із позицій сучасної науки, взяти посильну участь у його зміні [26, с. 22]. Утилітарний підхід не відповідає цілям і завданням навчання в сучасній школі, оскільки, з одного боку, безсистемні уривчасті відомості з теорії не дають можливості формувати глибокі та міцні знання, а рецептурний характер застосування знань не придатний для широкого і впевненого використання в реальній обстановці, що постійно змінюється. Найбільш істотним недоліком є те, що такий підхід не озброює учнів різнобічними знаннями та вміннями, не сприяє розширенню кругозору та формуванню особистості, здатної до творчої праці. Отже, практична спрямованість навчання полягає у фокусі

Обнаружен Плагиат: **0,05%** https://naurok.com.ua/metodichni-ma... id: **17**

на розв’язування задач та вправ і формування у школярів навичок самостійної

роботи математичного характеру. У навчальному процесі прикладна та практична спрямованість зазвичай взаємодіють. 1.2. Особливості зв’язку навчання математики з практичною діяльністю людини в сучасній українській школі З розвитком цивілізації форми людської праці поступово ускладнювалися, що призводило до необхідності створення нових математичних понять і сприяло розвитку математики як науки. Сьогодні математика широко застосовується не лише у науці та виробництві, але й у повсякденному житті. Без її логічного та обчислювального інструментарію стає неможливим прогрес багатьох сучасних наукових галузей і видів діяльності. Оснащення учнів життєво важливими математичними знаннями, навичками та дослідницькими методами можливе лише за умови навчання, яке демонструє зв’язок математики з практикою і навколишнім світом. Процес вивчення зв’язку математичної освіти з практичною діяльністю людини та досвідом учених і педагогів-практиків є важливим для побудови ефективної методики прикладного навчання математики. На різних етапах розвитку освітньої системи спостерігається стійкий інтерес до питання зв’язку курсу математики з практичною діяльністю. Разом із цим, на визначення цілей навчання математики впливають панівні в суспільстві уявлення про місце і значення математики в системі національних цінностей у конкретний історичний період. Українська методична школа у сфері шкільної математики до здобуття незалежності розвивалася в рамках радянської методики викладання. Одним із завдань, що стоять перед сучасною школою при переході на нові освітні стандарти, є завдання посилення прикладної спрямованість навчання математики. Державний освітній стандарт основної загальної освіти встановлює вимоги до результатів освоєння освітньої програми основної загальної освіти не лише у вигляді предметних, а й у вигляді метапредметних та особистісних результатів. Метапредметні результати включають освоєні учнями міжпредметних понять та універсальні навчальні дії. Це означає, що сучасний випускник має бути людиною, яка активно пізнає навколишній світ, здатний застосовувати отримані знання, вміти з їх допомогою вирішувати практичні завдання в умовах реального життя. В основі стандарту лежить системно-діяльнісний підхід, який забезпечує активну навчально-пізнавальну діяльність учнів, формує готовність до саморозвитку та безперервної самоосвіти [40]. Л. Соколенко зазначає, що системно-діяльнісний підхід обумовлює перехід від

Цитирования: **0,02%** id: **18**

«ізольованого від життя вивчення понять»

до необхідності включення

Цитирования: **0,05%** id: **19**

«змісту навчання в контекст рішення учнями життєвих завдань» [44, с. 66]

. У зв’язку з цим перед школою стоїть необхідність взаємозв’язку викладеного теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням. При дослідженні можливості встановлення цього взаємозв’язку звернемося до наявних у літературі результатів Г. Катеринюк [27], яка зазначає, що в історії розвитку та становлення математики спостерігаються періоди, коли завдання практики виходять перший план і ведуть до становлення математики, та періоди, коли практичні результати служать засобом перевірки істинності новостворених теорій. Важливо, що математика як наука завжди була нерозривно пов’язана з об’єктами реального світу. В історії розвитку прикладної складової шкільного курсу математики можна назвати такі періоди: період становлення, трудові школи, політехнізм та період прикладної спрямованості. Нині у шкільній математичній

освіті особлива увага приділяється питанням практико-орієнтованості процесу навчання. В історії становлення та розвитку математичної освіти на кожному її етапі виникала проблема прикладної спрямованості навчання [2, с. 46]. Частина питань з цієї теми завжди буде пов’язана зі змістом шкільного курсу у світлі розвитку та математичної теорії й розширенням різних областей людської діяльності. Зміна вимог до математичної освіти пов’язана з тією роллю, яку відіграє математика у процесі розвитку суспільства. На сучасному етапі навчання математики в школі, немає необхідності вивчати геодезію та вимірювальні прилади на місцевості, подібні знання можна зарахувати до вузькопрофесійних. За словами В. Бевз

Цитирования: **0,09%** id: **20**

«більшість шкільних геометричних знань не затребувана ні в практичному житті людини, ні навіть у науковому» [2, с. 74]

. Однак у процесі навчання математики формується здатність та вміння описувати різні явища навколишнього світу, встановлювати взаємозв’язок між об'єктами. А. Боярська-Хоменко називає математику наукою із універсальною сферою додатків [8, с. 41]. М. Бурда зазначає, що здатність математизувати інформацію про навколишній світ та вилучати з отриманих результатів нову інформацію є однією з характеристик самостійно мислячої, інтелектуально розвиненої людини [11, с. 62]. Поняття прикладної спрямованості навчання математики в науково-методичну літературу вперше було запроваджено у 1974 році і визначено це поняття як здійснення цілеспрямованої змістовної роботи та методичного зв’язку шкільного курсу математики з практикою, яка передбачає введення у шкільну математику специфічних моментів, характерних для дослідження прикладних проблем математичними методами [2, с. 64]. Проте досі накопичилися й інші визначення. Так, Н. Вагіна під прикладною спрямованістю шкільного курсу математики розуміє спрямованість змісту та методів навчання на застосування математики для вирішення завдань, що виникають поза математикою [12, с. 24]. Л. Голодюк під прикладною спрямованістю навчання математики передбачає орієнтацію її змісту та методів на тісний зв’язок з життям, основами інших наук, на підготовку школярів до використання математичних знань у майбутній професійній діяльності, застосування сучасної електронно-обчислювальної техніки. Окремо він виділяє практичну спрямованість навчання математики як спрямованість змісту та методів навчання на формування навичок самостійної діяльності в учнів, універсально трудових навичок планування та раціоналізації своєї діяльності [18, с. 19]. При цьому прикладна та практична спрямованість навчання нерозривно пов’язані у реальному навчально-виховному процесі. О. Дмитрієнко та Т. Дубова вважають, що

Обнаружен Плагиат: **0,11%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 2 ресурсов! id: **21**

прикладна спрямованість навчання математики полягає в орієнтації змісту та методів навчання на застосування математики в техніці та суміжних науках, у професійній діяльності,

у сільському господарстві та у побуті [21, с. 55]. Також зазначені дослідники виділяють і

Цитирования: **0,13%** id: **22**

«практичну спрямованість навчання математики – спрямованість змісту та методів навчання на рішення завдань та вправ, на формування у школярів навичок самостійної діяльності математичного характеру» [21, с. 56]

. Г. Катеринюк визначає прикладну спрямованість шкільного курсу математики в умовах реалізації профільної підготовки старшокласників як орієнтацію

Цитирования: **0,16%** id: **23**

«змісту та освітньої діяльності на підготовку учнів до використання математичних знань та умінь, специфічних розумових дій та індивідуальних якостей особистості подальшої професійної діяльності, при продовженні освіти та самоосвіти, у житті» [27, с. 12]

. У дослідженні Є. Лодатко, прикладна спрямованість навчання – це орієнтація змісту та методів навчання на формування умінь застосовувати математичний апарат для вирішення завдань у різних галузях наукового знання, суміжних навчальних дисциплінах, майбутньої професійної діяльності та у побуті [33, с. 94]. У визначенні Т. Насадюк прикладна спрямованість навчання математики полягає у формуванні: - знання основних сфер діяльності, у яких застосовується математика; - уявлень про взаємовплив математики та

інших наук, теоретичної та прикладної напрямів математики; - знання про математичні методи, що використовуються в інших науках, техніці, виробництві, побуті; - умінь застосовувати математичний апарат до опису та дослідженню різних об'єктів, явищ та відносин; - умінь ілюструвати математичні поняття, теорії, методи, властивості, прикладами з реальної дійсності, інтерпретувати математичні завдання у термінах іншої науки; - переконання про доцільність отримання якісної математичної освіти [37, с. 25]. З. Слєпкань у своєму дослідженні виділяє наступні функції прикладної спрямованості у шкільному курсі математики: - світоглядна: розвиток системних уявлень про об’єкт, розкриття зв’язків між загальноосвітніми та спеціальними дисциплінами; - соціально-педагогічна: зміцнення позитивного ставлення до майбутньої професії, формування навичок самостійної творчої діяльності. - мотивуюча: пробудження пізнавального інтересу, активізація розумових процесів учнів, усвідомлення життєвої необхідності знань. - розвиваюча: формування основних якостей мислення школярів у вигляді вироблення системних знань, умінь та навичок їх застосування під час вирішення практичних завдань [43, с. 77]. Д. Васильєва вважає, що

Цитирования: **0,21%** id: **24**

«прикладну спрямованість слід розуміти як вимогу до навчання математики, при якій не тільки будуть вивчені деякі факти математичної теорії, але й буде показано, як ця теорія може бути застосована в тій чи іншій предметній області, зовнішньої стосовно цієї теорії» [13, с. 33]

. Подані вище визначення розглядають прикладну спрямованість, переважно професійно - орієнтованого навчання. Незважаючи на те, що в умовах загальної освіти не передбачено здобуття професії, згідно з державним освітнім стандартом у вимогах до результатів освоєння основної освітньої програми ЗЗСО закладено формування професійного самовизначення випускників, формування у них адекватного сучасному рівню знань картини світу. Також можна відзначити, що в рамках системно-діяльнісного підходу особливий сенс має практичний досвід діяльності, готовність особистості до застосування наявних знань, умінь та навичок до певних дій. Тобто крім досвіду навчально-пізнавальної діяльності набувається досвід практичної, професійної та соціальної діяльності. В результаті інтегрування всіх вище перерахованих визначень, згідно з вимогами державного освітнього стандарту основної загальної освіти, в моєму дослідженні прикладну спрямованість навчання математики визначимо як орієнтацію змісту та методів навчання шкільного курсу математики на формування у навичок застосування математики для вирішення завдань, що виникають поза математикою (у суміжних науках, професійної діяльності, у побуті) з використанням математичних засобів та прийомів; формування умінь математизувати інформацію про навколишній світ. Під реалізацією

Обнаружен Плагиат: **0,16%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... id: **25**

прикладної спрямованості навчання математики будемо розуміти здійснення в процесі навчання ідей прикладної та практичної спрямованості. Введені визначення узгоджуються з положеннями Концепції Нової української школи, в яких взаємозв’язок прикладної та практичної спрямованості навчання

математики зафіксовано у вигляді наступних цілей: - формування уявлень про математику як про метод пізнання; - розвиток умінь працювати з текстом; - вміння моделювати реальні ситуації мовою алгебри та геометрії, інтерпретувати отриманий результат; - вміння вирішувати геометричні та практичні завдання; - вміння використовувати функціонально-графічні уявлення для описів реальних залежностей; - оволодіння геометричною мовою, розвиток вміння використовувати її для опису предметів навколишнього світу, розвиток просторових уявлень, образотворчих умінь, геометричних навичок побудов; - оволодіння найпростішими способами подання та аналізу статистичних даних; формування уявлень про статистичні закономірності в реальному світі та про різні способи їх вивчення; - розвиток умінь отримувати інформацію, подану в таблицях, на діаграмах, графіках; - розвиток умінь застосовувати вивчені поняття, результати, методи для вирішення завдань практичного характеру та завдань із суміжних дисциплін [30]. Таким чином, основна ідея реалізації прикладної спрямованості полягає в тому, що зміст та методи навчання повинні бути спрямовані на формування в учнів розуміння ролі математики у вирішенні завдань, що виникають у навчальній, науковій, професійній та повсякденній діяльності, формування можливості використання отриманих математичних знань поза учбовим процесом. При виділенні умов відбору засобів та змісту

Обнаружен Плагиат: **0,09%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 2 ресурсов! id: **26**

практико-орієнтованого навчання математики, згідно з введеними визначеннями, спиратимемося на цю ідею та наступні принципи реалізації прикладної спрямованості навчання математики,

сформульовані Є. Лодатко: 1. Принцип матемізації знань. Цей принцип спрямований на формуванні в учнів здатності до формалізації насправді, вмінню виділяти математичні властивості об’єктів. 2. Принцип відповідності змісту практичних складових математики

Обнаружен Плагиат: **0,17%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... id: **27**

пізнавальним можливостям та інтересам учнів. Цей принцип забезпечує відбір змісту практичних складових математики серед побутових ситуацій з реальним сюжетом згідно вікових інтересів та пізнавальних здібностей учнів. 3. Принцип доступності вивчення на шкільному рівні засобів

матемізації знань. Це означає, що шкільний курс математики є теоретичною основою практичних складових і дозволяє формувати у тих, хто навчається математичне сприйняття дійсності. 4. Принцип достовірності змісту математичних складових математики. Відповідно до цього принципу реальні об’єкти та їх зв’язки, що використовуються у прикладних завданнях, повинні відповідати один одному. 5. Принцип відкритості прикладних програм математики означає, що комплекти завдань та завдань прикладного характеру можуть бути доповнено освітніми продуктами, створеними вчителем [33, с. 94]. У Концепції розвитку Нової української школи [30] зазначається, що зміст математичної освіти має зберігати спадкоємність всіх рівнях освіти. Це означає, що

Обнаружен Плагиат: **0,16%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **28**

реалізації прикладної спрямованості навчання математики передбачає поетапне та систематичне навчання складових математики, що зберігає логіку розширення кожного наступного етапу на базі попереднього. Т. Насадюк пропонує наступні чотири етапи реалізації прикладної спрямованості навчання математики:

- пропедевтичний (5-6-і класи); - підготовчий (7-ий клас); - основний (8-9-і класи); - заключний (10-11-і класи) [38, с. 79]. Перший етап 5-6 класи. У процесі вивчення курсу математики у 5-6-их класах учні опановують систему заходів, засвоюють співвідношення між одиницями вимірювання величин, набувають навички виконання дій над ними, вчаться проводити наближення обчислень, працювати з відсотками, набувають навички роботи з наближеними обчисленнями, що зустрічаються у навколишній дійсності (інформаційні матеріали, довідники тощо). Формовані обчислювальні та вимірювальні дії тісно пов’язані з необхідністю їх використання у реальному житті, майбутньому, трудовій діяльності. На пропедевтичному етапі учні знаходять найпростіші навички роботи з моделями з прикладу текстових завдань. У цьому віці починають закладатися основи таких форм мисленнєвої діяльності як теоретичне, формальне, рефлексивне мислення. Підліток навчається міркувати, процес вирішення інтелектуальних завдань спирається на попередню уявну побудову різних припущень та їх подальшу перевірку. У цей період формуються інтуїтивні уявлення про модель та моделювання. Другий етап 7-ий клас. У цей період у підлітків формується усвідомлення загальних способів дій та можливостей їх перенесення до різних навчально-предметних областей, відбувається якісне перетворення навчальних дій моделювання, контролю та оцінки. У цей період розширюється коло навчальних предметів, математика ділиться на два напрямки алгебру та геометрію. Зростає обсяг знань про навколишній світ, що дає можливість використовувати програми математики в суміжних областях.

Обнаружен Плагиат: **0,08%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... id: **29**

До цього віку в учнів є певний практичний досвід. До 13 років починає переважати словесно-логічне, абстрактне мислення.

На цьому етапі розвивається поняття математичної моделі, сформоване на інтуїтивному рівні до 7-го класу. У 7-му класі розширюється коло навчальних дисциплін: алгебра та геометрія, додається новий предмет фізики. Проведення бінарних уроків алгебра-фізика, геометрія-фізика дозволяють підвищити інтерес до досліджуваних предметів, що демонструють зв’язок математики з іншими предметами природничого циклу. З одного боку фізика містить велику кількість практичних завдань, для вирішення яких застосовні математичні знання. З іншого боку, використовується обробка результатів дослідження,

математичні методи, а для опису фізичних процесів використовується математична мова. З 7-го класу починається систематичний курс геометрії у ЗЗСО. Перед учителем першорядним стає завдання сформувати інтерес до вивчення геометрії. Застосування в освітньому процесі різних форм уроків, залучення історико-математичного матеріалу, застосування геометрії в негеометричних предметних областях допоможе підвищити мотивацію учнів. Дослідження психологів та фізіологів показують можливості геометрії для розвитку однаково в учнів з різними математичними здібностями. Відомо, що ліва півкуля відповідає за логічне, аналітичне та алгоритмічне мислення, права – за конкретне мислення, цілісне сприйняття та просторове мислення. Р. Павелків зазначає, що при створенні просторових образів учні виявляють стійкі індивідуальні відмінності [39, с. 80]. Це означає, що при вивченні геометрії, використовуючи індивідуальні можливості кожної дитини, можна скоротити кількість відстаючих та дати можливість виявити творчі можливості обдарованим учням. Гнучкість і рухливість створюваних образів підвищує ефективність засвоєння знань з різних навчальних предметів. У 7-их класах (13-14 років), учні, які тільки приступають до систематичного вивченню курсу геометрії, тривимірні уявлення (просторові) більш розвинені, ніж двомірні (площинні). В курсі вивчення планиметрії 7-9-го класу в результаті виконання завдань та вирішення завдань на площині ними втрачається досвід перекладу об’ємних, просторових образів в плоскі стилі. М. Савчин зазначає, що топологічні, проєктивні та метричні уявлення у шкільному курсі геометрії формуються ізольовано [42, с. 64]. Використання прикладного аспекту під час уроків геометрії може допомогти планомірному розвитку геометричних образів. Таким чином, на другому (підготовчому) етапі реалізації прикладної спрямованості навчання математики, доцільно додавати завдання, що стосуються практичного застосування геометрії. Л. Соколенко цьому етапі визначає такі цілі: - створення мотивації для вивчення геометрії у зв’язку з її практичними застосуваннями до вивчення реального світу; - запровадження

Обнаружен Плагиат: **0,06%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... id: **30**

поняття математичної моделі на геометричному матеріалі; - формування етапів математичного моделювання під час

вирішення геометричних завдань практичного змісту [44, с. 29]. Для формування у найбільш повних уявлень учнів про математичне моделювання на початковому етапі необхідно ввести поняття

Цитирования: **0,01%** id: **31**

«математична модель»

та

Цитирования: **0,01%** id: **32**

«метод математичного моделювання»

на геометричному та на алгебраїчному матеріалі. Відповідно до Т. Насадюк побудова математичної моделі – це процес перекладу запропонованого завдання мовою математичних термінів. Авторка наводить чотири етапи методу математичного моделювання у навчанні математики у школі: - матемізація (аналіз умови завдання, визначення нематематичних термінів та їх математична інтерпретація, виявлення зв’язків між об’єктами); - формалізація (побудова математичної моделі умови); - внутрішньо модельне рішення; - інтерпретація результату [38, с. 80]. Таким чином на підготовчому етапі реалізації прикладної спрямованості навчання математики вчитель може показати учням значення математики в різних напрямках практичної спрямованості через використання методу математичного моделювання. Ілюстрація прикладів з навколишнього світу доводить, що моделі та моделювання лежать в основі пізнавальної діяльності людини. Третій етап 8-9 клас. У цьому віці відбувається розвиток здатності учнів до проєктування власної навчальної діяльності. Ведучою стає навчально-професійна діяльність у контексті попереднього професійного самовизначення Доцільно застосовувати такі форми організації навчального процесу як лабораторно-семінарське заняття, самостійна дослідницька діяльність. На основному етапі до 8-9-го класу у тих, хто навчається, накопичений досвід практичних елементів геометрії, відпрацьовані методи математичного моделювання до розв’язання геометричних завдань щодо планіметрії. Варто підбирати практико-орієнтовані завдання, на вирішення яких може бути кілька способів вибору математичної моделі. Так само необхідно звертати увагу учнів на те, що одна і та ж математична модель може бути інтерпретована для різних реальних об’єктів.

Пропонувати для вирішення задачі математичну модель, яка

Обнаружен Плагиат: **0,05%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... id: **33**

може бути обрана кількома способами або з різним ступенем точності тощо.

Четвертий етап 10-11 клас. На заключному етапі відбувається узагальнення відомостей про практичні елементи математики. У цьому віці навчально-пізнавальна діяльність набуває все більшої самостійності. В учнів підвищується здатність до абстрагування та узагальнення, формується теоретичне та творче мислення. Організацію навчального процесу доцільно будувати з урахуванням професійного самовизначення старшокласників. Потрібно показати можливості використання методу математичного моделювання для вирішення широкого кола завдань, пов’язаних з різними областями професійної діяльності. Розглянути завдання, які потребують всебічного аналізу даних і що допускають неоднозначну побудову математично моделі. Необхідно залучати учнів до проєктно-дослідницької діяльності, сприяти формуванню прикладної діяльності, дослідницької діяльності теоретичних основ математики. Багатьма авторами ведуться пошуки шляхів та засобів успішної реалізації прикладної спрямованості навчання математики. У дослідженні Т. Насадюк зазначено, що включення до навчального процесу практичних робіт з математики в умовах диференційованого та індивідуального підходу має особливий сенс. На обов’язковому рівні підготовки учні повинні знати основні формули, вміти здійснювати переведення одних одиниць виміру в інші, вміти виконувати найпростіші вимірювання та обчислення. На наступному рівні учні повинні вміти застосовувати вміння та знання для вирішення нестандартних завдань [37, с. 25]. У дослідженні С. Лук’янової – наголошується на необхідності підготовки учнів до проведення дослідницької діяльності, на важливості формування умінь застосовувати математичні методи як одна з найважливіших вимог, що висуваються до результатів досліджень у різних галузях науки. Авторка зазначає, що проблематика науково-дослідної роботи школярів

Цитирования: **0,15%** id: **34**

«подібна до проблем в області прикладної математики (залучення засобів математики для вирішення проблеми, поставленої поза математикою, дослідження галузі математичного апарату, розширення області або уточнення умов використання тощо)» [34, с. 10]

. Г. Катеринюк розглядає проблему реалізації прикладної спрямованості навчання математики у процесі навчання у класах природничого профілю. Основними шляхами реалізації прикладної спрямованості авторка вважає навчання школярів вирішення завдань практичного змісту, формування практичних умінь та навичок, застосування ІКТ вчителями та учнями, реалізація міжпредметних зв’язків [27, с. 34]. Використання під час уроків завдань експериментального характеру, проведення уроків, інтегрованих з профільними дисциплінами, проведення практичних та лабораторних робіт із застосуванням засобів ІКТ. Г. Дутка основним засобом реалізації прикладної спрямованості навчання математики вважає практико-орієнтовані завдання. Вона визначає практико-орієнтовані завдання

Цитирования: **0,08%** id: **35**

«як особливий вид сюжетних завдань, які показують застосування математичної теорії в практичних ситуаціях» [23, с. 13]

. Формування вміння формулювати практикоорієнтовані завдання науковиця визначає як значущий компонент дієвості комплексу дидактичних принципів при використання практико-орієнтованих завдань. Таким чином, в умовах основної загальної освіти прикладна спрямованість навчання математики може здійснюватися наступними засобами: - використання міжпредметних зв’язків; - виконання практичних завдань та лабораторних робіт; - виконання навчаньних проєктів прикладного та практичного змісту; - підготовка доповідей учнів, повідомлень про можливості математики у різних галузях професійної діяльності; - застосування історико-математичного матеріалу; - застосування комп’ютерних програм для моделювання реальних об’єктів обробки статистичних даних; - передпрофільне та профільне навчання старшокласників; - використання в процесі навчання практико-орієнтованих задач. Можна відзначити, що в основі багатьох засобів реалізації прикладної спрямованості навчання математики авторами закладено застосування практико-орієнтованих завдань. Питаннями навчання розв’язанню задач з практичним змістом в різний час займалися Г. Гордійчук, А. Столяр. За визначенням Г. Гордійчук, прикладне завдання – це завдання, поставлене поза математикою та розв’язуване математичними засобами. Дослідниця визначає прикладну задачу наступним

чином: коли в якійсь галузі науки (не математики), техніки або практичної діяльності виникає завдання, воно не є математичним за змістом. Це завдання фізичне, біологічне, хімічне, технічне тощо. Коли ж хочуть таке завдання вирішувати математичними засобами, його називають прикладним (по відношенню до математики) [19, с. 5]. Д. Васильєва під завданням із практичним змістом розуміє математичне завдання, фабула якого розкриває програми математики у навколишній дійсності, у суміжних дисциплінах, знайомить з її використанням в організації, технології та економіці сучасного виробництва, у сфері обслуговування, у побуті, при виконанні трудових операцій [13, с. 33]. У роботах Н. Вагіної завдання з практичним додатком математики – це сюжетне (текстове) завдання, яке є змістовною моделлю реального об'єкта, побудова математичної моделі цього об'єкта можливі засобами шкільного курсу математики [12, с. 44]. І. Богатирьова визначає практико-орієнтовані завдання

Цитирования: **0,08%** id: **36**

«як особливий вид сюжетних завдань, що показують застосування математичної теорії у практичних ситуаціях» [7, с. 8]

. На основі контент-аналізу в даній роботі під практико-орієнтованим завданням розумітимемо сюжетне завдання, фабула якого розкриває програми математики в реальному житті, рішення завдання можливе засобами шкільного курсу математики. У такому завданні формулювання умови та питання повинні бути пов'язані з аналізом реального об'єкта із заданою метою. До практико-орієнтованих завдань пред'являються наступні додаткові вимоги: - доступність учням нематематичного матеріалу; - реальність описуваної задачі ситуації, даних, постановки питання та отриманого рішення. Для вибору завдань прикладного характеру на думку Г. Бевз необхідно враховувати призначення практичних складових математики навчання: навчання практичним додаткам математики та навчання математики через її застосування [4, с. 25]. Зазначимо, що можливість вибору змісту практико-орієнтованих завдань обмежена рамками змісту шкільного курсу математики та інших дисциплін, що вивчаються в школі. Можна відзначити, що в даний час прикладні завдання не тільки показують учням зв'язок теоретичних знань із практикою, а й сприяють формуванню загальних уявлень про математичні методи пізнання навколишнього світу, формування вміння будувати математичну модель. Отже, на основі аналізу нормативних документів, науково-методичної та педагогічної літератури було сформульовано визначення

Цитирования: **0,02%** id: **37**

«прикладна спрямованість навчання математики»,

виділено принципи

Обнаружен Плагиат: **0,06%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **38**

реалізації прикладної спрямованості навчання математики, визначено етапи реалізації прикладної спрямованості навчання математики

у школі та виділено основні засоби її реалізації. Аналіз методичної літератури та авторефератів дисертацій показав, що в основі всіх засобів реалізації прикладної спрямованості навчання математики лежать практико-орієнтовані завдання. 1.3. Психолого-педагогічні основи впровадження прикладної спрямованості курсу математики у 7-8класах Головною метою сучасної освіти є сприяння особистісному розвитку учня. Для цього навчально-виховний процес має бути організований таким чином, щоб школярі мали змогу проявити свої таланти та здібності, реалізувати власні можливості та життєві плани. Виявлення впливу психолого-педагогічних факторів на процес навчання сучасного школяра є однією з найважливіших проблем теорії і практики математичної освіти. У науковій літературі є багато праць, присвячених проблемі пошуку шляхів і засобів ефективної організації навчального процесу, але всі вони в переважній більшості спираються на психологічні особливості учнів без урахування динамічних змін у суспільстві та економічного розвитку, які суттєво впливають на спосіб життя сучасного учня та надають йому певних специфічних рис. Тому, на нашу думку, такі дослідження з часом втрачають свою актуальність та ефективність. Відповідно до

Цитирования: **0,01%** id: **39**

«Теорії поколінь»

Н. Хоу і В. Штрауса [10, с. 6], виходячи з твердження про те, що історія суспільних процесів

періодично повторюється кожні 80-90 років, виховуючи чотири покоління людей за один такий період, представники кожної історичної епохи мають схожі погляди та цінності, характерну модель людської поведінки, стиль спілкування, які значною мірою формуються до 11-12 років. Сучасне покоління учнів, народжених після 2000 року, так зване покоління Z (цифрове покоління). Інформаційне середовище, в якому вони живуть, безсумнівно наділяє їх певними особливостями, не властивими поглядам і переконанням їхніх батьків і вчителів. Щоб уникнути конфлікту між представниками таких різних поколінь і побудувати плідну співпрацю між ними, важливо з'ясувати характерні риси сучасного покоління українських учнів, щоб уміти підбирати ефективні психолого-педагогічні методи взаємодії з ними. З метою пошуку засобів ефективної взаємодії з дітьми покоління Z проводились наукові дослідження зарубіжними та вітчизняними вченими, педагогами, практиками та психологами, серед яких варто відзначити: І. Булах, О. Дзюбенко, Г. Катеринюк та ін. Як зазначила Г. Катеринюк, сьогодні в суспільстві сформувалося нове

Цитирования: **0%** id: **40**

«медійне»

покоління, яке по-своєму сприймає різні повідомлення, по-своєму реагує на них і, відповідно, потребує особливих контекстів і засобів навчання [27, с. 57]. Враховуючи, що від урахування психологічних особливостей учнів усіх ступенів навчання залежить успішність всього навчально-виховного процесу в сучасній школі, особливої уваги потребує проблема створення сприятливих умов для особистісного розвитку дитини в школі. контекст шкільного освітнього процесу в його перехідний період. Учні п'ятого класу вступають у нові типи стосунків, які вимагають нових психологічних якостей, які дозволяють їм свідомо здобувати нові знання, мислити аналітично, адаптуватися та пристосовуватися до більш інтенсивного стилю навчання. Перехід від початкової до середньої освіти пов'язаний зі значними перешкодами для учнів, які пов'язані з новими формами і змістом навчання, появою нових учителів-предметників з різними методами і стилями викладання навчального матеріалу та вимогами до учнів, входженням дитини в підлітковий вік. Практичний педагогічний досвід показує, що не всі школярі психологічно готові до подолання труднощів адаптаційного періоду через невідповідність їх інтелектуального розвитку необхідному рівню. та інформаційна культура, креативність, увага, пам'ять, емоційно-вольова сфера. Тому особливого значення набуває дослідження, спрямоване на подальше врахування в методичній роботі психолого-педагогічних особливостей навчання учнів 7-8 класів математики в сучасних умовах та проблеми їх адаптації на етапі переходу від початкової до середньої освіти. актуальність і потребує злагодженої роботи педагогів і психологів. Питання, пов'язані з проблемою психологічної готовності молодших школярів до основної школи, постійно були в центрі уваги багатьох зарубіжних та українських дослідників на різних етапах розвитку освіти: М. Антонюк, Г. Бевз та ін. Розробкою методичного забезпечення, спрямованого на вдосконалення перебігу адаптації учнів до нових умов навчання, займалися І. Богатирьова, Л. Брескіна та інші дослідники, залишається актуальною проблема поєднання психологічної теорії та практики у вирішенні проблем адаптації дітей під час переходу до основної школи відповідно до реалій сьогодення. Поняття

Цитирования: **0%** id: **41**

«адаптація»

вперше з'явилося в фізіології і спочатку використовувалося в біології як перебудова чутливості шкірних аналізаторів до дії зовнішніх подразників. Отже, психологічна готовність молодших школярів до навчання на другому ступені загальної освіти поряд із засвоєнням певних знань, умінь і навичок переважно складає їх всебічний розвиток. Поняття

Цитирования: **0,02%** id: **42**

«адаптація учнів до навчання»

трактує І. Булах як процес розвитку адаптаційних можливостей школярів, їх когнітивної, поведінкової, емоційної та навчально-мотиваційної сфер розвитку [10, с. 32]. Шкільну адаптивність визначають як рівень розвитку адаптації учнів до нових умов навчання. У нашому дослідженні під адаптацією дитини до навчання в основній школі ми розуміємо процес її адаптації до нових умов, змісту і форм навчання, з одного боку, і соціальної ситуації (стосунки з однокласниками, вчителями), з іншого. Адаптація в цьому аспекті не

може обмежуватися лише наявністю необхідних знань, умінь і навичок, визначених і затверджених програмними вимогами до них. Ключове значення в психологічній готовності школяра до переходу в основну школу має розвиток в учнів здатності до навчання та рівня їх особистісної спрямованості на пізнавальну діяльність. Перехід учнів на другий ступінь загальної освіти збігається за часом зі вступом їх у підлітковий вік. Так, в

Цитирования: **0,02%** id: **43**

«Віковій психології» Р. Павелківа [39]

підлітковим вважається вік від 11-12 до 15-16 років; у

Цитирования: **0,02%** id: **44**

«Психологічному словнику» Н. Побірченко [41]

початок підліткового віку припадає на більш ранній вік – з 10 до 15 років. Переважна більшість сучасних п’ятикласників у віці 10-11 років завершує період молодшого шкільного віку, а у шестикласників в 11-12 років починається період початкової юності. Тому в моєму дослідженні ми будемо розглядати учнів 7-8 класів як представників молодшого підліткового віку, специфіка якого полягає в переході їх фізичного, психічного, морального та соціального аспектів розвитку від дитинства до дорослого віку. Первинний підлітковий вік – це перехідний вік від дитинства до дорослості, що характеризується численними соматичними, психічними та соціальними змінами. На думку Р. Павелківа [39, с. 32], характерними рисами підлітка є: сформованість і розвиток теоретичного мислення (на основі міркування), логічної пам’яті; почуття дорослості, що виявляється у прагненні до самостійності, самостійності, соціально значущої активності; прагнення до самопізнання, уміння аналізувати власні думки, почуття, стани, дії; пошук ідеалів, бажання бути схожими на них. Разом з цим слід зазначити, що для організації ефективної взаємодії учасників навчально-виховного процесу сучасна школа має враховувати психологічні особливості учнів та обирати ефективні технології навчання відповідно до їхніх потреб і запитів. Сучасне підростаюче покоління суттєво відрізняється від попереднього, що стає причиною неефективності навчання, подібного до попереднього. Нове покоління потребує нової системи освіти, яка сприятиме розвитку природних здібностей, тому пошук і використання нових форм, методів, засобів і прийомів, здатних не тільки вирішувати дидактичні завдання, сформульовані в нормативних документах, а й задовольняти потреби і запити сучасних учнів покоління Z актуальні сьогодні як ніколи. Аналіз наукової психологічної літератури дозволив виявити такі психологічні характеристики, притаманні сучасним представникам покоління Z, які досягли раннього підліткового віку: 1. Зміна провідного типу навчання; активність у спілкуванні в Інтернеті. У дітей багато друзів, але інтернет-дружба позбавляє їх певної відповідальності у побудові стосунків. В Інтернеті все просто: якщо людина тобі не подобається, ти її в чорний список; якщо ви не згодні з їхньою думкою, ви видаляєте пост із стрічки. У сучасних учнів менше приводів для пошуку компромісів чи переговорів. 2. Виникнення потреби в гідному становищі в групі однолітків. Сучасні учні спрямовані на швидке та ефективне вирішення складних життєвих питань у колі друзів та знайомих. Тому їм важливо бути корисними суспільству. Вони чуйні, мають активну життєву позицію. 3. Найефективніше розумова діяльність розвивається в діяльності, яка викликає цікавість, захоплення, позитивні емоції; відсутність адаптації до невдач (успіх/невдача має значний вплив на навчальну мотивацію). 4. Емоційна нестійкість і схильність до швидкої стомлюваності. Сучасне покоління Z характеризується такою специфічною психологічною особливістю, як гіперактивність, яка полягає у зниженій концентрації уваги та метушливості. 5. Сучасні учні мають необмежені можливості у використанні інформаційних ресурсів, більш самостійні та краще орієнтуються у власних бажаннях. На початку навчання, на думку М. Савчин [42], кардинально змінюється спосіб життя школяра, суб’єктивно переживається п’ятикласником як життєва криза, відбуваються суттєві внутрішні зміни, що призводять до розпаду сформованої системи зв’язків і стосунків п’ятикласника з однокласниками, вчителями, учнями, батьками і відбувається побудова нової форми життя. З точки зору педагогіки, в період адаптації стан учнів характеризується їх низькою організованістю, низькою дисциплінованістю, зниженням інтересу до навчання та його результатів, з точки зору психології – тривожністю, несамостійністю та низький рівень вольового контролю. Тому, розпочинаючи роботу з учнями 7 класу, слід враховувати, що внаслідок ряду психологічних особливостей наслідками такої діяльності може бути зниження їхньої успішності, інтересу до навчання чи погіршення стосунків у колективі. називають непристосованістю до навчання в основній

школі. Для комплексної оцінки ефективності роботи учнів З. Слєпкань [43] виділяє наступні рівні: 1. Високий рівень адаптації, при якому учень виявляє позитивне ставлення до школи, активно і легко сприймає і засвоює навчальний матеріал, адекватно ставиться до вимог, що висуваються до нього, має хороші стосунки з однокласниками та вчителями. Не проявляє конфліктності, емоційної нестабільності, агресивності та тривожності. 2. Середній рівень адаптації передбачає позитивне ставлення дитини до школи без негативних емоцій, засвоєння загального змісту навчальної програми, зосередженість та уважність. Такі учні доброзичливі і мають позитивний соціальний статус, але більше потребують контролю з боку вчителя, не завжди активні, рідко виявляють ініціативу та ентузіазм. 3. Низький рівень адаптації характеризується негативним ставленням учня до школи, поганим настроєм і скаргами на самопочуття. Спостерігаються тривожність, відчуженість, конфліктність, емоційна нестійкість, що зумовлює часті порушення дисципліни, фрагментарне засвоєння навчального матеріалу, нерегулярність підготовки уроків, необхідність постійного контролю. Соціальна активність та ініціатива відсутні. За даними нашого дослідження, до факторів, що впливають на гальмування адаптації школярів, можна віднести: - соціально-психологічні: збільшення кількості вчителів, навчального навантаження, вимог; відсутність інтересу до навчання в учнів; - індивідуальні: емоційна нестійкість, сором’язливість, невпевненість у собі; - стать: у процесі адаптації у хлопчиків менш розвинена здатність до рефлексії, ніж у дівчаток, їм важко сприймати нового вчителя та його вимоги; дівчата більш емоційні та схильні до демонстрації власних можливостей у процесі побудови стосунків з вчителями та під час оцінювання. На думку багатьох учених, зокрема Ю. Шадських [46], успішній адаптації учнів 7-8 класів перешкоджають: неузгодженість програмових вимог на різних рівнях навчання, різкий розрив між попереднім і наступним способом життя учнів та переважно репродуктивний спосіб подачі матеріалу вчителями основної школи. Нове соціальне становище вимагає від випускників початкової школи абсолютно нових вимог щодо засвоєння

Обнаружен Плагиат: **0,09%** https://osvita.ua/school/method/780/... + 5 ресурсов! id: **45**

знань, умінь і навичок; вимоги до інтелектуального розвитку; вимоги до особистості. Необхідний рівень засвоєння знань, умінь і навичок

прописаний у програмових вимогах для кожного рівня освіти. У психолого-педагогічній літературі його називають показником діяльної готовності і справедливо вважають одним із найважливіших компонентів психологічної готовності до будь-якої діяльності, особливо первинної, оскільки засвоєння нової порції знань відбувається на основі того, що має вже набуті, що є необхідною умовою успішного процесу навчання, але недостатньою. Не менш важливим фактором, що впливає на ефективність навчального процесу, і, як наслідок, адаптацію дитини до нових умов навчання, є рівень розвитку мислення. Мова йде про показник інтелектуального розвитку дитини, який, на думку Піаже [43, с. 22], відіграє вирішальну роль у розвитку процесів адаптації дитини. На думку вченого, процес мислення здійснюється через розумові операції, які ми визначаємо як певні розумові дії, за допомогою яких здійснюється процес мислення. До них належать порівняння, аналіз, синтез, узагальнення, абстрагування, конкретизація, класифікація, систематизація. Отже, недостатній рівень інтелектуального розвитку випускників початкової школи негативно позначається на процесі їх адаптації до навчання у 7-8 класах. Конкретніше Т. Насадюк зазначає:

Цитирования: **0,17%** id: **46**

«Провідними чинниками, що впливають на засвоєння п’ятикласниками математичних знань, є їх навчальність, розвиток уваги, пам’яті, спостережливості, тоді як для семикласників, на думку вченої, такими чинниками є розвиток аналітичного мислення, пам’яті та уваги» [38, с. 79]

. Таким чином, на ступінь адаптованості учнів до навчання в основній школі значною мірою впливає рівень розвитку мислення, пам’яті, уваги, сприймання та уяви школярів. Початковим етапом у процесі засвоєння учнями знань є відчуття і сприймання, на які в сучасних умовах суттєво впливають такі зовнішні чинники, як прискорення темпу життя, зростання обсягу та різноманітності інформації, потреба в швидко опрацьовувати його і одночасно виконувати кілька завдань (наприклад: виконувати домашнє завдання під час перегляду відео і одночасно спілкуватися он-лайн в соціальній мережі). Сучасні молодші підлітки щодня перебувають у багатозадачному середовищі, почуваючись при цьому

досить гармонійно, що свідчить про їх здатність одночасно задіяти всі органи чуття, сприймати повідомлення візуально, вербально та тактильно. Тому під час монотонного уроку сучасні учні часто нудьгують, їх увага шукає нові предмети в навколишньому середовищі, телефоні, оточуючих людей. Утримати увагу учнів можна за таких умов: - використовуючи різні канали отримання знань для вивчення математики (розповідь/пояснення вчителя, відео, презентація, демонстрація моделей тощо); - періодична зміна видів роботи на уроці (аудіювання, письмо, бесіда, усна арифметика, перегляд зображень, робота в парах, виготовлення дидактичних посібників, ігри тощо); - стимулювання пізнавальної активності учнів через яскраве емоційне забарвлення уроку [37, с. 25]. Протягом 7-8 класів у молодших підлітків спостерігаються кількісні та якісні зміни у сприйманні, внаслідок чого формується вміння спостерігати за явищами і залежно від мети виділяти їх істотні ознаки. Однак, як зазначається в дослідженні вченого Є. Лодатко, сучасні діти та підлітки сприймають світ не як єдине ціле, а як ряд інколи не пов’язаних між собою частин, фактів, подій [33, с. 94]. Їм важко аналізувати ситуацію, тому що її образ надовго не затримується в думках, звільняючи місце для чогось нового, що дозволяє говорити про

Цитирования: **0,04%** id: **47**

«мозаїчне, фрагментарне, надто різноманітне відображення дійсності у свідомості»

сучасних дітей та підлітків. З одного боку, таке сприйняття призводить до штучного

Цитирования: **0,01%** id: **48**

«спрощення образів»

і негативно впливає на глибину засвоєння матеріалу, а з іншого – формує в учнів різнобічність, сприяє динамічності та швидкому темпу засвоєння. знання, дозволяє побачити багатоваріантність і неоднозначність підходів до вирішення проблеми. Ця особливість вимагає від учителів математики використання різних прийомів подачі матеріалу: за допомогою презентацій, скорочених записів, малюнків. Корисно залучати учнів 7-8 класів до виготовлення тематичних лепбуків, асоціативних карток, карток знань, плакатів тощо. Така форма роботи дозволяє розвивати у дітей цілеспрямованість сприйняття, покращувати його повноту і точність. Є. Лодатко зазначає, що саме в 11-12 років в учнів відбувається перехід від спостережливої установки до практичного освоєння світу, рушійною силою якого є пізнавальний інтерес до способу отримання знань [33, с. 94]. Для її мотивації вчена пропонує використовувати в навчальному процесі різні форми практичної, самостійної, творчої роботи, дослідницькі елементи. Саме в цьому віці краще залучати дитину до дослідно-практичної роботи, дозволяючи їй усвідомити підвищену активність, зумовлену віковими особливостями, і перевірити отримані знання на практиці. Тому на цьому етапі засвоєння знань доцільно організувати навчальний процес у формі практичної дослідницької роботи, в результаті якої учні зможуть зробити нові відкриття, самостійно отримати нові знання, засвоїти нові факти чи закони. Такий підхід до організації навчального процесу сприяє розвитку в учнів практично всіх властивостей змістово-діяльнісного компонента (уміння виділяти поняття, встановлювати причинно-наслідкові зв’язки), формуванню розумової діяльності порівняння та узагальнення, самостійність, критичність, глибина і широта мислення. У процесі колективної праці розвиваються мотиваційний і морально-вольовий компоненти. Починаючи з перших уроків математики у 7 класі, учням слід пропонувати більше завдань на спостереження, збір необхідних даних, проведення анкетування з подальшим підрахунком результатів, завдань, які передбачають перегляд конкретного відеоролика, прослуховування аудіоповідомлення тощо. Новий матеріал має гармонійно поєднуватися з наведенням точних прикладів із повсякденного життя та цікавих аналогій, що сприятиме встановленню учнями більш тісних зв’язків між процесом сприймання та процесом мислення, здатності краще аналізувати та осмислювати його зміст. Важливою ознакою розвитку мислення молодших підлітків психологи називають небажання приймати все на віру, що виявляється в прагненні експериментувати і самостійно перевіряти істинність тверджень. Навчання стає ефективнішим, коли учням пропонують вирішити конкретну проблему, знайти конкретне практичне рішення. Проте часто через зосередженість на дрібних деталях учні цього віку відчувають недостатньо розвинені такі операції мислення, як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення. Використання прикладних завдань дозволяє подолати цю проблему, оскільки для того, щоб розв’язати прикладну задачу, учні повинні спочатку проаналізувати проблему, описану в задачі, потім, виділяючи суттєві ознаки та абстрагуючись від несуттєвих,

перевести її в математичною мовою порівняти отримані результати з тими, що реально мають місце в реальному житті, і, систематизувавши й узагальнивши отримані результати, інтерпретувати їх відповідно до вихідного запитання. У процесі навчання в учнів систематично формуються наукові поняття, в основі засвоєння яких лежать певні життєві поняття дитини, сформовані на основі власного досвіду. Тому оволодіння певною системою наукових знань насамперед пов'язане з життєвим досвідом учня. Використання в процесі навчання математики прикладних задач, сюжети яких взято з повсякденного життя учнів сприятиме активізації їх мислення. Наприклад, задачі на розрахунок швидкості читання, довжини власного кроку, відстані від дому до найближчого кінотеатру, планування сімейних поїздок, моніторингу цін на товари тощо. Крім того, учні 7-8 класів характеризуються через бажання продемонструвати власні здібності. Тому такі вправи стануть для них чудовою нагодою проявити себе через успішне виконання певного завдання, пов’язаного з особистим життям. Сучасний світ орієнтований на переважно наочний спосіб подачі інформації, що не могло не вплинути на особливості мислення сучасних учнів, яке носить переважно наочно-образний та наочно-предметний характер, що зумовлює потребу використання наочних посібників у уроки математики. Візуальний тип мислення полягає в тому, що зорові діти в основному мислять картинками, сприймаючи повідомлення очима. Для них будуть корисними прикладні задачі, оформлені у вигляді малюнків чи коміксів, або вимагають від учнів художнього відображення суті. Використання опорних схем, малюнків, плакатів, фотографій та відеоматеріалів на уроках математики у 7-8 класах сприятиме швидшому та якіснішому процесу мислення. Разом з тим цей віковий період особливо плідний для розвитку абстрактного мислення, особливість якого полягає в тому, що воно зосереджене на роздумах про конкретний об’єкт у цілому, абстрагуючись від деталей. Вправами, які сприяють розвитку абстрактного мислення, вважаються різноманітні загадки та ребуси і, звичайно ж, їх самостійне складання. Важливим феноменом типу мислення сучасних учнів є його так звана

Цитирования: **0%** id: **49**

«кліповість».

Вчені Г. Гич та Л. Коростильова обґрунтовано вважають, що концептуальне мислення, сформоване переважно книгами, перестало відігравати важливу роль у сучасному світі [16, с. 38]. Мислення сучасних учнів формується образами, що позначається на його логіці та є фрагментарним, тому його називають

Цитирования: **0%** id: **50**

«кліповим».

Цитирования: **0%** id: **51**

«Кліпове»

мислення учнів заважає довготривалій концентрації на будь-якій інформації, призводить до неузгодженості побудови алгоритму розв’язування тих чи інших задач і дисбалансу між поверхневим і ґрунтовним рівнями знань. Для подолання проблеми концентрації учнів переважно на короткострокових цілях у процесі розв’язування прикладних математичних задач корисні навідні запитання, відповіді на які мають супроводжуватися конкретними діями учнів, забезпечуючи тим самим поетапність процесу виконання завдання та його алгоритмічний характер. Іншим ефективним прийомом у цьому аспекті є поділ завдання на підзадачі, коли учням пропонується розв’язати ряд простих задач для досягнення конкретної мети. Слід зазначити, що за грамотної побудови навчального процесу математика може виступати ефективним засобом боротьби з

Цитирования: **0%** id: **52**

«кліповим»

мисленням сучасних учнів шляхом розвитку їх критичного мислення, уміння узагальнювати та систематизувати отримані знання, виявляти зв'язки між поняттями, фактами, виконувати послідовні обґрунтовані дії, здійснювати аналіз і самоаналіз тощо.

Цитирования: **0%** id: **53**

«Кліпове»

мислення учнів 7-8 класів призводить до поширеності синдрому дефіциту уваги та труднощів тривалої концентрації уваги на проблемі. Як зазначає вчений О. Дзюбенко,

увага молодших підлітків розвивається в результаті розвитку їх здатності вчитися, свідомо довго зосереджуватись на певних об’єктах, боротися з відволіканням, переключати і розподіляти увагу відповідно до навчальних потреб. Порівняно з молодшими школярами в учнів 7-8 класів дещо підвищена концентрація уваги, її зосередженість і стійкість, що безпосередньо пов’язано з розвитком наполегливості та проявом вольової активності [20, с. 42]. Разом з цим значно розширюється світ вражень і переживань молодших підлітків, що заважає зосередитися на чомусь конкретному. Важливою умовою стійкості й довільності уваги 6-7 класників є усвідомлення значущості й важливості навчального матеріалу. Саме в цьому віці виникає поділ предметів на

Цитирования: **0%** id: **54**

«цікаві»

і

Цитирования: **0%** id: **55**

«нецікаві»,

Цитирования: **0%** id: **56**

«важливі»

і

Цитирования: **0%** id: **57**

«неважливі».

Тому стратегічно важливим на уроках математики є етап мотивації сучасного покоління Z, який має базуватися на постійному інтересі учнів до процесу засвоєння нових знань. Відсутність монотонності на уроках і наявність почуття азарту є запорукою комфортного стану сучасного школяра під час навчального процесу, в якому можна сподіватися на більшу концентрацію та зосередженість. Нестандартні прикладні задачі, активні рольові ігри, дискусії та естафети запобігають перевтомі учнів, підвищують працездатність, привертають підвищену увагу, розвивають комунікативну культуру, дозволяють проявляти ініціативу, мають право на помилку, в власну думку, брати участь у спільній діяльності, працювати в умовах альтернативи та вибору, не допускаючи пригнічення своєї природної активності, яке часто має місце при переході від методів навчання початкової школи до методик основної та старшої школи. Підготовка учнів до таких уроків вимагає і сприяє розвитку їх самостійності, відповідальності, уміння працювати в колективі. Крім того, специфіка змісту предмета

Цитирования: **0%** id: **58**

«математика»

вимагає надзвичайної інтелектуальної активності вчителя при поясненні нового матеріалу. Найменша неуважність за короткий проміжок часу може негативно вплинути на весь процес сприйняття і розуміння. Педагог може керувати увагою підлітків різними методами навчання, включаючи учнів в активну пізнавальну діяльність за допомогою прикладних завдань, сформульованих у формі проблеми, зацікавити їх змістом життєвих завдань і дослідницькими формами організації навчального процесу як на уроці та в позаурочний час. Пам’ять молодших підлітків, як і їх увага, поступово набуває характеру організованого, регульованого і керованого процесу. Процес запам'ятовування зводиться до мислення, встановлення логічних зв’язків між елементами інформації, які необхідно запам’ятати, а пригадування полягає у відтворенні матеріалу за цими зв’язками. Важливим завданням педагога є цілеспрямований розвиток процесів пам’яті: запам’ятовування, збереження, відтворення, а також логічної пам’яті, що визначає вплив на розвиток їх інтелекту та здібностей. Поступове планомірне накопичення учнями знань і досвіду сприяє кількісному і якісному збільшенню обсягу їхньої пам'яті, на функціях якої також певною мірою негативно позначається

Цитирования: **0%** id: **59**

«кліповий»

характер мислення й уваги. Доступність і різноманітність джерел інформації призводить до небажання запам'ятовувати інформаційні повідомлення, тому пам'ять також набуває ознак фрагментарності та короткочасності. Представники сучасного покоління Z намагаються

уникати довгих текстів, пояснень, вступів і вміють накидати багато варіантів для кожного завдання. У зв'язку з цим на уроках математики при розв'язуванні задач прикладного характеру доцільно використовувати такі активні методи навчання, як

Цитирования: **0,01%** id: **60**

«Мозковий штурм»,

Цитирования: **0%** id: **61**

«Мікрофон»

та ін Спілкування учнів під час навчальної діяльності істотно стимулює пам'ять і спонукає їх до природного активність та ініціативність. У процесі спілкування в учнів також розвивається мовлення як спосіб здобуття учнями знань, засіб самовираження та показник емоційного забарвлення навчального процесу. Мовлення учнів 7-8 класів розвивається під впливом мислення. Під час навчання математики це можна здійснювати за допомогою усних вправ, бесід, захисту міні-проєктів, використання групових форм організації навчання, опитувальних завдань, заохочення до пошукової діяльності. Таким чином, спілкування з однокласниками, іншими школярами, бібліотекарями, вчителями тощо, ініційоване вчителем під час виконання певних математичних задач, сприятиме мотивованому збагаченню словникового запасу учнів, удосконаленню власних комунікативних навичок, а також розвиток впевненості в собі. Більшої самостійності функція уяви набуває в молодшому юнацькому віці, розширюється зміст і види її образів (технічна, художня, наукова уява). Збагачується арсенал прийомів створення образів уяви, провідним серед яких є мовлення, особливо внутрішнє. Продуктивна уява дитини виявляється у творчих видах навчальних завдань. З метою розвитку уяви учнів 7-8 класів на уроках математики доцільно систематично використовувати такі творчі завдання, які б спонукали до фантазування (створення різноманітних моделей із паралелепіпедів з наступним обчисленням об’єму), перенесення в часі (надання історичного змісту), спробування. про різні професії (

Цитирования: **0,02%** id: **62**

«Уяви себе дизайнером, конструктором, економістом»

тощо), про подорожі (розрахунок маршрутів, відстані до цікавих місць, планування походів). Проте, як не дивно, уява сучасних учнів вмикається саме тоді, коли учні мають конкретні вказівки щодо виконання певного завдання, адже саме в чітких рамках вони почуваються комфортно та здатні проявити креативність. Тому будь-яке завдання повинно бути чітко сформульованим і обґрунтованим, зрозумілим учням за сутністю і формою, підкорятися певному алгоритму виконання. Крім того, слід мати на увазі, що маючи необмежений доступ до Інтернету, сучасні учні можуть експериментувати зі своєю ідентичністю та приміряти різні соціальні ролі, що розширює коло їхніх уявлень. Це можна ефективно використовувати при розробці змісту прикладних завдань. На думку психологів [20; 24 та ін.], важливим психологічним новоутворенням у школярів молодшого підліткового віку є так зване відчуття дорослості, під яким розуміють ставлення дитини до себе як до дорослого та підсвідоме відчуття дорослості до певної міри. В умовах інформаційно-технологічної різноманітності та доступності під впливом цієї новоутворення представники сучасного покоління Z рано прагнуть до фінансової незалежності та власного успіху. Учні 7-8 класів починають свідомо і цілеспрямовано прикладати вольові навчальні зусилля, встановлювати і регулювати навчальні пріоритети, займатися самонавчанням. Водночас у ході навчальної діяльності перед учнями постає завдання зайняти самостійне, рівноправне становище в колективі, набути певної соціальної зрілості в новому середовищі. Розв’язування прикладних задач дозволяє учням приміряти на себе роль будівельника, фінансиста, дизайнера, дослідника і т. д. А використання практико-орієнтованих проєктів надає учням максимальну свободу у виборі методів їх виконання, способів пошуку необхідної інформації, вміння самоконтролю та демонстрації власних досягнень і досягнень через відкриті доповіді. Усе це сприятиме задоволенню підліткової потреби в самостійності, допоможе реалізувати себе в діяльності, близькій до дорослих. Сучасні підлітки прагнуть самоствердитися в реальних життєвих стосунках суспільно корисної діяльності, яка захоплює їх змістом і формою. Вони люблять дослідження, походи, подорожі, екскурсії. Така діяльність створює умови для їх самовираження в життєво важливих питаннях, дозволяє відчути свою значущість і дозволяє зайняти більш вагоме місце в системі суспільних відносин [20, с. 32]. Важливо також відзначити, що важливим

фактором, який впливає на ставлення підлітків до навчальної діяльності, є рівень їх успішності. Оцінка успішності, як правило, є оцінкою особистості дитини і визначає її соціальний статус у групі. Діти з високим і достатнім рівнем навчальних досягнень мають завищену самооцінку. Для дітей із середнім і низьким рівнем характерна невпевненість у собі та своїх силах і, як наслідок, низька самооцінка, яка може викликати відчуття неповноцінності і навіть певної безвиході. Інтенсивність цих переживань можна знизити за допомогою компенсаторної мотивації, яка передбачає зміну акцентів з навчальної діяльності на інші види занять. Практико-орієнтоване навчання математики для учнів 7-8 класів може значною мірою допомогти у вирішенні цієї проблеми. Специфіка практико-орієнтованих завдань і проєктів дає можливість учням відчути свою спроможність та значущість, зацікавити тих, хто відстає, тематикою завдань, спонукати їх використовувати математичні методи для розв’язання задач, зрівняти можливості учнів із різним рівнем навчальних досягнень. Після успішно виконаного проєкту самооцінка кожного учня може суттєво зрости, з'являється бажання засвоювати новий матеріал на більш високому рівні. Адже емоційне благополуччя учнів залежить від відповідності вимогам та позитивного ставлення до них. За Т. Дуткевич, усвідомлення людиною власних можливостей, потреб, характерних якостей і їхнє співвіднесення з вимогами, що висуває соціальне середовище, можна визначити як особистісне самовизначення [24, с. 57]. Отже, процес адаптації сучасних учнів молодшого підліткового віку до навчання в основній школі може бути прискорений за умов більшої уваги до виховання їхньої самостійності та відповідальності. Наші спостереження під час дослідження свідчать, що практико-орієнтоване навчання математики учнів 7-8 класів сприяє подоланню таких адаптаційних труднощів, як: недостатність загальнонавчальних умінь і навичок; зниження інтересу до навчання та школи в цілому; низький рівень навчально-пізнавальної мотивації; несформованість особистісних якостей, необхідних для подальшого навчання, зокрема самостійності, уважності, самокритичності та дисциплінованості. На мою думку, пропонуючи учням завдання, сюжети яких відображають ситуації з їхнього повсякденного життя і для вирішення яких потрібні вже набуті математичні знання, вчитель може підтримувати стабільний інтерес до навчання, стимулювати потребу в засвоєнні нових знань, організовувати свідому й цілеспрямовану навчальну діяльність, активізувати мислення учнів та розвивати вміння застосовувати знання на практиці. Це також сприяє створенню комфортних стосунків у навчально-виховному процесі, який об’єднує представників різних поколінь. Під час розробки методики для реалізації прикладної спрямованості навчання математики у 7-8 класах враховано психологічні особливості сучасних учнів цього віку, труднощі їх адаптаційного періоду, а також необхідність впровадження нових форм, методів і засобів навчання. Методика враховує

Цитирования: **0%** id: **63**

«кліповий»

характер їх мислення, переважно візуальний спосіб сприйняття інформації, залежність від інтернету та потребу в застосуванні діяльнісного підходу до навчання. Висновки до Розділу 1 Прикладна спрямованість навчання математики означає інтеграцію навчального матеріалу з реальними життєвими ситуаціями та практичними завданнями, що дозволяють учням зрозуміти корисність і застосування математичних знань у повсякденному житті. Цей підхід спрямований на те, щоб показати учням, як математичні концепції працюють за межами класної кімнати, та формувати в них впевненість у використанні математики для вирішення реальних проблем. Для учнів 7-8 класів такий підхід може також сприяти розвитку інтересу до математики, особливо якщо завдання будуть пов'язані з їхнім середовищем та інтересами, і враховуватимуть сучасні особливості сприйняття, такі як візуальний стиль та інтеграція цифрових технологій. Впровадження прикладної спрямованості курсу математики в 7-8 класах ґрунтується на психолого-педагогічних основах, які враховують особливості розвитку підлітків, їхні потреби та специфіку засвоєння навчального матеріалу у цьому віці. У 7-8 класах учні перебувають на етапі підліткового віку, для якого характерні посилення потреби в самостійності, бажання бути прийнятими серед однолітків, розвинений інтерес до практичних знань та прикладного застосування набутих навичок. Підлітки прагнуть відчувати, що навчання має реальне значення, тому інтеграція практичних завдань підвищує їхню мотивацію до вивчення математики. У цьому віці активно розвивається абстрактне і логічне мислення, а також здатність до узагальнення та аналізу. Прикладна спрямованість курсу математики допомагає підліткам зрозуміти, як абстрактні математичні концепції працюють у

реальному житті, що сприяє формуванню навичок критичного мислення та аналітичного підходу до проблем. Багатьом учням у підлітковому віці бракує мотивації до навчання, якщо матеріал здається їм відірваним від реальності. Впровадження прикладних завдань, що мають життєву значущість, здатне підтримати інтерес до математики. Наприклад, задачі з планування бюджету, інвестицій чи реальні проєкти з вимірювання та розрахунків допомагають учням усвідомити важливість математичних знань. У 7-8 класах важливо надавати учням можливість для самостійної діяльності, розвивати навички дослідницької роботи та вирішення проблем. Діяльнісний підхід допомагає учням вчитися застосовувати знання у різних ситуаціях, розвиває вміння аналізувати, співпрацювати в команді, планувати дії і самостійно приймати рішення. Це також сприяє розвитку відповідальності та самостійності. Сучасні учні значною мірою орієнтовані на використання цифрових технологій. Включення в навчання математичних додатків, онлайн-симуляцій, програм для моделювання та інших цифрових інструментів сприяє підвищенню інтересу до предмета, а також надає більше можливостей для опрацювання матеріалу на прикладному рівні. Таким чином, психолого-педагогічні основи прикладної спрямованості курсу математики в 7-8 класах забезпечують орієнтацію навчального процесу на розвиток критичного та практичного мислення, підвищення навчальної мотивації, соціалізацію та розвиток самостійності учнів, готуючи їх до застосування знань у реальних умовах. РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ 7-8 КЛАСІВ 2.1. Принципи відбору прикладного матеріалу при вивченні тем шкільного курсу математики в 7-8 класах Визначення змісту математичної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах відбувається з урахуванням багатьох чинників, серед яких: рівень соціально-економічного розвитку, досягнення науки і техніки; спрямованість на виховання всебічно розвиненої конкурентоспроможної особистості; психолого-педагогічні особливості розвитку учнів певного віку; відповідність міжнародним стандартам і національним особливостям. Зміст освітньої галузі

Цитирования: **0%** id: **64**

«Математика»,

обсяг знань та

Обнаружен Плагиат: **0,03%** https://uk.wikipedia.org/wiki/Трудове... + 2 ресурсов! id: **65**

очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі

вивчення математики визначаються її навчальною програмою, яка спрямована на всебічний розвиток особистості учня з урахуванням рівня його розвитку, навчальних можливостей, потреб та інтересів. На думку Л. Соколенко [44, с. 23], зміст освіти має відповідати хоча б одному з чотирьох критеріїв: орієнтація змісту освіти на ефективне застосування набутих знань (практична значущість знань); відбір змісту освіти на основі фундаментальності знань (здатність здобувати нові знання на основі раніше набутих знань); сучасний характер знань, який відповідає вимогам і запитам сьогодення, відображає реальний стан речей; орієнтація змісту освіти на формування цінностей свідомого навчання; розвиток пізнання реального світу. Наповнення змісту освіти прикладним матеріалом, який відповідатиме сучасним запитам суспільства і спрямований на формування цілісної наукової картини світу, на нашу думку, може суттєво сприяти його відповідності цим критеріям. Для організації ефективного процесу навчання математики учнів 7-8 класів з використанням прикладного матеріалу важливо дотримуватися принципів відбору ефективних методів, форм і засобів навчання, які поряд зі змістом навчання визначаються загальними цілями і завданнями навчання та системою дидактичних принципів: науковості, доступності, наочності, свідомості, активності і самостійності, систематичності і послідовності, зв’язку теорії з практикою тощо. Аналіз науково-педагогічної літератури дозволяє сформулювати наступні критерії відбору прикладного задачного матеріалу: - забезпечення можливості набуття загальноосвітніх знань і вмінь та їх системності; - використання сучасних технологій навчання та діяльнісного підходу; - врахування наскрізних ліній, виділених навчальною програмою (

Цитирования: **0,02%** id: **66**

«Екологічна безпека та сталий розвиток»,

Цитирования: **0,01%** id: **67**

«Громадянська відповідальність»,

Цитирования: **0,01%** id: **68**

«Здоров’я і безпека»,

«Підприємливість і фінансова грамотність»; - відображення сучасного стану науково-технічного процесу та потреб професійної підготовки фахівців сучасних професій. Відповідно до цих критеріїв процес відбору прикладного матеріалу з певної теми курсу математики можна здійснювати за таким алгоритмом: провести логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу з метою визначення кола основних компонентів теми (понять, об'єктів, явищ) та встановлення зв'язків між ними; з’ясувати програмні вимоги до вивчення даної теми курсу, її цілі та завдання; оцінити зв’язок основних компонентів теми з предметами та явищами навколишньої дійсності, сферами життєдіяльності людини, професійної спрямованості, можливу відповідність певній наскрізній лінії; визначити найбільш раціональні методи та засоби для досягнення поставлених цілей та завдань Поряд із основними завданнями шкільної математичної освіти та спрямованістю

Обнаружен Плагиат: **0,19%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 2 ресурсов! id: **69**

на формування в учнів предметних математичних і ключових загальних компетентностей, з метою формування в учнів здатності застосовувати набуті математичні знання та навички в життєвих ситуаціях, програма [40] визначає наступні наскрізні лінії ключових компетентностей: - Екологічна безпека та сталий розвиток

– реалізується шляхом використання завдань з реальними даними про використання природних ресурсів, їх збереження та примноження, що гармонійно поєднується зі змістом математики в процесі вивчення відсотків, графіків, діаграм. -

Цитирования: **0,01%** id: **70**

«Громадянська відповідальність»

– реалізується шляхом залучення учнів до колективної діяльності та співпраці. Досить ефективними в контексті реалізації цієї наскрізної лінії є інтерактивні та проєктні методи навчання з різних тем. -

Цитирования: **0,01%** id: **71**

«Здоров’я та безпека»

– реалізується через завдання з реальними даними з безпеки та охорони здоров’я в процесі вивчення операцій з десятковими дробами, відсотками, діаграмами, графіками тощо. Слід зазначити, що важливий аспект у контексті здоров’я спосіб життя учнів – це позитивна атмосфера навчального процесу, яку можна досягти шляхом створення ситуацій успіху, можливостей для самореалізації кожного учня, емоційного забарвлення уроків, пропозиції учням творчих завдання тощо. -

Цитирования: **0,02%** id: **72**

«Підприємливість та фінансова грамотність»

– пов’язана з розв’язанням практичних фінансових задач, задач планування підприємницької діяльності, складання сімейного бюджету, формування навичок економного ставлення до природних ресурсів, економії. Ефективно реалізується при вивченні десяткових дробів, відсотків, рівнянь. Уточнення щодо виконання кожної з цих наскрізних ліній можна з успіхом використати в процесі вибору застосовуваного матеріалу. Наступним важливим етапом організації процесу навчання учнів 7-8 класів математики з використанням прикладного матеріалу є вибір методів навчання, серед яких важливо виділити ті, які можуть забезпечити його найвищу ефективність. За характером логіки пізнання для ефективної організації навчального процесу використовуються різні методи, серед яких: пояснювально-ілюстративний; репродуктивний; частково пошуковий або евристичний; проблемний; дослідницький або проєктний метод; інтерактивні методи навчання Поряд із зазначеними існують і специфічні методи навчання природничо-математичних предметів, серед яких: метод доцільних задач і метод демонстраційних прикладів. У контексті мого дослідження для реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 7-8 класів найбільш ефективним вважаємо використання таких методів навчання: 1. Проблемний метод – передбачає засвоєння нових знань у ході розв’язання задачі, сформульованої вчителем. Містить елементи активного навчання, діяльнісного підходу, творчої діяльності. Проблемні ситуації дозволяють організувати свідоме активне засвоєння учнями навчального матеріалу, підвищуючи їх навчально-пізнавальну мотивацію та дотримуючись принципу науковості змісту навчання. 2. Метод

доцільних задач – навчання здійснюється через систему задач, об'єднаних однією спільною дослідницькою ідеєю (проблемою), при цьому вирішення кожної із задач системи спрямоване на вирішення сформульованої проблемної ситуації. 3. Метод демонстраційних прикладів – навчання здійснюється через вивчення моделей реальних об’єктів (інформаційних, геометричних, механічних тощо). Цей метод доцільно використовувати при вивченні об’єму, схем, графіків, формул, у процесі вимірювання реальних об’єктів, вимірювань на місцевості, створення вимірювальних приладів чи моделей фігур. 4. Метод проєктів – навчання в процесі планування та виконання практичних проєктних завдань. 5. Інтерактивні методи навчання – процес навчання відбувається в умовах активної взаємодії всіх його учасників (навчання у співпраці, співнавчання, взаємонавчання тощо), де учень і вчитель виступають як рівноправні суб’єкти навчання. Організація інтерактивного навчання відбувається на основі моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільного вирішення навчальних задач, навчальних дискусій тощо. Що стосується змістових ліній курсу математики для 7-8 класів, то їх засвоєння передбачає розвиток

Обнаружен Плагиат: **0,11%** https://naurok.com.ua/formuvannya-m... + 2 ресурсов! id: **73**

і поглиблення знань учнів про: числа та дії над ними, величини, числові та буквені вирази, рівняння та нерівності, геометричні фігури на площині

та в космосі. Поняття і методи, обчислювальні, вимірювальні та графічні навички, сформовані на цьому етапі вивчення курсу в процесі навчальної діяльності, повинні забезпечити учнів багажем знань, умінь і навичок, які дозволять їм свідомо вивчати алгебру, геометрію та суміжні навчальні дисципліни. дисциплін у майбутньому і сформує постійний інтерес. як у вивченні математики, так і в процесі навчання в цілому. Необхідною умовою ефективного навчання математики учнів 7-8 класів є формування ключових компетентностей шляхом організації діяльнісного навчання, яке передбачає систематичне залучення

Обнаружен Плагиат: **0,04%** https://naurok.com.ua/formuvannya-m... + 4 ресурсов! id: **74**

учнів до різних видів педагогічно доцільної активної навчально-пізнавальної діяльності

та практико-орієнтована спрямованість із залученням практичного досвіду учнів та прикладів із навколишнього середовища. Основою курсу є

Обнаружен Плагиат: **0,11%** https://naurok.com.ua/formuvannya-m... id: **75**

розвиток поняття числа та формування в учнів міцних обчислювальних і графічних навичок. Зміст навчання передбачає поступове розширення множини натуральних чисел до множини раціональних

шляхом введення дробів від десяткових до звичайних і від’ємних чисел разом із формуванням культури письмових та усних обчислень. Невід’ємною частиною обчислювальної культури учнів є вміння проводити наближені обчислення, які пронизують весь процес навчання математики на основі прикладного матеріалу. Наближені обчислення широко застосовуються в усіх сферах практичної діяльності людини, тому важливо сформувати в учнів розуміння поняття наближеного і точного значення величини, уміння оперувати ними, аналізувати й оцінювати точність величини. отримані результати. Наближені обчислення – це процес отримання наближених результатів навчальної діяльності, спрямованої на розв’язання конкретної задачі засобами математики. Формуючи в процесі навчання математики поняття

Цитирования: **0,01%** id: **76**

«наближене значення величини»,

важливо домогтися розуміння учнями того, що будь-яка величина має точний, конкретний розмір, який існує об’єктивно і незалежно від нашого знання про неї (точного результату) , а за допомогою чисел і вимірювальних приладів отримують результат, який залежить від багатьох факторів, що впливають на його точність (приблизний результат). У курсі математики для 7-8 класів вивчення наближених обчислень відбувається як при вивченні відповідних тем курсу (

Цитирования: **0,01%** id: **77**

«Округлення натуральних чисел»,

Цитирования: **0,01%** id: **78**

«Округлення десяткових дробів»,

Цитирования: **0,02%** id: **79**

«Десяте наближення звичайного дробу»

), так і як наскрізну лінію в процесі вирішення задач прикладного характеру та проведення навчально-дослідної діяльності. У зв'язку з цим очевидно, що наближені розрахунки мають велике прикладне значення. Основні джерела наближених і точних значень: 1. Цифра – точний результат можна отримати лише за сприятливих умов, коли предмети не рухаються, добре видно, чіткі, кількісно не змінюються, не прискорюються тощо. пропонуються завдання типу:

Цитирования: **0,02%** id: **80**

«Порахуй дітей на майданчику»,

Цитирования: **0,02%** id: **81**

«Порахуй машини на стоянці»,

Цитирования: **0,02%** id: **82**

«Порахуй дерева на шкільному подвір’ї»

тощо. Результати учнів обов’язково будуть відрізнятися, що допоможе їм усвідомити й оцінити

Цитирования: **0%** id: **83**

«некоректність»

власного числа. специфіка предмета і т. д. Учням можна запропонувати виміряти довжину. столи спочатку в метрах, потім в сантиметрах і, нарешті, в міліметрах. Слід акцентувати увагу учнів на двох аспектах: більш точний результат можна отримати в міліметрах порівняно з сантиметрами, метрами; визначаючи швидкість руху людини, можна експериментально продемонструвати їй зручність і поширеність середнього значення величини, зазвичай зазначеної у властивостях об’єктів у довідниках, завданнях тощо. 2. Округлення – це отримання приблизного значення величини. для зручності виконання операцій з ними. мільйон (округлено до мільйонів), поголів’я великої рогатої худоби у світі – 3 300 000 голів (округлено до сотень тисяч), світовий рекорд на дистанції 100 м – 9,58 секунди (округлено до сотих), висота Говерли – 2061 м (округлено). до одиниць). що округлення в житті виконується як з дефіцитом, так і з надлишком: Скільки зошитів вартістю 3 грн можна купити за 17 грн? пасажирів потрібно замовити для перевезення 285 учнів? 45 = 6,333... ≈ 6 (шт.), але в цьому випадку 45 · 6 = 270 і 15 учнів залишаться без автобуса. Відповідь: 7 автобусів (округлити з лишком) про значення наближених розрахунків у практичній діяльності людини та розвивати в них уміння аналізувати кожен отриманий результат і адаптувати його відповідно до реального стану речей. та дії щодо них. Заняття починається з повторення вивчених у початковій школі правил виконання арифметичних дій з натуральними числами, які доцільно доповнити вправами з акцентом на

Цитирования: **0,05%** id: **84**

«усвідомлення учнями важливості математики для повноцінного життя сучасного суспільства» [40]

енциклопедії, різноманітні рейтинги з натуральними числовими даними, соціологічні опитування, календарні розрахунки тощо. З метою задоволення природної активності сучасних семикласників та створення сприятливої атмосфери на перехідному етапі навчання доцільно використовувати згаданий вище інтерактивний метод навчання. З більшим захопленням учні виконуватимуть арифметичні дії з натуральними числами, якщо запропонувати їм таке інтерактивне практичне завдання, як

Цитирования: **0%** id: **85**

«Акваріум»,

суть якого передбачає реалізацію наскрізної лінії

Цитирования: **0,01%** id: **86**

«Громадянська відповідальність».

У центрі аудиторії група учнів доповідає підготовлене домашнє завдання – науковий текст,

що містить багато числових даних, наприклад: Завдання для учнів 7 класу про планети, фізичні явища і природу. Задача про відстані між планетами. Відстань від Землі до Марса становить приблизно 78 мільйонів кілометрів. Космічний апарат летить зі швидкістю 36 000 км/год. Скільки годин знадобиться апарату, щоб досягти Марса? Запишіть формулу, яка виражає залежність часу польоту від відстані. 2. Задача про гравітацію на планетах. На Місяці сила тяжіння становить приблизно 16\frac{1}{6}61 від земної. Якщо маса каменя на Землі 6 кг, то: Скільки важитиме цей камінь на Місяці? Запишіть рівняння для обчислення ваги предмета на Місяці залежно від його ваги на Землі. Задача про атмосферу Землі. Атмосфера Землі містить приблизно 78% азоту, 21% кисню і 1% інших газів. Якщо в кімнаті міститься 1000 літрів повітря: Скільки літрів азоту і кисню в ній є? Складіть рівняння, яке виражає залежність об'єму газу від його частки в атмосфері. 4. Задача про швидкість звуку. У повітрі звук поширюється зі швидкістю 343 м/с. Якщо грім було чути через 6 секунд після блискавки: На якій відстані стався удар блискавки? Запишіть формулу для обчислення відстані залежно від часу. 5. Задача про зміну пір року. Кут нахилу осі Землі становить 23,5°. Це є причиною зміни пір року. Якщо на північній півкулі літо триває 92 дні, а зима – 89 днів: Який відсоток року займає літо? Скільки відсотків року займає зима? 6. Задача про кінетичну енергію річки. Потік води в річці рухається зі швидкістю 5 м/с. Якщо маса води, що проходить за секунду, становить 200 кг: Обчисліть кінетичну енергію потоку (Ек=\frac{}{} \frac{}{}22де

Цитирования: **0%** id: **87**

«m»

– маса тіла, а

Цитирования: **0,01%** id: **88**

« v »

– його швидкість). Як зміниться енергія, якщо швидкість збільшити до 10 м/с? 7. Задача про день і ніч на планетах. Один оберт Землі навколо своєї осі триває 24 години. На Марсі доба триває 24 години 37 хвилин. На скільки хвилин довша доба на Марсі, ніж на Землі? Скільки марсіанських діб уміститься в одному земному році (365 днів)? 8. Задача про Сонце та енергію. Сонце випромінює енергію зі швидкістю 3,8×10263,8 ватів. Якщо Земля отримує лише 1/20000000001/2 000 000 0001/2000000000 цієї енергії, то: Скільки ватів енергії отримує Земля? Як зміниться отримана енергія, якщо відстань до Сонця збільшиться у 2 рази? 9. Задача про рослини і фотосинтез. Один гектар лісу за добу поглинає 220 кг вуглекислого газу. У лісі площею 15 га: Скільки кг вуглекислого газу поглинає ліс за добу? Скільки вуглекислого газу поглине цей ліс за 30 днів? 10. Задача про кільця Сатурна. Діаметр зовнішнього кільця Сатурна становить 273 550 км, а внутрішнього – 140 000 км. Яка ширина кілець? Якщо діаметр Землі становить 12 742 км, скільки разів вона вміститься між внутрішнім і зовнішнім кільцем? Ці задачі сприяють розвитку аналітичного мислення, інтегрують знання з математики, фізики, географії та астрономії. Вони допомагають учням зрозуміти важливість цих наук для дослідження нашого світу та космосу. Разом із закріпленням обчислювальних навичок розвиваються вміння оперувати одиницями вимірювання різних величин і правильно називати великі числа, мовленнєва продуктивність, комунікативні навички, відповідальність, уміння шукати, аналізувати та подавати інформаційні повідомлення; учні мають увагу, зосередженість, навички сприйняття інформаційних повідомлень на слух, уміння конспектувати, аналізувати та робити висновки. На першому етапі вивчення десяткових дробів для спільної роботи учнів у класі пропонуємо завдання на закріплення вміння учнів порівнювати, додавати і віднімати десяткові дроби та фінансову грамотність в учнів, виконання яких пов’язане з опрацюванням табличних. даних. Передбачається, що дані, використані в завданні, підготовлені вчителем заздалегідь і відповідають реальному стану справ. Проте, відповідно до потреб і можливостей кожного окремого класного колективу, такі дані можуть бути підготовлені учнями самостійно, як індивідуально, так і в групах (що розширює потенціал запропонованого завдання): Задачі на економіку і фінансову грамотність з десятковими дробами для 7 класу 1. Задача про заощадження
Марія щотижня відкладає на майбутню покупку 15,75 грн. Скільки грошей вона збере через 8 тижнів? Якщо вона збільшить суму заощаджень до 20,5 грн на тиждень, скільки вона збере через такий самий час? 2. Задача про обмін валюти
Курс долара становить 36,75 грн за 1 долар. Скільки гривень отримає людина, якщо обміняє 150 доларів? Скільки доларів можна купити за 5 512,5 грн? 3. Задача про покупку

продуктів.
У магазині хліб коштує 27,35 грн, 1 літр молока – 38,50 грн, а кілограм яблук – 43,90 грн. Сім'я купила 2 буханки хліба, 3 літри молока і 1,5 кг яблук. Скільки грошей потрібно для оплати покупки? Скільки залишиться здачі зі 300 грн? 4. Задача про зарплату.
Місячна зарплата Івана становить 12 500,75 грн. Він щомісяця витрачає 8 345,6 грн на основні потреби. Скільки грошей залишається в нього щомісяця? Скільки він може заощадити за 6 місяців? 5. Задача про знижки.
У магазині на всі товари діє знижка 12%. Вартість нової куртки — 2 400 грн. Яка буде ціна куртки після застосування знижки? Скільки грошей заощадить покупець? 6. Задача про комунальні послуги. Сім’я оплачує комунальні послуги: електроенергію (1,68 грн за 1 кВт·год), воду (15,25 грн за 1 куб.м) та газ (9,45 грн за 1 куб.м). За місяць вони використали 120 кВт·год електроенергії, 8 куб.м води і 25 куб.м газу. Скільки грошей сім’я витратить на оплату кожної послуги? Яка загальна сума витрат? 7. Задача про кредит.
Олег взяв кредит на 10 000 грн під 5% річних. За рік він повинен сплатити відсотки та основну суму. Скільки гривень становитиме сума відсотків? Яку загальну суму Олег повинен повернути? 8. Задача про транспортні витрати. Квиток на автобус коштує 12,75 грн. Анна щодня їздить на навчання, витрачаючи 2 квитки на день. Скільки грошей вона витратить за 22 навчальних дні? Як зміняться витрати, якщо ціна квитка зросте до 14,50 грн? 9. Задача про фінансовий план. Віктор планує купити велосипед вартістю 5 250 грн. Щомісяця він відкладає 437,5 грн. Скільки місяців йому знадобиться, щоб накопичити потрібну суму? Якщо він буде відкладати на 50 грн більше щомісяця, на скільки швидше він накопичить необхідну суму? 10. Задача про облік доходів і витрат. За один тиждень Тетяна заробила 1 250,50 грн, але витратила 723,85 грн на покупки. Скільки грошей залишилося у Тетяни? Якщо вона щотижня буде заощаджувати однакову суму, скільки грошей вона збере за 3 місяці (12 тижнів)? Виконання таких завдань забезпечує реалізацію одразу кількох наскрізних ліній, сприяє розвитку в учнів фінансової культури, ощадливості, оптимізації витрат, критичного мислення. Тому для закріплення ефекту в якості домашнього завдання за зразком, розв’язаним на уроці, доцільно запропонувати учням завдання для самостійного пошуку, обробки та подання даних у вигляді таблиці.
Відповідно до програми у 7 класі

Обнаружен Плагиат: **0,04%** https://naurok.com.ua/formuvannya-m... id: **89**

узагальнюються знання учнів про одиниці вимірювання довжини, площі, об’єму та вміння перетворювати одну одиницю в іншу. Ці знання та вміння широко використовуються при вивченні предметів природничо-наукового циклу та трудового навчання і в переважній більшості сфер людської діяльності. Тому вважаємо за необхідне звернути особливу увагу на цей аспект при вивченні десяткових дробів, пропонуючи учням низку завдань практичної спрямованості: 1. Задача про витрати на подорож. Сім’я планує подорож. Вартість квитка на автобус для дорослого становить 150 грн, а для дитини — 100 грн. У подорож їдуть 2 дорослих і 3 дітей. Скільки грошей потрібно заплатити за квитки? Запишіть рівняння для розрахунку загальної суми витрат, якщо кількість дорослих позначити як x, а кількість дітей як y. 2. Задача про виробництво. Підприємство виготовляє 240 деталей за день. На кожну деталь витрачається 3 хвилини. Скільки часу потрібно для виготовлення всіх деталей за день? Запишіть формулу для розрахунку часу, якщо кількість виготовлених деталей позначити як n. Задача про електроенергію. У будинку за місяць використано 120 кіловат-годин електроенергії. Вартість 1 кіловат-години становить 1,68 грн. Скільки грошей потрібно заплатити за електроенергію? Якщо сім’я вирішить скоротити споживання на 20%, скільки вона заощадить? Задача про відстань. Велосипедист рухається зі швидкістю 15 км/год. Скільки часу він витратить, щоб подолати 45 км? Яке рівняння описує залежність часу руху від відстані, якщо швидкість позначити як v, час як t, а відстань як s? Задача про витрати на фрукти. У магазині 1 кг яблук коштує 20 грн, а 1 кг бананів – 35 грн. Сім’я купила 3 кг яблук і x кг бананів. Скільки коштуватиме покупка, якщо $x=2x = 2x=2$? Запишіть рівняння для розрахунку загальної вартості покупки залежно від x. 6. Задача про площу земельної ділянки. Фермер має земельну ділянку прямокутної форми. Її довжина — 120 м, а ширина на x метрів менша за довжину. Запишіть формулу для обчислення площі ділянки. Знайдіть площу ділянки, якщо $x=30x$, $30x=30$. 7. Задача про витрати на ремонт. Для ремонту кімнати потрібно купити фарбу. 1 банка фарби коштує 400 грн і вистачає на 12 м². Площа стін кімнати становить 48 м². Скільки банок фарби потрібно купити? Скільки грошей витратить родина на фарбу? 8. Задача про мобільний зв’язок. Мобільний оператор пропонує тариф: 50 грн за абонентську плату і 2

грн за кожну хвилину розмови понад ліміт. За місяць абонент проговорив x хвилин понад ліміт. Скільки коштуватиме зв’язок, якщо x=20x, 20x=20? Запишіть формулу для розрахунку загальної вартості тарифу. 9. Задача про доходи та витрати. Школяр збирає гроші на новий велосипед, вартість якого становить 4500 грн. Щотижня він отримує 200 грн кишенькових грошей, з яких витрачає y грн. Запишіть формулу для обчислення кількості тижнів, необхідних для накопичення суми. Скільки тижнів потрібно, якщо щотижневі витрати y=50y 50y=50? 10. Задача про витрати пального. Автомобіль витрачає 8 л пального на 100 км. Вартість 1 л пального становить 50 грн. Автомобіль проїхав x км. Скільки пального потрібно? Яка загальна вартість пального для такої поїздки? Ці задачі спрямовані на розвиток уміння використовувати алгебру в реальному житті. Вони спонукають учнів до аналізу, застосування формул та розв’язання задач із практичним змістом. Розв’язування задач такого характеру сприяє формуванню міжпредметної компетентності учнів, збагаченню їхніх загальних знань та формуванню навичок науково-дослідницької діяльності. Зміст геометричного матеріалу у 7-8 класах включає основні

Обнаружен Плагиат: **0,09%** https://naurok.com.ua/formuvannya-m... id: **90**

відомості про планіметричні (відрізок, промінь, пряма, кут, трикутник, прямокутник, квадрат, коло, круг) і стереометричні (прямокутний паралелепіпед, куб, піраміда

) фігури. Учні набувають умінь вимірювати довжину відрізка та градусну міру кута, знаходити площі та об’єми деяких фігур, будувати геометричні фігури за допомогою лінійки, косинця, транспортира та циркуля. З метою виховання графічної культури, творчості, розвитку уяви та винахідливості вважаємо доцільним використовувати такі завдання як: На мою думку, наповнення процесу навчання математики такими практично-орієнтованими завданнями сприятиме ефективнішому виконанню прикладної спрямованості курсу; реалізації принципів науковості, доступності, наочності, активності і самостійності; відбувається здійснення діяльності на основі підхід до навчання та його наскрізні лінії; формування ключа компетентностей в учнів, таких як: математична, інформаційно-цифрова, базова компетенції в

Обнаружен Плагиат: **0,09%** https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/71222... id: **91**

природничих науках і технологіях, здатність навчатися повсюдно життя, ініціативи та підприємливості, соціально-громадських компетенцій, свідомості та самовираження у сфері культури,

екологічної грамотності та здоров’я. Систематичне, грамотно організоване практико-орієнтоване навчання математики сприяє формуванню позитивного ставлення молодших підлітків до процесу навчання, до власної самореалізації, пізнавальної діяльності та формує в них ядро активної, комунікабельної, кмітливої, винахідливої, грамотної людини. людина, вміло використовує власний потенціал в особистих і суспільних цілях. 2.2. Особливості

Обнаружен Плагиат: **0,11%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **92**

реалізації прикладної спрямованості навчання математики в 7-8 класах української школи У першому розділі роботи було виділено такі принципи реалізації прикладної спрямованості навчання математики:

- принцип матемізації; - принцип відповідності; - принцип доступності; - принцип достовірності; - принцип відкритості. Принцип матемізації знань. Під матемтизацією розуміється застосування методів математики для вивчення об'єктів та процесів у інших наук. Математизація полягає у побудові математичних моделей процесів та явищ. Основною особливістю процесу матемізації називають формування вміння у учнів виділяти із запропонованої ситуації проблему, яка може бути дозволена за допомогою математичної теорії. Процес матемізації – це складова математичного моделювання реального об'єкта. Т. Насадюк [37, с. 25] розглядає процес моделювання як універсальне навчальна дія. Сформованість в учнів цього навчального дії дозволяє судити про наявність та рівні готовності учнів до здійсненню практичної діяльності. Принцип матемізації має на увазі, що в запропонованій ситуації можна виділити деякі характеристики об'єктів та поставити їм у відповідність математичні поняття, записати отримані відносини за допомогою математичної символіки. Принцип відповідності змісту завдань у тому, що комплекс завдань має бути адаптований до рівня знань та умінь кожного учня. Завдання повинні бути підібрані таким чином, щоб у процесі їх вирішення забезпечувалося досягнення кожним учням обов'язкового (базового) рівня знань та практичних умінь. Завдання мають відрізнятися за рівнями складності, забезпечувати роботу у зоні найближчого розвитку.

Принцип доступності передбачає необхідність обліку рівня сформованості теоретичних знань учнів, рівня практичного життєвого досвіду Зміст навчального матеріалу має відповідати віку та рівню підготовленості учнів. Надмірно складний або надто легкий матеріал призведе до зниження пізнавального інтересу, рівня працездатності, інтелектуального розвитку учнів. Велике значення у процесі навчання грає наочність. Це з тим, що у процесі пізнання навколишнього насправді задіяні всі основні види мислення: теоретичне (понятійне та образне) та практичне (наочно-образне та наочно-дієве). В основі наочно-образного мислення лежить сприйняття, в результаті якого складається образ, та уява, що дозволяє людині орієнтуватися в практичній ситуації без безпосереднього втручання. При роботі з практико-орієнтованим завданням можна використовувати зображення, малюнки, натуральні об'єкти чи їх моделі. Застосування засобів наочності (особливо на початковому етапі роботи з практико-орієнтованими завданнями) допоможе учням перейти від конкретно-образного мислення до абстрактного. Принцип достовірності означає, що фабула завдання має містити опис можливих дій з реальними предметами, шукані та дані величини мають бути реальними, взятими із практичного життя. Аналіз задачної ситуації повинен створювати у учнів уявлення про закономірності реального світу. Дотримання цього принципу утруднено тим, що теоретичної бази шкільного курсу математики часто буває недостатньо для дослідження навколишньої реальності. Тому допустимо деяке послаблення до вимоги суворого виконання принцип достовірності. Для повноти зазначеної вище відповідності нами виділено додатковий етап роботи з практико-орієнтованою геометричною завданням на побудову. Змістовною та діяльнісною сутністю цього етапу є забезпечення принципу відкритості. Принцип відкритості дозволяє доповнити роботу з практико-орієнтованим завданням новим етапом, що дозволяє організувати роботу учнів на формування їх дослідницьких умінь. Цей принцип показує можливості формування у учнів здатності до застосування отриманих знань та практичних умінь у процесі вирішення практико-орієнтованої задачі Пропонований додатковий етап складається з наступних компонентів: - вивчення задачної ситуації; - складання нового практико-орієнтованого завдання за умовою вихідної геометричної задачі. Побудуємо модель реалізації прикладної спрямованості навчання математики під час вирішення завдань побудова. Під

Цитирования: **0%** id: **93**

«моделлю»

за С. Лук’яновою [34, с. 10] розумітимемо штучно створений об'єкт, представлений у вигляді схеми, знакових форм або формул, що відображає та відтворює у більш простому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язку та відносини між елементами досліджуваного об’єкта. При побудові зазначеної моделі визначимо основну мету: реалізація прикладної спрямованості навчання математики під час вирішення практико-орієнтованих геометричних завдань на побудову. Зміст етапів вирішення практико-орієнтованого завдання на побудова має бути співвіднесена з принципами реалізації прикладної спрямованість навчання математики. Повсякденне життя людини з дитинства тісно пов'язане з математикою уміння та навички: лічби, визначення часу, календарні, фінансові обчислення, міри довжини, ваги, об’єму тощо. Кожна сфера людської діяльності вимагає базового набору математичних знань і здібностей. Школа повинна забезпечити дитину цим комплектом, що можливо за умови постійного зв’язку процесу навчання з реальним життям. Це головне завдання

Обнаружен Плагиат: **0,17%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **94**

реалізації прикладної спрямованості навчання математики в основному реалізується через навчання учнів розв'язувати конкретні практичні задачі з використанням математичного інструментарію. Для вирішення цієї проблеми, на нашу думку, необхідний методологічна система реалізації прикладної спрямованості навчання математики

має базуватися на досягнення трьох важливих цілей: 1) підвищення рівня мотивації учнів до процесу навчання математики; 2) підвищення якості знань учнів; 3) підвищення рівня задоволеності учнів навчальним процесом. Досягнення цих трьох цілей покладено в основу розробленої нами методики, згідно з якою зміст навчання математики учнів 7-8 класів має бути доповнено практико-орієнтованими завданнями та прикладними завданнями, тематику яких доцільно обирати з навколишнє життя учнів. Наприклад: швидкість читання, довжина власного кроку, кількість робочих днів у семестрі, процентний розподіл навчальних і ненавчальних днів у році, відстань від дому до найближчого кінотеатру,

кількість місячних витрата холодної води на одну особу в сім'ї, середньодобова температура повітря певного місяця, вартість приготування улюбленої страви за рецептом тощо. Інформацію для складання практико-орієнтованих завдань, прикладних задач і проєктів необхідно черпати з середовища учнів. Ні, необхідно зосередитися переважно на виробничо-орієнтованих завданнях, які можуть викликати непотрібні труднощі в розумінні тих чи інших процесів у випускників початкової школи. Методи пошуку інформації, необхідної для виконання проєкту, повинні бути посильними для учнів 7 класу. Їм можна запропонувати завдання, для яких дані збираються під час екскурсії до пожежної частини, теплиці, виробництва тощо, походу до магазину, відвідування шкільної бібліотеки за допомогою мережі Інтернет за певним посиланням, перегляду мультимедіа. (презентації, відео, фільми, навчальні програми тощо), за допомогою чи допомогою дорослих, опитування, через використання території школи та власного будинку тощо. Необхідно чітко обговорити з дітьми знання про яка область їм знадобиться і де вони можуть це отримати. Якщо необхідно забезпечити учнів важкодоступною інформацією. Крім того, важливо систематично формувати в учнів навички користування довідковою літературою, таблицями, під час уроків Інтернет тощо. Розв’язувати потрібно починати з найпростіших, не громіздких завдань з яких потрібні додаткові дані, які спочатку необхідно надати учням. Згодом їх можна залучати до пошуку конкретних даних з метою підготовки учні в майбутньому зможуть самостійно визначати, які дані їм потрібні та організовувати їх пошук, як на уроці, так і вдома чи на екскурсії. Слід зазначити, що недоцільно використовувати лише

Цитирования: **0,01%** id: **95**

«зручні номери»

в прикладні задачі. Звичайно, через брак часу на уроках, таке вдало підібрані числа істотно полегшують обчислення учнів, але важливо навчити дітей працювати з реальними даними, до яких зазвичай далеко

Цитирования: **0%** id: **96**

«зручно».

Таким чином можна уникнути певного ступору у дітей перед а ситуація, коли числа не діляться навпіл, виходить нескінченний десятковий дріб і т. д. В іншому випадку учні, які звикли до ситуації, що в результаті розв’язання задачі вони повинні отримати цілком

Цитирования: **0%** id: **97**

«звичайне»

число, будуть шукати наявну розрахункову помилку при розв’язуванні практично-орієнтованої задачі або певної життєвої задачі, результат якої виходить за межі списку

Цитирования: **0%** id: **98**

«нормальних».

Крім того, вміння робити наближені обчислення (оптимізувати, спрощувати та округлювати дані) є корисним у повсякденному житті інструментом, яким учні озброюються саме на уроках математики у 7-8 класах. Проте наповнення змісту навчання прикладними завданнями не вирішує проблеми реалізації прикладної спрямованості, оскільки, як свідчить педагогічна практика більшість учнів відчувають певні труднощі під час розв’язування

Цитирования: **0%** id: **99**

«нестандартних»

завдань, до яких належать запропоновані нами практико-орієнтовані завдання. Сучасні випускники початкової школи мають недостатній рівень майстерності застосовувати навіть дуже добре вивчену і

Цитирования: **0%** id: **100**

«відшліфовану»

математику в нестандартних ситуаціях. Ми бачимо усунення цієї проблеми в організації активного навчання, у зміцненні в учня почуття потреби вчитися того чи іншого навчального матеріалу, посилення мотиваційної складової і будуючи навчальний процес так, щоб учні були захоплені. Вирішування навіть найпростіших практично-орієнтованих

завдань сприяє формуванню в учнів гнучкості розумової діяльності, звільненню від шаблонного мислення за чіткими алгоритмами та занурення в проблемно-пошукову атмосферу із залученням більшої кількості органів і типів сприйняття. Вирішення таких задач вимагає від учнів розуміння змісту запропонованого практичного завдання та реалізації цього розуміння в предметно-операційних перетвореннях, спрямованих на досягнення його вирішення. Для цього процес вирішення практико-орієнтованої задачі необхідно розділити на етапи: 1. Виявлення та розуміння об’єктів проблем і зв’язків між ними. 2. Складання алгоритму дій, необхідних для вирішення задачі. 3. Вибір оптимального способу виконання дій. 4. Безпосереднє розв’язування задачі математичними засобами. 5. Формування відповіді та рефлексія всього процесу вирішення. Зупинимося на кожному з них докладніше. Виявлення й усвідомлення об’єктів завдань і зв’язків між ними.Цей етап є найважливішим, оскільки він визначає розуміння самого стану завдання, розуміння його змісту та усвідомлення суті. На цьому етапі дуже важливо використовувати різні наочні посібники: відеоролик з описом проблеми; презентація; фотографії; плакат; малюнок і т. д. Залежно від предмета і специфіки завдання можна задати деяким учням підготувати повідомлення на відповідну тему. Наприклад, завдання, сформульовані після екскурсії, заздалегідь забезпечують усвідомлене зорове сприйняття учнів. Наочні посібники можна застосовувати під час виготовлення моделей фігур або механізмів (при вивченні прямокутного паралелепіпеда та куба, шкали вимірювальних приладів тощо). Геометричні задачі для учнів 8 класу, які базуються на практичних знаннях з життя. 1. Задача про паркан. Садівник хоче обгородити прямокутний сад площею 60 м², ширина якого становить 5 м. Знайдіть довжину саду. Скільки метрів паркану потрібно, щоб обгородити сад з усіх боків? 2. Задача про будинок і сонячне світло.
Висота будинку становить 12 м, а довжина його тіні в певний момент часу – 8 м. Знайдіть кут падіння сонячного променя до землі. 3. Задача про форму басейну. У дворі є круглий басейн діаметром 10 м. Обчисліть довжину огорожі, яка знадобиться, щоб повністю обгородити басейн. Скільки плитки потрібно, щоб викласти дно басейну, якщо плитка продається упаковками по 1 м²? 4. Задача про рекламний біл-борд.
Прямокутний біл-борд має ширину 6 м і висоту 4 м. Знайдіть його площу. Якщо біл-борд фарбують двома кольорами, причому один колір займає 3/4 площі, скільки квадратних метрів фарби знадобиться кожного кольору? 5. Задача про доріжку в парку.
У парку є прямокутна доріжка завдовжки 15 м і завширшки 2 м. Знайдіть площу доріжки. Якщо доріжку покривають плиткою розміром 0,5×0,50,5 \times 0,50,5×0,5 м, скільки плиток потрібно для покриття? 6. Задача про драбину. Драбина довжиною 10 м спирається на стіну, утворюючи з землею кут 60°. Знайдіть висоту, на якій драбина торкається стіни. На якій відстані від основи стіни стоїть нижній кінець драбини? 7. Задача про годинник.
Великий годинник на башті має круглий циферблат діаметром 2,4 м. Обчисліть площу циферблата. Якщо хвилинна стрілка завдовжки 1,2 м, знайдіть відстань, яку проходить її кінчик за одну годину. 8. Задача про форму піци.
Велика кругла піца має діаметр 32 см. Знайдіть площу піци. Якщо її розрізали на 8 рівних шматків, яка площа одного шматка? 9. Задача про будівництво тротуару. Тротуар має форму прямокутника довжиною 50 м і шириною 3 м. Його потрібно залити бетоном шаром товщиною 0,1 м. Знайдіть об’єм бетону, необхідний для тротуару. 10. Задача про багатокутник на землі. У дворі виклали клумбу у формі правильного шестикутника зі стороною 2 м. Знайдіть периметр клумби. Обчисліть її площу, якщо формула площі правильного шестикутника —S = 332a2 Ці задачі показують учням практичне застосування геометрії, роблять її цікавою та корисною в повсякденному житті. Наступним важливим моментом цього етапу рішення є формат короткої умови. Коротка умова будь-якої текстової задачі, а особливо прикладної, оформлена учнями будь-яким способом, дозволяє детально розібрати її стан, систематизація ключових об’єктів і розкриття зв’язків між ними. Короткий стан цього типу проблеми не має чіткої закономірності і залежить від специфіка кожної проблеми окремо. Його можна представити як у графічному вигляді форми (схема, малюнок, малюнок), так і в структурній (таблиця, список об’єктів з числовими даними). Важливо, щоб коротка умова містила всі ключові об’єкти, що містять проблему, з числовими даними та зв’язками між ними. Розробка алгоритму дій, необхідних для розв’язання завдання, є важливим етапом навчального процесу. У цей момент роль учителя полягає в тому, щоб усіма можливими способами спрямувати учнів на створення чіткого плану для вирішення задачі. Одним із найдієвіших методів, що стимулюють учнів до формування правильного алгоритму, є використання навідних запитань. Для успішного застосування цього методу вчителю необхідно заздалегідь підготувати запитання,

продумати можливі відповіді учнів і варіанти коригування їхніх ідей через ненав’язливі підказки. Такий підхід, відомий у методичній літературі як

Цитирования: **0,01%** id: **101**

«евристична бесіда»

або

Цитирования: **0,01%** id: **102**

«метод Евкліда»,

має тривалу історію та підтверджену ефективність. Завдяки навідним запитанням учитель може значно полегшити процес створення учнями плану розв’язання задачі, спрямовуючи їхні думки у правильному напрямку. Наприклад, визначте середню тривалість життя жаб у природних умовах, використовуючи дані про 5 особин різних видів. Навідні запитання для учнів: Чи достатньо даних для розв’язання задачі? (Очікувана відповідь: Ні) Звідки можна отримати необхідні числові дані? (Очікувана відповідь: у мережі Інтернет) Скількох видів жаб необхідно дослідити? (Очікувана відповідь: 5) Як обчислити середню тривалість життя? (Очікувана відповідь: Додати всі значення і поділити на 5) Розв’язання задачі може здійснюватися за двома підходами: Аналітичний підхід: Початок міркувань – з головного питання. Визначаються величини, які необхідно знайти або отримати для відповіді на це питання. Синтетичний підхід: Міркування починаються з аналізу наявних даних і поступового виведення необхідних величин, що допоможуть відповісти на головне запитання. На етапі вибору оптимального способу розв’язання задач доцільно звернути увагу на два методи, які знайомі учням 7-8 класів: Арифметичний спосіб, що домінує у цьому віковому періоді. Алгебраїчний спосіб, із яким учні починають знайомитися і який набуває популярності до кінця 7-го класу. Педагогічна практика показує, що учні 7-8 класів зазвичай віддають перевагу арифметичному методу навіть у ситуаціях, коли вони вже мають достатній рівень володіння алгебраїчним. У 7-му класі це не створює жодних труднощів, однак у 6-му класі варто поступово стимулювати використання алгебраїчного підходу. Для цього корисно пропонувати учням розв’язати одну й ту саму задачу двома способами – арифметичним і алгебраїчним. Це дозволяє продемонструвати переваги алгебраїчного методу, зокрема його ефективність і здатність заощаджувати час, що сприяє формуванню уявлення про раціональність підходу. Задача 1. На будівництво двох однакових парканів потрібно 180 кг фарби. Перший паркан забарвлюють у два шари, використовуючи 2 кг фарби на 1 м², а другий – у три шари, використовуючи 3 кг фарби на 1 м². Знайдіть площу кожного паркану. 1. Алгебраїчний спосіб Позначимо площу одного паркану через x м². Для першого паркану використовується: 2x кг фарби. Для другого паркану використовується: 3x кг фарби. За умовою: 2x+3x=180 Зведемо подібні доданки: 5x=180 Отримаємо: x=185 x=36 Відповідь: площа кожного паркану – 36 м2. 2. Арифметичний спосіб Сумарна кількість фарби, витраченої на два паркани: становить 180 кг. Для першого паркану потрібно фарби у 2 рази більше, ніж його площа. Для другого – у 3 рази більше. Розглянемо, скільки разів площа одного паркану

Цитирования: **0%** id: **103**

«поміщається»

у витраченій фарбі: Загалом 2+3=5 частин. Одна частина: 1805=36 м2. Відповідь: площа кожного паркану – 36 м2. Обидва способи ведуть до правильного результату, але алгебраїчний підхід дозволяє більш універсально розв’язувати задачі з подібною структурою. Арифметичний метод зручний для наочності й розв'язання простих задач без абстракції. Безпосереднє вирішення задачі засобами математики є етапом механічна реалізація розробленого плану рішення обраним методом відповісти на головне питання задачі. Для досягнення більшої ефективності всього процесу вирішення практико-орієнтоване завдання на цьому етапі необхідно використовувати метод коментування дій до і після їх здійснення. Ця методика дозволить закріпити в учнів навички свідомого виконання кроків для досягнення мети зрозумів матеріал і дасть ще один шанс для решти учнів досягти певного стану її розуміння. Заключним етапом розв’язування практико-орієнтованих задач є формування відповіді та обмірковування всього процесу вирішення. Цей етап дуже важливий інтерпретації отриманого рівняння рішення або значення виразу до основного питання. Важливо звернути увагу учнів на одиниці вимірювання величин. Крім того, формулювання відповіді має бути чітким і повністю відповісти на суть питання. Розглядаючи рефлексію як особливий вид розумової діяльності, яка спрямована на

усвідомлення або переосмислення учнями власних досягнень, насамперед відбувається через спілкування вчителя з учнями за планом, складеним на другому етапі розв’язання. Це дозволить учням оцінити все щодо процесу вирішення, зупинитися на проблемних питаннях, наголосити на значення знань і вмінь, використаних для досягнення результату, оцінити власну роботу та рівень володіння тим чи іншим матеріалом для її корекції при необхідності. Варто відзначити, що систематичне використання таких нестандартних завдань можуть наштовхнутися на ряд перешкод, зокрема: брак часу на їх виконання підготовки та проведення та недостатня мотивація вчителя. Подолання цих перешкод залежить від наявності допоміжних засобів для підготовки вчителя до до уроку: методичні розробки, збірники практичних завдань та проєктів, інструкції та методичні рекомендації щодо їх використання. Також важливо заохочувати такий вид діяльності серед вчителів та учнів надаючи можливість брати участь у різноманітних шкільних та позашкільних заходах, конкурсах, проєктах, спрямованих на реалізацію

Обнаружен Плагиат: **0,16%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 3 ресурсов! id: **104**

прикладної спрямованості навчання математики учнів 7-8 класів. 2.3. Проєктне навчання та STEM-освіта на уроках математики в 7-8 класах в контексті методики прикладної спрямованості навчання У процесі реалізації прикладної спрямованості навчання математики

учнів 7-8 класів особливу увагу слід звернути на проблему невідповідності змісту, методів і форм навчання інтересам сучасних школярів, їх прагненню до самоосвіти. Одним із ефективних шляхів вирішення цієї проблеми, на нашу думку, є формування в учнів практичних умінь і навичок, розвиток пізнавальної активності під час грамотно організованої вчителем самостійної роботи в рамках роботи над практико-орієнтованими проєктами. Саме під час самостійної роботи учні, як правило, глибше осмислюють зміст навчального матеріалу, є більш уважними, наполегливими та відповідальними, мають можливість відчути власну значущість при виконанні того чи іншого завдання та краще усвідомлення важливості наявних знань, умінь і навичок та необхідності набуття нових. Практико-орієнтована проєктна навчальна діяльність учнів передбачає використання таких різноманітних методів і засобів навчання, які забезпечують інтеграцію знань і вмінь із різних галузей науки, техніки, творчості, дозволяють виховати свідому та мотивовану особистість, відкриту до нові знання та форми діяльності, готові до саморозвитку та самовдосконалення. В основі методу проєктів лежить реалізація принципу

Цитирования: **0,01%** id: **105**

«навчання через дію»,

що сприяє активізації творчої самостійності учнів, розвитку їх пізнавальних навичок, критичного мислення, уміння самостійно керувати своєю системою знань і орієнтуватися в інформаційному просторі. Під практико-орієнтованим проєктом ми розуміємо діяльність учнів, спрямовану на набуття знань, умінь і навичок у процесі вирішення конкретної життєвої задачі-проблеми засобами математики, спираючись на власний життєвий досвід і знання з різних галузей науки і технології. Практично-орієнтована проєктна діяльність сприяє формуванню в учнів таких навичок: - цілепокладання та планування діяльності; - пошук необхідної інформації, аналіз, систематизація, узагальнення; - проведення досліджень; - практичне застосування знань у різноманітних життєвих ситуаціях; - самоконтроль, самоаналіз і рефлексія; - співробітництво, вміння працювати в команді, комунікабельність; Дозволяє учням: - закріпити теоретичні знання на практиці; - спричиняє підвищення інтересу учнів до математики; - набути життєвого досвіду. Навчає учнів: - при побудові математичних моделей проблемних практичних ситуацій концентруватися на суттєвих рисах, абстрагуючись від несуттєвих; - вибрати раціональний та ефективний спосіб вирішення; - порівнювати отримані результати з реальністю; - самостійно працювати над творчими задачами, з допомогою літератури; - стисло та грамотно викладати отримані результати. Використання практико-орієнтованих проєктів у процесі навчання математики орієнтовано на самостійну діяльність учнів (групову, парну, індивідуальну), яка спрямована на вирішення певної життєвої задачі-проблеми засобами математики, використовуючи життєвий досвід учнів та їхні знання різних сфер життя. Знання, уміння та навички, набуті учнями в результаті добре організованої самостійної практико-орієнтованої діяльності сильніша, свідоміша та ґрунтовніша. Ця форма організації навчального процесу певною мірою допомагає подолати проблему традиційного підходу до навчання математики, в якому інформація вбивається в дитячі голови ззовні великою і малою порції , фіксуються в

їх пам'яті, іноді навіть за допомогою мнемонічних засобів. В результаті ми отримуємо носій ізольованих даних, без адекватного психічного розвитку. Отже, основна мета практико-орієнтованих математичних проєктів у 7-8 класах є сприяння свідомому формуванню в учнів базових математичних понять і законів; розвиток практичних умінь спостерігати, виконувати прості експериментувати, вимірювати, шукати інформацію, планувати, аналізувати та працювати в команді. Крім того, практико-орієнтовані проєкти дозволяють учням відчути важливість математики в їхньому житті завдяки зануренню в атмосферу плідної співпраці з цією наукою. Під час роботи над проєктом учні можуть мати можливість пережити описану в ньому ситуацію, заручившись допомогою своїх наявних математичних знань і навичок та відчувають потребу в отриманні нових. Наповнюючи процес вивчення математики такими практичними заняттями завдання можуть його пожвавити, урізноманітнити та збільшити ефективність. Поряд з цим використання практико-орієнтованих проєктів у процесі навчання математики сприяє реалізації діяльнісного підходу до навчання через необхідність виконання конкретних практичних дій, особистісно орієнтованого підходу – через можливість реалізації потенціалу кожного учня та індивідуальний підхід до оцінювання, принципи гуманізації та гуманізації освіти – через можливість проявити себе учням із вираженими гуманітарними та творчими здібностями та учням із низьким рівнем навчальних досягнень, переконуючи, що математика може бути цікавою, захоплюючою, а головне корисною. Реалізація кожного проєкту передбачає проходження учнями певних етапів навчальної діяльності: аналітичний, практичний, підсумковий, контрольний. Аналітичний етап – це етап усвідомлення, планування та організації майбутньої роботи. На цьому етапі учень знайомиться із завданням, формулює завдання, виходячи з цілей проєкту, збирає необхідну інформацію. Практичний етап – етап аналізу, узагальнення та систематизації. Проведення інтерпретації результатів виконаної роботи до поставлених цілей. Заключний етап – самоаналіз виконаної роботи, підведення підсумків, підготовка презентації. Крім того, цей етап дозволяє учням здійснити самооцінку власних досягнень. Контрольний етап – етап оцінки результатів роботи над проєктом. Оцінювання цього виду навчальної діяльності має бути максимально прозорим. Проєктна діяльність є творчою індивідуальною роботою, орієнтованою на самостійність та індивідуальність, тому її оцінювання має бути максимально особистісно зорієнтованим. Поряд з правильністю отриманих результатів проєкту важливо враховувати чіткість і лаконічність їх оформлення, повноту захисту, особисту активність учня в процесі роботи над проєктом, рівень творчості, практичної активності, рівень творчості, практичної активності, рівень творчості учня в процесі роботи над проєктом та вміння працювати в команді. Враховуючи унікальність та особливості кожного окремого практично-орієнтованого проєкту, рекомендуємо скласти критерії його оцінювання, що значно полегшить вчителеві виставлення об’єктивних і, що важливо, обґрунтованих оцінок, а учням – врахувати помилки в майбутньому та ретельніше опрацьовуйте певні моменти. Слід зазначити, що підготовка першого практично-орієнтованого проєкту з математики у 7 класі потребує особливого ставлення, адже його успішне виконання має стати певним фундаментом ефективного проєктного навчання учнів у майбутньому, спрямованого на розвиток їх активність, ініціативність та успішність. У процесі навчання математики учнів 7-8 класів ми використовуємо два типи практико-орієнтованих проеєктів: Міні-проєкт – передбачає індивідуальну або групову роботу учнів над завданням; короткочасні (на один урок або частину уроку) або можуть пропонуватися учням як домашнє завдання; результат міні-проєкту можна оформити у вигляді відповіді, висновку. Проєктна – передбачає групову діяльність учнів, спрямовану на досягнення результату; довші (розраховані на один або до двох тижнів); вимагає представлення результатів. У додатку пропонуємо ряд тем проєктів з практичною спрямованістю для учнів 7 та 8 класів, які мають охоплення основних тем курсу математики, визначених програмою, відповідають певним вимогам і враховують обговорювані особливості. Розглянемо докладніше проєкт

Цитирования: **0%** id: **106**

«Шоколад»,

який є доречним запропонувати учням 7 класу, що сприятиме закріпленню вмінь учнів знайти середнє арифметичне величин, познайомити з цікавими властивостями шоколаду та рецептом його приготування та дозволити учням навчитися визначати собівартість продукції. Формулювання проєкту має інформацію про властивості шоколаду, спонукання учнів до визначення істотних та несуттєвих ознак, дозволить абстрагуватися від непотрібної інформації, зосередитися на даних, важливих з точки зору питання. Проєкт

вимагає від учнів використання таких математичних знань і умінь, як арифметичні дії з натуральними числами та десятковими дробами, знаходження середнєього значення величини, округлення десяткових дробів, порівняння величин, перетворюючи одну одиницю вимірювання в іншу. Проєкт

Цитирования: **0%** id: **107**

«Шоколад»:

вчені виявили цікавий факт: шоколад допомагає вилікувати кашель або принаймні прискорити процес одужання. Ця властивість досягається завдяки вмісту теоброміну. Крім того, його приємний запах здатний не тільки підняти настрій, але і підвищити захисні сили організму в боротьбі з хворобами. Молочний шоколад корисний ще й тим, що в ньому міститься триптофан, який активізує вироблення гормону щастя – ендорфіну, а завдяки високому вмісту вуглеводів одна плитка може швидко зарядити організм енергією. Так приємно насолодитися плиткою молочного шоколаду! А в продуктових магазинах їх так багато! Але існує безліч рецептів приготування цього ласощі в домашніх умовах. Для цього потрібно мати такі інгредієнти: молоко 2,6% – 70 г, какао-порошок – 75 г, цукор – 120 г, масло вершкове 73% – 50 г, борошно пшеничне – 10 г. І ви отримаєте 200 г смачного домашнього шоколаду! Відвідавши продуктовий магазин магазин, визначити середню вартість представлених плиток молочного шоколаду масою 90 г; середня вартість необхідної кількості борошна, цукру, масла, молока і какао-порошку для його приготування в домашніх умовах. Отримані оцінки: визначити собівартість шоколаду і відповісти на запитання:

Цитирования: **0,06%** id: **108**

«Що фінансово більше вигідно: купити готовий шоколад чи приготувати його самому?»

результати розрахунків округлили до сотих. Усі запропоновані (див. Додатоки) практико-орієнтовані проєкти для учнів 7-8 класів рекомендовано супроводжувати конкретним завданням-настановкою, яке б демонструвало учням суть та ідею проєкту; завдання, що є зразком виконання певного ключового етапу проєкту; приклади раніше виконаних учнями чи заздалегідь підготовлених учителем проєктів тощо. Вибравши найбільш прийнятний і ефективний спосіб надання наочності для кожного проєкту окремо, учитель значно полегшить подальшу самостійну роботу учнів, дозволить їм краще планувати власну діяльність і буде служити мотивацією для виконання дій. Інакше, без розуміння суті завдання, інтерес молодших підлітків може дуже швидко згаснути. У контексті реалізації прикладної спрямованості навчання математики особливу увагу слід приділити STEM-освіті, яка передбачає організацію навчання через дію та набуття знань у контексті занурення в різні сфери людської діяльності (медицина, агропромисловий комплекс, енергетика, економіка, робототехніка, IT, транспорт, будівництво тощо). Інститут модернізації змісту освіти інструментами STEM-освіти називає сукупність обладнання, ідей, явищ і способів дій, які забезпечують реалізацію експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності в освітньому процесі та виконують інформаційну, практичну, творчу, контрольну функції. Заняття, перш за все, передбачає коригування змісту окремих тем з акцентом на особистісно розвиваючі завдання; інноваційні, ігрові технології навчання, інтерактивні методи групового навчання; створення сприятливих умов для організації успішної проєктної діяльності, обробка та застосування фактів, принципів, концепцій навчальних дисциплін.

Цитирования: **0%** id: **109**

«Технологія»

– включає систему організацій, людей, знання, процеси та пристрої, включені в технологічну діяльність;

Цитирования: **0%** id: **110**

«Інженерія»

– сукупність знань про особливості та способи створення виробів і вирішення завдань;

Цитирования: **0%** id: **111**

«Математика»

– вивчає зв’язки та закономірності величин, чисел та форм, на нашу думку, можливо за допомогою інтегрованих уроків і практико-орієнтованих навчальних проєктів, які вдало

поєднуються в системі Кейс-урок. Кейс-урок – це освітня технологія, заснована на комплексному підході, яка передбачає вивчення одного конкретного предмета чи явища з позиції різних навчальних дисциплін у ході організованої самостійної дослідницької проєктної діяльності. Наприклад, годинник можна вивчати з точки зору фізики (принцип дії, типи механізмів), математика (вимірювання часу), історія (способи вимірювання часу від найдавніших часів до наших днів), література (літературні твори про час), мистецтво (годинники в архітектурі, живописі, пісні) та ін. критичне мислення формується цілісне розуміння предмета, що вивчається. Кейс-урок – це побудована за чітким алгоритмом групова проєктна діяльність учнів, кожен етап якої розкриває певний аспект проблеми, що вивчається, під час якої має бути розкрито хоча б один із предметів STEM. з яких: діяльнісний підхід, використання проєктної технології навчання, безпосередній зв'язок змісту навчання з реальним життям, забезпечення розкриття головного наскрізного навчання математики, забезпечення особистісно-орієнтованого підходу, використання новітніх освітніх технологій, формування цілісного багатовимірного сприйняття світу. Щоб зацікавити учнів проєктуванням в рамках кейс-уроку, необхідно пояснити учням саму суть методу на прикладах реальних проєктів; чітко визначити мету проєкту, його значення та очікувані результати; пояснювати завдання кожного етапу роботи; демонструвати варіанти раніше виконаних учнями проєктів, звертаючи увагу на їхні сильні та слабкі сторони; ознайомити з порядком та видами представлення результатів (відео, фотозвіт, плакат, театралізована вистава, плакат, наукова доповідь, конкурс, реклама тощо). Підвищенню ефективності та результативності навчання математики сучасних підлітків сприяє поєднання елементів розумової та фізичної праці в рамках одного життєвого завдання, а включення в навчальний процес завдань, які передбачають виконання суспільно корисних дій (садження дерев, збір макулатури, виготовлення годівниць для тварин, оптимізація витрат, організація заходів тощо) – їх самоствердження та усвідомлення важливості всього освітнього процесу. Таким завданням може стати проєкт

Цитирования: **0,01%** id: **112**

«Математика для птахів»

; доцільно пропонувати учням 7 класу. Проєкт у форматі кейс-урок

Цитирования: **0,01%** id: **113**

«Математика для птахів»

передбачає виготовлення годівничок у формі куба, прямокутного паралелепіпеда, циліндра, конуса, кулі чи піраміди. Учні 8 класу можуть бути залучені до такої інноваційної форми навчання, як кейс-урок

Цитирования: **0,01%** id: **114**

«День довкілля»,

який передбачає вивчення проблеми екологія з усіх навчальних дисциплін 8 класу, а саме: - на уроці математики – розв'язування задач екологічної тематики; - на уроці літератури – написання твору про необхідність збереження природи; - на уроці географії – аналіз стану забруднення в різних регіонах України; - на уроці біології – зникнення окремих видів рослин/тварин у результаті діяльності людини; - на уроці образотворчого мистецтва – конкурс малюнків та виставка

Цитирования: **0,02%** id: **115**

«Планету нам ніхто не врятує»

; - на уроці трудового навчання – посадка дерев, кущів, фізкультхвилинка – флешмоб

Цитирования: **0,02%** id: **116**

«Зелена карта України. Іграшка»,

яка передбачає створення іграшки з конструктора та розрахунок її об'єму. Ще однією сучасною формою організації STEM-освіти є хакатони. Це захід, під час якого команди за обмежений проміжок часу спільно розв'язують певну задачу та презентують результат її вирішення Доцільно залучити учнів 7 класу до проведення хакатону

Цитирования: **0,01%** id: **117**

«Святковий кошторис»,

який передбачає планування та складання кошторису проведення свята

Цитирования: **0%** id: **118**

«Останній».

Дзвіночок» у класі (меню, страви, декорації, розваги тощо) та розробка презентації такого свята. Робота над проєктом спонукає учнів застосовувати знання з математики та сприяє формуванню нової інформації про подієвий маркетинг, основи економіки, реклама STEM-проєкт

Цитирования: **0,01%** id: **119**

«Comic Problem»

є універсальним освітнім проєктом щодо вибору навчального матеріалу, метою якого є: навчити учнів визначати та описувати життєві ситуації, які можна розв’язувати за допомогою математики; ознайомити з додатками для створення коміксів; розвивати креативність, винахідливість, креативність, заохочувати до використання математики в незвичайних сферах життя. У рамках проєкту учні повинні розв’язати готові комічні задачі та створити власні, використовуючи додаток Storyboard, Collagemaker, вирізки з газет/журналів, малюнки тощо. Його універсальність полягає в гнучкості теми та свободі вибору вчителем математичного інструментарію, на якому базуватиметься виконання цієї роботи. Одним із таких є проєкт

Цитирования: **0,01%** id: **120**

«Інженерний тиждень»,

який вперше пройшов в українських школах у січні 2020 року.

Цитирования: **0,01%** id: **121**

«Інженерний тиждень»

– це проєкт для учнів початкової, середньої та старшої школи, покликаний зацікавити наукою та заохотити до розвитку власного інженерного потенціалу. , організований Громадською організацією

Цитирования: **0,01%** id: **122**

«PRO.PRO.LAB»

за підтримки: Noosphere, GlobalLogic Ukraine, EdPro, Kyiv Mini Maker Faire, Pobeda Space, Bosch.

Цитирования: **0,01%** id: **123**

«Інженерні тижні»

базуються на концепції STEM-освіти, орієнтованої на візуалізацію наукових явищ і практичних рішень конкретних проблем реального життя на основі інтеграції математики з наукою, технологіями, інженерією, математикою та мистецтвом. Програма Інженерного тижня включає конструкторські завдання, виготовлення моделей різноманітних інженерних винаходів, вивчення об’єктів і явищ з фізики, хімії, біології, математики, астрономії, географії та екології. Для виконання завдань пропонується використовувати 200 легкодоступних засобів, таких як спагетті, паперові стаканчики, трубочки для напоїв, зубочистки, гумки, палички від морозива та інші подібні доступні матеріали. Мета заходу – показати учням, як багато проблем потребують участі інженерів у своєму розв’язанні. Для учнів початкових класів були запропоновані завдання на виготовлення моделі: перископа, спектроскопа, калейдоскопа, ракети, вітровловлювача, маракасів, флейти, штучного снігу, термометра, анемометра, лабіринту, вежі зубочистки. Для 5-8 класів: завдання на виготовлення фігур Pop-up (тетраедра, гексаедра (куба), октаедра, додекаедра та ікосаедра, методом підтягування, більш цікавим для учнів звичайного склеювання); моделі механізму для підйому підземних вод, рука-маніпулятор, легені, серце, ракета, марсохід, термос, реактивний автомобіль, гідравлічний підйомник. На мою думку, систематичне та добре організоване практико-орієнтоване проєктне навчання дозволяє через набуття життєвого досвіду практичної діяльності, обчислень, планування та самоконтролю сформувати в учнів уміння застосовувати математичні знання та вміння в житті, ситуації, розвивати вміння аналізувати, систематизувати, узагальнювати, дослідницьку роботу, формувати навички співпраці, спілкування, уміння працювати в команді. У таких умовах можна очікувати ефективної реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 7-8 класів, спрямованої на формування в учнів стійкого інтересу до вивчення математики та свідоме оволодіння ними системою математичних знань та навичок,

необхідних для майбутньої успішної практичної діяльності. Висновки до Розділу 2 Для організації ефективного процесу навчання учнів 7-8 класів математики з використанням прикладного матеріалу важливо дотримуватись принципів добору методів, форм і засобів навчання, які визначаються загальними цілями і завданнями навчання та система дидактичних принципів (принцип науковості, принцип доступності, принцип наочності, принцип свідомості, активності та самостійності, принцип систематичності та послідовності, принцип зв’язку теорії з практикою тощо). Критеріями відбору прикладного проблемного матеріалу є: забезпечення можливості набуття загальнонавчальних знань і вмінь та їх системність; використання сучасних технологій навчання та діяльнісного підходу; врахування наскрізних ліній, визначених програмою навчання; відображення сучасного стану науково-технічного процесу та потреб професійної підготовки фахівців сучасних професій. У процесі відбору прикладного матеріалу з конкретної теми курсу математики дотримувалися наступного алгоритму: провести логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу з метою визначення кола основних компонентів теми (поняття, об’єкти, явища) і встановлювати зв’язки між ними; уточнити програмні вимоги до вивчення даної теми курсу, її цілі та завдання; оцінювати зв’язок основних компонентів теми з предметами і явищами навколишньої дійсності, сферами діяльності людини, професійною спрямованістю, можливою відповідністю певній наскрізній лінії; визначати найбільш раціональні методи та засоби досягнення мети вивчення теми на основі використання прикладного матеріалу; проводити роботу, спрямовану на пошук необхідної додаткової інформації, понять і даних, які можуть бути використані для підготовки прикладних завдань. Систематичне та добре організоване практико-орієнтоване проєктне навчання дозволяє через набуття життєвого досвіду практичної діяльності сформувати в учнів уміння застосовувати математичні знання та вміння в житті, ситуації, розвивати вміння аналізувати, систематизувати, узагальнювати, дослідницьку роботу ВИСНОВКИ Отже, прикладна спрямованість навчання математики означає інтеграцію навчального матеріалу з реальними життєвими ситуаціями та практичними завданнями, що дозволяють учням зрозуміти корисність і застосування математичних знань у повсякденному житті. Цей підхід спрямований на те, щоб показати учням, як математичні концепції працюють за межами класної кімнати, та формувати в них впевненість у використанні математики для вирішення реальних проблем. Для учнів 7-8 класів такий підхід може також сприяти розвитку інтересу до математики, особливо якщо завдання будуть пов'язані з їхнім середовищем та інтересами, і враховуватимуть сучасні особливості сприйняття, такі як візуальний стиль та інтеграція цифрових технологій. Впровадження прикладної спрямованості курсу математики в 7-8 класах ґрунтується на психолого-педагогічних основах, які враховують особливості розвитку підлітків, їхні потреби та специфіку засвоєння навчального матеріалу у цьому віці. У 7-8 класах учні перебувають на етапі підліткового віку, для якого характерні посилення потреби в самостійності, бажання бути прийнятими серед однолітків, розвинений інтерес до практичних знань та прикладного застосування набутих навичок. Підлітки прагнуть відчувати, що навчання має реальне значення, тому інтеграція практичних завдань підвищує їхню мотивацію до вивчення математики. У цьому віці активно розвивається абстрактне і логічне мислення, а також здатність до узагальнення та аналізу. Прикладна спрямованість курсу математики допомагає підліткам зрозуміти, як абстрактні математичні концепції працюють у реальному житті, що сприяє формуванню навичок критичного мислення та аналітичного підходу до проблем. Багатьом учням у підлітковому віці бракує мотивації до навчання, якщо матеріал здається їм відірваним від реальності. Впровадження прикладних завдань, що мають життєву значущість, здатне підтримати інтерес до математики. Наприклад, задачі з планування бюджету, інвестицій чи реальні проєкти з вимірювання та розрахунків допомагають учням усвідомити важливість математичних знань. У 7-8 класах важливо надавати учням можливість для самостійної діяльності, розвивати навички дослідницької роботи та вирішення проблем. Діяльнісний підхід допомагає учням вчитися застосовувати знання у різних ситуаціях, розвиває вміння аналізувати, співпрацювати в команді, планувати дії і самостійно приймати рішення. Це також сприяє розвитку відповідальності та самостійності. Сучасні учні значною мірою орієнтовані на використання цифрових технологій. Включення в навчання математичних додатків, онлайн-симуляцій, програм для моделювання та інших цифрових інструментів сприяє підвищенню інтересу до предмета, а також надає більше можливостей для опрацювання матеріалу на прикладному рівні. Таким чином, психолого-педагогічні основи прикладної спрямованості курсу математики в 7-8 класах забезпечують орієнтацію навчального процесу на розвиток критичного та

практичного мислення, підвищення навчальної мотивації, соціалізацію та розвиток самостійності учнів, готуючи їх до застосування знань у реальних умовах. Для організації ефективного процесу навчання учнів 7-8 класів математики з використанням прикладного матеріалу важливо дотримуватись принципів добору методів, форм і засобів навчання, які визначаються загальними цілями і завданнями навчання та система дидактичних принципів (принцип науковості, принцип доступності, принцип наочності, принцип свідомості, активності та самостійності, принцип систематичності та послідовності, принцип зв’язку теорії з практикою тощо). Критеріями відбору прикладного проблемного матеріалу є: забезпечення можливості набуття загальнонавчальних знань і вмінь та їх системність; використання сучасних технологій навчання та діяльнісного підходу; врахування наскрізних ліній, визначених програмою навчання; відображення сучасного стану науково-технічного процесу та потреб професійної підготовки фахівців сучасних професій. У процесі роботи було розроблено методику, згідно з якою зміст навчання математики учнів 7-8 класів має бути доповнено практико-орієнтованими завданнями та прикладними завданнями, тематику яких доцільно обирати з навколишнє життя учнів. Наприклад: швидкість читання, довжина власного кроку, кількість робочих днів у семестрі, процентний розподіл навчальних і ненавчальних днів у році, відстань від дому до найближчого кінотеатру, кількість місячних витрата холодної води на одну особу в сім'ї, середньодобова температура повітря певного місяця, вартість приготування улюбленої страви за рецептом тощо. На мою думку, систематичне та добре організоване практико-орієнтоване проєктне навчання дозволяє через набуття життєвого досвіду практичної діяльності, обчислень, планування та самоконтролю сформувати в учнів уміння застосовувати математичні знання та вміння в житті, ситуації, розвивати вміння аналізувати, систематизувати, узагальнювати, дослідницьку роботу, формувати навички співпраці, спілкування, уміння працювати в команді. У таких умовах можна очікувати ефективної реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 7-8 класів, спрямованої на формування в учнів стійкого інтересу до вивчення математики та свідоме оволодіння ними системою математичних знань та навичок, необхідних для майбутньої успішної практичної діяльності. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ Антонюк М. С. Розвиток пізнавальної активності учнів 5-7 класів загальноосвітньої школи в процесі розв'язування технічних задач :

Обнаружен Плагиат: **0,15%** https://naurok.com.ua/integraciyno-k... + 2 ресурсов! id: **124**

дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 1993. 162с. Бевз В. Г. Практикум з історії математики: навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів. Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова.

2008. 312 с. Бевз Г. П. Методика розв'язування алгебраїчних задач: посібник для вчителів. Київ: Либідь, 1995. 240 с. Бевз Г. П. Прикладна спрямованість шкільного курсу геометрії: посіб. для вчителя. Київ: Видавниче підприємство

Цитирования: **0,01%** id: **125**

«Перше вересня»,

1999. 56 с. Бевз Г. П., Бевз В. Г., Васильєва Д. В., Владімірова Н. Г. Математика: підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: Видавничий дім

Цитирования: **0%** id: **126**

«Освіта».

Обнаружен Плагиат: **0,1%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... + 4 ресурсов! id: **127**

2022 р. 256 с. 19. Біос Дж. Е. Математика: підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах

): Частина 1. Київ:«Видавництво «Лінгвіст». 2023 р. 162 с. Богатирьова І. М. Методика розробки й упровадження системи розвивальних завдань у

Обнаружен Плагиат: **0,06%** https://naurok.com.ua/metodichni-ma... + 3 ресурсов! id: **128**

навчанні математики учнів 5-6 класів: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02.

Черкаси, 2009. 20 с. 105. Боярська-Хоменко А. В., Троцко А. В. Становлення та розвиток вищої математичної освіти в Україні у XII – на поч. XX століття: монографія. Харків: ХНАДУ, 2014. 324 с. Брескіна Л. В. Наступність у реалізації міжпредметних зв’язків у навчанні математики та інформатики в 7 класі. Збірник наукових праць за матеріалами

Всеукраїнської науково-практичної конференції (м.Одеса, 15-16 вересня 2016 р.) / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ПНПУ імені К.Д.Ушинського». Харків: Вид-во

Цитирования: **0%** id: **129**

«Ранок»,

2016. С.59-61. Булах І. С. Психологія особистісного зростання підлітка: монографія. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2003. 340 с. Бурда М. І. Концепція змісту шкільної математики як розв’язання проблеми його наступності. Збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, (м.Одеса, 15-16 вересня 2016 р.) / Міністерство освіти і науки України, ДЗ

Цитирования: **0,02%** id: **130**

«ПНПУ імені К. Д. Ушинського».

Харків: Вид-во

Цитирования: **0%** id: **131**

«Ранок»,

2016. С.62-63. Вагіна Н. С. Навчальна практика як засіб реалізації прикладної спрямованості навчання математики в основній школі: Автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.02. Бердянськ, 2006. 252 с. 106 34. Васильєва Д. В. Збірник задач з математики. 5-9 класи: Наскрізні лінії компетентностей та їх реалізація / Д. В. Васильєва, Н. І. Василюк. Київ: Видавничий дім

Цитирования: **0%** id: **132**

«Освіта»,

2017. 112 с. Васильєва Д. В. Організація навчання математики учнів з покоління Z.

Обнаружен Плагиат: **0,04%** https://naurok.com.ua/integraciyno-k... + 2 ресурсов! id: **133**

Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі: зб. наук. праць. Київ, 2018. Вип. 20. С. 33-38. Воєвода А. Л. Математика та література: матеріали для інтегрованих уроків і заходів. Київ: Редакції газет природничо-математичного циклу, 2013. 104 с. Волчаста М. М. Наступність у вивчення геометричного матеріалу в початковій та основній школі: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2003. 20 с. Гич Г. М.

Цитирования: **0%** id: **134**

«Кліпове»

мислення молоді: друг чи ворог навчання?. Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу

Цитирования: **0,01%** id: **135**

«Києво-Могилянська академія».

Серія: Педагогіка. 2016. Т. 269, Вип. 257. С. 38-42. Глобін О. І., Бурда М. І., Васильєва Д. В., Волошена В. В., Мацько Н. Д., Вашуленко О. П., Хмара Т. М. Компетентнісно орієнтована методика навчання математики в основній школі: Метод. посібник. Київ: Педагогічна думка, 2015. С. 140. Голодюк Л. С. Наступність та перспективність навчання математики: проєктування через призму провідної діяльності дитини. Міністерство освіти і науки України, ДЗ

Цитирования: **0,02%** id: **136**

«ПНПУ імені К.Д.Ушинського».

Харків: Вид-во

Цитирования: **0%** id: **137**

«Ранок»,

2016. С.19-22. Гордійчук Г. Б. Педагогічні умови забезпечення наступності вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх школах та професійно-технічних училищах: автореф. дис. … канд. пед. наук.13.00.04. Вінниця, 2006. 32 с. Дзюбенко О. А. Психологічні особливості адаптації молодших підлітків до навчання в основній школі: дис. … канд.психол.наук:19.00.07. Київ, 2013. 210 с. Дмитрієнко О. О. Методика навчання студентів педагогічних університетів

Обнаружен Плагиат: **0,25%** https://undip.org.ua/wp-content/uploa... id: **138**

розв’язувати прикладні задачі з математичного аналізу: дис. ... кан. пед. наук. Київ, 2014. 271 с. Дубова Т. В. Розвиток пізнавальної активності учнів 5-6 класів на основі нових інформаційних технологій навчання на уроках математики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2002. 202с. Дутка Г. Я. Формування вмінь студентів розв’язувати прикладні задачі

при навчанні математики в коледжах економічного профілю: автореф. дис. ... кан. пед. наук. Київ, 1999. 24 с. Дуткевич Т. В. Дитяча психологія: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 424 с. Єрмаков І. Г. Проєктний підхід до школи життєвої компетентності. Проєктна педагогіка в інноваційному полі освіти: практично зорієнтований посібник / Гол. Ред. В. І. Сафіулін. Київ, 2008. С. 26-32. Зязюн І. А. Педагогіка добра : ідеали і реалії. Київ : Наука, 2000. 308 с. Катеринюк Г. Д. Формування умінь математичного моделювання в учнів профільної школи : дис. ... доктора філософії.: [спец.] 014

Цитирования: **0,02%** id: **139**

«Середня освіта (Математика)».

Вінниця, 2020. 390 с. Кисіль О. П. Психологічні фактори успішного навчання з математики учнів 5-6 класів: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.07. Київ, 1996. 176 с. Кліндухова В. М., Швець В. О. Наближені обчислення на уроках математики. Київ: Шкільний світ, 2010. 126 с. Концепція Нової української школи. URL: http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/. Левківський М. В. Історія педагогіки: навч.-метод. посібник. Вид. 4. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 190 с. Лєскова А. А. Психологічні особливості молодшого підліткового віку. Теоретичні та практичні засади діяльності класного керівника 6-го класу: науково-методична збірка / упорядник О. І. Чешенко. Одеса, 2014. 552 с. 93. Лодатко Є. О. Цілі математичної освіти в контексті соціокультурних трансформацій суспільства. Вісник Запорізького національного університету: зб. наукових статей. Педагогічні науки / Гол. ред. Міщик Л. І. Запоріжжя, 2007. № 1. С. 94-118. Лук’янова С. М. Проєктно-дослідницька робота учнів – друге народження. Математика в сучасній школі. № 1 (136). 2013. С. 10-17. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка: навчальний посібник. Київ : Грамна, 2009. 350 с. Насадюк Т. О. STEM-освіта, як засіб реалізації проєктно-інтегрованого навчання математики в 5-6 класах. Витоки педагогічної майстерності: журнал / Полтав. нац. пед. ун-т ім. В.Г.Короленка. Полтава, 2020. Випуск 25. С.152-157. Насадюк Т. О. Використання практико-орієнтованих завдань для вирішення проблеми забезпечення наступності між початковою і основною школою під час навчання математики в 7-му класі. Наукові записки. Вип. 12. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. Кропивницький: РВВ ЦПДУ ім. В. Винниченка, 2017. С. 25-31. Насадюк Т. О. Розвиток

Цитирования: **0,01%** id: **140**

«Soft Skills»

в учнів 5-9 класів на уроках математики. Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики: тези доповідей Дистанційної Всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю до 90-річчя з дня народження професора З. І. Слєпкань (м. Київ, 15-16 квітня 2021 р.). Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова,2021.С.79-80. Павелків Р. В. Вікова психологія: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Київ: Кондор, 2011. 468 с. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Математика, 5-9 класи. 2020 р. 40 с. URL: http://mon.gov.ua/content/Освіта/programa-matematika5-9.pdf Психологічний словник / за ред. Н. А. Побірченко. Київ: Науковий світ, 2007. 168 с. Савчин М. В. Василенко Л. П. Вікова психологія. Київ: Академвидав. 2005.

Обнаружен Плагиат: **0,11%** https://prilmom.at.ua/publ/1-1-0-12 + 2 ресурсов! id: **141**

Слєпкань З. І. Методика навчання математики: підруч. для студ. мат. спеціальностей пед. навч.закладів. Київ: Зодіак-ЕКО, 2000. 512 с. Слєпкань З. І. Психолого

-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. 240 с. Соколенко Л. О. Методика реалізації прикладної спрямованості шкільної алгебри і початків аналізу: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 1997. 245 с.

Обнаружен Плагиат: **0,07%** https://naurok.com.ua/metodichni-ma... id: **142**

Старова О. О. Реалізація міжпредметних зв’язків на уроках математики. Математика.

2004. № 3. С. 16-17.

Шадських Ю. Г. Психологія і педагогіка: навч. посіб. для студ. Вищих навч. закладів. 2-ге вид., виправлене. Львів: Магнолія, 2006, 2007 . 319 с. PISA: математична грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, В. П. Горох, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко. Київ: УЦОЯО, 2018. 60 с. STEM-освіта. URL: https://imzo.gov.ua/stem-osvita/ ДОДАТКИ Теми для проєктів з математики для учнів 8 класу. Вони охоплюють різні аспекти навчальної програми та сприяють розвитку логічного мислення, творчості й практичних навичок: 1. Геометрія у реальному житті 1.1. Аналіз форм архітектурних споруд у моєму місті Мета: Виявити геометричні форми, що використовуються у будівлях, і зрозуміти їх функціональність.
Хід роботи: Обрати кілька будівель (шкільна будівля, церква, міст тощо). Сфотографувати споруди або знайти їх зображення. Визначити геометричні фігури (трикутники, прямокутники, кола тощо). Пояснити, чому ці фігури можуть бути функціональними (наприклад, трикутники у мостах для стабільності).
Результат: Презентація з фотографіями, схемами та поясненнями. 1.2. Розрахунок площі та об'єму кімнати для дизайну інтер'єру Мета: Навчитися обчислювати площу і об’єм для планування дизайну.
Хід роботи: Виміряти довжину, ширину і висоту кімнати. Розрахувати площу стін, підлоги та об’єм кімнати. Спроєктувати дизайн інтер’єру, враховуючи кількість матеріалів (фарба, шпалери тощо).
Результат: План кімнати з розрахунками та дизайном. 2. Алгебра та її застосування 2.1. Розв'язування задач із використанням рівнянь у побуті Мета: Навчитися застосовувати рівняння для вирішення повсякденних задач.
Хід роботи: Скласти реальні задачі, наприклад: Купівля товарів за умови обмеженого бюджету. Визначення вартості продуктів за відомою сумою покупки. Скласти рівняння для кожної задачі та розв’язати їх.
Результат: Презентація з описом задач, рівняннями та рішеннями. 2.2. Дослідження залежності між змінними у повсякденному житті Мета: Зрозуміти, як змінні впливають одна на одну.
Хід роботи: Обрати приклад залежності (витрати пального залежно від швидкості, ціна залежно від кількості товару). Зібрати дані (наприклад, експериментально чи з інтернету). Побудувати графік залежності.
Результат: Графіки та їх аналіз. 3. Теорія ймовірностей і статистика 3.1. Дослідження улюблених видів спорту учнів класу Мета: Зібрати дані та навчитися будувати діаграми.
Хід роботи: Провести опитування серед однокласників (наприклад, за допомогою Google Forms). Створити таблицю даних. Побудувати діаграми (стовпчасті, кругові тощо).
Результат: Аналіз популярності видів спорту серед учнів. 3.2. Ймовірність виграшу у різних настільних іграх Мета: Вивчити ймовірності на основі ігрових ситуацій.
Хід роботи: Обрати настільну гру (наприклад, лото чи шашки). Проаналізувати правила та розрахувати ймовірність виграшу для кожної ситуації.
Результат: Розрахунки та висновки про оптимальні стратегії. 4. Математика у культурі та мистецтві 4.1. Симетрія у природі та мистецтві Мета: Виявити приклади симетрії та проаналізувати їх.
Хід роботи: Сфотографувати об’єкти природи чи мистецтва. Проаналізувати їх на наявність симетрії (осьова, центральна). Побудувати схеми для пояснення.
Результат: Альбом із фото, схемами та поясненнями. 4.2. Золота пропорція у творах мистецтва Мета: Знайти приклади використання золотого перетину.
Хід роботи: Обрати картини чи фотографії. Використати формулу золотого перетину (1.618). Показати, як пропорції відповідають цій формулі.
Результат: Презентація з аналізом обраних творів. 5. Математика та екологія 5.1. Ефективність сортування сміття у нашій школі Мета: Дослідити кількість та види сміття.
Хід роботи: Провести облік відходів у школі за тиждень. Побудувати діаграми (відсоток паперу, пластику тощо). Запропонувати шляхи покращення сортування.
Результат: Звіт з аналізом і пропозиціями. 5.2. Енергозбереження вдома Мета: Навчитися розраховувати витрати електроенергії.
Хід роботи: Зібрати дані про споживання енергії вдома. Розрахувати витрати та запропонувати способи економії.
Результат: Звіт з розрахунками та рекомендаціями. 6. Математика у технологіях 6.1. Створення математичної гри для смартфона Мета: Розробити концепцію гри з використанням математичних задач.

Хід роботи: Визначити ідею гри (головоломка, тест на швидкість рахунку тощо). Описати механіку гри (правила, рівні). Зробити ескізи або демоверсію.
Результат: Презентація з ідеєю та прототипом. 6.2. Використання математичних формул у програмуванні Мета: Застосувати формули для створення коду.
Хід роботи: Обрати задачу (наприклад, обчислення площі чи побудова графіків). Написати код (на Python або іншій мові програмування). Запустити програму і презентувати результати.
Результат: Код програми та демонстрація її роботи. Міні-проєкт

Цитирования: **0,02%** id: **143**

«Шкала у нашому житті»

Мал. 1 Електронний штангенциркуль – універсально точний прилад Мал.2. Спідометр Мал. 3 Градусник Мал. 4. Нанометр Мал 5. Компас Мал 6. Секундомір

Заявление об ограничении ответственности:

Этот отчет должен быть правильно истолкован и проанализирован квалифицированным специалистом, который несет ответственность за оценку!

Любая информация, представленная в этом отчете, не является окончательной и подлежит ручному просмотру и анализу.
Пожалуйста, следуйте инструкциям: Рекомендации по оценке

Детектор Плагиата - Ваше право на оригинальность! SkyLine LLC