

Антоненко М.І.,
Ігнатенко М.Я.
/м. Чернігів/

Використання задач творчого характеру на уроках математики

Протягом навчання людини доводиться розв'язувати досить велику кількість різноманітних задач. Серед них на особливу увагу заслуговували б задачі творчого характеру. Існують два принципово різні підходи до розв'язування у питанні, яку діяльність людини вимагають творчості. Спробуємо порівняти їх /об'єктивного/ вважатимуть діяльність творчості, якщо вона дає нові і водночас цінні результати для членів суспільства /формані і їх правдиво. Вони є об'єктивно значимими для цивілізованого розвитку науки і цивілізації.

Характерною ознакою другого /суб'єктивного/ підходу є точка зору творців і педагогів. Згідно якої творчості є така сукупність дій людини, при якій результати діяльності суб'єкта і способи одержання цього результату є цінними для того, хто розв'язує задачу незалежно від їх суспільної значимості та оригінальності.

Особливо діяльності учнів нам вкладається біля вірогідно друга точка зору. Особливою проблематика задачного матеріалу шкільних підручників і готовність учнів до її вирішення здатні забезпечити саме ці форми участі в-практиці і свідчить, що успіх у підготовці учнів до вирішення задач творчого характеру великою мірою залежить від того, як зможуть провести відповідну підготовчу роботу на уроці і в позаурочній час. З огляду на це набувають все більшого поширення такі блоки задач, об'єднаних огнієм і тією ж ідеєю розв'язування, але часто різних називають за фабулою.

Важливою на деяких особливостях використання такого матеріалу в навчанні в учнів творчого підходу до вивчення математики на уроках математики вважаємо.

1. Використання формули:

$$\sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{a^2 + b^2} \cdot \sqrt{c^2 + d^2} = \sqrt{(a^2 + b^2)(c^2 + d^2)}$$

якщо $a \geq 0, b \geq 0$;
якщо $a < 0, b < 0$.

Проблеми використання задач у процесі викладання природничо-математичних дисциплін: 36. ст./Упорядник і редактор А.А. Давидьон, Чернігів: ОІУВ, 1993. - 151 с.

У збірнику статей учасників республіканського семінару розглядаються проблеми використання задач у процесі викладання математики, фізики, біології та хімії. Зміст статей відповідає запитам учителів середньої школи.

Рецензенти: кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики і інформатики Чернігівського педінституту Л. А. Островський; учитель фізики, методист РМК Деснянського РВО м. Чернігова О. М. Мащенко.

Схвалено до друку кафедрою методик викладання природничо-математичних дисциплін Чернігівського ОІУВ.

ПРИКЛАДИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАДАЧ ЯК ЗАСОБУ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН.

Дедович В.М.
НДІ Педагогіки України

В сучасних школах учні вивчають окремі предмети природничо-наукового циклу - фізику, хімію, біологію, астрономію. Головною задачею вивчення цих дисциплін - дати учням знання про природу як цілісну систему, що залишається незмінною за умов предметного поділу природничо-наукового циклу. Досягнення цієї мети найбільш сприятиме введення інтегрованого природознавчого курсу. А поки в школах залишається предметне викладання, то інтегрувати знання учнів про природу можна в процесі вивчення окремих предметів. На нашу думку, таку інтеграцію предметів можна здійснити шляхом розв'язання учнями спеціальних підібраних задач.

Цей підхід найпродуктивніше реалізується на уроках фізики, де розв'язання задач практикується давно і займає чимале часу. Доб розв'язувані задачі сприяли формуванню в учнів цілісного образу природи, вони мають відповідати таким умовам:

- зміст задачі має бути пов'язаний з матеріалом хімії або біології;
- при розв'язанні задачі учні повинні розкривати фізичний зміст явища;
- задачі повинні мати мінімальний математичний апарат;
- розв'язання задачі має вимагати від учнів самостійного пошуку відповідного матеріалу.

Розглянемо реалізацію цього підходу при вивченні в фізиці теми "Властивості реальних газів і рідин".

При вивченні матеріалу про вологість повітря доцільно розв'язувати такі задачі:

- 1/. Листя більшості рослин пустелі вкрите густим сріблястим ворсинками. Як це впливає на швидкість випаровування води рослиною?
- 2/. Чому у багатьох рослин пустелі замість листя колючки або шипи?
- 3/. Чому навіть в похмурі, але не дощові дні трава, скошена на луці, висихає швидше, ніж скошена у лісі?

4. Чи можна зробити в лабораторії шари гігрометрів?
5. Чому після дощу листя швидко літає? Чи можна зробити шари гігрометрів?
6. Чи можна зробити шари гігрометрів?
7. Чи можна зробити шари гігрометрів?
8. Чи можна зробити шари гігрометрів?

- 3/. Досвідчений скляр, провівши алмазом по склу, змочує подрізаний водою, а потім лмає лист. Чому?
- 4/. Чим обумовлені різні властивості мильного розчину?
- 5/. Чому роса на листках багатьох рослин збирається краплями, а не розтікається по всьому листку?
- 6/. Листя лілей різно лежать на воді. Якщо лист підняти чи опустити, то він миттєво згинається. Поясніть це.
- 7/. Чому опале мохре листя добре прилипає до різних предметів?
- 8/. Дрібні комахи, повзалиши під водою, не можуть випливати на поверхню. Чому?

Шматочки сірки токують у воді, а поршок сірки спливає. Це явище використовують для збагачення сірчистих руд. На чому воно ґрунтується?

Ціля освітлення учнів в явищах капілярності доцільно використовувати наступні задачі:

- 1/. Чому цукор розчиняється в капілярі завчасе руку рідини?
- 2/. Визначити висоту, на яку під дією сил поверхневого натягу підніметься вода в стеблинах рослини в капілярній діаметром 0,4 мм. Чи можна зважати капілярність єдином прийомом підйому води по стеблині?
- 3/. Висоту свіжої річки берегової лінії зрізом у воду. На зрізаному кінці ви побачите краплину води, яка швидко зникне. Дослід можна повторити кілька разів. Куди зникла вода?
- 4/. Після боронування ґрунту випаровування води з нього значно зменшується. Чим це можна пояснити?
- 5/. Як олія із засобів проти заболотування в субтропічній зоні висихає швидше спеціальні дерева - евакаліпти. Чому саме їх?
- 6/. Якщо в певний день зрізати в освітленого сонцем дереві листок і прикласти його до землі, то відчуємо прохолоду. Чому?
- 7/. Чому спортивна майка значно робиться в тримітку?