

Екологічна освіта молодших школярів засобами математики.

У нових програмах і підручниках для початкової школи у засвоєнні змісту всіх предметів закладено можливості для створення навчальних ситуацій, які прямо чи опосередковано сприяють формуванню в дітей уявлень і понять про цілісність світу, природне і соціальне оточення як середовище життєдіяльності людини, її належність до природи і суспільства.

Взаємодія людини зі світом природи має значний психолого – педагогічний потенціал, який охоплює психотерапевтичні, естетичні, комунікативні, поведінкові функції. Широкий діапазон впливу природного середовища зобов'язує вчителів цілеспрямовано створювати сприятливі умови для формування екологічної свідомості особистості [5, 181].

Сучасні масштаби екологічних змін створюють реальну загрозу життю людей, тому навчально-виховна діяльність школи має бути спрямована на виховання екологічної культури учнів, щоб виросло покоління, яке охоронятиме довкілля.

Виходячи з актуальності означеної проблеми, виникла потреба в екологічному вихованні учнів. Екологічне виховання — це систематична педагогічна діяльність, спрямована на розвиток в учнів екологічної культури [3].

Шлях до високої екологічної культури лежить через ефективну екологічну освіту. У зв'язку з цим важливого значення надається сьогодні вдосконаленню змісту, форм і методів екологічної освіти в школі, які спрямовані на формування у школярів системи екологічних знань.

На думку багатьох сучасних науковців (С. Дерябо, І. Зверсва, Л. Лук'янової, Г. Пустовіта, Г. Тарасенко, Є. Флешар, С. Шмалей) наголос в сучасній екологічній освіті необхідно робити не на оцінці знань законів природного середовища, а на рівні екологічної вихованості, екологічної відповідальності учнів.

Екологічна освіта має бути безперервною і тривати в дошкільний, шкільний та після шкільний періоди. У початковій школі вона здійснюється, як відомо, за допомогою міжпредметних зв'язків.

У «Педагогічному словнику» [4] міжпредметні зв'язки тлумачаться як дидактичний засіб, який передбачає комплексний підхід до формування й засвоєння змісту освіти, що дає можливість здійснювати зв'язки між предметами для поглибленого, всебічного розгляду найважливіших понять, явищ; міжпредметні зв'язки є результатом узагальнюючих дій.

Запровадження викладання на основі реалізації міжпредметних зв'язків здійснюється з метою :

* глибокого сприймання та осмислення конкретного поняття (О. Я. Савченко) [6, 261] ;

* повторення, прискорення процесу навчання, закріплення знань, умінь і навичок (Н. В. Лесняк) [2, 58] ;

* формування в учнів інтересу до навчання, сприяння їх оптимальному розвитку й вихованню, поглибленому, всебічному розгляду найважливіших понять, явищ (М. М. Фіцула) [7, 167].

Проведення уроків математики, використовуючи міжпредметні зв'язки, дає мені змогу формувати екологічний світогляд учнів, здійснювати їх екологічну освіту та екологічне виховання.

Роль математики в екологічному вихованні полягає в тому, що методом доцільно дібраних задач, функціональних залежностей можна навчити учнів розуміти окремі екологічні поняття, прищепити навички раціонального використання природних ресурсів, розкрити роль математики у пізнанні найбільш загальних і фундаментальних законів природи.

Екологічне виховання та освіта в процесі вивчення математики можуть здійснюватися за такими напрямками :

* через вступні короткі бесіди вчителя, які мають екологічне спрямування, побудовані відповідно до теми уроку;

* розкриття на конкретних прикладах математичних закономірностей природи;

* складання графіків і діаграм, що ілюструють результати впливу людської діяльності на природу;

* у позаурочній навчальній діяльності, через організацію олімпіад з математики та екології, математичних турнірів, тижнів математики тощо;

* використання на уроках математики завдань екологічного характеру.

Дидактичні матеріали, необхідні для здійснення екологічного виховання на уроках математики, можна систематизувати за напрямками:

* цікаві задачі з природничим змістом;

* математичні диктанти;

* цікаві повідомлення;

* ігри та вікторини;

* проведення екскурсій з природознавства, з елементами математики;

* проведення інтегрованих уроків.

Одним із найкращих прийомів, що дає змогу підготувати урок математики використовуючи міжпредметні зв'язки, у будь – якому класі, вважаю розв'язування задач з природничим та екологічним сюжетом.

Розв'язування таких задач не тільки поповнює знання учнів цікавими відомостями про навколишній світ, а й допомагає глибше зрозуміти окремі екологічні поняття, примушує замислитися над конкретними фактами і числами. Крім того, цікавість сюжетів таких задач стимулює слабких учнів, розвиває їхню пам'ять, увагу, вміння вести діалог з однокласниками, сприяє інтелектуальному розвитку школярів.

Задачі екологічного змісту доповнюють систему підручника, роблять уроки цікавими, незвичайними, допомагають здійснювати диференційований підхід у навчально – виховному процесі.

Пропоную задачі з природничим сюжетом та завдання екологічного характеру.

* Найдовший дзьоб серед птахів України має лелека – 19 см, у чаплі він на 6 см коротший. Яка довжина дзьоба у чаплі?

* Найважчий птах української фауни – дрохва. Його вага 20 кг. Гриф чорний – теж крупний птах. Його вага 12кг. На скільки кілограмів більше важить дрохва, ніж гриф чорний?

* Сім'я соколів за один день для своїх пташенят приносить 9 ховрахів, 5 польових мишей, 2 хом'яки. Скільки шкідників знищить за один день сім'я соколів ?

* Зозуля за півгодини знищує 50 гусениць. Скільки гусениць знищить зозуля за 1 годину?

* До Червоної книги України занесено 67 видів птахів, риб – на 35 видів менше, ніж птахів, а ссавців на 9 видів більше, ніж риб. Скільки видів ссавців занесено до Червоної книги України?

* В Індії 50 заповідників, в Новій Зеландії – на 41 менше, а в Україні - на 7 більше, ніж у Новій Зеландії. Скільки заповідників в Україні?

* Папір розкладається протягом двох років, консервна банка – у 45 разів довше, а поліетиленова плівка – на 110 років довше, ніж банка. Скільки років розкладається поліетиленова плівка?

* Одна електростанція за рік викидає в атмосферу 500 т пилу і 20 000 т оксидів азоту. Скільки всього тонн відходів викидає одна електростанція за рік?

* У першому виданні Червоної книги було всього 85 видів тварин, а в другому вже на 297 видів більше. Скільки видів тварин потребують захисту зараз?

* Доведено, що 1 см ґрунту утворюється в природі за 250 років. Скільки років потрібно, щоб утворилося 20 см ґрунту?

* Один каштан очищає повітря від відпрацьованих газів автомобільного транспорту на ділянці шириною 20 м і довжиною 100 м . Знайдіть площу цієї ділянки [1].

Екологічний диктант

Учням пропонується записати числа, які згадуються у повідомленнях, виконати з ними відповідні дії залежно від того, якою є мета та завдання уроку.

1. Одне доросле дерево виділяє за годину 8 л кисню. Скільки літрів кисню виділить дерево за добу?
2. Ластівка протягом літа з'їдає 1 мільйон комах. Запишіть це число; запишіть попереднє до нього число.
3. Одна сіра полівка знищує за літо 1 кг зерна, а одна сова за цей час ловить 1000 мишей. Скільки кілограмів зерна врятують за літо дві сови?
4. 20 кг макулатури зберігають одне дерево. Скільки дерев збереже наш клас, якщо збере 100 кг макулатури?
5. За один рік автомобіль викидає в повітря 10 кг гумового пилю. Скільки пилю автомобіль викидає за 5 років?
6. Щедрі ліси України : щороку вони дарують нам близько 25 тис. т березового соку, 150 т меду, 7 тис. т сухих грибів, 7 тис. т дикорослих плодів і ягід, а також понад 5 тис. т лікарських рослин. Запишіть ці числа. Запишіть до кожного числа попереднє та наступне.
7. Один гектар хвойних дерев затримує за рік 40 т пилю. Скільки кілограмів пилю затримують за рік хвойні дерева? Запишіть це число [1].

Турботливе ставлення до природи формується у процесі гри. Ігри та вікторини на екологічну тематику стимулюють інтерес учнів до проблем навколишнього середовища і надають урокам яскравого емоційного забарвлення. Різноманітні ігри та вікторини можна використовувати на всіх етапах уроку: під час опитування, вивчення нового матеріалу, закріплення й узагальнення знань.

Дидактична гра «Погодуй зимуючих птахів»

Перш ніж грати, проводимо коротку бесіду про допомогу птахам взимку.

Дидактична мета. Закріплювати прийоми додавання і віднімання двоцифрових чисел з переходом через десяток.

Обладнання. Велика годівниця, зроблена з картону, в ній – прорізи для пташок, на годівниці – кишенька, в яку вставляється число (відповідь до прикладів; набір пташок з прикладами)

Зміст. Треба відібрати і «посадити» на годівницю тільки тих птахів, приклади яких відповідають числу на годівниці. Доцільно взяти «зайву» пташку, ту, яка за прикладом підходить, але не є зимуючою, (наприклад, ластівку або шпак). Діти повинні здогадатися і довести, чому вони залишили саме цю пташку.

Вікторина

Слово «вікторина» походить від латинського «вікторія», тобто «перемога». Вікторина - форма змагань між командами або окремими людьми в галузі математики чи інших наук. Під час таких змагань учасникам пропонуються різні запитання і задачі. Відповіді оцінюються певним числом очок.

* Яка ріка найбільша в країні і третя за величиною в Європі? (Дніпро)

* Це велика, повноводна ріка, що протікає по семи областях нашої країни. Її назва ... (Дністер)

* Найменша квітка серед рослин України – ряска мала. Який її діаметр?

(0, 5 мм)

* Найстаріше дерево в Україні росте в урочищі Юзефін Рівненської області. Його вік 1300 років. Яка його назва? (Дуб)

* Найбільшим звіром нашої країни є зубр. Яка може бути його маса? (Може перевищувати 1т)

* Маса найменшого звіра в Україні 5г. Що це за звір? (Представник комахоїдних – бурозубка мала)

* Найбільшим жуком є жук – олень. Він занесений до Червоної книги України.

Яка його довжина? (До 5, 5см, а з рогами – до 8см)

* Цей птах є найшвидшим в Україні. За здобиччю він мчить зі швидкістю 300 км/год. Хто цей птах? (Сапсан або мандрівний сокіл) [1].

Досить результативний і можливий взаємозв'язок математики та екології під час вивчення елементів геометрії (зокрема тем: «Промінь», «Відрізок, пряма», «Геометричні фігури та геометричні тіла», «Площа», «Периметр фігури», «Коло» і т. д.) Під час вивчення цих тем є можливість організувати систему практичних завдань, які доцільно провести в позаурочний час як самостійні дослідження в природі. Після теоретичного вивчення певних геометричних понять відшукати в природі рослини, листки яких мають форму кола; визначити, які кути утворюють листові пластинки, наприклад, клена.

Обчислити периметр, чи знайти площу того чи іншого природного об'єкта. Відшукати у природних формах геометричні фігури, тіла. Дослідити листки одного дерева, віднайти однакові і т. д. Ці прості вправи дають можливість учням застосовувати набуті знання з основ геометрії в нових умовах, розвивають у них пізнавальний інтерес, творчість та самостійність. У школярів не тільки формується екологічне поняття про різноманітність природи, а й виникає переконання в існуванні цієї різноманітності в природі.

Саме в початкових класах діти мають зрозуміти, що людина – невід'ємна складова частина природи, що вона своєю діяльністю впливає на навколишнє середовище, і вплив її може бути як позитивний, так і негативний.

Висновок. Отже, виховання екологічної освіти молодших школярів засобами математики не тільки активізує їх пізнавальну діяльність, а ще й формує екологічний світогляд та екологічне мислення; допомагає зрозуміти багатогранне значення природи для суспільства в цілому і кожної людини зокрема; сприяє нагромадженню екологічних знань; забезпечує розвиток необхідних рис особистості, яка має бути зацікавлена у збереженні цілісності, чистоти, гармонії в природі; виховує любов до природи, прагнення берегти і примножувати її багатства.

Список використаних джерел та літератури.

1. Вихрущ В. О. Природознавство в цифрах і фактах. Довідник для вчителів та учнів початкових класів. Навчальний посібник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006.
2. Лесняк Н. В. Міжпредметні зв'язки у формуванні мовленнєвих умінь майбутніх учителів початкових класів: дис....канд. пед. наук : 13. 00. 02/ Н. В. Лесняк. – Рівне, 1997. – С. 58
3. Мусієнко М. М. Екологія. Охорона природи: Словник – довідник / В. В. Серебряков, О. В. Брайон. – К. : Т-во «Знання», КОО. 2002. – 550с.
4. Педагогічний словник (за ред. дійсного члена АПН України М. Д. Ярмаченка). – К. : Педагогічна думка, 2001. – 654с.
5. Савченко О. Я. Виховний потенціал початкової освіти: посібник для вчителів і методистів початкового навчання/ О. Я. Савченко. – 3 – те вид., без змін. – К. : Богданова А. М., 2009. – 226с.
6. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : (підручник для студентів педагогічних факультетів) / О. Я. Савченко. – К. : Генеза, 1999. – С. 261.
7. Фіцула М. М. Педагогіка : (навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти) М. М. Фіцула. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2002. – С. 167.