**Навчально-проектне дослідження «Водні скарби рідного краю в дитячому баченні».**

Дані про виконавців.

**Члени експедиційного загону «Ерудит»:**

1. Корнійчук Назар Олегович, учень 6кл.
2. Солтис Христина Володимирівна, учениця 6кл.
3. Зарічнюк Андрій Володимирович , учень 6кл.
4. Тимощук Соломія Русланівна, учениця 6кл.
5. Дацюк Анастасія Володимирівна, учениця 6 кл.
6. Долінський Максим Вікторович, учень 6 кл.
7. Павлишина Діана Володимирівна, учениця 8 кл.
8. Павлишина Сніжана Володимирівна, учениця 8 кл.
9. Кощук Олександр Васильович, учень 8 кл.
10. Ковальчук Іванна Сергіївна, учениця 8 кл.
11. Коваль Анастасія Іванівна, учениця 8 кл.
12. Степюк Дмитро Іванович, учень 8 кл.

**В С Т У П**

Земля, яка нас народила, свята… Край, який нас виростив та виховав, найрідніший…Милується випадковий мандрівник мальовничими краєвидами села, із неприхованим задоволенням споглядає на спокійний плин невеликої річечки Куми, яка разом із р.Вілією несе свої води в могутній Дніпро.

Стримана і ніжна у своїй красі Тернопільщина, або, як здавна звуть наш рідний край, що розкинувся на лівому березі Дністра –Подільська земля. Північна частина області має давню історичну назву – Волинь.

Село Боложівка розташоване у прекрасному мальовничому куточку Волині, серед невеликих пагорбів, на березі спокійної річечки Куми (Боложівочки). Природа Тернопільщини щедра і багата. Помірний клімат, родючі грунти, значна кількість водних ресурсів створюють сприятливі умови для проживання населення.

Відповідно до Всеукраїнської програми вивчення малих річок України учні Боложівської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів досліджували водні ресурси свого села: річку , ставок, джерела. Багатства природи не безмежні і втручання людини з метою загарбницького використання можуть призвести до екологічної катастрофи та навіть знищення життя на Землі. І насамперед це стосується водних ресурсів, оскільки через глобальні зміни кліматичних умов зменшується кількість опадів у наших помірних широтах, а це в свою чергу сприяє зміні водного балансу: надмірне як для цього регіону випаровування через достатньо високі температури повітря та недостатнє зволоження. І, як наслідок, різко падає рівень грунтових та міжпластових вод. А це- прямий шлях до обезводнення регіону. І забезпечення водою стане найбільшою проблемою людства. Як сказав один мудрець, люди дуже скоро будуть вести війни не за територію, не за гроші та інші багатства, а за воду…

Тому вивчення водних ресурсів Землі та свого регіону є дуже актуальною та необхідною умовою збереження нашої планети квітучою та живою. Тільки знання та інформаційна база з даного питання сприятимуть виробленню стратегії водозбереження, водоочищення, раціонального використання води як в побуті, так і на виробництві. Тільки шанобливе ставлення до матінки-природи дасть можливість людству вижити.

**Мета:** дослідити та охарактеризувати основні водні об’єкти с. Боложівка, вивчити взаємозв’язки природних та соціальних явищ рідного краю з метою формування єдиного природного комплексу села; дослідити та проаналізувати проблеми розвитку водних ресурсів села та визначити основні шляхи їх вирішення; виховувати бережливе ставлення до природи рідного краю.

**Основними завданнями проекту є:**

* Дослідження та аналіз водних ресурсів с. Боложівка, що представлені вивченням фізико – географічних характеристик річки Кума та сільського ставка.
* Здійснити гідрологічні заміри та розрахунки статистичних даних в точках дослідження русла річки.
* Описати природний комплекс сільського ставка.
* Провести акцію «До чистих джерел».
* Встановлення взаємозв’язку між географічними поняттями та закономірностями їх прояву на конкретній території.

**Основні етапи дослідження:**

* Фізико-географічне положення річки Куми, сільського ставка.
* Характеристика природно-кліматичних умов села як важливого чинника аналізу водних ресурсів.
* Науково-проектне дослідження гідрологічних об’єктів с. Боложівка.
* Аналітичне дослідження водно-екологічної ситуації с. Боложівка.

**Актуальність** даного проекту полягає у поглибленому вивченні географії як науки на прикладі безпосереднього зв’язку з компонентами природи рідного краю шляхом спостереження, дослідження та аналізу. Основна увага приділяється вивченню водних ресурсів .Це дає можливість кожному виробити свій власний світогляд щодо зв’язку з природою та необхідності її любити та оберігати, раціонально використовувати та не забруднювати водні ресурси.

**Основними методами дослідження є:**

* Візуальне спостереження.
* Польове дослідження.
* Частково-пошуковий.
* Літературно-статистичний.
* Дослідницький.
* Картографічна робота.
* Проблемного викладу.
* Фотографування.

**Очікувані результати нашої роботи**:

* створення науково-дослідницьких проектів «Річка Кума в системі малих річок України»;
* проведення екологічної акції «До чистих джерел»;
* участь загону в програмі екологічної стежки;
* створення систематизованої папки «Водні ресурси с.Боложівка”;
* пропаганда екологічного виховання жителів села;
* створення екологічної бригади щодо очищення річки Куми;
* поповнення Інтернет-ресурсів отриманою інформацією.

Учні Боложівської ЗОШ І-ІІ ст. ,створивши пошуково-дослідницький експедиційний загін «Ерудит», досліджували гідрологічні умови с.Боложівка, зокрема характеристику місцевої р.Кума (інша назва -Боложівочка) та місцевого ставка.

Наше село Боложівка знаходиться в межах південно-західних відрогів Східно-Європейської рівнини, на стику Волинської та Подільської височин.

Територія села Боложівка займає північну частину Волино-Подільської височини. Вона являє собою хвилясте плато, яке розділяється річкою Кумою на дві великі тераси: північну та південну. Обидві ці тераси порізані балками, які тягнуться до долини р. Кума. Ці балки розгалужені на ряд відрогів, внаслідок чого рельєф неоднорідний, утворюючи яружно-балкову геоморфологічну структуру. Напрямок схилів та їх нахил різний. Схили південної та південно-західної експозиції мають випукло-ввігнуту форму з кутом нахилу 210-300. Схили протилежної експозиції більш пологі, крутизна досягає до 20м (150-220), відносні висоти становлять до 50м, абсолютні висоти коливаються в межах 250-290 м над рівнем моря.

Клімат на території села помірно-континентальний. Температурний режим в більшості випадків коливається в межах норми: з+18 до -100С. Але останніми роками спостерігається зміна температурного режиму, особливо влітку, в бік підвищення температур. Сума річних опадів становить 640мм на рік. Основна їх маса випадає в теплий період- з квітня по листопад. Але тепер на протязі останніх 5 років часто-густо бувають великі зміни: протягом 2-3 місяців дощу немає зовсім, та й кількість опадів загальна поступово зменшується щорічно. Це призводить до різкого порушення водного балансу регіону та зниження рівня грунтових та міжпластових вод. На території річкової долини переважають лучні та лучно-болотнігрунти. Утворилися вони на алювіально-делювіальних відкладах, внаслідок дернового процесу грунтоутворення, в умовах близького залягання грунтових вод. Рослинний світ достатньо багатий: незабудки, осока звичайна, верболози, жовтець, подорожник ланцетовидний, щавель кінський ряска. В річці водяться такі види риб як плітки, карасі. Є велика кількість жаб.

Було доведено, що р. Кума є лівою притокою р.Вілія,яка є відповідно лівою притокою р.Вілія (притока р.Горинь, дана відповідно – притокоюр.Прип’ять, що належить до басейну р.Дніпро). Так, в результаті відповідних спостережень та досліджень визначено тип живлення річки – мішаний (підземні води та атмосферні опади); режим річки: повінь – навесні, межень – взимку. Паводки спостерігалися раніше – декілька років назад. Пов’язані були із грозовими дощами та затяжними зливами. Могли відбуватися пізньої весни або влітку. Тепер, в результаті зміни клімату до посушливості, паводки вже декілька років підряд відсутні. При низьких температурах покривається льодом. Річкова долина місцями заболочена, грунтові води знаходяться на глибині 1-2 м. В результаті меліорації, проведеної вкінці 70-х років ХХ ст., рівень грунтових вод значно знизився. На плато підґрунтові води лежать на глибині 8-10 м на північній терасі річки, та 10-12м на південній. Грунтові води прісні карбонатні.

Перші заміри проводилися на відстані 600-700м від витоку річки – *точка спостереження №1*(слайд №9) Річка бере свій початок в с.Малі Калетинці Білогірського району Хмельницької області. Довжина її русла приблизно 10-11 км, площа басейну – приблизно 20-30км2 .Річка протікає на території трьох сіл – с.Малі Калетинці, Боложівка, Онишківці.

Ширина річки у точці спостереження початку потоку річки по селу (*точка спостереження №1, слайд 9*), поблизу ставка (*точка спостереження№2, слайд 10*), у центрі села поблизу вул.Вигін (*точка спостереження №3, слайд 11*), поблизу вулиці Шумський тракт (*точка спостереження №4, слайд 12*) та в місці умовного кордону із с.Онишківці (*точка спостереження №5, слайд 13*) дещо різниться і становить відповідно 0,8м; 1,2м; 2,4м; 1,5м; 1,2м. Колись, приблизно років 60-70 назад, русло річки поблизу витоку проходило дещо в іншому місці – ближче до вул.Придатки. За переказами старожилів, річка була дуже мілкою, течія набагато повільнішою, річка кишіла різноманітною рибою, яку можна було ловити навіть руками. Тепер річка протікає у новому руслі, яке наполовину штучно створене екскаватором. Площа поперечного перерізу різна: *у точці спостереження №1* вона становила о,28м2; у *точці спостереження№2* – 0,33м2; у т*очці спостереження №3*-1,27м2; у *точці спостереження №4*- 1,14м2, у *точці спостереження №5*– 0,63м2, Середня площа поперечного перерізу річки 0,75м2.

Загальний об’єм витрати води за рік приблизно 12615тис.м3. Відношення глибини до ширини створу становить 0,3. Напрям течії – західний. Швидкість течії – 0,4м/с.

Річка мало звивиста. Як згадувалось раніше, старе русло річки було більш звивистим, на берегах можна було помітити значну кількість стариць та буйної лучної рослинності. В результаті меліорації видовий склад рослинного світу змінився. Заплава річки тут займає тільки високі береги і більш нічого. В долині річки водяться нутрія, рідше – видра. Нещодавно до нас завітали бобри. Вони добре облаштувалися у цій водоймі. Оскільки наша річка переважно живиться підземними водами, з метою запобігання зниження рівня води в посушливе літо, було проведено акцію «До чистих джерел». Тепер з болем говорять, що джерела зникають, через те і знижується рівень води в річці.

Однією із найбільш дієвих та результативних форм такої роботи є проведення екологічних акцій. Учні Боложівської загальноосвітньої школи І – ІІст., пошуково-дослідницького експедиційного загону «Ерудит» під керівництвом вчителя Ткачук Г.С. брали активну участь в проведенні акції «До чистих джерел».

Перед початком проведення акції була проведена вступна бесіда, де діти визначили необхідність її здійснення, визначили основні завдання та шляхи їх вирішення, спробували прогнозувати очікуваний результат.

Основними завданнями проведення акції були такі:

1. Визначити сукупність джерел рідного краю, що потребують термінового очищення.
2. Очистити місце виходу джерельної води.
3. Належно впорядкувати територію, прилеглу до джерела.
4. Проводити роз’яснювальну роботу серед місцевого населення з метою охорони природного об’єкта.

«Не можна двічі увійти в одну і ту ж річку» , - сказав знаменитий грецький філософ дві тисячі років тому. У наш час ми розуміємо глибокий зміст цього висловлювання не тільки як метафори, розуміємо буквально –води, що нас оточують, дійсно змінюються прямо на очах, у результаті антропогенного впливу. Змінюються русла річок, їх водний баланс, хімічний та біологічний склад води. Виникла «проблема води» як одна з найважливіших у колі болючих екологічних проблем. З кожним днем зростає потреба людства у воді, а основне джерело її надходження - річки, які, на жаль, міліють, пересихають, забруднюються. Життя річкам України дають джерела, кількість яких на сьогоднішній день поменшала, особливо в останні посушливі літа. І тому учні розпочали роботу щодо відновлення та впорядкування місцевого джерела, яке знаходиться на відстані 1,5 км в південно-східному напрямку від школи, і є одним із важливих джерел живлення місцевої річки Кума. Ще декілька років тому джерело було впорядковане, викопаний невеликий басейн , у який стікала вода, звідти далі текла в річку. Чисту прохолодну воду з джерела люди використовували для пиття та інших потреб. З часом це джерельце позаростало очеретом, знищені викопані саморобні східці, неподалік знаходиться звалище сміття. Брудна вода…

Це і викликало необхідність очищення цього джерела. Воно є одним із найбільших у нашій окрузі.

Перед початком роботи вчитель зачитує учням цікаве повідомлення, яке ще більше стимулює дітей до цієї важкої фізично та копіткої праці.

«Заплющте очі й уявіть собі планету без води. Що буде? Вона стане кам’яною бездиханною кулею. Про життя на ній не може бути й мови. Наші предки це добре усвідомлювали. Колись парубок, ідучи в жовніри, прочищав 12 джерел, аби «його куля не взяла». Часто старші говорили своїм дітям, що в людському тілі є багато води і вона зв’язана з усіма водами на світі. Пошануєш водичку - вона тебе врятує, не пошануєш - навіть освячена не допоможе.»

Учні чистили джерельце. Це досить важка фізична праця: вибирати і кидати подалі важкий грунт, черпати казанком болото, розгрібати лопатою дорогу струмочку до річки. Місце, де б’є джерело, старалася обкласти камінням по мірі можливості. Стінки джерельця закріпляли дерев’яними палицями, щоб грунт не осипався, неподалік саджали гілочки верби, майбутнє коріння яких утримуватиме землю, а крона -притінятиме від жагучого сонця життєдайне джерельце.

Вода прозорішає, очищується і згодом веселим струмочком збігає до матінки – річки, яка ніжно підхоплює в свої обійми крихітку – джерельце. Без таких джерелець і річки повної не буде.

 Учні стомлені роботою, але їх очі сяють.Виконана робота приносить не лише задоволення, а й усвідомлення того, що очищене джерело дасть насолоду іншим людям.

Бережіть джерельце, люди,

І воно напоїть вас.

Хай дзюрчать джерельця всюди,

Закликаємо ми вас.

У суспільстві з ринковою економікою все має свою ціну, а природні ресурси в нас не мають справжньої ціни. Особливими шляхами збереження водних ресурсів є зменшення забрудненості поверхневих вод, очищення та відродження джерел. Найважливіше на даний момент - екологізація свідомості населення, особливо молоді.

Діти, як і чисті відроджені джерела, - це наше майбутнє. Від їх сьогоднішнього виховання буде залежати, чи буде кому нам подати на старість чистої води, яку вони збережуть і для своїх нащадків.

І нехай відроджено лише декілька джерел (капля в морі), але це реальний вклад у справу збереження природи рідного краю та виховання дбайливих майбутніх господарів Землі.

Є в кожнім з нас співуче джерело!

Пильнуй його, свічадо неспокою,

Аби воно порою золотою

І таїною радості цвіло.

(Г.Коваль»Джерело»).

Ставок (слайд 15) с.Боложівка є штучною водоймою, створеною і в долині р.Кума у руслах струмків, балках і спеціально викопаних заглибленнях. Джерелами живлення ставка є підземні та поверхневі води, атмосферні опади.Витрачається вода на випаровування, а також стікає у річку (є певним джерелом живлення річки). Рівень води залежить від кліматичних умов. Рослинний світ водойми дуже різноманітний різними водоростями та рослинністю,яка потребує надмірного зволоження. Повсякчас можна зустріти очерет, осоку пухирчасту, ряску, василисника звичайного, калюжницю болотну, частуху подорожникову. Ставок населяє багато різноманітних птахів. Це тому, що місце багате на тваринну та рослинну їжу, а в прибережному очереті й серед іншої рослинності чимало придатних для побудови гнізд місцин. На ставок прилітають і поселяються чаплі, качки, гуси та лебеді. Качки, гуси та лебеді годуються на поверхні води, а іноді й пірнають за кормом у воду. Сильні перетинчасті лапи допомагають їм швидко плавати. Гніздяться вони на землі, а пташенята, щойно вилупившись, можуть слідувати за батьками і навіть плавати. В ставку водяться різні види риб: карасі, окуні, товстолоби, щуки, карпи. Нерідко можна зустріти ондатру, видру, бобра (слайд 14), нутрію.

**Висновок**

«Всі ми розуміємо величезне значення краси природи, - писав В.Сухомлинський, - це могутнє джерело енергії думки, це поштовх, що пробуджує і ліниву, і сонну, і енергійну думку. Перед лицем краси я бачу кожну дитину такою, якою вона є насправді, під впливом краси вона стає такою, якою повинна бути…»

 Але цю красу треба вміти бачити, відчувати, тому кожна екскурсія, акція, кожен вихід з дітьми у парк, до лісу, на берег річки чи в поле повинен супроводжуватися мудрим учительським словом - живим, трепетним, хвилюючим.

 Ставлення людини до природи виховується з перших років її навчання в школі. Від того, як і чому її навчають, залежить чи сформується в неї бережливе ставлення до природи як джерела матеріальних і духовних благ, чи буде воно споживацьким, байдужим, без турботи про майбутнє.

Сучасна екологічна ситуація стала вкрай небезпечною. Однією із причин є недостатній рівень екологічної освіти і виховання людей.

 Сьогодні на Землі немає жодної території, яка б не зазнавала негативного впливу людської діяльності. Важливим є правильне бачення наслідків цієї діяльності, уміння давати оцінку результатів антропогенного впливу на природу, готовність запобігти шкоді. Важливе місце тут посідають роботи на місцевості з оцінки впливу людини на довкілля. На їх основі в учнів формується звичка правильно і критично оцінювати свою поведінку та дії інших людей у природі, вибирати лінію поведінки, яка відповідає законам природи і суспільства.

Особливої уваги потребує турбота про водні ресурси нашого села, оскільки державні служби не проводять належної роботи щодо очищення та контролю за станом русла річки. Жителі села певним чином також забруднюють долину річки, створюючи неподалік її русла смітники та викидаючи непотріб часом навіть у саме русло річки. З метою екологічної пропаганди та агітації учні школи проводять виїзні агітбригади по вулицях села, флеш-моби, ставлять вказівні знаки щодо заборони вивезення сміття в долину річки та поблизу ставка, розчищають русло у дуже вузьких місцях, розчищають джерела, проводять виховні заходи на екологічну тематику в школі. Якість води- основа здоров’я людини. Тож дбаймо про наші водойми і будьмо завжди здоровими!

Використана література:

1. Сивий М.Я. Географія Тернопільської області. Природні умови та ресурси. – Тернопіль: ТОВ «Компанія Крок», 2017. - ст.245-259
2. Заставецька О.В. Географія Тернопільської області. – Тернопіль: видавництво «Підручники і посібники»1994р. – ст.36
3. Кравчук Є.С. Навчально-краєзнавчий атлас Тернопільської області.-Львів, ДУ «Львівська Політехніка», 2000р. – ст.9