

На рис. 2 зображено виконання досліду із використанням віртуальної лабораторії «Виштовхувальна сила».

Отримавши усі необхідні дані, обчислюємо силу Архімеда за формулою  $F_{арх} = \rho_{рід} g V_{зан.тіла}$ . Виходячи із отриманих даних, формула для обчислення архімедової сили набуває вигляду  $F_{арх} = \frac{m}{V}(V_1 V_0)g$ . Провівши обчислення,

отримуємо  $F_{арх} = \frac{2}{5}(101,98 \cdot 100)9,8 = 9,7 \text{ Н}$ . Додатково учням можна запропонувати провести дослідження та виконати обчислення: підібрати параметри тіла, щоб воно знаходилося в завислому стані під водою; визначити Архімедову силу для такого само тіла, як і в першому досліді, але зануреного в бензин, мед; порівняти отримані результати і пояснити їх; обчислити вагу повністю зануреного тіла у воду та на поверхні, порівняти результати та пояснити їх; обчислити вагу повністю зануреного тіла у бензин, мед. Отримані результати порівняти з результатами попереднього досліду та пояснити їх.

**Висновки.** Комп'ютерне моделювання, крім інших своїх переваг для дослідження, дозволяє візуалізувати моделі й спостерігати в динаміці за фізичними процесами; фіксувати проміжні результати, а отже дає можливість зробити висновки про закономірності і фізичну сутність явища.

### Список використаних джерел

1. Бирих Р.В., Еремин Е.А., Чернатыйский В.И. Компьютерные модели в школьном курсе физики. //Информатика, 2006, № 14, с.3-45
2. Грод І.М. Роль задач в розвитку пізнавального інтересу, творчих можливостей при вивченні математичного моделювання //«Сучасний рух науки». Міжнародний електронний науково-практичний журнал «WayScience». Дніпро: 4-5 квітня 2019 р. – С. 272-277.
3. Гулд Х., Тобочник Я. Компьютерное моделирование в физике. Том 1. –Мир. – 1990. 352 с.
4. Никитин А.В., Слободянюк А.И., Шишаков М.Л. Компьютерное моделирование физических процессов. Изд: Бинум. Лаборатория знаний. – 2011. – 680 стр
5. Трефилова А. Linux на уроках физики //LinuxFormat – №139/140. 2011. – С.108–111

## ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ «ЕКОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ І ЗДОРОВЕ ЖИТТЯ» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

**Бойчук Тетяна Василівна**

магістрантка спеціальності «Середня освіта. Математика»,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[boychuk1998@ukr.net](mailto:boychuk1998@ukr.net)

## Гоменюк Ганна Володимирівна

кандидат педагогічних наук,  
викладач кафедри математики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[homenyuk\\_hanna@tnpu.edu.ua](mailto:homenyuk_hanna@tnpu.edu.ua)

На сьогодні перед сучасною школою поставлене завдання: виховати таку особистість, яка зможе правильно обирати свій життєвий шлях, враховуючи свої можливості; буде самовдосконалюватися та саморозвиватися, що стане запорукою успіху в різних сферах життєдіяльності. «В умовах національного відродження і розвитку України еколого-виховна діяльність має набути соціального та державного пріоритету. Головне в переоцінці методологічних орієнтирів у теорії морального виховання – зміна визначальних напрямів у формуванні особистості. Центральним стає виховання загальнолюдських цінностей (доброти, милосердя, толерантності тощо), стимулювання внутрішніх сил особистості до саморозвитку і самовиховання. Як наслідок цього зростає значення і необхідність екологічної освіти й виховання школярів» [3, с. 263]. Так під час навчання математики необхідно систематично розвивати та зміцнювати пізнавальний інтерес учнів. Важливим завданням вчителя є сформувати в учнів стійкі компетентності, зокрема на уроках математики. У даній статті ми розглянемо одну з таких компетентностей, а саме компетентність «екологічна грамотність і здорове життя».

Мета цієї компетентності не тільки формувати соціальну активність, а й зрозуміти важливість збереження довкілля, безпеку і охорону власного здоров'я.

До основних умінь, які необхідно сформувати в учнів, на уроках математики можна віднести:

- аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події в державі на основі статистичних даних;
- враховувати правові, етичні, екологічні і соціальні наслідки рішень;
- розпізнавати, як інтерпретації результатів вирішення проблем можуть бути використані для маніпулювання» [2, с.7]
- У процесі формування компетентності «екологічна грамотність і здорове життя» на уроках математики, в учнів необхідно прищепити:
- стійке усвідомлення взаємозв'язку математики та екології на основі статистичних даних;
- ощадне та бережливе відношення до природних ресурсів, чистоти довкілля та дотримання санітарних норм побуту;
- розгляд порівняльної характеристики щодо вибору здорового способу життя; власна думка та позиція до зловживань алкоголю, нікотину тощо» [2, с.7].

Отже зважаючи на поставлені завдання, курс математики має бути побудований на реальних даних. Все має сходитися до аналізу даних про

навколишнє середовище, екологію, здоровий спосіб життя, вміння вирішувати проблему, правильно оцінювати небезпеку.

Роль математики у формуванні компетентності «екологічна грамотність і здорове життя» полягає в правильності підібраних завдань та форм навчання, завдяки яким учні відчуватимуть відповідальність за навколишнє середовище та своє здоров'я, сформулюють бажання піклуватися проблемами захисту природи.

На уроках математики формування в учнів компетентності «екологічна грамотність і здорове життя» можна здійснювати в таких напрямках [1]:

- розкриття математичних закономірностей у природі через короткі довідки;
- дослідження значення математики у розв'язуванні екологічних проблем;
- складання графіків і діаграм, що ілюструють результати впливу людини на природу;
- виявлення математичних закономірностей різних явищ природи;
- виховання екологічної культури та відповідальності за навколишнього середовища;
- розв'язання задач та обробка статистичного матеріалу.

Отже зважаючи на вище сказане, сучасний урок математики повинен бути наповненим: короткими довідками; завданнями з екологічним змістом та статистичними даними (доцільно частину даних не вказувати у задачі чи вправі, це підвищує інтерес та спонукає до саморозвитку). Доцільно проводити інтегровані уроки, організовувати екскурсії та різноманітні позакласні заходи тощо.

Щоб сформувати екологічну свідомість учнів, вчитель сам має бути переконаним у необхідності шанобливо ставитися до природи. Він повинен вміти правильно підібрати місце для повідомлення чи екологічної задачі. Звичайно, що цій темі не потрібно присвячувати цілий урок, але такі завдання чи повідомлення повинні бути на уроці.

### Список використаних джерел

1. Васильєва Д. В. Екологічний супровід уроків математики в школі. Міжнародна науково-методична конференція «Проблеми математичної освіти» (ПМО – 2015), ( м.Черкаси, 4 – 5 квітня 2015 р.) ЧНУ ім. Б. Хмельницького, м.Черкаси, Україна, С. 160-162.
2. Навчальна програма з математики для учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (за новим Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти). URL:: [http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational\\_programs/1349869088//](http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869088//)
3. Яценко В. С. Особливості формування системи еколого-виховної діяльності учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. К.: Педагогічна думка, 2013. Вип. 13. с. 262 – 268.