

МІСЦЕ ШКІЛЬНОГО МІНЕРАЛОГІЧНОГО МУЗЕЮ КАБІНЕТУ ХІМІЇ У ФОРМУВАННІ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Тетяна Вороненко,

кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ,
e-mail: voronesha11@gmail.com

Згідно із Законом України «Про повну загальну середню освіту» й Державним стандартом базової середньої освіти метою освіти, серед іншого, є формування компетентностей, які дають змогу учню стати громадянином з активною життєвою позицією та самореалізуватися в подальшому житті. Особливо наголошено на перевазі діяльнісного підходу до навчання. Одним з таких методів є учнівські навчальні проекти. Вони передбачають пошукову дослідницьку роботу на уроках і в позаурочний час. За результатами діяльності учнів у кабінеті хімії можна створити мінералогічний музей.

Мінералогічний музей — це різновид музею, де зберігаються об'єкти, що мають пізнавальну й історичну цінність. Функціями такого музею є комплектування, зберігання, вивчення та популяризація мінеральних об'єктів, пам'ятників природної історії. Його призначення — не лише експозиція кристалів, каменів й інших експонатів мінерального походження, а й формування та розвиток ключових компетентностей у відвідувачів.

Експонати шкільного мінералогічного музею кабінету хімії є ілюстрацією результатів науково-дослідних робіт учнів у МАН або виконання навчальних проектів у процесі вивчення окремих тем у змісті шкільного курсу хімії. Ці експонати мають пізнавальну цінність як об'єкти, що досліджувалися, або досліджуватимуться в подальшому.

«Мінералогія — це наука про мінерали, їх склад, фізичні властивості і процеси утворення. Мінерали є природно і штучно створеними однорідними тілами, що мають певний хімічний склад і утворені в результаті різних фізико-хімічних процесів» [1, с.8]. Мінералогія не є об'єктом вивчення шкільного предмета хімія, однак учнівські проекти, теми яких дотичні з мінералогією, передбачені в навчальній програмі з хімії. У 7 класі це — «Хімічні речовини навколо нас», «Речовини і хімічні явища в літературних творах і народній творчості», «Дослідження якості води з різних джерел»; у 8 класі — «Використання кристалів у техніці», «Кристали: краса і користь», «Неорганічні речовини — представники основних класів у будівництві й побуті», «Хімічний склад і використання мінералів»; у 9 класі — «Вирощування кристалів солей», «Дослідження рН атмосферних опадів та їхнього впливу на різні матеріали в довкіллі», «Дослідження рН середовища мінеральних вод України»; у 10 класі — «Перспективи одержання і застосування полімерів із наперед заданими властивостями»; у 11 класі — «Штучні алмази у техніці», «Неорганічні речовини у фармації (або домашній аптечці) і харчовій промисловості», «Кислотні дощі», «Дослідження рН ґрунтів своєї місцевості. Складання карти родючості», «Властивості і застосування карбонатів, нітратів і ортофосфатів лужних і лужноземельних металічних елементів, солей амонію». Зазначимо, що всі перелічені теми є міжпредметними (інтегровані з географією, фізикою, математикою, трудовим навчанням, основами здоров'я, мистецтвом, літературою), а отже, можуть виконуватися і зарховуватися на декількох предметах.

Методику роботи з мінералами описано у відповідних посібниках. Однак зібрання мінералів і порід, їх накопичення — не є музеєм. Для розвитку в учнів відповідальності за виконану роботу, реалізації принципу науковості, необхідно встановити вимоги до оформлення колекції. Всі експонати мають бути підписано та класифіковано. На етикетці має бути зазначено: назва мінералу, його хімічна формула та місце знахідки (із зазначенням населеного пункту, району, області, країни та показників GPS — географічних довжини та ширини) [2]. За неможливістю

встановлення останнього можна скористатися консультацією спеціаліста, пошуком інформації в довідниках або інтернеті.

Експозицію створюють згідно класифікації мінералів. Існує кілька класифікацій: за їх кількісним складом і частотою, з якою цей мінерал трапляється в природі; за способом утворення; за зовнішнім виглядом. Для досліджень хімічного характеру використовують основну (кристалохімічну) класифікацію, основою якої є внутрішня структура та хімічний склад мінералів. За цією класифікацією всі мінерали поділяються на класи: I — силікати, II — карбонати, III — оксиди, IV — гідроксиди, V — сульфіді, VI — сульфати, VII — галоїди, VIII — фосфати, IX — вольфраматі, X — самородні елементи.

Відповідно до класу навчання та тематики учнівських досліджень формування та розвиток предметних і ключових компетентностей буде різним.

Розгляньмо учнівські науково-дослідні роботи з вивчення води (її якості, властивості, способи очищення та застосування). Наприклад, у 7 класі, досліджуючи якість води з різних джерел, учні можуть просто зазначити місце перебування джерела, назву та формулу мінералу, що має безпосередній контакт з водою. При цьому *формуються* компетентності: вільне володіння рідною мовою (написання змісту та презентації роботи), компетентності в галузі природничих наук, техніки та технологій (допитливість, уміння пізнавати себе й навколишній світ шляхом спостереження та дослідження), інноваційність (відкритість до нових ідей), екологічна компетентність (усвідомлення необхідності дотримання правил природоохоронної поведінки).

Продовжуючи дослідження з цієї ж теми у 8 класі (у процесі довготривалого проекту), коли є вивченою тема «Основні класи неорганічних сполук», учні можуть дослідити хімічний склад мінералу, його місце в природі та діяльності людини та визначити його вплив на довкілля й навпаки. Компетентності, які під час цього *розвиваються* — допитливість, уміння написання змісту та презентації роботи; уміння робити висновки на основі проведених дослідів; *формуються* — прагнення шукати та пропонувати нові ідеї, висувати припущення щодо зв'язку

складу води, її властивостей і використання; ініціювання змін у використанні води своєю родиною, сусідами відповідно до її складу; особисті знання, уміння та ставлення до теми, яку вивчають, що необхідні для подальшої участі в справах громади; розуміння важливості збереження природи для сталого розвитку суспільства.

Продовження тематики досліджень властивостей води та їх вплив на її якість відбувається під час вивчення середовища мінеральних вод України в 9 класі. При цьому *розвиваються* — вільне володіння рідною мовою; допитливість; уміння пізнавати себе та навколишній світ шляхом спостереження та дослідження; *формуються* — відкритість до нових ідей; уміння самостійно чи в групі спостерігати та досліджувати, формувати припущення та робити висновки на основі проведених дослідів, знання, уміння, ставлення для успішного навчання, усвідомлення основи екологічного природокористування, розуміння важливості збереження природи для сталого розвитку суспільства.

Підтвердження важливості своєї дослідницької діяльності учні спостерігають, беручи участь у районних, обласних, республіканських та міжнародних конкурсах, форумах, конференціях природничого та екологічного спрямування, таких як: «Земля — наш спільний дім», «Дотик природи», програма GLOBE тощо.

Окрім цього, експонати шкільного мінералогічного музею кабінету хімії активно використовують під час вивчення тем «Хімічний зв'язок і будова речовини» (для демонстрації речовин з різним типом кристалічних ґраток) та «Основні класи неорганічних сполук» (поширення в природі, властивості, застосування та вплив на довкілля певних представників класів речовин).

Сьогодні майже всі результати учнівських досліджень подають у формі презентацій. У разі викладення їх на сайт школи (кабінету хімії) з вільним доступом усіх охочих, експозиція шкільного мінералогічного музею буде мати не лише вітрину з експонатами, а й повну інформацію до змісту науково-дослідних робіт учнів.

Така діяльність музею уможливорює поєднання теоретичних знань з практичною діяльністю людини, привчає учнів спостерігати й аналізувати факти, робити висновки та формувати власне ставлення. А головне — маючи перед очима експонати, зібрані іншими школярами, з'являється бажання залишити свій слід в історії своєї школи, населеного пункту, країни, а отже, вирости патріотом.

Список літератури:

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии: учеб. для вузов. Москва : Высш. Шк., 1999. 303 с., С. 8.
2. Можливості шкільного мінералогічного музею у розвитку творчої самодіяльності учнів. URL: <http://www.museum.dp.ua/article0181.html> (дата звернення: 23.10.2020).

ВЗАЄМОДІЯ МУЗЕЇВ ДЛЯ ДІТЕЙ ТА МОЛОДІ ЗІ ШКІЛЬНИМИ ОСВІТНИМИ ЗАКЛАДАМИ ЯК ТЕНДЕНЦІЯ РОЗВИТКУ ОСВІТИ В ПОЛЬЩІ

Оксана Глушко,

молодший науковий співробітник
відділу порівняльної педагогіки,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ,
e-mail: glushko.oks74@gmail.com

В останні роки можна спостерігати процес інтенсифікації освітньої діяльності як у музеях світу так і в польських музеях зокрема. Сучасні музеї все частіше пропонують культурні та освітні програми та заходи, направлені на розвиток в учнів ключових компетентностей, сприяють розвиткові в дітей креативного та інноваційного мислення. Особливу увагу в цьому контексті необхідно звернути на розвиток і функціонування «музеїв для дітей та молоді» або «наукових центрів», кількість яких щороку збільшується. Можна стверджувати, що роль му-