

технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 13. – Рівне: Волинські обереги, 2009. – С. 151–154.

7. Приблуда Є. С. Методика формування якостей патріотизму на прикладі наукової та громадської діяльності нобелівських лауреатів з фізики / Приблуда Є. С., Трифонова О. М. // Збірник наукових праць студентів і молодих науковців. Фізика. Технології. Навчання. – Кіровоград, 2015. – Вип.13. – С. 88–93.

8. Концепція національно-патріотичного виховання. Додаток до наказу Міністерства освіти і науки України від 16. 06. 2015 р. № 641 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://don.kievcity.gov.ua/files/2015/6/17/contsepciya.pdf>

9. Методичні рекомендації щодо національно-патріотичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах. Додаток до наказу Міністерства освіти і науки України від 16. 06. 2015 р. № 641 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2015/06/16/nacjonalno-patriotichne-vixovannya/>

10. Лист МОН України від 26.06.2015 № 1/9-305 “Про вивчення базових дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах у 2015/2016 навчальному році” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/4115>

11. Відомі українські математики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://discovery.4uth.gov.ua/d/matematika/vidomi-ukraienski-matematiki>

$$D = \frac{S}{t}$$

$$N = \frac{A}{t}$$

Галина ВОЙТКІВ,
Ірина ІЛЬНИЦЬКА

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПАТРІОТИЧНИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ



У Концепції національно-патріотичного виховання дітей та молоді зазначено, що національно-патріотичне виховання – це комплексна система і цілеспрямована діяльність органів державної влади, громадських організацій, сім’ї, освітніх закладів, інших соціальних інститутів щодо формування у молодого покоління високої патріотичної свідомості, почуття вірності, любові до Батьківщини, турботи про благо свого народу, готовності до виконання громадянського і конституційного обов’язку із захисту національних інтересів, цілісності, незалежності України, сприяння становленню її як правової, демократичної, соціальної держави [10].

Патріотизм як духовно-моральна цінність виступає пріоритетним завданням становлення особистості, громадянина, поступального розвитку суспільства, вдосконалення функціонування держави. Носієм суверенітету і єдиним джерелом влади в Україні є народ [5]. У цьому зв’язку актуальності набуває проблема виховання у юних громадян патріотизму як почуття приналежності до землі, на якій вони живуть, українського народу, гордості за державу, відповідальності за її долю.

Завдання навчальних закладів полягає у тому, щоб окрім надання якісних знань учням, створити умови для можливостей співставляти, порівнювати та оцінювати світоглядні цінності та ідеали української нації, усвідомлювати себе учасниками державотворчих процесів.

Учителі фізики мають широкий методологічний інструментарій для формування освітньо-пізнавальних,

патріотичних якостей учнів, виховання національної свідомості, поглиблення знань про свій народ, його наукові та культурні традиції.

У пояснювальній записці до Програми для загальноосвітніх навчальних закладів, читаємо: “Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід’ємною складовою культури високотехнологічного інформаційного суспільства. Фундаментальний характер фізичного знання як філософії науки і методології природознавства, теоретичної основи сучасної техніки і виробничих технологій визначає освітнє, світоглядне та виховне значення шкільного курсу фізики як навчального предмета” [13, 3].

Виховання учнів на прикладах життя та діяльності видатних українських вчених є важливою складовою частиною навчально-виховного процесу. У численній науково-методичній літературі розглядаються різні аспекти використання історико-біографічного матеріалу на уроках фізики. Так, С. Бутківська, Н. Мислицька розглядають історичний матеріал як один із способів формування загальнокультурної компетентності; ряд вчених (Л. Осадчук, З. Сергійчук, О. Трифонова, М. Шут, Г. Грищенко, Б. Сусь та інші) на прикладі розкриття внесків вчених у науку досліджували проблему реалізації принципу історизму; вивченням наукового спадку провідних учених-фізиків, розкриттям змісту історичного матеріалу займалися М. Головка, Ю. Храмов.

Сьогодні, в умовах компетентнісної парадигми, серед кінцевих результатів навчання в школі, крім явних результатів – знань, умінь (за якими судять про успішність роботи вчителя, їх переважно і виявляють) є і неявні, які кількісно не виражаються вимірами (це погляди на життя, на своє місце в ньому, етичні переконання, риси характеру) – важливим є формування патріотичних якостей та громадянської позиції учнів на конкретних прикладах з історії української науки та техніки, життя та діяльності вчених, діяльності освітянських та наукових колективів.

У методичних рекомендаціях щодо патріотичного виховання молоді рекомендують згадати на уроках про славних дослідників науки XIX століття: І. Земанчика, М. Остроградського, М. Авенаріуса (*заснував у Київському університеті Святого Володимира першу в Україні лабораторію експериментальної фізики*); П. Огоновського – *автора першого підручника з фізики українською мовою (м. Львів)*; Б. Грабовського – *винахідника першої в світі електронної системи телебачення, малолітражного гелікоптера, трикрилого планера, окулярів для орієнтування сліпих та апарат для глухонімих*. Слід розповісти і про діяльність українських вчених за кордоном, зокрема про З. Храпливого – *автора українського гімназійного підручника “Нарис фізики”, що було важливою подією в умовах катастрофічної нестачі українських підручників*; І. Фещенко-Чопівського (*очолив кафедру металургійного відділу Гірничої академії в Кракові*); М. Пильчикова (*здійснив ряд відкриттів у галузі техніки, фізики і хімії*) та ін. І це не повний перелік українських науковців, про яких варто розповісти учням [11].

У курсі фізики середньої школи згадується більше ста прізвищ вчених. Звичайно, розповісти біографію всіх представників науки практично не можливо. Учитель стикається із вибором про кого розповісти, у якій формі подати матеріал, щоб він не забирав багато часу на уроці, але й здійснював виховний вплив на учня. Автори навчальної програми [12] вважають, що вирішальне значення в національному вихованні учнів мають приклади досягнень українських учених світового рівня, що сприяє формуванню в них почуття гордості за свою Батьківщину й український народ. Вони пропонують на уроках фізики розповісти про діяльність Національної академії наук, першого президента Української академії наук В. Вернадського, президента Національної академії наук України академіка Б. Патона, лауреатів Нобелівської премії в галузі фізики, які народилися або жили й працювали в Україні (Г. Шарпак, Л. Ландау), відомих учених (О. Ахієзер, А. Вальтер, Г. Гамов А. Йоффе, Г. Латишев, О. Лейпунський, Л. Мандельштам, В. Обреїмов, І. Пулюй, К. Синельников, О. Смакула, І. Тамм, С. Тимошенко, З. Храпливий, Л. Шубніков

та ін.). Необхідно згадати також про відомих авіаконструкторів І. Сікорського, Ф. Андерса, О. Антонова, зупинитися на досягненнях українських учених в освоєнні космічного простору (М. Кибальчич, Ю. Кондратюк, С. Корольов, В. Челомей, М. Янгель та ін.) [9]. Є. Приблуда та О. Трифонова доповнюють цей список співвітчизників, визнаних світовим науковим співтовариством в особі Нобелівського комітету, такими видатними науковцями, як П. Капиця та І. Тамм [7].

Серед відомих українських учених можна виділити чотири основні категорії. Це насамперед ті, хто отримав освіту, сформувався як вчений та досяг провідних результатів в Україні. Це вчені з інших країн, розквіт наукової діяльності яких відбувся в українських освітніх або наукових закладах. Це вчені, які здобули освіту в Україні, а реалізували свій науковий потенціал за її межами. До цієї категорії належить й низка вчених, не українців за походженням, але їх наукова діяльність проводилася в провідних наукових центрах України. Це нарешті всесвітньо відомі вчені – представники української діаспори [1; 2; 3; 4; 9]. Наведемо прізвища тих науковців, які жили й працювали для України, ознайомитися із якими можна, вивчаючи курс фізики для старшокласників (див. табл.).

Розповісти цілісні біографії згаданих науковців на уроках неможливо, та й основне завдання фізики як навчального предмета полягає не в цьому. Тому рекомендуємо вчителю згадувати найбільш важливу інформацію, що стосується життя та діяльності науковців. Це можуть бути:

- ввідні історичні огляди (окремі відомості з життя вчених), які виступають як засіб обґрунтування важливості нових знань;
- підсумкові історичні огляди, що є засобом систематизації та узагальнення знань;
- опис історії окремих відкриттів, фундаментальних дослідів служить засобом обґрунтування знань;
- цікаві факти, розв’язування задач з історичним змістом – як засіб зацікавленості на уроці [3].

Більш ґрунтовніші знання учні можуть отримати займаючись проектною діяльністю. Така навчальна діяльність є універсальною і має великий прикладний характер: дозволяє учням проявляти уміння самостійно працювати з інформацією, аналізувати її, систематизувати, досліджувати вклади українських вчених у розвиток науки, відроджувати забуті імена.

Як приклад, пропонуємо фрагменти проекту, який можна використати у курсі фізики старшої школи.

Назва проекту: “Внесок українських вчених у розвиток наук”.

Ключове питання: Що після себе на світі лишаєм?

Тематичні питання:

- Назвіть українських учених, які працювали в галузі фізики і збагатили її новими відкриттями?



• Для чого слід використовувати описи історії окремих відкриттів або фундаментальних дослідів?

Змістові питання:

• Який заклад першим в Україні став готувати фахівців з природничих наук?

• Що ви знаєте про діяльність Острозького колегіуму?

• Яке значення Києво-Могилянської академії в історії української науки?

• Які перші університети були створені на території України?

• Яка роль Наукового Товариства ім. Шевченка в українській науці?

• Де і коли виникла перша в Україні фізична наукова школа та хто був її лідером?

• Який важливий внесок у науку зробив М. Остроградський?

• Які головні досягнення наукової діяльності І. Пулюя?

• Якими науковими дослідженнями займався Д. Пильчиков?

• Яка роль у розвитку фізики в Україні належить Л. Мандельштаму?

• Яка заслуга перед становленням української фізичної науки А. Йоффе?

• Яка роль у становленні теоретичної фізики в Україні належить Л. Ландау?

• Які видатні наукові результати були отримані М. Боголюбовим і М. Криловим у передвоєнний період?

• Науковими дослідженнями у якій галузі займався Жан (Іван) Бержерон?

• Який визначний вклад у фізику зробив О. Біланюк?

• Які видатні наукові відкриття здійснив Г. Гамов?

• Які видатні наукові дослідження проводив С. Тимошенко?

• За які досягнення був удостоєний Нобелівської премії з фізики Г. Шарпак?

• Який вклад у науку зробив А. Александров?

• Який науковий напрямок започаткував Г. Будкер?

• Які головні наукові досягнення Є. Завойського?

• За яке наукове відкриття був удостоєний Нобелівської премії з фізики П. Капиця?

• Які основні напрями наукової діяльності П. Капиці?

• Який найважливіший вклад у фізиці належить М. Леонтовичу?

• Який вклад у розвиток оптики вніс В. Линник?

• Які ідеї у використанні реактивного руху висунув М. Кибальчич?

• Які ідеї стосовно освоєння космосу висунув О. Шаргей (Ю. Кондратюк)?

• Який вклад у ракетобудування вніс М. Янгель?

• Який вклад у практичне освоєння космосу вніс С. Корольов?

• Який вклад у ракетобудування вніс В. Глушко? [1; 2; 4; 8; 9].

Стислий опис. Учні вже не вперше знайомляться з життєвим шляхом та відкриттями українських учених. Тому проект спрямований на розкриття цікавих фактів з життя видатних особистостей, їх наукових робіт. Задля реалізації поставленої мети учні об'єднуються у групи: історики *“От де, люде, наша слава, слава України!”* (Т. Шевченко), дослідники *“Незнаючи нехай научаться, а знаючі згадають ще раз”* (античний афоризм), експериментатори *“Добрый разум, робить легким будь-який спосіб життя”* (Г. Сковорода), пошукувачі *“Учітєся, брати мої, думайте, читайте”* (Т. Шевченко). Учні навчаються робити самооцінку, взаємооцінку своєї роботи та роботи своїх товаришів. Робота над проектом сприяє здійсненню міжпредметних зв'язків фізики з інформатикою, історією, українською мовою.

Таким чином, одним із способів виховання патріотичних якостей та громадянської позиції учнів на уроках фізики є актуалізація уваги на історико-біографічних даних патріотичної спрямованості. Перелік особистостей вчених, про яких слід сказати у курсі фізики середньої та старшої школи, допоможе вчителю спланувати свою роботу щодо патріотичного виховання школярів.

Тематичний розділ	Прізвище українського вченого
Розділ. Динаміка МЕХАНІКА	М. Кибальчич, С. Корольов, А. Люлька, М. Янгель, Ю. Кондратюк
Розділ. Властивості газів, рідин, твердих тіл МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА І ТЕРМОДИНАМІКА	А. Прихотько, О. Давидов
Розділ. Електричне поле і струм ЕЛЕКТРОДИНАМІКА	З. Храпливий, М. Остроградський, І. Феценко-Чопівський, М. Бенардос, Б. Лазарев, І. Ліфшиць, Б. Патон, О. Гольдман,
Розділ. Електромагнітне поле	С. Пекар, В. Лашкар'юв, Л. Ландау, Л. Шубніков
Розділ. Коливання і хвилі	І. Пулюй
Розділ. Хвильова і квантова оптика	М. Крилов, М. Боголюбов, Б. Грабовський
Розділ. Атомна і ядерна фізика	З. Храпливий, М. Пильчиков, М. Умов, М. Остроградський, М. Палалексі, О. Стасів, О. Смакула, В. Линник, І. Пулюй К. Синельников, О. Давидов, М. Пильчиков, А. Вальтер, О. Лейпунський, Г. Гамов, Г. Латішев, Д. Іваненко, І. Тамм, А. Александров, Є. Завойський, К. Щолкін, Ж. Бержерон, Г. Гамов, Г. Кістяківський, Г. Шарпак, М. Леонтович, Г. Де-Метц



ЛІТЕРАТУРА

1. Б е з д р о б н и й Ю. Видатні українські вчені у світовій науці / Ю. Бездробний, В. Козирський, В. Шендеровський : стислий довідник. – К. : ТОВ “Праймдрук”, 2012. – 107 с.
2. Г о л о в к о М. В. Використання матеріалів з історії вітчизняної науки при вивченні фізики та астрономії / М. В. Головка – К., 1998. – 93 с.
3. В о й т к і в Г. Національно-патріотичне виховання учнів на уроках фізики / Г. Войтків, П. Якубовський // Фізика та астрономія в рідній школі. – 2015. – № 5. – С. 5–7.
4. Енциклопедичний довідник “Лауреати Нобелівської премії. 1901–2001” / Ред. С. О. Довгий, В. М. Литвин, В. Б. Солоіденко. – К. : ДІА, 2001. – 768 с.
5. Конституція України // Відомості Верховної Ради. – 1996. – № 30. – ст. 141.
6. М и с л і ц ь к а Н. А. Деякі аспекти реалізації принципу історизму під час вивчення фізики в основній школі / Н. А. Мисліцька // Збірник науково-методичних праць “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 13. – Рівне: Волинські обереги, 2009. – С. 151–154.
7. П р и б л у д а Є. С. Методика формування якостей патріотизму на прикладі наукової та громадської діяльності нобелівських лауреатів з фізики / Є. С. Приблуда, О. М. Трифонова // Збірник наукових праць студентів і молодих науковців. Фізика. Технології. Навчання. – Кіровоград: Авангард, 2015. – Вип. 13. – С. 88–93.
8. Ш у т М. І. Історія фізичних досліджень в Україні в навчанні фізики. / М. І. Шут, Л. Ю. Благодаренко, В. М. Андрианов // Фізика.– 2008. – № 3. – 77 с.
9. Х р а м о в Ю. А. Фізика: Биографический справочник / Ю. А. Храмов. – К. : Наукова думка, 1977. – 512 с.
10. Концепція національно-патріотичного виховання. Додаток до наказу Міністерства освіти і науки України від 16. 06. 2015 р. № 641 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://don.kievcity.gov.ua/files/2015/6/17/contsepciya.pdf>
11. Методичні рекомендації щодо національно-патріотичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах. Додаток до наказу Міністерства освіти і науки України від 16. 06. 2015 р. № 641 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2015/06/16/nacjonalno-patriotichne-vixovannya/>
12. Навчальна програма з фізики (7–9 класи) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/183-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/navchalni-programi/10320>
13. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів “Фізика, 10–11 класи” (рівень стандарту) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/program/30993/>



Ірина ГАВРИЛЮК

НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ

У червні 2015 року Міністерство освіти і науки України своїм наказом затвердило нову Концепцію національно-патріотичного виховання дітей і молоді та методичні рекомендації щодо національно-патріотичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах. Щодо методичних рекомендацій з хімії, то вони подані в невеликому обсязі та інтегровані з іншими предметами природничо-математичного циклу. Окрім того, Заходи щодо реалізації Концепції національно-

патріотичного виховання дітей і молоді передбачають “розроблення програм, навчально-методичних посібників з предметів гуманітарно-соціального спрямування” [7], до яких хімія, як відомо, не належить. Однак хімія в шкільному курсі навчальних дисциплін має потужний гуманітарний потенціал, який варто використовувати в національно-патріотичному вихованні учнів.

Педагогічний талант учителя хімії у формуванні патріота держави полягає у здатності виробити у

