

ФОРМУВАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Войтків Г.В.

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені

Василя Стефаніка»

кандидат педагогічних наук

h.voitkiv@gmail.com

Цифрова епоха створила суспільство без кордонів, глобальне суспільство. Тому сьогодні виникає потреба навчитись жити та працювати в такому глобалізованому світі, володіти глобальною компетентністю.

Про глобальну компетентність у вітчизняній освіті активно заговорили у 2018 році, коли в міжнародному тестуванні PISA, в якому брала участь і Україна, ввели новий розділ заснований на предметі вивчення місцевих, глобальних і культурно значущих подій; розуміння світоглядів інших людей; вміння вживати заходів для колективного благополуччя та сталого розвитку. В тестуваннях учнів перевірялись здатність критично оцінювати новини про глобальні проблеми, розуміння зовнішнього впливу на світогляд та вміння спілкуватися з іншими в міжкультурних контекстах.

Глобальна компетентність – це нове поняття, яке пов'язане із тим, що наші середовища – навчальне, робоче та життєве – стають все більше взаємопов'язаними, взаємозалежними та глобальними [2]. І якщо у освіті Америки та європейських країн постали питання формування глобальної компетентності ще з 2008 року, то у нашій освіті потреба у дослідженні сутності глобальної компетентності загострилась особливо цього року, при переведенні всієї системи освіти на дистанційну форму навчання. Саме в такому цифровому навчанні діти мали можливість вчитись та освітяни працювати в різних спільнотах, брати участь у різноманітних он-лайн заходах, учасниками яких, були учні різних шкіл, областей та навіть країн.

Масове використання можливостей дистанційних технологій для навчання та роботи, показало, що глобальної компетентності потребують наші учні, які вже живуть у глобальному світі. «Молоді люди стикатимуться з цими середовищами, активно братимуть участь у них та допомагатимуть їхньому формуванню упродовж свого життя, незалежно від місця їхнього народження, навчання, роботи або проживання» [2]. Наші учні повинні бути оснащені необхідним знанням, вміннями та ставленням, які дадуть їм змогу навчатися, працювати та жити у глобалізованому світі та, які вони зможуть і надалі розвивати впродовж цілого життя.

Аналіз науково-педагогічної та методичної літератури показав, що глобальна компетентність уособлює знання про складну природу світу, уміння інтегрувати на міждисциплінарному рівні способи вирішення глобальних соціальних, економічних та екологічних проблем, і включає: етичний компонент – позитивне ставлення до культурної різноманітності та визнання глобальних загальнолюдських цінностей; діяльнісний компонент – уміння здійснювати групову та індивідуальну комунікацію з носіями різних мов; академічний компонент – усвідомлення міждисциплінарного характеру універсальних проблем людства щодо збереження здоров'я, кліматичних змін та ін. [3].

Ряд дослідників (Габезудо Х, Хрестідіса В.) виділяють знаннєвий, вміннєвий та ціннісний компоненти глобальної компетентності. Так, знаннєвий компонент включає знання про спільності й відмінності різних культур, знання про глобалізаційні процеси і розвиток світового суспільства; вміннєвий компонент визначається навичками критичного мислення, роботи в команді, навичками діалогізму, емпатією; ціннісний компонент

визначається соціальною відповідальністю, екологічністю, проактивною громадською позицією та ін. [3].

Таким чином, глобальна компетентність визначається сукупність знань, вмінь та цінностей, які потрібно формувати впродовж цілого життя задля безпечного й повноцінного життя в глобалізованому світі.

В методиці викладання фізики питання формування глобальної компетентності учнів на уроках фізики не розглядалося. Однак, є багато публікацій, які присвячені формуванню вмінь та навичок, які включає глобальна компетентність. Структурні компоненти глобальної компетентності перекликаються із компонентами ключових компетентностей, визначених нормативними документами (табл.1.) [1].

Таблиця 1

Ключові компетентності	Компоненти
Спілкування державною	Уміння: <ul style="list-style-type: none"> • обговорювати проблеми природничого змісту, брати участь у дискусії Ставлення: <ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення потреби вільного володіння державною мовою для грамотного висловлювання власної думки, особистісного розвитку, здійснення навчальної та професійної діяльності; • розуміння значущості внеску учених-фізиків, зокрема українських, у розвиток світової науки
Спілкування іноземними мовами	Уміння: <ul style="list-style-type: none"> • використовувати іноземні навчальні та науково-популярні джерела для отримання інформації, самоосвіти та саморозвитку; • спілкуватися на тематичних міжнародних форумах та у соціальних мережах із співрозмовниками з інших країн; • розуміння глобальності екологічних проблем і прагнення долучитися до їх вирішення, зокрема й за посередництвом іноземної мови
Математична компетентність	Ставлення: <ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення важливості математичного апарату для опису та розв'язання проблем і задач
Основні компетентності у природничих науках і технологіях	Ставлення: <ul style="list-style-type: none"> • відповідальність за осяднє використання природних ресурсів; • готовність до вирішення проблем, пов'язаних зі станом довкілля
Інформаційно-цифрова компетентність	Уміння: <ul style="list-style-type: none"> • дотримуватися правил безпеки в мережах та мережевого етикету Ставлення: <ul style="list-style-type: none"> • дотримання авторського права, етично-моральних принципів поводження з інформацією
Уміння вчитися впродовж життя	Уміння: <ul style="list-style-type: none"> • ставити перед собою цілі й досягати їх, вибудовувати власну траєкторію розвитку впродовж життя Ставлення: <ul style="list-style-type: none"> • позитивне емоційне сприйняття власного розвитку, отримання задоволення від інтелектуальної діяльності
Ініціативність і підприємливість	Уміння: <ul style="list-style-type: none"> • прагнення досягти певного соціального статусу, зробити внесок

	до економічного процвітання держави
Соціальна й громадянська компетентності	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> • займати активну та відповідальну громадянську позицію в учнівському колективі, самоврядуванні школи, серед мешканців селища, мікрорайону тощо <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення себе громадянином України; • громадянська відповідальність за стан розвитку місцевої громади, країни; • толерантне ставлення до точки зору іншої особи; • розуміння відповідальності за використання досягнень фізики для безпеки суспільства
Обізнаність і самовираження у сфері культури	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати знання з фізики під час реалізації власних творчих ідей <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення причетності до національної й світової культури через вивчення природничих наук і мистецтва
Екологічна грамотність і здорове життя	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> • застосовувати набуті знання та навички для збереження власного здоров'я та здоров'я інших; <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовність брати участь у природоохоронних заходах; • усвідомлення важливості ощадного природокористування, потенціалу фізичної науки щодо збереження довкілля.

Оскільки у вітчизняній науковій літературі немає чіткого визначення структури глобальної компетентності учнів, то ми пропонуємо її представлення через наскрізні змістові лінії (рис.1.)

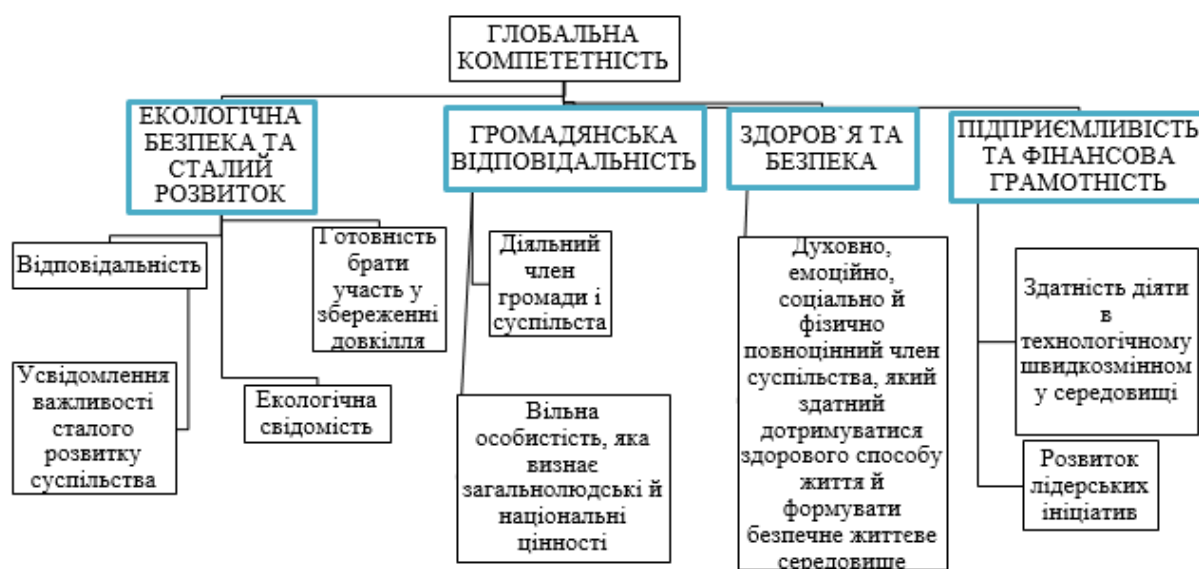


Рис.1. Компоненти глобальної компетентності учня

Глобальна компетентність формується в процесі реалізації наскрізних змістових ліній, які є в навчальних програмах кожного предмету, й фізики зокрема, та, які інтегрують зміст навчального предмета із ключовими компетентностями, формуючи провідні соціально й особистісно значущі ідеї навчання та виховання. При чому, реалізація наскрізних змістових

ліній полягає у відповідному трактуванні навчального змісту тем і не передбачає будь-якого його розширення чи поглиблення.

Таким чином, володіння глобальною компетентністю є необхідним заради щасливого життя та порозуміння у глобальному світі. Глобальна компетентність інтегрує в собі ключові та предметну компетентність, акцентуючи увагу на цінностях заради мирного співіснування, розвитку суспільства та стабільного придатного для життя світу.

Список літератури:

1. Фізика. Навчальна програма для 7-9 класів ЗНЗ. URL: <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56124/>
2. Електронний ресурс. URL: <https://nus.org.ua/news/tsogo-roku-u-test-pisa-vklyuchat-rozdil-globalna-kompetentnist-shho-tse/>
3. Reimers F. Edificating for Global Competency: An International Perspective on the Goals of Universal Basic and Secondary Education. - eds. Joel P. Pardo, Martin B. Malin. - Routledge Press, 2008.

Тематика: Інші професійні науки

ОСНОВИ ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО СУПЕРФОСФАТУ

Волков М.В.

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля,
магістр 1 курсу,

Золотарьова О.В.

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля,
канд. пед. наук, доцент кафедри хімічної інженерії та екології,
+80509246669, 22helen72@gmail.com

Фосфор – важливий елемент живлення рослин. Фосфор, що надходить у рослини, включається до складу різних органічних сполук: входить у нуклеїнові кислоти і нуклеопротейди, які беруть участь у побудові цитоплазми і ядра кліток; міститься у фітині – запасній речовині насіння, що використовується як джерело фосфору під час проростання. У рослинній клітці фосфор відіграє важливу роль в енергетичному обміні, бере участь у різноманітних процесах обміну речовин, ділення і розмноження. Особливо велика роль цього елемента у вуглеводному обміні: він обумовлює позитивний вплив фосфорних добрив на накопичення цукру в цукровому буряку, крохмалю в бульбах картоплі і т.д. Фосфор відіграє також важливу роль в обміні азотистих речовин у рослині. Відновлення нітратів до аміаку, утворення амінокислот, їх дезамінування відбуваються за участю фосфору. Цим визначається тісний зв'язок між азотним і фосфорним живленням рослин. При нестачі фосфору порушується синтез білка і зменшується його вміст в рослині.

Рослини найбільш чутливі до нестачі фосфору в самому ранньому віці, коли їх слаборозвинена коренева система має низьку засвоювальну здатність. Негативні наслідки від нестачі фосфору в цей період не можуть бути виправлені наступним (навіть рясними) фосфорним живленням. Тому забезпечення рослин фосфором з початку вегетації має винятково важливе значення для росту, розвитку рослин і формування врожаю.

Суперфосфат є самим розповсюдженим і універсальним фосфорним добривом, що ефективно використовується під будь-які культури і на всіх видах ґрунтів. Суперфосфат одержують розкладанням апатитового концентрату сірчаною кислотою. Більша частина фосфору у суперфосфаті знаходиться у вигляді водорозчинного $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ і вільної фосфорної кислоти. Крім того, в суперфосфаті присутні цитратнорозчинні сполуки фосфору, фосфати заліза і алюмінію та дикальційфосфат, а також нерозкладений залишок вихідного фосфату. Звичайний порошкоподібний суперфосфат злежується, погано висівається