

ПОНЯТТЯ ПРО ЕКОЛОГІЧНУ КОМПЕТЕНТНІСТЬ, ЇЇ СТРУКТУРУ ТА УМОВИ ФОРМУВАННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

У статті розглянуто підходи до трактування понять «екологічна компетенція», «екологічна компетентність». З'ясовано структуру та функції екологічної компетентності. Визначено умови за яких вчитель матиме змогу формувати та розвивати екологічну компетентність школярів під час навчання фізики.

Ключові слова: компетентність, екологічна компетентність, основна школа.

На сьогоднішній день негативний вплив людства на навколишнє природне середовище сягнув величезних масштабів, що призвело до виникнення планетарної екологічної кризи. У зв'язку з цим, суспільство висуває потребу у компетентній особистості, яка на основі самостійного критичного мислення і відповідальності буде готовою і здатною не лише визначати екологічні проблеми, знаходити раціональні шляхи їх вирішення, а й попереджати виникнення останніх.

Згідно Концепції екологічної освіти в Україні N13/6-19 від 20.12.2001 [8] школі відводиться провідна і найважливіша роль в екологічній освіті і вихованні молоді.

Реформування загальноосвітньої школи на нові показники освіти (компетентності) дає можливість для підготовки особистості, здатної знаходити правильні рішення у конкретних навчальних, життєвих, а в майбутньому і професійних ситуаціях. Тому актуальним завданням сучасної школи є реалізація компетентнісного підходу в навчанні, який передбачає спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток компетентностей особистості однією з яких є екологічна.

Мета нашої статті полягає у з'ясуванні сутності поняття «екологічна компетентність» її структури, функцій та умов формування у процесі навчання фізики учнів основної школи.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати наступні завдання:

- зробити огляд методичної літератури з теми дослідження;
- з'ясувати сутність понять «екологічна компетенція» та «екологічна компетентність»;
- визначити структуру екологічної компетентності, її функції та місце в ієрархії компетентностей;
- визначити педагогічні умови формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики.

Ознайомлення з літературою, присвяченою даній проблемі, дало можливість встановити, що єдиного підходу до визначення поняття «екологічна компетентність» немає. Основні підходи до формування екологічної компетентності школярів, сутність та структуру цього поняття визначено у працях В.А.Даниленкової [3], Д.С.Єрмакова [5], А.Н.Захлебного [6], В.В.Маршицької [10], Н.Ю.Олійник [11], А.М.Рябова [12], В.Д.Шарко [17] та ін.

Поняття «екологічна компетентність» часто, навіть у науковій царині, плутається із поняттям «екологічна компетенція». Аналіз літератури щодо сутності цих понять розкриває досить широке їх поле трактувань.

Так, В.В.Гузь [2] розглядає екологічну компетентність як здатність «бачити», формулювати і вирішувати екологічну проблему у конкретній навчальній або практичній життєвій ситуації.

Під екологічною компетенцією В.А.Даниленкова розуміє «наперед задану вимогу до екологічної підготовки» [3].

У своїх дослідженнях А.М.Рябов екологічну компетентність трактує як «усвідомлену здатність і готовність до продуктивної екологічної діяльності, спрямовану на поліпшення стану навколишнього природного середовища в процесі діагностики, рішення та попередження виникнення екологічних проблем» [12]. А «екологічна компетенція» у його розумінні – це «вимога до освітньої підготовки в області екологічної діяльності у зв'язку із зростаючим впливом людини в оптимальний потік природних процесів, спрямованої на виявлення, рішення та профілактику проблем екологічного характеру» [12].

В.І.Томаков [16] означає екологічну компетентність як характеристику особистості, що виражається в єдності його теоретичних знань, практичної підготовки, можливості і готовності реалізовувати всі види своєї професійної діяльності, які задовольняють певні вимоги виробництва та охорони праці, забезпечують необхідний рівень здоров'я, безпеку життєдіяльності людини і екологічну безпеку середовища життя.

Як свідчить аналіз наукової літератури поняття «екологічна компетенція» і «екологічна компетентність» не тотожні і їх необхідно розрізняти. У своїх дослідженнях стосовно поняття «*екологічна компетенція*» ми приймаємо позицію Д.С.Єрмакова [5], який трактує її як «нормативні вимоги до освітньої підготовки учнів в області екологічної діяльності, направленої на збереження та стабільний розвиток життя, на практичне поліпшення стану середовища життя в процесі виявлення, рішення і попередження екологічних проблем с».

Ми погоджуємося з думкою Н.Ю.Олійник [11] яка розглядає екологічну компетентність як «інтегрований результат навчальної діяльності, який формується передусім завдяки опануванню змісту предметів екологічного спрямування і набуттям досвіду використання екологічних знань у процесі навчання предметів спеціального і професійного циклів» [11] та даємо своє визначення цього поняття.

Отже, «*екологічна компетентність*» – це інтегрований результат навчальної діяльності учнів, пов'язаний із набуттям системи знань, умінь та ціннісних орієнтацій особистості у сфері екологічної діяльності, які формуються передусім завдяки опануванню змісту предметів екологічного спрямування серед яких значиме місце займає фізика.

Дане визначення потребує конкретизації понять знання, уміння та ціннісні орієнтації особистості. Отже, під *знаннями* ми будемо розуміти систему знань про біосферу та її характеристики; уявлення про природні ресурси та способи їх збереження; уявлення про сучасні екологічні фактори впливу на довкілля.

Під *умінням* ми розуміємо уміння оцінювати екологічну ситуацію, що склалася; практичні уміннями й навичками раціонального природокористування; уміння дотримуватися правил техніки безпеки у надзвичайних ситуаціях природного чи техногенного характеру; уміння дотримуватися правил поведінки у природі; уміння вести здоровий спосіб життя.

Під *ціннісними орієнтаціями особистості* ми розуміємо набір певних особистісних якостей (відповідальності, активності, ініціативності тощо), які спонукають до усвідомлення учнями сутності людини та норм її поведінки задля збереження навколишнього середовища.

Екологічна компетентність як інтегральна якість особистості визначається сукупністю сформованих у її структурі компонентів.

Аналіз компонентного складу екологічної компетентності засвідчує, що в її структурі науковці виділяють різну кількість компонентів (від 3 [11] до 5 [5]). У кожній із структур є компоненти, що містять знання (знансвий, знаннево-змістовний, інформаційно-досвідний, інтелектуальний, змістовий, когнітивний), вміння та навички (практичний, діяльнісний, практико-дієвий, операційно-технологічний, поведінково-діяльнісний, діялісно-практичний) і особистісне ставлення учнів до екологічних проблем (мотиваційний, аксіологічний, ціннісно-мотиваційний, особистісний, ціннісні орієнтації, потреби, мотиви, досвід екологічної діяльності, мотиваційно-вольовий, рефлексивний).

Ми погоджуємося з твердженням В.Д.Шарко [18] про те, що всі різновиди компетентностей, у тому числі й екологічна, є видовими поняттями по відношенню до родового поняття «компетентність», тому вони повинні мати однакову структуру та включати когнітивний, діялісний і особистісний компоненти.

Когнітивний компонент включає систему екологічних знань, що лежить в основі екологічного світогляду і виражається у світосприйнятті, світовідчутті і світорозумінні людини.

Діялісний компонент забезпечує опанування учнем світоглядних знань у процесі формування природничо-наукової картини світу на основі наукових знань про природу, які є основою для формування екологічної культури і поведінки школярів у природі.

Особистісний компонент спрямований на усвідомлення себе частиною природи через формування екопсихологічної свідомості, забезпечує усвідомлення необхідності ведення здорового способу життя та його ролі для саморозвитку й самореалізації особистості, сприяє формуванню особистісної компетентності школярів; забезпечує усвідомлення учнями сутності людини, норм її поведінки у природному середовищі.

У зв'язку з цим структура екологічної компетентності буде такою (рис.1):



Рис. 1 Структура екологічної компетентності

Аналіз літератури [2], [3], [5], [6], [10], [11], [12], [13], [14], дає нам можливість виокремити наступні функції екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики:

1) морально-етична – формування норм поведінки на основі пізнання законів, особливостей взаємодії зі світом живого, розгляду питання про вичерпність ресурсів, негативний вплив господарської та промислової діяльності, наукових випробувань [13];

2) гігієнічна – розуміння значення природи для збереження і зміцнення здоров'я людей, прагнення зберегти сприятливі для життя умови середовища існування;

3) інтегративна – як інтегрований результат навчальної діяльності учнів, пов'язаний із набуттям системи знань, умінь та ціннісних орієнтацій особистості у сфері екологічної діяльності;

4) системна – розгляд екологічної компетентності як складного, системного утворення;

5) соціальна – використання знань, умінь, досвіду за допомогою різних прийомів та способів у залежності від індивідуальних та вікових особливостей середовища найближчого оточення;

6) прогностична – уміння прогнозувати та попереджати наслідки впливу людської діяльності на екологію планети;

7) практична – практичне використання новітніх досягнень людства задля покращення екологічної обстановки;

8) економічна – розумне розпорядження виробничими силами суспільства та досягненнями науково-технічного прогресу за для збереження природних ресурсів [13];

9) розвивальна – розвиток загальних здібностей, самостійності, ініціативності на основі організації різноманітної діяльності екологічного спрямування [13].

10) професійного самовизначення – пошук власного «Я» серед множини професій, пов'язаних з екологією, природою в цілому, її збереженням, примноженням, відновленням та розвитком [13];.

Серед науковців залишається відкритим питання місця екологічної компетентності у ієрархії компетентностей.

Аналіз педагогічної літератури (С.А.Жданова, В.В.Маршицька, О.Л.Пруцакова, С.Руденко, Л.Ю.Машева, В.Д.Шарко та ін.) дозволив встановити, що одностайної думки з даного питання серед вчених немає.

Основні розбіжності у класифікації компетентностей виникають стосовно ключових компетентностей так як вони є найбільш загальними і досягаються в процесі навчання через усі без винятку предмети (у тому числі й фізики).

Згідно «Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» до *ключових* компетентностей належить уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язбережувальна компетентності, до *предметних* (галузевих) - комунікативна, літературна, мистецька, міжпредметна естетична, природничо-наукова і математична, проектно-технологічна та інформаційно-комунікаційна, суспільствознавча, історична і здоров'язбережувальна компетентності. *Міжпредметні* компетентності, пов'язані з фізикою, формуються при вивченні усіх дисциплін природничо-математичного циклу [4].

Критеріями оцінювання навчальних досягнень учнів загальноосвітніх закладів [9] передбачено основні групи компетентностей: соціальні, полікультурні, комунікативні, інформаційні, саморозвитку і самоосвіти, продуктивної творчої діяльності.

Екологічна компетентність може бути відображена через основні групи компетентностей: [2]

Соціальні компетентності включають: здатність брати на себе екологічну відповідальність, приймати рішення і робити вибір в проблемній екологічній ситуації, безконфліктно вирішувати екологічні життєві ситуації, сприймати екологічні норми суспільства.

Полікультурні: оволодіння досягненнями екологічної культури у поєднанні з розумінням та повагою до матеріальної, духовної, національної культури людей інших національностей, релігій, культур, мов, рас, політичних уподобань та соціального становища.

Комунікативно-інформаційні – вміння рольового спілкування на міжособистісному, корпоративному, міждержавному і глобальному рівнях, добувати, осмислювати, опрацьовувати і використовувати інформацію з різних джерел з метою вирішення екологічних проблем.

Саморозвитку і самоосвіти – мати потребу і готовність до безперервної екологічної освіти протягом усього життя.

Продуктивної творчої діяльності – здатність до екологічного мислення, самостійного виявлення, формулювання і розв’язування екологічних проблем у конкретній навчальній або практичній життєвій ситуації.

Узагальнення підходів науковців [1], [7], [15], [16] та ін.. щодо ієрархії компетентностей свідчить про те, що деякі компетентності одночасно представлені як ключові і предметні (соціальна, інформаційна, життєва, здоров’язбережувальна), міжпредметні і предметні (інформаційна, здоров’язбережувальна). Загальнокультурна та політична охоплюються змістом інформаційної або соціальної. Це означає, що вони формуються як засобами окремого предмета так і всіх навчальних дисциплін.

Як бачимо, ієрархії компетентностей тісно переплітаються, адже на всіх рівнях освіти під час формування ключових, загальнопредметних і предметних компетентностей мають бути враховані як предметний, соціальний, так і особистісний аспекти.

Співставляючи зміст понять «екологічна компетентність» та основних груп компетентностей, відзначимо системний, комплексний характер їх співвідношень. У зв’язку з цим екологічну компетентність розглядають: як складову життєвої компетентності, яка стосується взаємодії особистості й навколишнього середовища (О.Гуренкова, Л.Титаренко, К. Корсак, Л. Хоружа, І. Ящук); як особистісну характеристику яка входить до складу здоров’язбережувальної компетентності (Н.Єрмакова); як інтегративний результат навчання, який виходить за межі предметної складової навчання екологічну компетентність можна віднести до міжпредметних компетентностей (І.Родигіна).

Тобто екологічна компетентність формується на міжпредметному рівні з урахуванням специфіки предметів і пізнавальних можливостей учнів основної школи, забезпечуючи місток між природничими, фізикою зокрема, та гуманітарними науками; а як предметна – у результаті засвоєння змісту предмету «Екологія».

Ми поділяємо думку А.В.Захлебного про те, що «екологічна компетентність пронизує всі ключові компетентності, які формуються в загальноосвітній школі як екологічний стиль мислення і поведінки в соціально проблемних екологічних ситуаціях, що виникають у різних видах і напрямках діяльності людини. Але при цьому вона не втрачає своєї самостійності, являється ключовим, інтегрованим результатом загальної освіти, її загальнокультурним показником» [6].

Теоретичні положення, що визначають процес формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики, дають підстави визначити провідні підходи у їх розробленні. Такими підходами є:

- системний підхід – спрямований на усвідомлення екологічної підготовки як цілісного утворення, яке має змістовні, структурні і функціональні зв’язки;

- особистісно-діяльнісний підхід - орієнтований на формування в учнів екологічної компетентності через діяльність, направлену на збереження навколишнього середовища та власне здоров’я;

- проблемно-інтегративний підхід – передбачає використання різних видів проблемних ситуацій і форм інтеграції в процесі вивчення інтегративних курсів екологічного змісту;

- компетентнісний підхід – кінцевим результатом навчання якого є сформованість в учнів екологічної компетентності як результату перетворення уявлень про природу із зовнішнього знання на внутрішнє, особистісно значиме, перенесення акцентів з рівня знань суб'єктів навчання на їх уміння використовувати інформацію для вирішення практичних екологічних проблем.

Відповідно до визначених теоретичних підходів, можна сформулювати методичні умови, що можуть зробити процес формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики більш ефективним. А саме:

- ціннісний підхід до організації навчально-виховного процесу школярів;
- дотримання принципу міждисциплінарності та посилення інтеграції теоретичних знань учнів;
- упровадження активних методів навчання, таких як тренінги, ділові ігри, що дають досвід і навички комунікативності, висунення та обговорення гіпотез розв'язку певних екологічних проблем;
- упровадження елективних курсів екологічного спрямування з метою розвитку пізнавальних інтересів учнів, усвідомлення ними існуючих загроз навколишньому середовищу, розуміння можливих шляхів їх подолання сучасною цивілізацією;
- володіння вчителем фізики екологічною компетентністю як складовою професійної компетентності.

Висновки. Таким чином, узагальнюючи вищезазначене, можна сказати, що актуальність проблеми формування екологічної компетентності учнів основної школи обумовлена загостренням екологічної ситуації в Україні, необхідністю актуалізації процесів прийняття природобезпечних рішень і відповідальності за наслідки діяльності в довкіллі.

Аналіз психолого-педагогічних джерел довів необхідність детальнішого розкриття змісту поняття «екологічна компетентність», особливостей структури останньої та умов реалізації у навчально-виховному процесі. Під «*екологічною компетентністю*» ми розуміємо інтегрований результат навчальної діяльності учнів, пов'язаний із набуттям системи знань, умінь та ціннісних орієнтацій особистості у сфері екологічної діяльності, які формуються передусім завдяки опануванню змісту предметів екологічного спрямування серед яких значиме місце займає фізика. У структурі екологічної компетентності ми виділяємо когнітивний, діяльнісний та особистісний компоненти. Провідними підходами, що визначають процес формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики є системний, особистісно-діяльнісний, проблемно-інтегративний та компетентнісний. Зазначені підходи забезпечують реалізацію умов формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики.

Перспективою подальших досліджень з даної теми є розробка навчально-методичного забезпечення процесу формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики.

Список використаної літератури

1. Авдеева Н. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Педагогика. – 2003. – №5. – С. 34-39.
2. Гузь В.В. Дидактичні технології формування екологічної компетентності старшокласників у навчанні природничо-науковим дисциплінам. С.52-56. Режим доступу.- [Електронний ресурс]: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpkp_ped/2008_14/2_02_Huss.pdf
3. Даниленкова В.А. Формирование экологической компетенции у студентов технического вуза.: автореф диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.13.00.08. Теория и методика профессионального образования./ Даниленкова Валентина Анатольевна / Калининград, 2005.-20с.
4. Державний стандарт базової і повної середньої освіти Режим доступу: [Електронний ресурс]. – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>
5. Ермаков Д.С. Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.01. - Москва, 2009.- 396 с.: ил.
6. Захлебный А.Н. Школа и проблемы охраны природы. / А.Н.Захлебный. - М.: Педагогика, 1981.-184 с.
7. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А.Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.
8. Концепція екологічної освіти України // Екологія і ресурси: зб. наук. праць. – 2002. – № 4. – С.5–25.
9. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у систем загальної середньої освіти // Директор школи. – 2000. № 39-40. – 126 с.
10. Маршицька В.В. Сутнісні характеристики екологічної компетентності учнів початкової школи / В.В.Маршицька // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: [зб. наук. праць]. – Київ, 2005. – Кн. 2. – Вип. 8. – С. 20 – 24.
11. Олійник Н.Ю. Формування екологічної компетентності студентів гідрометеорологічного технікуму у процесі навчання інформаційних технологій. /Наталія Юрївна Олійник/ Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання з технічних дисциплін.-Харків, 2005.-20с.
12. Рябов А.М. Педагогические условия формирования экологической компетентности старшеклассников.: автореф. дисс...на соискание ученой степени канд. пед.х наук. 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования./ Рябов Александр Михайлович/ - Москва, 2012.-23с.
13. Самілик В.І. Формування екологічної компетентності студентів-біологів – майбутніх вчителів. - Режим доступу [Електронний ресурс]: <http://nauka.zinet.info/6/samilyk.php>
14. Томаков В.И. Теоретические основы формирования экологической компетентности будущего инженера.: автореф. дисс. на соискание уч.степени доктора пед.наук. 13.00.08 — теория и методика профессионального образования./ Томаков Владимир Иванович / Елец, 2007. - 57с.
15. Трубачева С.Е. Умови реалізації компетентнісного підходу в навчальному процесі // Компетентнісний підхід часної освіти: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В. Овчарук. К."К.І.С.", 2004. – С. 53-58.
16. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования // Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода: Межвузовский сб. науч. тр. /

- Под ред. А.А.Орлова. – Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2008. – Вып. 1. – С.117-137.
17. Шарко В.Д. Підготовка вчителя до здійснення екологічного виховання учнів на уроках фізики. /В.Д.Шарко// Фізика та астрономія №1.-2005.-С.14-17.
18. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект: Посібник для вчителів і студентів. - К., 2005. - 220 с.

Куриленко Н.В. Понятие об экологической компетентности, её структуре и условиях формирования в процессе обучения физики учащихся основной школы.

В статье рассмотрены подходы к трактовке понятий «экологическая компетенция», «экологическая компетентность». Выяснено структуру и функции экологической компетентности. Определены условия, при которых учитель может формировать и развивать экологическую компетентность школьников при обучении физике.

Ключевые слова: компетентность, экологическая компетентность, основная школа.

Kurilenko N. Notion of environmental competence, of its structure and formation conditions in the process of physics teaching for basic school students.

The article discusses approaches to the interpretation of the concepts of «ecological competence», «ecological expertise». Elucidated the structure and function of ecological competence. The conditions under which teachers can build and develop environmental expertise in physics teaching are defined.

Keywords: competence, environmental competence, basic school.