

С. В. Роман, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

**ОБ'ЄКТ, СУБ'ЄКТ І СОЦІОПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ
ЯК КОМПОНЕНТИ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИСТЕМИ
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГО-ГУМАНІСТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ
У ПРОЦЕСІ ШКІЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ**

Роман С. В.

Об'єкт, суб'єкт і соціоприродне середовище як компоненти педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти.

Актуальність матеріалу, викладеного у статті, обумовлена необхідністю виховання морально зрослих школярів, що свідомо вважають основою соціоприродного існування суспільства систему еколого-гуманістичних цінностей, здатних вивести Україну з кризи і, перш за все, екологічної, яка має переважно хімічний характер. Отже, педагогічна система формування еколого-гуманістичних цінностей школярів у процесі хімічної освіти наряду з традиційними структурними компонентами, як зокрема об'єкт і суб'єкт, повинна містити в якості невід'ємної складової й соціоприродне середовище. У дослідженні представлено новий зміст кожного з указаних вище компонентів цієї педагогічної системи й встановлено зв'язки між ними.

Ключові слова: об'єкт, суб'єкт, соціоприродне середовище, педагогічна система, формування еколого-гуманістичних цінностей, шкільна хімічна освіта.

Роман С. В.

Объект, субъект и социоприродная среда как компоненты педагогической системы формирования эколого-гуманистических ценностей в процессе школьного химического образования.

Актуальность материала, изложенного в статье, обусловлена необходимостью воспитания морально возросших школьников, которые сознательно считают основой социоприродного существования общества систему эколого-гуманистических ценностей, способных вывести Украину из кризиса и, прежде всего, экологического, который имеет преимущественно химический характер. Поэтому педагогическая система формирования эколого-гуманистических ценностей школьников в процессе химического образования наряду с традиционными структурными компонентами, как в частности объект и субъект, должна содержать в качестве неотъемлемой составляющей и социоприродную среду. В исследовании представлено новое содержание

каждого из указанных выше компонентов данной педагогической системы и установлены связи между ними.

Ключевые слова: объект, субъект, социоприродная среда, педагогическая система, формирование эколого-гуманистических ценностей, школьное химическое образование.

Формування еколого-гуманістичних цінностей школярів у процесі хімічної освіти буде ефективним, якщо цей процес буде побудовано як педагогічну систему, у якій: *мета* акцентована на реалізацію еколого-аксіологічного потенціалу хімії, зокрема у когнітивній, операційній та емоційно-чуттєвій сфері; *зміст* орієнтований на аксіологізацію шкільної хімічної освіти, її загальнокультурний контекст, набуття школярами ключових компетентностей (у тому числі й хіміко-екологічної) та забезпечує проектування індивідуального освітнього маршруту їх сходження до розуміння власної позиції в процесі творчо-діяльного й ціннісно орієнтованого опанування хіміко-екологічних знань, умінь і ставлень; *педагогічні технології* спираються на інтеграцію аксіологічного і системного підходів, враховують психологічні особливості школярів, їх цінності, ідеали, переконання з акцентом на творчо-діяльне й особистісне ціннісно-сміслові набуття знань, умінь і навичок; школярі (*об'єкти*) є активно діючими суб'єктами навчального процесу – мають мету власної діяльності та активну позицію в її досягненні; включають власний досвід в освітній процес, узгоджують його із суспільним досвідом; визнають цінності спільного досвіду, цінності взаємодії в освітньому процесі та соціоприродному середовищі; здійснюють рефлексивний самоаналіз задля духовно-морального розвитку й саморозвитку; вчителі хімії мають професійну готовність до формування еколого-гуманістичних цінностей у школярів та виступають провідними *суб'єктами* у формуванні означених цінностей у процесі шкільної хімічної освіти. Окрім традиційних компонентів педагогічної системи (мета, зміст, технології, об'єкт, суб'єкт), до педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти ми включаємо новий, виділений нами компонент, – *соціоприродне середовище*, що робить нашу педагогічну систему відкритою і

динамічною. Необхідність включення саме даного компоненту обумовлена тим, що об'єктивною основою формування означеної педагогічної системи є проблемна ситуація (суспільно-духовна й екологічна кризи), тобто такий незадовільний стан елементів зовнішнього – соціоприродного – середовища, який середовище власними засобами (сукупністю систем зовнішнього середовища) на даному етапі не в змозі нормалізувати.

Аналіз актуальних досліджень, зокрема Ш. Амонашвілі [1], засвідчив, що ефективність будь-якого навчання, зокрема й екологічного, безпосередньо залежить від відносин між педагогом і учнями. Традиційні прийоми виховання, які дотепер існують у сучасній школі, ґрунтуються на домінуючій позиції вчителя над учнями. Учні виступають переважно в ролі об'єктів, на них спрямований виховний вплив учителя. Співробітництво можливо тільки в ситуації суб'єкт-суб'єктної взаємодії, коли учні мають рівні позиції. Учитель виступає як організатор пізнавальних потреб і діяльності учнів, змісту навчальної роботи, визначає засоби і шляхи її реалізації. У цьому випадку школярі стають суб'єктом діяльності та рівноправними партнерами, поступово перетворюються з пасивних об'єктів зовнішнього впливу, на яких спрямований навчальний процес, на активних суб'єктів педагогічної взаємодії.

Метою даної статті є змістовна характеристика об'єкта, суб'єкта і соціоприродного середовища як компонентів педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти в контексті теоретико-методологічного аспекту досліджуваної проблеми формування означених цінностей.

Об'єктом створеної нами педагогічної системи є учні (школярі), в аксіосфері яких відбувається формування еколого-гуманістичних цінностей. Конструювання змістовного компонента даної педагогічної системи вже дозволило виокремити знання, уміння, особистісні якості, еколого-гуманістичні цінності й ціннісні орієнтації, які вони повинні набути при вивченні хімії. Проте зазначимо, що формування еколого-гуманістичних цінностей залежить не тільки від змістовного наповнення навчального предмету, арсеналу

педагогічних технологій в спрямованій діяльності вчителя, але й від самого школяра, його розумового, емоційного, вольового розвитку, його нахилів, інтересів, мотивів, настанов, відношення до навчання. Виходячи із цього, розглянемо основні характеристики школяра, які, на нашу думку, є важливими для формування в нього означених цінностей.

1. *Пріоритетність індивідуально-значущої сфери навчання.* Це означає, що пріоритетним у виборі та реалізації змісту навчання хімії стає такий його компонент як ціннісне ставлення школярів, мотиви їхньої діяльності. Для цього, насамперед, у процесі засвоєння знань школяр повинен ставати об'єктом власного спостереження – аналізувати, усвідомлювати, оцінювати свій стан, планувати, прогнозувати та оцінювати результати своєї діяльності, приймати самостійні рішення, будувати гуманні стосунки з іншими та природою. Завдяки цьому виявляється суб'єктний досвід школяра – досвід життєдіяльності, якого він набуває в конкретних умовах соціоприродного оточення, у процесі ціннісного сприйняття і розуміння ним світу природи, людей, речовин і речей. Суб'єктний досвід школяра узгоджується у процесі навчання зі змістом освіти, який створює соціокультурні зразки у вигляді понять, законів, правил, прийомів дії, поведінки, необхідних для всіх. Тому при розробці змісту шкільної хімічної освіти, як вже зазначалося нами раніше, важливо враховувати індивідуальні особливості школяра як основні чинники формування суб'єктного досвіду [2, с. 9]. Окрім того, введення метазнань (знань по знання, зокрема життєво важливі) у зміст освіти посилюватиме його розвивальну функцію. За умови їх застосування нагромаджені знання, вміння і навички обертаються з мети навчання у засіб розвитку у школяра здатності бути суб'єктом власного пізнання, а ця здатність трансформуватиметься у засіб актуалізації (самореалізації) пізнавальних, творчих можливостей учнів та їх мотивів-сенсів [3, с. 18].

Оскільки особистісно-ціннісний сенс освіти багато в чому залежить від мотиву, яким керується школяр, то сенсоутворювальні мотиви його освіти, що впливають на світогляд і життєві позиції, виявляються дієвішими й значущими,

ніж мотиви-стимули, що спонукають до конкретних дій. Щоб організувати мотивований вияв і розвиток особистісних освітніх сенсів школяра, необхідно виокремити такі ключові параметри навчання: фундаментальні об'єкти навколишнього світу; досвід діяльності школярів стосовно цих об'єктів; фундаментальні досягнення людства стосовно цих об'єктів; досвід діяльності школяра стосовно досягнень людства. Процес пошуку й знаходження школярем освітньо-ціннісних значень стосовно об'єктів навколишнього світу, а також досягнень людства в галузі хімії передбачає наступні етапи: 1) особистісна творчість школяра щодо фундаментальних об'єктів навколишнього світу (освітня продукція школяра як особистісний сенс його освіти); 2) самоусвідомленість особистісного досвіду, знань і емоційно-ціннісного ставлення школяра, що виявляються в процесі пізнання фундаментальних об'єктів і загальнокультурних знань про них (рефлексивно отримані результати пізнання й творчості); 3) позиція й відповідна діяльність школяра щодо фундаментальних досягнень людства, пов'язаних із досліджуваними об'єктами (ставлення школяра до загальнокультурних знань і соціального досвіду) [4, с. 186]. Це дозволяє школяреві подолати відчуження від змісту освіти, виокремити в ньому особистісну ціннісно-значиму основу. Мотивація навчання виявляється також через цілі, які школяр переслідує в навчальній діяльності.

2. Мета власної діяльності та активна позиція в її досягненні.

Перетворення школяра в суб'єкт навчальної діяльності відбувається тільки після появи в нього мети власної діяльності та активної позиції в конкретному досягненні її цілей-завдань (пізнавальних, дослідницьких, перетворювальних, проєктивних, екоетичних, природоохоронних та ін.), що й повинно стати основною задачею вчителя, оскільки ця мета не може виникнути в учня автоматично: вона має бути сформульована й усвідомлена учнем за допомоги вчителя. Поставлені й осмислені цілі є орієнтирами для подальших дій школяра. Крім того, необхідно, аби школяр міг визначити мотиви своєї діяльності. Завдяки цьому він здійснить процес цілепокладання як формування предметної основи, необхідної для діяльності: її мотивів, цілей і завдань [5,

с. 11]. Ми переконані, що розуміння соціальної значимості творчого навчального продукту й впевненість в його цінності для інших мають стати провідними в мотивації та цілепокладанні школярем власної навчальної діяльності.

3. *Включення власного досвіду в освітній процес, узгодження його із суспільним досвідом*, оскільки розвиток аксіосфери школяра в процесі навчання відбувається через постійне збагачення, перетворення, зростання та якісну зміну суб'єктного досвіду й пов'язаного з ним особистісного смислу від утилітарно-прагматичного (життєвого) до ціннісно-філософського. Як наслідок – той, хто навчається в таких умовах, перебудовує колишні поняття, генерує нові знання й цінності, виходячи за межі суб'єктного досвіду, переводячи його в соціально-значущий зміст й тим самим домагається його особистісного засвоєння.

4. *Визнання цінності спільного досвіду, цінності взаємодії* в освітньому процесі та соціоприродному середовищі через усвідомлення, що будь-яка ідея, що народжується під час спілкування, є діалогічною за своїм походженням. Окрім того, чим ширші, різноманітніші контакти школяра, тим більше він індивідуалізується, тим більше умов для його самореалізації й формування свідомості, тобто індивідуальний розвиток і присвоєння цінностей забезпечуються соціалізацією в процесі міжособистісних контактів школярів, діалогу з учителем, світом дорослих і природою [6, с. 13–14].

5. *Рефлексивний самоаналіз*, оскільки формування гуманістичних цінностей школяра, на думку І. Беха, нерозривно пов'язано зі сходженням його особистості до духовних цінностей. Завдяки такому самоаналізу школяр: актуалізує увагу, яка задає спрямованість і зосередженість психічних процесів, їх продуктивність; осмислює своє *Я* з метою переконатися, чи відбулися якісь зміни у власній особистісній структурі, чи ні; поєднує сформовані цінності задля створення цілісного образу *Я* особистості, духовно-морального розвитку й саморозвитку [7, с. 37–38].

6. *Емоціональний інтелект*. Американські психологи П. Селовей і Д. Майер розглядають емоціональний інтелект як складний психологічний конструкт, який включає три типи здібностей: ідентифікувати й виражати емоції, регулювати власні емоції, використовувати інформацію про них для управління своїм мисленням й поведінкою. У той же час інший американський психолог Рувен Бар-Он запропонував визначати даний вид інтелекту як усі некогнітивні здібності, знання й компетентності, що дають людині можливість успішно впоратися з різними життєвими ситуаціями. Ученим виділено п'ять сфер, у кожній з яких відзначено найбільш специфічні навички, що ведуть до досягнення успіху: пізнання власної особистості (обізнаність про власні емоції, впевненість у собі, самоповага, самореалізація, незалежність); навички міжособистісного спілкування (міжособистісні взаємовідносини, соціальна відповідальність, співпереживання); здатність до адаптації (рішення проблем, оцінка реальності, пристосовуваність); управління стресовими ситуаціями (стійкість до стресу, імпульсивність, контроль); переважний настрій (щастя, оптимізм) [8, с. 4].

Суб'єктом педагогічної системи в контексті нашого дослідження є вчитель хімії, який займається формуванням еколого-гуманістичних цінностей школярів. Характеризуючи суб'єкт педагогічної системи (вчителя) ми будемо спиратися, по-перше, на функціональний склад педагогічної діяльності (В. Гінецинський, В. Гриньова, Н. Кузьміна, С. Мусатов, В. Сластьонін, А. Щербаков та ін.) й підтримуємо запропонований В. Семиченко продуктивний підхід, оснований на виділенні трьох ієрархічних рівнів функцій такої діяльності: 1) *функції термінальні*, або *функції-цілі* (навчальна, виховна, розвиваюча, соціалізуюча, життєзабезпечення); 2) *інструментальні* (або *тактичні*) функції, або *функції-засоби* (інформуюча, ілюструюча, смислоутворююча, організаційна, діагностична, диференціувальна, стимулююча, прогностична, культуровідтворення, психотерапевтична, рекреаційна); 3) *функції-прийоми* (вимірювання й оцінювання, методична, керівна, системоутворення, ієрархізації і структурування, коригуюча,

констатуюча, формотворча) [9]. Наведений перелік близький нам за змістом й достатньою мірою висвітлює функції вчителя хімії. А компонентами його педагогічної гуманістично зорієнтованої діяльності, що торкаються безпосередньо особистісних і професійних якостей самого вчителя, мають бути *аксіологічний, етичний, гностичний, управлінський, змістовий, комунікативний, перцептивний, організаційний, творчо-конструктивний, проєктивний* тощо, в чому ми згодні з Л. Хоружою [10].

По-друге, функції педагогічної діяльності тісно пов'язані із загальними вимогами до вчителя, які в режимі професійного розвитку і саморозвитку є наступними: наявність цілісного гуманістичного світогляду, гуманістичних знань про природу людини, глибинну екологію особистості; психологічна грамотність і культура; здатність і потреба в рефлексії власних якостей, учинків особистості та навчально-пізнавальної діяльності школярів (у т. ч. на основі морального і екоетичного підходів), в особистісному професійному саморозвитку; високий творчий потенціал; уміння розв'язати життєві та професійні суперечності гуманістичним шляхом, не порушуючи індивідуальної логіки дій учня; здатність складати і здійснювати індивідуальні особистісно-професійні програми [11, с. 45].

Виходячи з проблематики нашого дослідження й ураховуючи те, що ми формулюємо вимоги до вчителя хімії, який займається формуванням еколого-гуманістичних цінностей школярів, вважаємо за необхідне додати до вищенаведеного переліку наступні: хіміко-екологічна компетентність; знання основ педагогічної аксіології, педагогічної методології системного підходу, філософії освіти; соціальна активність та активна екологічна позиція.

По-третє, більш детальний змістовий розгляд вимог до вчителя хімії повинен відбуватися в термінах «професійна придатність» і «професійна готовність», що мають особливі смислові відтінки й застосовуються в різних контекстах. Так, *професійна придатність* – це сукупність психічних, психофізіологічних і фізичних особливостей людини, необхідних для досягнення успіху в обраній професії, а *професійна готовність* до педагогічної

діяльності окрім профпридатності включає в себе науково-теоретичну і практичну підготовку педагога [Там само, с. 38]. Тож охарактеризуємо компоненти професійної готовності вчителя хімії до формування еколого-гуманістичних цінностей школярів.

1. *Науково-теоретична готовність* – професійні знання свого предмету (знання класичних дисциплін хімічного циклу, а також біохімії, екотехнології, хімічної екології, екологічної хімії та подібних їм за тематикою), екології, педагогіки, філософії, педагогічної аксіології, психології, фізіології людини, а також знання методологічних проблем хімії та їх світоглядного значення, історії хімії не як суми фактів, а як драматичної еволюції проблем і їх рішень.

2. *Практична готовність* – вміння вчителя хімії здійснювати формування еколого-гуманістичних цінностей школярів. Такими вміннями ми визначили: *хімічні* (методичні, технологічні та технічні щодо забезпечення аксіологізації хімічної освіти) [12]; *екологічні* (система вмінь пізнання природи й уміння елементарної культури природокористування) [13]; *педагогічні* (конструктивні, комунікативні, організаторські, дидактичні, перцептивні, сугестивні, дослідницькі, науково-пізнавальні, прикладні, уміння в галузі педагогічної техніки й психотехніки) [14, с. 280–283]; *психологічні* (уміння організувати школярів на рефлексію навчальної діяльності, розуміння сенсу життя, свого місця в світі, своєї унікальності й цінності).

3. *Психофізіологічна готовність* – професійно важливі індивідуальні якості вчителя хімії, які визначають ефективність аксіологічно цілеспрямованої педагогічної діяльності й здатність здійснювати формування еколого-гуманістичних цінностей школярів. Структуру цього компонента готовності, на нашу думку, повинні становити: *гуманістична спрямованість особистості* (інтереси, цінності, ідеали, любов до дітей); *психолого-педагогічні якості* (почуття національної гідності; чесність, совісність, справедливість, об'єктивність; витримка, стриманість, терпеливість, тактовність; організаторські здібності, вміння працювати з учнівським колективом; всебічний розвиток; принциповість і вимогливість; оптимізм, любов до життя;

чуйність, гуманне ставлення до людей та природи; творчий склад мислення) [Там само, с. 277–280]; якості «екологічної особистості» – цілісний біосферний світогляд, прийняття екологічного імперативу; здатність до ефективних взаємодій у вирішенні екоетичних проблем (комунікативність); здатність бачити екологічні проблеми (спостережливість); здатність знаходити нестандартні рішення при розгляді екохімічних проблем (гнучкість й оригінальність мислення); здатність передбачати віддалені наслідки природоперетворювальних дій (прогностичність); усвідомлена відповідальність за діяльність у природі та ін.

Ми переконані, що саме така психофізіологічна готовність забезпечить високу педагогічну культуру вчителя – професійну культуру, що охоплює його моральні якості, педагогічний такт, педагогічне спілкування, педагогічну майстерність, культуру зовнішнього вигляду й мовну культуру. Основними структурними компонентами педагогічної культури є педагогічні цінності, творчі способи педагогічної діяльності, досвід створення вчителем зразків педагогічної практики з позицій гуманізму [11, с. 39].

4. *Психологічна готовність* – передбачає сформованість в учителя хімії спрямованості на екохімічно безпечну діяльність, на здійснення гуманістично зорієнтованої навчально-виховної роботи зі школярами, на формування їх еколого-гуманістичних цінностей, а також наявність емоційно-оцінних ставлень до педагогічної і екохімічно безпечної діяльності. Ці ставлення пов'язані з такими професійно важливими якостями вчителя, як соціальна активність й активна екологічна позиція та є детермінованими соціальною орієнтацією його педагогічної діяльності.

Отже, нами вже охарактеризовано в контексті теоретико-методологічного аспекту досліджуваної проблеми компоненти педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти, які вважаються традиційними складовими педагогічних систем, – мету, зміст, педагогічні технології й, зокрема у даній роботі, – об'єкт і суб'єкт. Залишилось надати характеристику виділеному нами новому компоненту –

соціоприродному середовищу, без якого, на нашу думку, створена педагогічна система не отримала б її структурної й функціональної завершеності – цілісності. Під соціоприродним середовищем ми розумітимемо соціальне і природне оточення людини, яке являє собою комплекс соціальних, фізико-хімічних і біологічних факторів, що негайно чи віддалено, прямо чи опосередковано можуть впливати на життєдіяльність і всебічний розвиток особистості, а також на інші живі організми.

У загальній теорії систем надзвичайно важливим є положення про взаємовідношення систем і середовища, про їх відмежованість, взаємний вплив, про роль середовища в житті системи. В нашому випадку середовище (соціоприродне) виступає невід'ємним компонентом створеної педагогічної системи, що принципово змінює розуміння сутності середовища як категорії теорії систем та його взаємовідносин із системою та її компонентами. Як відмічає В. Афанасьєв: «У зв'язку з тим, що зовнішнє середовище має велике значення для функціонування цілісної системи, в пізнанні слід урахувати залежність властивостей системи як від внутрішніх факторів – складу й структури, так і від процесів, що перебігають в оточуючих її умовах. Навколишні умови – це необхідний фон, на якому й за участі якого розгортається функціонування цілого» [15, с. 159].

У створеній нами педагогічній системі середовищний компонент зберігає ряд характеристик, притаманних середовищу як зовнішній системі: середовище постійно впливає на систему, яка пов'язана з ним багатоманітними обмінними процесами; необхідною умовою життєдіяльності відкритої системи є наявність середовища, з якого система отримує речовину, енергію, інформацію; вплив середовища на систему неоднозначний (активний або пасивний, сприятливий або несприятливий); система впливає на середовище через свої функції, які задаються метою її розвитку (існування); система використовує середовище як джерело існування та як утилізатор продуктів своєї життєдіяльності; у процесі взаємодії системи з середовищем змінюються межі системи [16, с. 65].

У контексті глобальної цивілізаційної проблеми подальшого існування людства в умовах екологічної катастрофи постає проблема виживання соціальних систем у середовищі – адаптація (від лат. *adaptare* – пристосовувати). Для нашого дослідження становить інтерес розуміння сутності цього явища як шляху, яким соціальні системи «керують» або відповідають за середовище свого існування, оскільки ми віднесли створену нами педагогічну систему до соціальних систем. Як зазначає Т. Парсонс, адаптація – це одне з найважливіших функціональних умов, яким повинні відповідати всі соціальні системи, аби вижити [17, с. 152]. У зв'язку із зазначеним, проаналізувавши проблеми екологічної й хімічної освіти учнів, ми дійшли висновку, що для розв'язання комплексу психолого-педагогічних проблем становлення екоцентричного світогляду особистості, яке ґрунтується на інвайронментальній парадигмі, необхідне поетапне формування в свідомості школярів ряду психічних настанов [18, с. 54], визнавати незаперечну спільність шляху розвитку людської цивілізації й природи (розуміти цілісність і взаємозалежність соціального й природного середовища та того, що вони можуть розвиватися лише в процесі коеволюції). Ця виділена нами психологічна настанова корелює із системною вимогою щодо зберігання певної рівноваги системи і середовища. При її порушенні система вступає у суперечність із середовищем, вирішення якої може відбуватися шляхом знищення системи, її асиміляції (розчинення), підкорення системою середовища, якісної зміни властивостей середовища або його включення до складу системи. Саме остатній шлях вирішення суперечності взаємодії системи і середовища (як системи) й було покладено в обрання соціоприродного середовища в якості компонента створеної нами педагогічної системи. При цьому нами також були враховані умови конвергенції (зближення систем): спільне середовище існування двох систем; відкритість обох систем; спільність і несуперечність цілей розвитку систем; взаємний позитивний вплив систем [16, с. 66; 17, с. 155].

Функціонування педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей школярів при вивченні хімії передбачає такі основні види діяльності у процесі взаємодії особистості (школяра) із соціоприродним середовищем: пізнавальну, перетворювальну, оцінну, комунікативну і природоохоронну. При цьому завдяки включенню соціоприродного середовища в якості рівноправного компонента до складу створеної педагогічної системи, даною системою забезпечується ефективне вирішення наступних завдань: формування цілісного світосприйняття на основі сучасної екологічної картини світу; усвідомлення єдності всього живого, а також живого і неживого в природі; розуміння себе і відношення до навколишнього світу як до частини самого себе; розуміння різноманітності цінностей природи й вичерпності життя; застосування системного підходу до вивчення живих систем різного рівня організації, їх взаємодії із середовищем; заміна антропоцентричного підходу до вивчення природних процесів і явищ на біоцентричний та поліцентричний; розуміння причин протиріч (виникнення еколого-хімічних проблем) у системі «природа – суспільство» як невідповідності природних і соціальних законів; формування екологічної відповідальності за стан навколишнього середовища, свого здоров'я та здоров'я інших людей; розвиток уявлення про діалог культур як безальтернативної філософії функціонування сучасного соціокультурного й природного середовища.

Окрім того, постійний аналіз взаємозв'язку «хімія – соціоприродне середовище» дозволить школяреві розглядати будь-яку хіміко-екологічну проблему в широкому соціальному діапазоні з урахуванням пріоритетів загальнолюдських гуманістичних начал, аналізувати взаємодію суспільства й природи в глобальному і регіональному масштабах, передбачати найближчі й віддалені наслідки впливу людини на навколишнє середовище.

Таким чином, змістовна характеристика вище указаних компонентів педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти в контексті теоретико-методологічного аспекту досліджуваної проблеми дозволяє зробити такі висновки:

1. Розглянуто основні характеристики школяра – об'єкта педагогічної системи, які є важливими для формування в нього еколого-гуманістичних цінностей. Це пріоритетність індивідуально-значущої сфери навчання; мета власної діяльності та активна позиція в її досягненні; віра у себе, свій успіх, свої природні здібності, яка разом із ціллю та настановами відповідно власного *Я* визначають напрямок вольових зусиль особистості; включення власного досвіду в освітній процес, узгодження його із суспільним досвідом; визнання цінності спільного досвіду, цінності взаємодії; рефлексивний самоаналіз; емоціональний інтелект.

2. Надано характеристику суб'єкту педагогічної системи – вчителю хімії – за наступними напрямками: функції (функції-цілі, функції-засоби, функції-прийоми) й компоненти педагогічної діяльності (аксіологічний, етичний, гностичний, управлінський, змістовий, комунікативний, перцептивний, організаційний, творчо-конструктивний, проєктивний); вимоги до вчителя (до загальних вимог нами додані хіміко-екологічна компетентність; знання основ педагогічної аксіології, педагогічної методології системного підходу, філософії освіти; соціальна активність та активна екологічна позиція); професійна готовність до формування еколого-гуманістичних цінностей школярів (в її компонентах – науково-теоретична, практична, психофізіологічна, психологічна готовність).

3. На засадах загальної теорії систем обґрунтовано включення соціоприродного середовища в якості невід'ємного компонента педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти. Наведено функціональні характеристики даного середовищного компонента, які він зберігає як зовнішня система, а також забезпечує як підсистема розробленої нами педагогічної системи.

Література

1. Амонашвили Ш. А. Психологические основы педагогики сотрудничества : кн. для учителя / Ш. А. Амонашвили. – К. : Освіта, 1991. –

111 с.

2. **Корсакова О.** До проблеми змісту сучасної шкільної освіти / О. Корсакова, С. Трубачева // Біологія і хімія в школі. – 2002. – № 6. – С. 8–11.

3. **Заграничная Н. А.** О метапредметных результатах изучения школьного курса химии / Н. А. Заграничная // Химия в школе. – 2011. – № 4. – С. 18–22.

4. **Хуторской А. В.** Современная дидактика : учебник для вузов / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.

5. **Береснева Е. В.** Технологический подход к обучению: система постановки целей / Е. В. Береснева // Химия в школе. – 2011. – № 9. – С. 8–14.

6. **Трубачева С.** Формування загальнонавчальних компетентностей учнів / Світлана Трубачева // Біологія і хімія в школі. – 2011. – № 1. – С. 12–14.

7. **Бех І. Д.** Психологічні механізми сходження особистості до духовних цінностей / І. Д. Бех // Педагогіка і психологія. – 2011. – № 2. – С. 37–44.

8. **Савенков А. И.** Эмоциональный интеллект и социальная компетентность как предикторы жизненного успеха / А. И. Савенков // Химия в школе. – 2009. – № 2. – С. 2–6.

9. **Семиченко В. А.** Визначення функцій педагогічної діяльності в контексті гуманізації навчання / В. А. Семиченко // Гуманітарні науки. – 2001. – № 1. – С. 21–32.

10. **Хоружа Л.** Гуманізація як системоутворюючий компонент реформування освіти і виховання / Людмила Хоружа // Освіта і управління. – 2000 (2001). – Т. 4, № 3 – 4. – С. 47–54.

11. **Чепіль М. М.** Педагогічні технології : навч. посіб. / М. М. Чепіль, Н. З. Дудник. – К. : Академвидав, 2012. – 224 с.

12. **Туріщева Л. В.** Професіограма вчителя хімії / Л. В. Туріщева // Хімія : наук.-метод. журн. – 2008. – № 9. – С. 2–4.

13. **Глазачев С. Н.** Экологическая культура, рекреация, качество жизни / С. Н. Глазачев // Социологические исследования. – 1987. – № 1. – С. 120–131.

14. **Мельничук С. Г.** Педагогіка (Теорія виховання) : навч. посіб. / С. Г. Мельничук. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2012. – 288 с.
15. **Афанасьев В. Г.** Системность и общество / В. Г. Афанасьев. – М. : Политиздат, 1980. – 368 с.
16. **Дудник І. М.** Вступ до загальної теорії систем / І. М. Дудник. – К. : Кондор, 2009. – 205 с.
17. **Сурмин Ю. П.** Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / Ю. П. Сурмин. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.
18. **Пустовіт Г. П.** Психолого-педагогічний аспект взаємодії особистості з навколишнім середовищем / Г. П. Пустовіт // Педагогіка і психологія. – 2000. – № 3. – С. 53–59.

Roman S. V.

Object the subject, social and environment as components of pedagogical system of formation of ecological and humanistic values in the course of school chemical education.

Relevance of the material stated in article, is caused by need of education of morally increased school students who consciously consider as a basis of social and natural existence of society system of the ecological and humanistic values, capable to bring Ukraine out of crisis and, first of all, ecological which has mainly chemical character. Therefore pedagogical system of formation of ecological and humanistic values of school students in the course of chemical education along with traditional structural components as in particular object and the subject, has to contain in quality of the integral component social and environment. In research the new maintenance of each of the components of this pedagogical system stated above is submitted and connection between them is established.

The main characteristics of the school student – priority and the importance of a private sphere of training are considered; the purpose of own activity and active position in its achievement; inclusion of own experience in educational process, its coordination with public experience; recognition of value of the general experience, interaction value; reflexive introspection; emotional intelligence. The characteristic is given to the teacher of chemistry of the following directions: functions and components of pedagogical activity; requirements to the teacher; professional readiness to formation of ecological and humanistic values of school students. On the principles of the general theory of systems inclusion social and environment as the integral component of pedagogical system of formation of ecological and humanistic values in the course of school chemical education is proved. Functional characteristics of the component "social and environment" which it stores as external

system are provided, and also provides as a subsystem of the pedagogical system developed by us.

Key words: object, subject, social and environment, pedagogical system, formation of ecological and humanistic values, school chemical education.

Відомості про автора

Роман Сергій Володимирович – кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та біохімії Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, член-кореспондент Міжнародної академії наук педагогічної освіти (МАНПО). Основні наукові інтереси зосереджені навколо проблематики формування еколого-гуманістичних цінностей школярів у процесі хімічної освіти.

Стаття надійшла до редакції 04.03.2013 р.
Прийнято до друку 26.04.2013 р.

S. V. Roman, SE “Luhansk Taras Shevchenko National University”

**OBJECT, SUBJECT AND SOCIO-NATURAL ENVIRONMENT AS THE
PEDAGOGICAL SYSTEM COMPONENTS OF THE ECOHUMANISTIC
VALUES FORMATION IN SCHOOL CHEMICAL EDUCATION**

Roman S. V.

Object, Subject and Socio-natural Environment as the Pedagogical System Components of the Ecohumanistic Values Formation in School Chemical Education

Relevance of the material stated in article, is caused by need of education of morally increased school students who consciously consider as a basis of social and natural existence of society system of the ecological and humanistic values, capable to bring Ukraine out of crisis and, first of all, ecological which has mainly chemical character. Therefore pedagogical system of formation of ecological and humanistic values of school students in the course of chemical education along with traditional structural components as in particular object and the subject, has to contain in quality of the integral component social and environment. In research the new maintenance of each of the components of this pedagogical system stated above is submitted and connection between them is established.

The main characteristics of the school student – priority and the importance of a private sphere of training are considered; the purpose of own activity and active position in its achievement; inclusion of own experience in educational process, its coordination with public experience; recognition of value of the general experience, interaction value; reflexive introspection; emotional intelligence. The characteristic is given to the teacher of chemistry of the following directions: functions and components of pedagogical activity; requirements to the teacher; professional readiness to formation of ecological and humanistic values of school students. On the principles of the general theory of systems inclusion social and environment as the integral component of pedagogical system of formation of ecological and humanistic values in the course of school chemical education is proved. Functional characteristics of the component “social and environment” which it stores as external system are provided, and also provides as a subsystem of the pedagogical system developed by us.

Key words: object, subject, social and environment, pedagogical system, formation of ecological and humanistic values, school chemical education.

The pupils’ ecohumanistic values formation in the process of the school chemical education will be effective if this process is organized as a pedagogical

system, where: the *goal* is accented on the ecoaxiological potential of Chemistry implementation, in particular in the cognitive, operative and the emotional-moral spheres; the *content* is oriented on the axiologization of the school chemical education, its general cultural context, schoolchildren's key capacities (including also ecochemical ones) obtaining and provides the design of the individual educational way of their ascent of the personal position understanding in the process of the creative, active and value-oriented ecochemical knowledge, skills and attitudes obtaining; The *pedagogical technologies* are based on the integration of the axiological and system approaches, taking under consideration schoolchildren's psychological peculiarities, their values, ideals, convictions emphasizing creative, active and value-meaningful knowledge and skills obtaining.

Schoolchildren (*the objects*) in this pedagogical system are the active subjects of the educational process – they have a goal of their own actions and an active position in reaching that. The system includes the own experience into the educational process, agrees it with the social experience. It recognizes the common experience values, the values of the cooperation in the educational process and in the socionatural environment. This system realizes the reflexive self-analysis for the moral spiritual development and self-development. The teachers of Chemistry are professionally ready for the ecohumanistic values formation in the pupils and act as the leading *subjects* in the mentioned values formation in the process of the school chemical education. Apart from the traditional components of a pedagogical system (goal, content, technologies, object, subject) the pedagogical system of the ecohumanistic values formation in the process of the school chemical education includes also new, distinguished by us component – socionatural environment – that makes our pedagogical system open and dynamic. The necessity of this very component inclusion is defined with the fact that the objective basis of the mentioned pedagogical system formation is a problem situation (sociospiritual and ecological crises), meaning such an unsatisfactory state of the outer (socionatural) environment elements, that the environment is incapable of normalizing this state with the own means (the totality of the outer environment systems) at this stage.

The analysis of the actual investigations, the one by Sh. Amonashvili, shows that the effectiveness of any study, and of the ecological as well, directly depends on the relations between pedagogues and pupils. The traditional methods of upbringing existing in the modern school nowadays are based on the position of domination teachers over the pupils. Pupils act mostly as the objects, the teacher's upbringing influence is directed at them. Cooperation is possible only in case of the subject-object interaction, when the pupils have the equal positions. Teacher acts as the organizer of the pupils' educational needs and their activity, of the learning work, defines the methods and the ways of its implementation. In this case pupils become the subject of the activities and the equal partners. They gradually turn from the passive objects of the outside influence which the educative process is directed at into the active subjects of the pedagogical interaction.

The goal of this article is the substantive description of the object, subject and the socionatural environment as the pedagogical system of the ecohumanistic values formation in the process of the school chemical education in the context of methodology-theoretical aspect of the investigating problem of the defined values.

The object of the pedagogical system created by us is pupils (schoolchildren), in whose axiosphere the ecohumanistic values formation takes place. The substantive component of the given pedagogical system construction has already allowed to distinguish knowledge, skills, personal features, ecohumanistic values and the value orientations that they must obtain while studying Chemistry. However it's necessary to mention that the ecohumanistic values formation depends not only on the substantive content of the subject, on the pedagogical technologies in the directed teacher's activities store, but on a pupil himself, on his intellectual, emotional, volitional development, his inclinations, interests, motives, purposes, attitude towards study. On the assumption of this, we will consider a schoolchild's basic characteristics, which, to our mind, are important for the mentioned values formation.

1. Priority of the individually meaningful sphere of study. It means that such a component as the pupils' valuable attitude, their activity motives becomes the priority in the Chemistry content choice and implementation. In order to reach that a

schoolchild, first of all, must become an object of self-observation in the process of the knowledge mastering – to analyze, to realize, to evaluate his own state, to plan, foresee and evaluate the results of his own activity, to take independent decisions, to create humane relations with the others and with nature. Due to this the pupil's subjective experience shows up – life experience, that he gets in the certain conditions of the socionatural environment, in the process of the values perception and understanding of the world of nature, people, substances and the things. The schoolchild's subjective experience agrees in the learning process with the context of education, that creates sociocultural patterns as concepts, laws, rules, the ways of actions, behavior that are necessary for all. That is why working out the context of the school chemical education, as it was mentioned above, it's very important to take under consideration the pupil's particular features as the basic factors of the subjective experience formation [2, p. 9]. Apart from that, the metaknowledge(objective knowledge) (the knowledge about knowledge, particularly about the vitally important one) insertion into the content of education will increase its development function. Under condition of its implementation the knowledge and skills will turn from the goal of education into a means of being a subject of the self-learning ability development in a pupil, and this ability will transform into the means of the pupils' cognitive, creative abilities and their motive-senses actualization (self-realization) [3, p. 18].

As the personal values sense of education in many aspects depends on the motive that a pupil is led with, the sense creative motives of his education that influence on the world perception and attitudes to life appear to be more effective and more meaningful that the motives-stimuli, that incite to the certain actions. To organize a schoolchild's motivated display and development of the personal educational senses it's necessary to single out such key parameters of study: the fundamental objects of the surrounding world; the experience of the schoolchildren's activities concerning these objects; the fundamental achievements of the humanity concerning these objects; the experience of the schoolchild's activities concerning the achievements of the humanity. The process of the pupil's search and retrieving

educational valuable meanings concerning the surrounding world objects as well and the achievements of the humanity in the Chemistry branch implies the following stages: 1) a pupil's personal creative work concerning the fundamental objects of the surrounding world (a pupil's educational production as the personal sense of his education); 2) a pupil's self-realizing of the personal experience, knowledge, skills and emotional valuable attitude, that show up in the process of the fundamental objects and general cultural knowledge about them (reflexively received results of the cognition and the creative work); 3) the pupil's attitude and his corresponding activity concerning the fundamental achievements of the humanity connected with the researching objects (the pupil's attitude towards the general cultural knowledge and social experience) [4, p. 186]. It allows a schoolchild to overcome the estrangement from the educational content, to single out the personal valuable-meaningful basis. The study motivation appears also in the goals that a pupil chases in the learning activity.

2. The goal of the personal activity and the active position in reaching it. The pupil's turning into the subject of the educational activity happens only after the goal of his personal activity appearance and his active position in the certain reach of its goals-tasks (cognitive, researching, turning, designing, ecoethic, nature protecting etc.), that must become the teacher's main task, because this goal cannot appear in a pupil automatically: it must be formulated and realized by a pupil with the teacher's help. Set and realized goals are the guides for the further schoolchild's activity. Due to this he will implement the process of the goals creation as the formation of the subjective basis necessary for the activity: its motives, goals and tasks [15, p. 11]. We believe that the social importance of the educational product understanding and assuredness in its value for the others have to become leading in the pupil's motivation and the goals of his own educational activity setting.

3. The personal experience inclusion into the educational process, its coordination with the social experience, because the pupil's axiosphere development in the process of study goes on through the permanent enrichment, transformation, growth and the qualitative changes of the subjective experience and connected with it

personal meaning from the utilitarian pragmatic (life) to the valuable philosophic one. As a result, the one who studies in such conditions transforms the old concepts and generates the new knowledge and values going beyond the subjective experience limits, moving it into the sociomeaningful content, thus achieving its personal perception.

4. Recognition of the common experience and the interaction value in the educational process and in the socionatural environment through the realization that any idea born during communication is dialectic by its descent. Apart from that, the wider, the more diverse the pupil's contacts are, the more he individualizes, the more conditions are for his self-realization and consciousness formation, that is the individual development and values acceptance are provided with the socialization in the process of the schoolchildren's personal contacts, dialogs with a teacher, the world of adults and nature [6, p. 13 – 14].

5. Reflexive self-analysis, because the pupil's humanistic values formation, according to I. Bekh, is indissolubly connected with the ascent of his personality to the spiritual values. Due to such self-analysis a schoolchild: actualizes attention that sets the direction and the concentration of the psychic processes, its productivity; comprehends his I with the aim of making sure if any changes in the own personal structure have happened or not; unites the formed values for the complete I-personality image creation, morally-spiritual development and self-development [7, p. 37 – 38].

6. Emotional intelligence. American psychologists P. Selowey and D. Mayer consider emotional intelligence as a complicated psychological construct, which includes three types of skills: to identify and express emotions, to control own emotions, to use the information about them for the own thinking and behavior management. At the same time another American psychologist Ruven Bar-On offered to define this type of intelligence as all the non-cognitive abilities, knowledge and competencies that make it possible for a human to deal with the different life situation successfully. Scientists singled out five spheres, in each of them the most specific skills leading to the success are defined: own personality cognition

(awareness of own emotions, self-confidence, self-respect, self-realization, independence); interpersonal communication skills (interpersonal relations, social responsibility, empathy); the adaptation ability (problems solution, reality evaluation, adaptability); stress situations management (stress resistance, impulsiveness, control); prevailing mood (happiness, optimism) [8, p. 4].

The pedagogical system subject in the context of our investigation is a Chemistry teacher, who's occupied with the pupils' ecohumanistic values formation. Characterizing the subject of the pedagogical system (a teacher) we will base first on the functional content of the pedagogical activity (V. Ginetsynsky, V. Grinjov, N. Kuzmin, S. Musatov, V. Slastjonin, A. Scherbakov etc.) and will support proposed by V. Semichenko productive approach, based on three hierarchic levels of such activity functions singling out: 1) *terminal functions or functions-units* (educational, upbringing, developing, socializing, life-support); 2) *instrumental* (or *tactic*) functions or *functions-tools* (informing, illustrating, sense-creating, organizing, diagnostic, differentiating, stimulating, prognostic, cultural, psychotherapeutic, recreational); 3) *functions-methods* (measuring and evaluating, methodic, leading, system-creating, hierarchization and structuralizing, correcting, stating, form-creating) [9]. The given list is close to us with its content and to some extent highlights the functions of a Chemistry teacher. And the components of his humanistic-oriented activity that apply to the teacher's own personal and professional features directly, must be axiological, ethic, gnostic, governing, content, communicative, perceptual, organizing, creative-constructive, designing, etc., which we agree with L. Khorunzha in [10].

Secondly, the pedagogical activity functions are closely connected with the general requirements to the teachers, which in the professional development and self-development processes are the following: having a complete humanistic worldview, humanistic knowledge about human nature, deep personality ecology; psychological competence and culture, the ability and the need for the own features, personal actions and the schoolchildren's cognitive study activity reflection (including the one based on the moral and ecoethic approaches), in the professional personal self-

development; high creative potential; the ability to solve the vital and professional contradictions in a humanistic way, not harming pupil's actions logics; the ability to make and to put into practice the individual personal professional programs [11, p. 45].

On the assumption of our investigation subject matter and taking under consideration our requirements to a Chemistry teacher, who forms the pupil's ecohumanistic values, we consider it to be very important to add the following ones: the basis of the pedagogical axiology knowledge, of the pedagogical methodology of the system approach, of the philosophy of education; social activeness and the active ecological position.

Thirdly, the more detailed content consideration of the requirements to a Chemistry teacher must go in the terms "professional fitness" and "professional readiness" that have the special shades of sense and are used in the different contexts. *Professional fitness* is a totality of the psychic, psychophysiological and physical peculiarities of a person necessary for reaching success in the chosen profession, while *professional readiness* for the pedagogic activity except for professional fitness includes also scientific-theoretical and practical pedagogue training [11, p. 38]. So, let's characterize the components of Chemistry teacher's professional readiness for the ecohumanistic values formation in schoolchildren.

1. *Scientific and theoretical readiness* – is the professional knowledge of subject (knowledge of the classical disciplines of chemical cycle, as well as Biochemistry, Ecotechnology, Chemical ecology, Ecological chemistry and other similar topics) Ecology, Pedagogy, Philosophy, Teaching axiology, Psychology, Human physiology and knowledge of the methodological problems of Chemistry and, also, their world outlook values history of chemistry not as a sum of facts, but as a dramatic evolution of the problems and their solutions.

2. *Practical readiness* - the ability of chemistry teacher to carry out formation of ecological - humanistic values of schoolchildren. We identified such abilities as: *chemical* (methodological, technological and technical that provide axiology of chemical education) [12] , *ecological* (skill system cognition of nature

and the ability of elementary culture of nature use) [13], *pedagogical* (constructive, communication, organization, didactic, perceptive, suggestive, research, educational, applicative knowledge in pedagogical and psycho technics) [14, p. 280 – 283]; *psychological* (skills, to organize reflection of learning activities for students, understanding of the life meaning, place in the world, their uniqueness and value).

3. *Psychophysiological readiness* - professionally important individual quality of chemistry teacher, which specify the effectiveness of axiological targeted pedagogical activity and the ability to carry out the formation of ecological-humanistic values of schoolchildren. Structure of this component of readiness, in our view, should be: *humanistic orientation of the person* (interests, values, ideals, love for children); *psychological and pedagogical qualities*(sense of national dignity, honesty, conscientiousness, fairness, objectivity; excerpt restraint, patience, tactfulness; organizational skills, ability to work with pupils; comprehensive development, adherence to principles and exactingness, optimism, love of life; responsiveness, and humane attitude to humans and nature, the creative mindset) [Ibid, p. 277 – 280]; *quality of “ecological personality”* – a holistic biosphere worldview, the adoption of the ecological imperative, the ability to effective cooperation in solving eco-ethical problems (communicative); the ability to see ecological problems (observation), the ability to find innovative solutions during considering chemo-ecological problems (flexibility and originality of thought), the ability to predict long-term effects converting natural action (predictability) conscious responsibility for activities in nature and others.

We are convinced that such a willingness to provide high psychophysiological pedagogical culture teachers – professional culture, covering his moral qualities, pedagogical tact, pedagogical communication, pedagogical mastery, culture of appearance and language culture. The main structural components of pedagogical culture are pedagogical value, creative ways of pedagogical activity, the experience of making samples of pedagogical practice from the standpoint of humanism [11, p. 39].

4. *Psychological readiness* – suggests Chemistry teacher to form focus on chemo-ecological safety activities over the humanistic oriented educational work with students on their formation ecological and human values, and the presence of emotional and evaluative relationship to teaching and safe chemo-ecological activity. These relationships are associated with such an important characteristic of the teacher as a social activity and active environmental stance and are deterministic social orientation of its educational activities.

So, we have already described in the context of theoretical and methodological aspect of the research problem pedagogical system components forming ecological and humanistic values of chemical education in the school, which are considered traditional components of pedagogical systems, – objectives, content, teaching technologies and particularly in this work – the object and the subject. There left to make the characteristic of one new component that selected by us – ***social and natural environment***, without such, in our opinion, created educational system would not get its structural and functional completeness – integrity. Under the social and natural environment, we will understand the social and natural environment of human, which is a complex of social, physical, chemical and biological factors, immediately or remotely, directly or indirectly make an affect to the vital activity and full development of personality, and also on other living organisms.

In general system theory is an extremely important position on the relationship of systems and environments, their isolation, mutual influence, the role of environment in the life of the system. In our case the environment (social and natural) served as an essential component of the established educational system, fundamentally changes the understanding of the nature environment as a category of systems theory and their relationship with the system and its components. As noted by V. Afanasyev: “Due to the fact that the external environment has great value for the operation of the complete system should be considered in the knowledge dependence of the properties of the system from both internal factors - composition and structure and the processes occurring in the surrounding environment. The

environmental conditions – is a necessary background on which and with the participation of the whole operation is being set” [15, p. 159].

In the created educational system environmental component retains a number of characteristics inherent in the environment as an external system: environment constantly make an effect on the system, which is associated with him multifarious metabolic processes; influence of the environment on the system is ambiguous (active or passive, favorable or unfavorable); system effect on environment through its functions, which are defined by the purpose of its development (existence); the system uses the environment as source of existence and utilizer of products of its vital activity, in the process of interaction of the system with the environment outside of the system change [16, p. 65].

Adaptation (from lat. *Adaptare* – adapt) – the problem of survival in the social systems environment, which arises in the context of global civilizational problems and existence of humanity in the context of ecological disaster. We classified our educational system to social, because our research interest represents the understanding of this phenomenon as the way in which social systems "supervise" or responsible for the existence of his environment. As noted by T. Parsons, adaptation – one of the most important functional requirements that are most important to society's functioning and survival [17, p. 152]. In addition to the above, the problem of analyzing the ecological and chemical formation of pupils, we concluded that to solve complex of problems of psycho-pedagogical formation ecocentric outlook of the person based on the environmental paradigm it is necessary to gradual formation in the minds of students some mental facilities [18, p. 54], recognize the undoubted common way of development of human civilization and nature (to understand the integrity and interdependence of social and natural environment and the fact that they can only be developed in the process of co-evolution). This allocated by us psychological setting correlates with the system requirements for the storage system and a balance environment. When system breach and comes into conflict with the environment. Destruction of its assimilation (dissolution), submission of the system environment, qualitative change in the properties of the environment or its inclusion

in the system can be a solution to this problem. It is the last way to resolve the contradictions of the system interaction and environment and was put into the selection of social and natural environment as part of the educational system, that was created by us. At the same time we also took into account the conditions of convergence (rapprochement of systems): the general environment existence of the two systems, the openness of both systems commonality and consistency of systems development goals; mutual positive effect systems [16, p. 66, 17, p. 155].

Functioning of educational system forming ecological and humanistic values of schoolchildren in the study of chemistry involves the following major activities during the interaction between the individual (schoolchild) with the social and natural environment: cognitive, transformative, evaluation, communication and conservation. At the same time thanks to the inclusion of social and natural environment as an equal part of the established educational system, this system provides an effective solution to the following problems: a holistic worldview based on modern ecological worldview; realization of the oneness of all life, as well as animate and inanimate nature; self-understanding and attitude towards the world as part of himself, understanding the nature and diversity of values of depletion life, a systematic approach to the study of living systems at various level of organization, their interaction with the environment, replacing the anthropocentric approach to the study of natural processes and phenomena on the biocentric and polycentric, understanding the causes of conflict (the appearance of chemo-ecological problems) in the “nature – society” as a mismatch of natural and social laws of the formation of environmental responsibility for the environment, their health and the health of others, the development of an idea of the dialogue of cultures as uncontested philosophy of the contemporary sociocultural and natural environment.

Besides, the continuous analysis of the relationship “chemistry – socio natural environment” will allow students to consider any chemical-environmental problem in a wide range of social priorities with universal humanistic principles, analyze the interaction of society and nature in the global and regional scales, provide immediate and long-term consequences of human impact on the environment. So substantial

characteristic of the above components pedagogical system forming eco-humanist values in the process of school education in the context of chemical theoretical and methodological aspects of the research problem to the following conclusions:

1. The main characteristics of the student – the object of pedagogical system that is important for the formation of his ecological and humanistic values. This priority individually significant areas of study, the purpose of its own activities and its active position in reaching; belief in themselves, their success, their natural abilities, which together with the purpose and installed in accordance determine the direction of self willpower personality, including his own experience in the educational process, its coordination with the social experience, recognizing the value of shared experiences, values, interaction; reflective introspection, emotional intelligence.

2. Subject of pedagogical system - chemistry teacher – was characterized in the following areas: function (function-purpose function facilities, function techniques) and the components of pedagogical activity (axiological, ethical, gnostic, management, informative, communicative, perceptual, organizational, creative constructive projective); requirements for teacher (general requirements we added chemical and environmental expertise, knowledge bases of pedagogical axiology, teaching methodology of systematic approach, philosophy of education, social activity and active environmental position); professional commitment to the formation of ecological and humanistic values of students (in its components – scientific, theoretical, practical, psycho-physiological, psychological readiness).

3. During school chemistry education, based on the general theory of systems, the inclusion of social and natural environment justified as an integral part of the pedagogical system in formation of ecological and humanistic values. Functional characteristics of the environmental components, which it holds as the external system are given and also supply with a subsystem we developed educational system.

References

1. **Amonashvily Sh. A.** Psykholohycheskye osnovy pedahohyky sotrudnychestva: kn. dlya uchitelya [Psychological foundations of cooperative pedagogy: teachers book]. Kyiv: Osvita, 1991. – 111 p.
2. **Korsakova O.** Do problem zmistu suchasnoi` shkil`noi` osvity [About problems of the content in modern school education]. Biology and chemistry in school. – 2002. № 6. 8 – 11 p.
3. **Zahranychnaya N. A.** O metapredmetnykh rezul`tatakh izuchenyya shkol`noho kursa khymyy [About results of a study of school chemistry course] Chemistry in school . 2011. № 4. 18 – 22 p.
4. **Khutorskoy A. V.** Sovremennaya dydaktyka: uchebnyk dlya vuzov [Modern didactics: a textbook for universities] St. Petersburg. : Pyter, 2001. 544 p.
5. **Beresneva E. V.** Tehnologicheskij podhod k obucheniju: sistema postanovki celej [Technological approach to learning: the system of goal setting] Chemistry in school. 2011. № 9. 814 p.
6. **Trubacheva S.** Formuvannja zagal`nonavchal`nih kompetentnostej uchniv [Formation of general educational competencies of students] Biology and chemistry in school. 2011. № 1. 12 – 14 p.
7. **Beh I. D.** Psihologichni mehanizmi shodzhennja osobistosti do duhovnih cinnostej [Psychological mechanisms of convergence from the individual to spiritual values] Pedagogy and psychology. 2011. № 2. 37 – 44 p.
8. **Savenkov A. I.** Emocional`nyj intellect I social`naja kompetentnost` kak prediktory zhiznennogo uspeha [Emotional intelligence and social competence as predictors of success in life] Chemistry in school. 2009. № 2. 2 – 6 p.
9. **Semichenko V. A.** Viznachennjafunkcijpedagogichnoïdijal`nosti v kontekstigumanizaciïnavchannja [Defining features of educational activities in the context of humanizing education] Humanities. 2001. № 1. 21 – 32 p.
10. **Horuzha L.** Gumanizacija jak sistemoutvorjuchij component reformuvannja osviti i vihovannja [Humanization as a system component of the

reform of education and upbringing] Osvita i upravlinnja. 2000 (2001). P. 4, № 3 – 4. 47 – 54 p.

11. **Chepil' M. M.** Pedagogichni tehnologii: navchalniy posibnyk. [Educational technology: a tutorial] Kyiv :Akademvidav. 2012. 224 p.

12. **Turishheva L. V.** Profesiogramavchiteljahimii [Professiogram of chemistry teacher] Himija: nauk.-metod. zhurn. 2008. № 9. 2 – 4 p.

13. **Glazachev S. N.** Jekologicheskaja kul'tura, rekreacija, kachestvo zhizni [Ecological culture, recreation and quality of life] Sociological research. 1987. № 1. 120 – 131 p.

14. **Mel'nichuk S. G.** Pedagogika (Teorija vihovannja) :navch. posib. [Pedagogy (Theory of Education): teach. guidances.] Kyiv: Publishing House “Slovo”, 2012. 288 p.

15. **Afnas'ev V. G.** Sistemnost' I obshhestvo [Systemness and Society] Moscow: Politizdat, 1980. 368 p.

16. **Dudnik I. M.** Vstup do zagal'noi teorii sistem [Introduction to general systems theory] Kyiv :Kondor, 2009. 205 p.

17. **Surmin Ju. P.** Teorija sistemi sistemnyj analiz : ucheb. posobie [Systems theory and systems analysis: a tutorial] Kyiv : IAPM, 2003. 368 p.

18. **Pustovit G. P.** Psihologo-pedagogichnij aspekt vzajemodii osobistosti z navkolishnim seredovishhem [Psychological and pedagogical aspects of the interaction of the individual with the environment] Pedagogy and psychology. 2000. № 3. 53 – 59 p.

Роман С. В.

Об'єкт, суб'єкт і соціоприродне середовище як компоненти педагогічної системи формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти.

Актуальність матеріалу, викладеного у статті, обумовлена необхідністю виховання морально зрослих школярів, що свідомо вважають основою соціоприродного існування суспільства систему еколого-гуманістичних цінностей, здатних вивести Україну з кризи і, перш за все, екологічної, яка має переважно хімічний характер. Отже, педагогічна система формування еколого-гуманістичних цінностей школярів у процесі хімічної освіти наряду з традиційними структурними компонентами, як зокрема об'єкт і суб'єкт,

повинна містити в якості невід'ємної складової й соціоприродне середовище. У дослідженні представлено новий зміст кожного з указаних вище компонентів цієї педагогічної системи й встановлено зв'язки між ними.

Ключові слова: об'єкт, суб'єкт, соціоприродне середовище, педагогічна система, формування еколого-гуманістичних цінностей, шкільна хімічна освіта.

Роман С. В.

Объект, субъект и социоприродная среда как компоненты педагогической системы формирования эколого-гуманистических ценностей в процессе школьного химического образования.

Актуальность материала, изложенного в статье, обусловлена необходимостью воспитания морально возросших школьников, которые сознательно считают основой социоприродного существования общества систему эколого-гуманистических ценностей, способных вывести Украину из кризиса и, прежде всего, экологического, который имеет преимущественно химический характер. Поэтому педагогическая система формирования эколого-гуманистических ценностей школьников в процессе химического образования наряду с традиционными структурными компонентами, как в частности объект и субъект, должна содержать в качестве неотъемлемой составляющей и социоприродную среду. В исследовании представлено новое содержание каждого из указанных выше компонентов данной педагогической системы и установлены связи между ними.

Ключевые слова: объект, субъект, социоприродная среда, педагогическая система, формирование эколого-гуманистических ценностей, школьное химическое образование.

Information about the author

Sergiy Volodymyrovych Roman – candidate of chemical sciences, Associate Professor of Chemistry and Biochemistry Department of Luhansk Taras Shevchenko National University, a member of the International Academy of Science and Higher Education (IASHE). His research interests are centered around problems formation of ecological and humanistic values of schoolchildren in the chemical process of education.

The article was received by the Editorial Office on 04.03.2013

The article was put into print on 26.04.2013