

3. Тукмачев А.М. Взаимосвязь школьных курсов физики и химии. Физика в школе. 1978. №6. С. 57-62.

ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗАВДАНЬ У МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Гладюк Микола Миколайович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії і методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

nnglad@gmail.com

Гладюк Тетяна Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

gladyuk_t_v@ukr.net

В умовах реформування системи освіти України перед закладами вищої педагогічної освіти стоїть завдання підготовки компетентного вчителя хімії та природничих дисциплін, здатного на практиці реалізувати вимоги Нової української школи щодо формування всебічно розвинутої особистості школяра, його здібностей, національної свідомості і загальної культури, екологічного стилю мислення і поведінки, дослідницьких навичок і навичок життєзабезпечення, здатності до самовдосконалення й самонавчання впродовж життя [1].

Одним із шляхів удосконалення методичної підготовки вчителя хімії та природничих наук є формування в студентів розуміння важливості навчання учнів хімії, природничих наук в умовах розвитку і використання високих технологій і новітніх матеріалів, необхідності подолання глобальних і локальних екологічних проблем, усвідомлення того, що природнича освіта, зокрема й хімічна, є невід'ємним компонентом загальної культури особистості, яка живе у XXI столітті [2; 4].

Майбутній вчитель засобами навчального предмету хімії, природничих наук повинен забезпечити формування в школярів ключових і предметних компетентностей, які забезпечують ціннісні установки і світоглядні орієнтації, що визначають їхню поведінку в різних життєвих ситуаціях і забезпечують успішну самореалізацію [3; 5].

Реалізація компетентнісного підходу у навчанні передбачає інтеграцію змісту курсу хімії та інших предметів на основі провідних соціально й особистісно значущих ідей, що втілюються в сучасній освіті: уміння вчитися, екологічна грамотність і здоровий спосіб життя, соціальна та громадянська відповідальність, ініціативність і підприємливість.

Враховуючи вищезазначене, на заняттях з методик навчання хімії і природничих наук пропонуємо студентам добирати, розробляти для учнів

міжпредметні пошукові завдання, оскільки вони сприяють формуванню цілісних уявлень школярів про природу; забезпечують «міжпредметне» бачення проблем, що обговорюються; дають можливість з'ясувати вплив господарської діяльності людини на навколишній світ, з'ясувати і зрозуміти причинно-наслідкові зв'язки у природі, зв'язки хімії з іншими природничими і суспільними науками, практичними потребами медицини, промисловості, сільського господарства.

Розробляючи і добираючи міжпредметні пізнавальні завдання для учнів, студенти повинні усвідомлювати, що проблеми, що лежать в основі цих завдань, можуть бути добре відомі, як і шляхи та способи їх розв'язання. Однак учні розглядають їх вперше, а отже опиняються в ролі «першовідкривачів» і для них процес пошуку правильної відповіді є творчим. Вирішення школярами міжпредметних завдань показує, якою мірою вони можуть творчо використовувати наявний в них запас знань, наскільки вільно вміють володіти фактами з різних природничих наук, чи вміють вони аналізувати, порівнювати, виділяти суттєві ознаки, класифікувати, узагальнювати, робити висновки, а також самостійно переносити раніше засвоєні знання й уміння у нову ситуацію, бачити проблему у знайомій ситуації, бачити нові функції об'єкта, визначати проблему і пропонувати альтернативні шляхи її вирішення, комбінувати раніше засвоєні способи діяльності для вирішення проблеми тощо.

Майбутні вчителі хімії та природничих наук на практичних заняттях вчать визначати місце міжпредметних завдань у навчальному процесі, рівень їх складності, що визначаються рівнем підготовленості учнів, конкретною дидактичною метою. Вони розробляють, добирають для учнів міжпредметні завдання, які спрямовані на досягнення різних пізнавальних цілей. Зокрема, для пояснення причинно-наслідкових зв'язків фізико-хімічних, біологічних явищ та процесів майбутні вчителі пропонували для вирішення школярами таких завдань: а) пояснить, як пов'язані фізико-хімічні властивості елементів-органогенів з біологічною активністю утворених ними органічних речовин; б) розкрийте зв'язок між будовою, фізико-хімічними властивостями води та її біологічними функціями; в) доведіть, що біологічні функції кісток в організмі залежать від їх хімічного складу та фізичних властивостей.

Для введення нових понять з опорою на вже відомі поняття з інших предметів студенти добирали такі завдання для учнів: а) знаючи визначення фізичного поняття швидкості, розкрийте зміст поняття «швидкість хімічної реакції», «швидкість руху крові»; б) спираючись на поняття «каталізатор» з курсу хімії, запропонуйте своє визначення поняття «фермент» з біології.

З метою конкретизації більш загальних понять, принципів, законів на різноманітному природничому матеріалі студенти пропонували для вирішення школярами таких завдань: а) пояснить, як проявляється загальний для всієї природи закон збереження енергії в хімічних процесах, в теплорегуляції

організму, в процесах обміну речовин; б) наведіть приклади, що підтверджують принцип періодичності в неживій та живій природі.

Майбутні вчителі хімії, природничих наук для створення в учнів цілісного синтезованого уявлення про складні процеси та явища природи вважали доцільним обґрунтування школярами, чому вода є важливою ланкою між неживою та живою природою.

На заняттях з методик навчання хімії, природничих наук студенти добирали і розробляли міжпредметні завдання для учнів також у формі кількісних задач, в яких були зазначені дані, умови і вимога. Наприклад, при окисненні одного молю глюкози виділяється $2,8 \cdot 10^6$ Дж енергії. Визначте, яка маса глюкози витратиться і який об'єм кисню необхідний протягом 20 хв бігу для м'язів ніг людини, якщо за 1 хв витрачається 1,5 кДж енергії. Майбутні вчителі доходили думки, що розв'язуючи подібні задачі, учні здійснюють складні пізнавальні та розрахункові дії: відбір та актуалізацію знань з різних предметів; їх перенесення в нову ситуацію; синтез знань, встановлення сумісності понять, одиниць вимірювання, розрахункові дії та їх виконання тощо.

Усі завдання, що майбутні вчителі добирали і розробляли на заняттях, за їх роллю у формуванні різних видів навчальної діяльності школярів, можна розподілити на три групи, що були спрямовані на розвиток пізнавальних, практичних і оцінних вмінь. Прикладом завдання першої групи може слугувати таке: окиснення глюкози може відбуватися як при горінні, так і в живому організмі. Назвіть риси подібності та відмінності цих процесів. Завдання на розвиток практичних вмінь сприяють виробленню в учнів розрахункових, експериментальних та інших вмінь. Наприклад, використовуючи знання з фізики, хімії та біології запропонуйте різноманітні способи очищення води. Прикладом завдань на формування оцінних вмінь є таке: обґрунтуйте, чи ефективними є засоби вашої громади щодо боротьби з забрудненням водою у вашій місцевості.

При доборі і розробці міжпредметних завдань студенти на заняттях з методик хімії та природничих наук працювали з кількома підручниками, з комплексними таблицями та схемами, вчилися використовувати ці завдання на різних етапах уроку, поєднувати їх з міжпредметним експериментом. Результати оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти засвідчили ефективність підготовки фахівців до використання різноманітних міжпредметних завдань у навчанні учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. 2016. С. 5-6. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
2. Природничі науки. 10-11 клас. Інтегрований курс. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти /авторський колектив під керівництвом Ільченко В. Р..

- Затверджено Міністерством освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
3. Природничі науки. 10-11 клас. Інтегрований курс. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти /авторський колектив під керівництвом Засекіної Т. М.. Затверджено Міністерством освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
 4. Хімія. 7–9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.
 5. Хімія. 10–11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти, затверджена Наказом № 1407 Міністерства освіти і науки України наказ від 23.10.2017 р. /Укладачі: Дубовик О.А. (голова робочої групи), Бобкова О.С., Вороненко Т.І., Глазунов М.М., Іваха Т.С., Рогожнікова О.В.. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.

ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ВОЄННОГО СТАНУ

Ільніцька Катерина Сергіївна

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

e-ilnitskaja@udpu.edu.ua

Миколайко Володимир Валерійович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

v.mykolaiko@udpu.edu.ua

Запровадження воєнного стану наказом Президента України від 24 лютого 2022 року у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України та на підставі пропозиції Ради національної безпеки і оборони й відповідно до українського законодавства стало викликом для усіх сфер діяльності, що реалізуються в нашій країні, не оминувши за цього й освітню галузь.

У воєнний період Міністерство освіти і науки України зосереджує зусилля передусім на створення безпечних умов для здобуття освіти, забезпечення доступності та безперервності навчання у регіонах України з різною безпековою ситуацією (забезпечення дистанційного навчання; організація завершення навчального року та вступної кампанії; залучення потенціалу переміщених педагогічних працівників; координація гуманітарної допомоги для доступності та безперервності навчання тощо). МОНУ розроблено низку нормативних документів, що стосуються розв'язання проблем, пов'язаних із запровадженням