

УДК 378.016:54

DOI: 10.36550/2415-7988-2023-1-211-37-41

ПЛЮЩ Валентина Миколаївна –
доктор педагогічних наук,
професор, професор кафедри природничих
наук і методик їхнього навчання
Центральноукраїнського державного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID: [https:// orcid.org/0000-0002-8099-1566](https://orcid.org/0000-0002-8099-1566)
e-mail: valentynapl@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СИТУАЦІЙНИХ ЗАДАЧ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У статті викладається позиція, що використання ситуаційних завдань сприяє удосконаленню підготовки компетентного вчителя. Автором узагальнено досвід щодо генези поняття «ситуаційне завдання». На основі діяльнісного підходу обґрунтовано рівні ситуативних завдань (репродуктивний, частково-пошуковий і творчий) та наведено їх приклади для освітнього компоненту «Методика навчання хімії». Акцентовано на характерних особливості ситуаційних завдань: практико-орієнтований характер; опис реальних ситуацій майбутньої професійної діяльності; спрямованість на розвиток інтелектуальних умінь, здатності аналізувати інформацію, порівнювати її, виділяти головне, пояснювати, працювати з додатковою літературою тощо; використання знань і способів дій з різних освітніх галузей; розвиток інтересу та мотивації до вивчення дисципліни; надання допомоги або консультації з боку педагога при вирішенні завдання; використання різних джерел інформації. Наголошено, що системне та систематичне використання ситуаційних завдань має істотні переваги порівняно з традиційним репродуктивно-інформаційним підходом. Узагальнено, що використання технології ситуаційного навчання в освітньому процесі: сприяє формуванню в майбутніх педагогів аналітичних, когнітивних, практичних, комунікативних, творчих умінь; ґрунтується на поєднанні елементів проблемного, проектного навчання та використання інформаційно-комунікаційних технологій. Формулюється ситуаційне завдання на основі конкретної педагогічної ситуації (методу кейсів). Застосування ситуаційного навчання є підходом, що дозволяє встановити тісний зв'язок між теоретичними знаннями та їх практичною реалізацією у процесі професійної підготовки майбутнього вчителя та є ефективним засобом контролю як в умовах традиційного, так і в умовах дистанційного навчання, нівелюючи можливість списування. Використання ситуаційних завдань у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів дає широкі можливості у формуванні різних груп ключових компетенцій, творчому оволодінні професійними знаннями, вміннями та навичками, розвитку аналітичних розумових здібностей. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні проблем технологічно-процесуального характеру щодо використання ситуаційних задач у системі фахового становлення сучасного вчителя хімії.

Ключові слова: підготовка вчителя хімії, ситуаційні завдання, методика навчання хімії, дистанційне навчання, контроль знань, студенти.

PLIUSHCH Valentyna Mykolaivna –
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Natural Sciences and
Methods of its Teaching Department
of Volodymyr Vynnychenko Central
Ukrainian State University
ORCID: [https:// orcid.org/0000-0002-8099-1566](https://orcid.org/0000-0002-8099-1566)
e-mail: valentynapl@ukr.net

EXPLORING THE EFFECTIVENESS OF SITUATIONAL TASKS IN CHEMISTRY TEACHER TRAINING WITHIN THE FRAMEWORK OF DISTANCE LEARNING

This article puts forward the view that situational tasks help enhance professional teacher training. It also outlines the background of the "situational task" concept. Employing an activity-based approach, the article justifies three levels (generative, partially exploratory, creative) of situational tasks and exemplifies them through the educational module "Chemistry Teaching Methods". It shows that situational tasks are particularly important, with their practical nature, depicting real-life scenarios of future professional activity, encouraging the development of intellectual capabilities, the capacity to assess data, make comparisons, identify the key points, explain, work with supplementary materials. Besides, prominence is given to the use of knowledge and techniques from multiple educational areas, the encouragement of curiosity and enthusiasm for the subject and the teacher's support in tackling tasks. The application of systemic and systematic use of situational tasks is highlighted for its superior benefits when compared to traditional generative-informational approaches. The article proves that the use of situational learning technology assists in the development of analytical, cognitive, practical, communicative and creative skills in future teachers. At the same time, this technology combines the components of problem- and project-based learning, as well as ICT. To illustrate, a situational task is constructed from a specific educational situation (utilizing the case method). Situational learning is an approach which facilitates the tight integration of theoretical knowledge into the practical training of future teachers. As a method of assessment, it is successful in both traditional and distance learning, decreasing the risk of cheating. Integrating situational tasks in professional teacher training offers extensive

opportunities to develop diverse groups of key competences, obtain essential professional knowledge, skills and abilities, as well as sharpen analytical thinking. Further research should focus on the technological and procedural aspects associated with the application of situational tasks in chemistry teacher training.

Key words: *chemistry teacher training, situational tasks, chemistry teaching methods, distance learning, knowledge assessment, students.*

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Проєктування компетентісно-орієнтованого навчального середовища, в якому знання є не самоціллю, а дієвим інструментом оволодіння механізмами пізнання, стало одним із ключових стратегічних напрямів розвитку вищої освіти сьогодення. Цифровізація усіх галузей, в тому числі й освіти передбачає необхідність оновлення педагогічних технологій, методів, які застосовують для ефективних способів переробки, передачі, зберігання та використання інформації, а також відповідних досліджень, які доводили б ефективність цих технологій і методів для здійснення продуктивного, особисто орієнтованого, відкритого для творчості освітнього процесу. Наприклад, упровадження вимушеного дистанційного (змішаного) навчання студентів (спочатку через карантинні обмеження, а наразі через військовий стан) передбачає зміни в організації і здійсненні освітнього процесу взагалі, та контролю знань студентів, зокрема. Одним із дієвих інструментів ефективно організації освітнього процесу студентів, зокрема організації контролю знань майбутніх учителів природничих дисциплін, на нашу думку, є використання ситуаційних завдань і як методу навчання, і як методу контролю знань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливі розробки розуміння навчально-методичних механізмів формування особистості вчителя хімії створено О. Блажко, Н. Буринською, Л. Величко, А. Грабовим, М. Гриньовою, Н. Грицай, Н. Лукашовою, М. Лукашук, Л. Романишиною, М. Савчин, Н. Чайченко, О. Ярошенко та ін. Теоретичні основи використання ситуаційного підходу окреслено в наукових студіях О. Антонової, О. Коваленко, О. Москаленко, Ю. Москаленко, І. Осадченко, П. Самойленко, З. Скринник, В. Чуби та інших. Разом з тим у науково-методичній літературі недостатньо приділено уваги використанню ситуаційних завдань при підготовці майбутніх учителів хімії в умовах дистанційного (змішаного) навчання.

Мета статті – обґрунтування доцільності та ефективності застосування ситуаційних завдань у підготовці майбутніх вчителів хімії в умовах дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування компонентів професійної готовності майбутнього вчителя та ключових компетенцій у традиційній системі навчання здійснюється у процесі теоретичної підготовки (на лекційних та семінарських заняттях), у процесі практичної

підготовки (на лабораторних та практичних заняттях, навчальних практиках тощо); під час пропедевтичних (педагогічних) практик, виробничих (педагогічних) практик у закладах загальної середньої освіти. Контроль знань є одним із елементів оцінки якості знань. У зв'язку з розділенням у просторі учасників освітнього процесу під час дистанційного навчання, виникла необхідність удосконалення системи оцінювання, шляхом використання ситуаційних завдань.

У науково-педагогічній та методичній літературі поняття «ситуаційне завдання» тлумачиться по-різному. Наприклад, у наукових студіях О. Блажко ситуаційні завдання визначено, як засоби навчання, які включають умови, спрямовані на вирішення ситуації, що може виникнути у реальній дійсності [1].

У дослідженнях П. Самойленко поняття «ситуаційні завдання» протрактовано як задачі із життєвого контексту, що мають особистісне значення, завдяки чому учні розуміють практичну цінність знання [1].

За твердженням О. Біляковської, Н. Грицай досліджуване поняття визначено як завдання, «в яких описано типові випадки, факти, явища, що мали місце в практичній роботі, а також задачі-описи педагогічного досвіду, умов, у яких відбувається освітній процес» [2, с. 193].

У наукових розвідках І. Осадченко поняття «ситуаційне завдання» протрактовано як пізнавальна мета, «яку визначає для себе майбутній учитель з урахуванням суперечностей, що виникають у результаті аналізу ситуації, – прийняття рішення, розв'язання педагогічної ситуації» [3, с. 26].

Аналізуючи різні підходи до визначення ситуаційних завдань, можна зробити висновок, що ситуаційні завдання розглядаються як засіб навчання для усвідомленого розуміння змісту навчального матеріалу, що має практичну значущість, з метою розвитку розумових операцій при роботі з джерелами інформації.

Особливістю ситуаційних завдань є інтеграція у їх змісті теоретичного та практичного аспектів методичної підготовки вчителя, посилення практичної спрямованості, сприяння розвитку методичної грамотності та мислення, здібностей студентів щодо пошуку необхідної інформації, її всебічного аналізу та обґрунтування запропонованого вирішення. Під час розв'язання ситуаційних завдань у студентів розвиваються вміння та навички щодо проєктування освітнього процесу, розробки дидактичних матеріалів, засобів навчання. Застосування ситуаційних завдань у навчанні

студентів педагогічних спеціальностей сприяє розвитку у майбутніх фахівців пізнавальних, аналітичних, дослідницьких, комунікативних і творчих навичок прийняття рішень.

Ситуаційне завдання формулюється на основі конкретної педагогічної ситуації (методу кейсів). Метод case-study або метод конкретних ситуацій (від англійського case – випадок, ситуація) у загальному розумінні визначають як метод активного проблемно-ситуаційного аналізу, що ґрунтується на навчанні шляхом розв'язування конкретних задач-ситуацій (розв'язування кейсів), сутність застосування якого зводиться до дій за схемою: проведення колективного аналізу описаної ситуації, визначення можливих шляхів її розв'язування та вибір (якщо це можливо) оптимального, публічний захист вибраного розв'язання [4]. В основі ситуаційного завдання лежить завдання, що вимагає професійного педагогічного та методичного осмислення та обґрунтування науково-практичного рефлексивного характеру. Використання ситуаційних завдань здійснюється на теоретичному та практичному рівнях, тобто осмислення та реалізації практичної дії.

Під час вивчення освітнього компоненту «Методика навчання хімії» ми пропонуємо студентам ситуації освітнього процесу (тобто імітація фрагменту уроку з хімії, пов'язана з конкретною педагогічною діяльністю) для формування умінь аналізувати досвід вчителів, оцінювати їхню діяльність з позицій гуманістичного ставлення до особистості учня, з метою запозичення та засвоєння ефективних прийомів педагогічної взаємодії практично своєї професійної діяльності.

Під ситуаційним завданням з методики навчання хімії ми розуміємо фіксовану навчальну модель-проблему з галузі методики навчання учнів хімії, у процесі інтерактивної роботи з якою створюються умови для становлення, розвитку й саморозвитку особистості студента як майбутнього вчителя хімії. Тобто ситуаційні задачі є спеціалізованим навчальним засобом, за допомогою якого студент прогнозовано одержує продукт навчання, сутність якого виявляється, насамперед, у здобуванні суб'єктно нових фахово-значущих знань і провідних способів фахової діяльності різного ступеня загальності, навичок міжособистісної комунікації, початкового досвіду практико-орієнтованої методичної діяльності.

Ситуаційні завдання різняться за типологією. Наприклад, у наукових дослідженнях О. А. Москаленко, Ю. Д. Москаленко, О. В. Коваленко подано класифікацію ситуаційних задач за наступними ознаками: за метою і завданнями освітнього процесу, за рівнем визначеності, за рівнем складності і проблемності, за рівнем узагальненості отримуваних результатів, за необхідністю

попереднього розв'язування математичних задач, за формою поданої опорної математичної інформації, за затратами часу на виконання та обсягом підготовки, за типом комунікації, за видом міжособистісної співпраці, за мірою публічності презентування процесу та результатів аналізу ситуації, за можливістю використання ігрових технологій [4].

За основу класифікації нами обрано діяльнісний підхід, відповідно до якого всі завдання згруповано на три групи – рівні. Перший рівень (репродуктивний) передбачає завдання розрізнення, впізнавання, співвіднесення, розуміння навчального матеріалу, виконувани за зразком чи з використанням приватних прийомів діяльності. До другого рівня (частково-пошукового) відносяться завдання на відтворення, співвіднесення та розуміння складнішого навчального матеріалу, що виконуються у стандартній ситуації з використанням спеціальних прийомів діяльності. Третій рівень (пошуковий) включає завдання з елементами творчості, які виконуються самостійно у змінній ситуації з використанням загальних або перебудованих з урахуванням ситуації прийомів діяльності.

Обов'язковою умовою ефективності застосування ситуаційних завдань вважаємо їх системність і систематичність у використанні. З цією метою нами розроблено систему ситуативних завдань до кожної теми курсу. Таким чином у структурі ситуаційного завдання виділяємо і текст, в якому дано опис ситуації, близької до реальної, і диференційовані завдання різного ступеня складності: першого, другого та третього рівня.

Специфікою завдань першого рівня є відтворення інформації у чітко сформульованих умовах. За її вирішенні переважає репродуктивний характер діяльності студентів. Завдання цього рівня складності використовують при закріпленні теоретичного матеріалу на практичних, семінарських заняттях або дистанційно. Їхня мета – закріплення лекційного матеріалу та формування практичних умінь та навичок методичного характеру щодо складання конспектів уроків, питань та завдань для учнів та інших дидактичних матеріалів. Особливістю завдань другого рівня є встановлення міжпредметних зв'язків та інтеграція матеріалу з різних освітніх областей, необхідних для вирішення ситуації. За виконання таких завдань переважає частково-пошуковий характер пізнавальної діяльності студентів. Їх призначення – удосконалення практичних умінь та навичок з розробки та складання дидактичних матеріалів. Для пошуку відповіді на запитання студенти залучають додаткові джерела інформації. Подібного роду завдання рекомендується пропонувати після закріплення теоретичного матеріалу як завдання для

самостійної роботи, для створення або поповнення методичного портфоліо, виконання навчального проекту тощо.

Завдання третього рівня спрямовані на розвиток умінь аналізувати інформацію, узагальнювати та систематизувати її, робити висновки на основі вихідних даних та обґрунтовувати їх. При їх виконанні відбувається поглиблення та подальший розвиток умінь та навичок щодо створення та розробки дидактичних матеріалів з урахуванням сучасних підходів до шкільної хімічної освіти. При вирішенні таких завдань домінує пошукова діяльність, творчий та авторський підхід, а іноді проявляється неординарність у вирішенні. Крім цього, вони є одним із важливих засобів розвитку педагогічної творчості. Ці завдання вимагають більшого часу для пошуку інформації, осмислення її, тому їх рекомендується пропонувати як одну з форм самостійної роботи студента.

Розглянемо приклади ситуаційних завдань з освітнього компоненту «Методика навчання хімії», розроблених і впроваджених в процес підготовки майбутніх учителів хімії (поточний контроль, контроль за самостійною роботою студентів). Наприклад, під час опанування студентами методики навчання учнів теми «Основні класи неорганічних речовин» пропонуємо наступні завдання:

- репродуктивного рівня: розробити конспект уроку з теми «Основні класи неорганічних сполук» з використанням дидактичних ігор»;

- частково-пошукового рівня: «накресліть схему демонстраційної колекції «Прості речовини» та обґрунтуйте її зміст; існує багато варіантів демонстраційних дослідів, що ілюструють добування кисню в лабораторії. Наведіть деякі з них, запропонуйте методику їх проведення та включення до уроків»;

- творчого рівня: «учень не вміє прогнозувати властивості основних класів речовин згідно їх будови, і, навпаки, будови згідно їх властивостей. Наведіть приклади. Які причини, наслідки, заходи запобігання і усунення цих недоліків?»

Під час ознайомлення студентів з методикою навчання теми методики «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Будова атома» пропонуємо наступні завдання:

- репродуктивного рівня: розробити конспект уроку з теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Будова атома» з використанням проблемного підходу

- частково-пошукового рівня: «учень характеризує групи хімічних елементів, конкретний хімічний елемент безсистемно. Запропонуйте методику використання таблиці

“Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва” для запобігання виникнення вказаного недоліку»;

- творчого рівня: «учень не може належним чином здійснити порівняльну характеристику хімічним елементам Карбону, Силіцію за положенням їх у періодичній системі. З’ясуйте причини, наслідки і заходи по запобіганню і усуненню даного недоліку».

Ситуаційні завдання пропонуємо використовувати і під час підсумкового контролю навчальних досягнень студентів. Наприклад, практичне завдання під час екзамену з освітнього компоненту «Методика навчання хімії» формулюємо так: «Вам, як члену методичного об’єднання вчителів природничих дисциплін необхідно підготувати доповідь на тему: «Сучасний кабінет хімії відповідно до вимог Концепції НУШ». Запропонуйте план доповіді та охарактеризуйте вимоги до сучасного кабінету хімії».

Варто зазначити, що під час виконання ситуаційного завдання викладач та студенти мають різну мету: для студентів – знайти рішення, яке відповідає даній ситуації; для викладача – освоєння чи закріплення студентом самого методу діяльності (методу вирішення ситуаційних завдань), освоєння нових умінь та навичок професійної діяльності та їх удосконалення.

Впровадження ситуаційних завдань у практику навчання студентів дозволило виокремити характерні особливості ситуаційних завдань:

- практико-орієнтований характер;
- опис реальних ситуацій майбутньої професійної діяльності;

- спрямованість на розвиток інтелектуальних умінь, здатності аналізувати інформацію, порівнювати її, виділяти головне, пояснювати, працювати з додатковою літературою тощо;

- використання знань і способів дій з різних освітніх галузей;

- розвиток інтересу та мотивації до вивчення дисципліни;

- надання допомоги або консультації з боку педагога при вирішенні завдання;

- використання різних джерел інформації для їх вирішення.

Вирішення таких завдань студентами при освоєнні курсу «Методика навчання хімії» сприяє не тільки глибшому осмисленню методичного, педагогічного та хімічного матеріалу відповідно до програми, а й дає можливість розширити межі навчальної діяльності з пошуку додаткових джерел інформації, неординарних способів вирішення ситуацій, розвиваючи студентів творчість та ініціативу.

Також слід зазначити, що застосування завдань на моделювання конкретних ситуацій сприяє формуванню у студентів умінь правильно вибирати методи, форми, засоби навчання та оцінювання для кожної конкретної теми з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів; планувати навчальну роботу. Метод ситуаційних завдань дає змогу засвоїти значні обсяги знань, сформуванню професійні якості студентів, організувати ефективний контроль. Центр уваги при застосуванні даного методу зміщується з процесу передачі знань на розвиток навичок аналізу та прийняття рішень в унікальних, не стандартних ситуаціях, які характерні для майбутньої професійної педагогічної діяльності студента.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Таким чином, застосування ситуаційних завдань дозволяє встановити тісний зв'язок між теоретичними знаннями та їх практичною реалізацією у процесі професійної підготовки майбутнього вчителя хімії та є ефективним засобом контролю як в умовах традиційного, так і в умовах дистанційного навчання, нівелюючи можливість списування. Використання ситуаційних завдань у процесі професійної підготовки майбутніх учителів дає широкі можливості у формуванні різних груп ключових компетенцій, творчому оволодінні професійними знаннями, вміннями та навичками, розвитку аналітичних розумових здібностей. Використання ситуаційних завдань ґрунтується на поєднанні елементів проблемного, проєктного навчання та використання інформаційно-комунікаційних технологій. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні проблем технологічно-процесуального характеру щодо використання ситуаційних задач у системі фахового становлення сучасного вчителя хімії.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Блажко О. А., Блажко О. А., Худоярова О. С. Ситуаційно-методична задача як дидактичний чинник формування методичної компетентності майбутнього вчителя хімії. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук.* № 5. 2023. С. 53–59.
2. Грицай Н. Б. Методична задача як важливий засіб професійної підготовки майбутніх учителів біології. *Збірник наукових праць «Педагогічна освіта: теорія і практика».* Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 11. С. 190–195.
3. Осадченко І. І. Ситуаційні завдання, кейси, збірки педагогічних ситуацій: початкова школа: навч.-метод. посібник. Умань : Жовтий О.О., 2016. 184 с.
4. Москаленко О. А., Москаленко Ю. Д., Коваленко О. В. Ситуаційні задачі як продуктивна основа сучасної

системи фахового становлення майбутнього вчителя математики. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології,* 2016, № 2 (56). URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/915/1/Sytuatsiini%20zadachi%20yak%20produktivna%20osnova.pdf>

REFERENCES

1. Blazhko, O. A., Blazhko, O. A., Khudoiarova, O. S. (2023). Sytuatsiino-metodychna zadacha yak dydaktychnyi chynnyk formuvannia metodychnoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia khimii [A situational and methodical task as a didactic factor in the formation of methodical competence of the future chemistry teacher]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Seriya: Teoriia ta metodyka navchannia pryrodnychkykh nauk.* № 5. S. 53–59. [in Ukrainian]
2. Hrytsai, N. B. (2012). *Metodychna zadacha yak vazhlyvyi zasib profesiinoi pidhotovky maibutnykh uchyteliv biolohii* [Methodical task as an important means of professional training of future biology teachers]. *Zbirnyk naukovykh prats «Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka».* Kamianets-Podilskyi. Vyp. 11. S. 190–195. [in Ukrainian]
3. Osadchenko, I. I. (2016). *Sytuatsiini zavdannia, keisy, zbirky pedahohichnykh situatsii: pochatkova shkola* [Situational tasks, cases, collections of pedagogical situations: elementary school: teaching method. manual], navch.-metod. posibnyk Uman. 184 s. [in Ukrainian]
4. Moskalenko, O. A., Moskalenko, Yu. D., Kovalenko, O. V. (2016). Sytuatsiini zadachi yak produktyvna osnova suchasnoi systemy fakhovoho stanovlennia maibutnoho vchytelia matematyky [Situational tasks as a productive basis of the modern system of professional training of the future teacher of mathematics]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii.* № 2 (56). URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/915/1/Sytuatsiini%20zadachi%20yak%20produktivna%20osnova.pdf> [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ПЛЮЩ Валентина Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор кафедри природничих наук і методик їхнього навчання Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: Теоретичні та методичні основи професійного самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін. Сучасні освітні технології.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

PLIUSHCH Valentyna Mykolaivna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Natural Sciences and Methods of its Teaching Department of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University.

Scientific interests: Theoretical and Methodical Principles of Professional Development of Future Natural Science Teachers. Modern educational technologies.

Стаття надійшла до редакції 18.09.2023 р.