

КОНСТРУЮВАННЯ ЗМІСТУ КУРСУ «ХІМІЯ (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)» НА ЗАСАДАХ МІЖПРЕДМЕТНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Н. С. Безносюк

ORCID ID 0000-0002-7397-7328

*Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського*

О. А. Блажко

ORCID ID 0000-0003-2632-9210

*Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського*

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні необхідності конструювання змісту навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» при підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій на основі міжпредметної інтеграції.

У роботі визначено принципи конструювання змісту навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)». Критеріями класифікації міжпредметних зв'язків обрані навчальна інформація взаємопов'язаних дисциплін (змістова ознака) та час вивчення окремих дисциплін (часова ознака). Результати проведеного аналізу дають змогу констатувати, що міжпредметні зв'язки хімії з дисциплінами професійної підготовки є об'єктивними або теоретичними (за змістовою ознакою) та перспективними (за часовою ознакою). Наявність міжпредметних зв'язків саме таких видів дає підстави стверджувати, що навчальна дисципліна «Хімія (за професійним спрямуванням)» є теоретичною основою для опанування дисциплін професійної підготовки, а тому її зміст повинен бути побудований на засадах міжпредметної інтеграції з метою підвищення ефективності формування фахових компетентностей. Виділена у кожному розділі міжпредметна основа навчального матеріалу курсу хімії має важливе орієнтаційне і методологічне значення. По-перше, вона є орієнтаційною основою освітньої діяльності щодо результатів системного оволодіння змістом кожного розділу курсу хімії. По-друге, міжпредметна основа курсу хімії слугує методологічним орієнтиром побудови змістового компоненту методичної системи професійно орієнтованого навчання хімії майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Конструювання на засадах міжпредметної інтеграції та принципів професійної спрямованості і профілювання змісту навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» сприяє розв'язанню важливого педагогічного

завдання – підвищення рівня сформованості фахових компетентностей та особистісного розвитку майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА

хімія, зміст навчання, міжпредметна інтеграція, професійна спрямованість, профілювання, майбутні учителі трудового навчання, навчальна програма, вища школа.

Постановка проблеми. Беззаперечним орієнтиром розвитку вищої освіти України став європейський освітній простір, для якого пріоритетними є положення й принципи Болонської декларації. Ключовим методологічним інструментом досягнення цілей Болонського процесу, загалом, та підготовки висококваліфікованого, конкурентоспроможного вчителя у вишах України, зокрема, є компетентнісний підхід. Реалізація компетентнісного підходу у педагогічній освіті передбачає як формування у майбутніх фахівців системи науково-теоретичних знань, умінь і навичок з дисциплін загальної, професійної та практичної підготовки, так і розвиток професійно значущих якостей, що відображають готовність випускника закладу вищої освіти творчо виконувати професійні обов'язки, вдосконалювати власну професійну майстерність і бути готовим до модернізації професійної діяльності упродовж життя. З огляду на це, як ніколи, актуалізується необхідність у модернізації змісту вищої освіти на засадах міжпредметної інтеграції, яка дає змогу підвищити ефективність освітнього процесу та сприяє формуванню у майбутніх фахівців функціональних знань, а на їх основі – професійних вмінь та якостей.

Успішна підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій неможлива без узгодження змісту і структури навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» з дисциплінами циклів загальної і професійної підготовки, які забезпечують формування фахових компетентностей. Проте, аналіз практичного стану підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій засвідчує, що існуючі навчальні програми з хімії, як правило, не враховують усі особливості майбутньої професійної діяльності й не передбачають механізмів реалізації взаємозв'язку дисциплін загальної і професійної підготовки. Відтак, проблема конструювання змісту хімічної освіти, яка б забезпечувала реалізацію компетентнісного підходу та принципів професійної спрямованості і профілювання у навчанні студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології), є актуальною і може бути вирішена за рахунок добору змісту та структури навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» на основі міжпредметної інтеграції.

Аналіз актуальних досліджень показав, що проблема формування змісту природничих дисциплін у підготовці майбутніх учителів трудового навчання та

технологій була предметом дослідження вітчизняних і зарубіжних учених: Г.О. Шишкіна [7], Н.С. Пшеничної [5], Л.В. Немерещенко [4].

Теоретичне обґрунтування проблеми міжпредметних зв'язків знайшло відображення в працях багатьох вчених-педагогів і проводилось у різних аспектах: філософському, історико-педагогічному, дидактичному, психологічному. Висвітленню цього питання присвячені роботи Р.С. Гуревича, І.М. Козловської, М.М. Фіцули, Д.І. Кірюшкіна, В.М. Федорової, П.Г. Кулагіна, А.З. Шакирзянова та багатьох інших. Типологія міжпредметних зв'язків вивчалася Н.А. Лошкарьовою, Н.Ф. Борисенком, Д.І. Кірюшкіним, В.М. Федоровою, В.М. Максимовою та А.В. Усовою. Питання інтеграції знань природничо-наукових та спеціальних дисциплін у підготовці майбутніх учителів трудового навчання розкривається у дослідженнях Р.С. Гуревича, Д.І. Коломійця, С.Д. Цвілик, Г.О. Шишкіна та ін..

Разом з тим слід зазначити, що проблема реалізації міжпредметних зв'язків хімії з дисциплінами циклу професійної підготовки в освітньому процесі майбутніх учителів трудового навчання та технологій не знайшла відображення у наукових дослідженнях.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні необхідності конструювання змісту навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» при підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій на основі міжпредметної інтеграції.

Виклад основного матеріалу. Навчальна програма дисципліни, сформована на основі дидактичного обґрунтування її змісту, є важливою умовою забезпечення результативності та практичної ефективності освітнього процесу. Досягнення вищезазначених характеристик освітнього процесу можливе, якщо навчальна програма орієнтована не на освітній процес сам по собі, а на можливість використання цього процесу під час фахового становлення особистості та в її майбутній професійній діяльності. Саме тому інтеграція дисциплін загальної, професійної підготовки та практики фахової діяльності має бути обов'язковим критерієм для відбору змісту хімічної підготовки студентів.

Ми погоджуємося з думкою Г.О. Шишкіна, який вважає, що формування змісту навчальних дисциплін на основі інтеграції природничо-наукових та професійно-теоретичних знань дозволяє вирішувати важливі методологічні проблеми підготовки випускників педагогічних університетів, й повинно відбуватися на основі певних принципів [7]. Тому в ході дослідження нами були сформульовані принципи конструювання змісту навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» при підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій:

1) відповідність змісту навчання сучасному стану науково-технічного прогресу та сучасним освітнім тенденціям щодо підготовки майбутнього

вчителя трудового навчання та технологій;

2) забезпечення взаємозв'язку знань фундаментальних природничих та технічних наук з метою формування у студентів наукової картини світу;

3) визначення у змісті професійних дисциплін хімічної компоненти, опанування якої повинно забезпечуватися засобами навчальної дисципліни «Хімія»;

4) структурування змісту навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» з урахуванням міжпредметних зв'язків з дисциплінами професійної підготовки;

5) забезпечення цілісності хімічних та техніко-технологічних знань майбутніх вчителів трудового навчання та технологій з метою підвищення їх функціональності;

6) розвиток фахових компетентностей майбутніх вчителів трудового навчання та технологій за рахунок міжпредметної інтеграції змісту навчання;

7) конструювання змісту навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» на основі принципів професійної спрямованості та профілювання.

Для теоретичного обґрунтування та конструювання програми з навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» на основі міжпредметної інтеграції було здійснено вивчення освітніх програм, навчальних планів, навчальних і робочих програм дисциплін загальної і професійної підготовки та змісту відповідних підручників з використанням таких методів дидактичних досліджень як тематичний та поелементний аналіз змісту навчальних дисциплін [2]. Було встановлено, що понятійний апарат таких навчальних дисциплін як «Матеріалознавство та технології виробництва конструкційних матеріалів», «Обробка конструкційних матеріалів», «Машинознавство», «Загальна електротехніка» та «Загальна фізика» включає, окрім фахових, ще й хімічні поняття, тобто дисципліни професійної і загальної підготовки мають численні міжпредметні зв'язки з курсом хімії.

Критеріями класифікації виділених міжпредметних зв'язків були обрані навчальна інформація взаємопов'язаних дисциплін (змістова ознака) [1] та час вивчення окремих дисциплін (часова ознака) [3, 6].

Міжпредметні зв'язки за змістовою ознакою класифікують на теоретичні, об'єктні та на зв'язки, засновані на єдності наукового методу [1, с.29]. Під теоретичними зв'язками розуміють використання однакових законів і понять у різних дисциплінах. Наприклад, на основі теорій хімічної будови речовини та фазових рівноваг пояснюються способи обробки і галузі застосування матеріалів як в хімії, так і в дисциплінах професійної підготовки. Об'єктні зв'язки полягають у вивченні одного об'єкта у різних навчальних дисциплінах. Наприклад, поняття про метали та їх сплави розглядається кількома

дисциплінами з різних сторін: хімічна будова і властивості – курсом хімії; атомно-кристалічна будова, конструкційні властивості та способи виробництва – матеріалознавством та технологією виробництва конструкційних матеріалів; особливості обробки та конструкційні властивості – обробкою конструкційних матеріалів; як матеріали для виготовлення деталей машин та обладнання – машинознавством; як матеріали-провідники – загальною електротехнікою. Зв'язки, засновані на єдності наукового методу, полягають у застосуванні однакових методів наукового пізнання у різних навчальних дисциплінах. Наприклад, методи аналізу, аналогії, порівняння використовуються при вивченні як хімії, так і загальних та професійних дисциплін.

Міжпредметні зв'язки за часовою ознакою [3; 6] класифікують на попередні, супутні та перспективні. Попередні зв'язки вимагають відтворення в пам'яті студентів раніше вивченого матеріалу з предметів (хімії, фізики) шкільного курсу. Супутні ж зв'язки полягають в одночасному вивченні однакових понять у різних навчальних дисциплінах. Міжпредметні перспективні зв'язки пов'язані з використанням хімічних знань для розкриття понять навчальних дисциплін професійної підготовки, які вивчатимуться у подальшому. Оскільки, навчальний план підготовки фахівців зі спеціальності 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології) побудований таким чином, що навчальна дисципліна «Хімія (за професійним спрямуванням)» вивчається у першому семестрі, а інші дисципліни загальної і професійної підготовки – у наступних семестрах, усі міжпредметні зв'язки хімії з даними дисциплінами є перспективними. Результати проведеного аналізу дають змогу констатувати, що міжпредметні зв'язки хімії з дисциплінами професійної підготовки є об'єктивними або теоретичними (за змістовою ознакою) та перспективними (за часовою ознакою). Наявність міжпредметних зв'язків саме таких видів дає підстави стверджувати, що навчальна дисципліна «Хімія (за професійним спрямуванням)» є теоретичною основою для опанування дисциплін професійної підготовки, а тому її зміст повинен бути побудований на засадах міжпредметної інтеграції з метою підвищення ефективності формування фахових компетентностей.

Саме на підставі виділених міжпредметних зв'язків було визначено тематичні розділи, що підлягають вивченню згідно програми навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)», оскільки слугують для студентів понятійною базою опанування змістом професійних дисциплін.