

consonant sounds creation, and realization phonemes of language in sounds of speech is described. It is substantiated that the usual combinatorial accommodation changes of sound in linguistics can be disturbed by coarticulation processes depending on the features of the human speech apparatus.

Originality. The expediency of analysis and implementation of V. Simovych's linguistic scientific achievement in modern methods of building future Ukrainian language teachers' phonetic competence is mentioned. The study revealed that there is a prospect for studying a relationship between phonetics and phonology of teacher-philologist professional development as a basis for ensuring the appropriate level of mastery of orthoepic skills, spelling literacy and Ukrainian language laws of melody.

Conclusion. Linguistic heritage of V. Simovych has a significant scientific basis for shaping and development of the Ukrainian language as an distinctive feature of the Ukrainian people; it is an important source of improving the methodological system of building future teachers-philologists' phonetic competence.

Key words: linguistic heritage of Vasyl Simovych, system and structure of Ukrainian language, phonetic, phonology, sound, phoneme, teacher-philologist, phonetic competence.

References

1. Shevelov Yu. (2005). *Nezastupna vtrata. Vasyl Simovych – movoznavets [Irreplaceable loss. Vasyl Simovych - linguist]*. Tkach L. (arrang.). *Works in two volumes* (V.1: Linguistics). Chernivtsi: Books – XXI. [in Ukrainian].
2. Simovych V. (2005). *Pratsi u dvokh tomakh [Works in two volumes]*. Tkach L. (arrang.). (V.1: Linguistics). Chernivtsi: Books – XXI. [in Ukrainian].
3. Simovych V. (1921). *Hramatyka ukrainskoi movy dlia samonavchannia ta v dopomohu shkilnii nauksi [Grammar of the Ukrainian language for self-study and to help school science]*. (Second ed.). Kyiv; Leipzig: Ukr. nakladannia. [in Ukrainian].
4. Moisiienko A. K. (ed.). (2013). *Suchasna ukrainska mova: Leksykologhiia. Fonetyka: pidruchnyk [Modern Ukrainian language: Lexicology. Phonetics: a textbook]*. Kyiv: Znannia. [in Ukrainian].
5. Totska N. I. (1981). *Suchasna ukrainska literaturna mova. Fonetyka, orfoepiia, hrafika, orfohrafiiia [Modern Ukrainian literary language. Phonetics, orthoepy, graphics, spelling]*. Kyiv: «Vyscha shkola». [in Ukrainian].

Отримано редакцією 25.12.2020 р.

УДК 378.011.3-051:6

DOI: 10.31376/2410-0897-2020-3-44-106-115

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ

Гриценко Лариса Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

e-mail: larisa.gricenکو25@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-0366-9386

У статті розглянуто проєктно-технологічну компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій, її складові. Розкрито методичні аспекти процесу навчання на основі формування проєктно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і технологій. З'ясовано актуальність дослідження проєктно-технологічної компетентності та проєктної діяльності майбутніх учителів трудового навчання і технологій. Визначено переваги проєктної та компетентнісної моделей навчання. Розглянуто аспекти вдосконалення процесу формування проєктно-технологічної компетентності засобами евристичних методів проєктування. Подано загальну характеристику основних евристичних методів проєктування.

Ключові слова: проєктно-технологічна компетентність, учитель, трудове навчання, технології, методика.

Постановка проблеми. Сучасна вища професійна школа, володіючи значним освітнім і культурним потенціалом, має всі можливості для максимального розкриття художньо-творчого потенціалу особистості майбутнього вчителя технологій у професійній підготовці в ЗВО на основі компетентнісного і діяльнісного підходів, що сприятиме розвитку його

особистісних якостей, пов'язаних із професійною компетентністю. Освітній рівень майбутніх учителів технологій визначає особливі вимоги до професійної майстерності, до оволодіння професійними знаннями і вміннями.

Отже, на сьогоднішній день актуальним є питання забезпечення підготовки майбутніх учителів технологій, здатних до активної участі в різних видах професійної діяльності, що базується на проектно-технологічній компетентності та має художньо-образну спрямованість, пов'язану з моделюванням і проектуванням виробів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема проектно-технологічної діяльності досліджувалась у численних роботах вітчизняних і зарубіжних учених у галузі філософії, педагогіки, психології – П. Атаманчука, Ю. Бабанського, В. Беспалька, Н. Бордовського, Л. Виготського, Б. Гершунського, В. Загвязинського, М. Кагана, А. Леонтьєва, Р. Немова, А. Огурцова, І. Підласого, Л. Рубінштейна, А. Спіркина, В. Сидоренка, В. Сластьоніна, Л. Лебедевої, І. Котова, Л. Фрідман, А. Хуторського, Г. Щукіної, А. Терещука, О. Коберника та ін.

Розробленням та аналізом основ проектно-технологічної діяльності, вивченням особливостей її організації займалися Є. Борисова, М. Брейгіна, І. Бухтіярова, Т. Газука, В. Гузєєв, Р. Галустанов, Н. Гафурова, М. Зубов, Н. Єрофєєва, А. Тарара, В. Копилова та ін. Ідеї проектного навчання започатковано в працях таких зарубіжних учених, як Д. Дьюї, У. Кілпатрик, С. Коллінгс, Д. Піт.

Питанням проектування на уроках трудового навчання та організації проектно-технологічної діяльності в процесі фахової підготовки приділено значну увагу в працях О. Коберника, А. Терещука, С. Ткачука, Л. Савченко, В. Стешенка, В. Яковлевої та ін. Особливості введення в освітній процес елементів моделювання висвітлено в роботах Ю. Іванова, Ю. Катханової, Б. Неменського, Б. Нешумова, Н. Ростовцева, А. Хворостова, Б. Юсова та ін.

Метою статті є визначення методичних аспектів формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Основними орієнтирами вдосконалення системи освіти початку ХХІ ст. стали зрілі вимоги суспільства до рівня готовності молодого покоління творчо вирішувати завдання, що виникають у процесі життєдіяльності, на основі технологічно грамотної організації своєї діяльності. Новій українській школі потрібен педагог, мислячий гнучко і нестандартно, діючий у динамічному концептуальному полі сучасної освіти, яка формує унікальний досвід учня [4].

Для того щоб ефективно конструювати і використовувати освітні технології, учитель повинен мати сформовану проектно-технологічну компетентність, що становить поєднання особистісних особливостей і якостей, що дозволяють якісно виконувати певні професійні дії. Сьогодні в педагогіці вищої освіти значне місце посідають дослідження в рамках технологічного підходу, але їх методологічна база досить стандартна. До того ж звернення до різних поглядів і концепцій відбувається переважно «стихійно, неусвідомлено і емпірично» [3].

Проектно-технологічна компетентність учителя розглядається як володіння педагогічними технологіями навчання та виховання дітей. Таке її бачення значно звужує уявлення про загальну професійну компетентність сучасного вчителя. Проектно-технологічна компетентність учителя є єдністю його теоретичної та практичної готовності. Теоретична готовність проявляється в узагальненому вмінні технологічно мислити і передбачає наявність у вчителя аналітичних, прогностичних, проєктивних і рефлексивних умінь. У змісті практичної підготовки вони виявляються у вміннях виділяти і встановлювати взаємозв'язки між компонентами педагогічного процесу, цілями і засобами педагогічної діяльності, конструювати педагогічний процес найбільш оптимально, без втрат.

Таким чином, володіти проектно-технологічною компетентністю – означає виділяти головне завдання (проблему) і знаходити способи її оптимального вирішення в реальній професійній діяльності. Становлення проектно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій відбувається в процесі навчання у вищому навчальному закладі, і успішність цього процесу можлива при комплексній реалізації ряду педагогічних умов, серед

яких: опора в професійній підготовці на цілісну теоретичну концепцію формування проектно-технологічної компетентності вчителя; реалізація на технологічній основі міжпредметних зв'язків у практиці підготовки майбутніх учителів технологій; комплексний вплив на інтелектуальну, мотиваційну, емоційну і діяльну сфери студентів при вивченні ними різних освітніх технологій.

Цілеспрямована робота з формування проектно-технологічної компетентності вимагає аналізу можливостей навчального процесу в ЗВО, особливо тієї його частини, що стосується програмно-методичного та організаційного забезпечення блоку психолого-педагогічних дисциплін. Проектно-технологічна компетентність є однією з п'яти ключових компетенцій, які, за рішенням Ради Європи, повинні бути в основі сучасної освіти. Під ключовими професійними компетенціями зазвичай розуміють системну сукупність професійних знань, умінь і навичок, способів їх продуктивного використання в освітньо-виховній сфері.

Структура ключових компетенцій, що базується на цьому визначенні, передбачає врахування особистісних проявів, якостей, властивостей фахівця, в нашому випадку – вчителя. У підготовці студентів до професійної педагогічної діяльності необхідно враховувати, що специфіка їхньої майбутньої діяльності полягає в необхідності конструювання авторських педагогічних технологій. Донедавна педагогічні технології виникали і засвоювалися на практиці вчителями інтуїтивно, і тому їх використання не вимагало спеціальної професійної підготовки.

Однак В. Борисов, Е. Кулик у своїх роботах одними з перших звернули увагу на зростання актуальної потреби у високотехнологічній професійній підготовці вчителя. Сучасні освітні інноваційні технології озброюють учителя вміннями компетентно впливати на учнів із метою формування в них якостей, необхідних для життя в соціумі й розвивати в них індивідуальні здібності, щоб забезпечити захист від несприятливих умов соціального середовища. Рамки їх використання та критерії ефективності визначаються ступенем соціального та психологічного комфорту особистості в суспільстві. Так, у дослідженнях психологів останніх років простежується спрямованість на вирішення двох проблем: як допомогти особистості в соціальному оточенні інтеріоризувати переважно тільки ту інформацію, яка позитивно впливає на розвиток особистості, і яким чином потрібно впливати на людину, щоб вона сама цілеспрямовано і продуктивно створювала для себе оточення, яке працювало б на її всебічний розвиток.

З огляду на зазначене в процесі соціалізації сучасної особистості зростає значення технологій саморозвитку, коли вироблена здатність компетентно взаємодіяти із соціумом, вибирати свій життєвий шлях і відповідати за свої вчинки. Яким чином потрібно впливати на людину, щоб вона сама цілеспрямовано і продуктивно створювала для себе оточення, яке працювало б на її всебічний розвиток?

Формування проектно-технологічної компетентності вчителя може бути успішним лише в технологічно орієнтованому середовищі вищого навчального закладу, де на основі знань студенти мають можливість набути досвіду конструювання і реалізації основних типів технологій, які формують у них професійну готовність до соціально-педагогічної діяльності з дітьми та підлітками в мікросоціумі. Аналіз науково-дослідницької літератури дозволив зробити висновок про те, що поняття «компетенція» і «компетентність» значно ширші за поняття «знання», «вміння», «навички», оскільки охоплюють ще й такі якості особистості, як спрямованість (мотивація, ціннісні орієнтації); здатність долати стереотипи, відчувати проблеми, гнучкість мислення, характер (самостійність, вольові якості).

Підсумовуючи викладене, можемо відзначити, що нині більшість учених до ключових позицій професійної компетентності вчителів технологій відносить саме проектно-технологічну компетентність і розглядає її не тільки як уміння працювати, а передусім як здатність до створення власного продукту, прийняття певних рішень, несення відповідальності за них, готовність і потребу у творчості. Таким чином, проектно-технологічні компетенції студента – це сукупність компетенцій, пов'язаних із передбачуваними освітньою програмою основними видами професійної діяльності. Це компетенції: виробничі, проектно-технологічні,

конструкторські, науково-дослідні й прогностичні. Основним процесуальним компонентом у підготовці вчителя технологій до професійної діяльності є педагогічна ситуація. Вона конструється і розв'язується у вищому навчальному закладі на основі традиційних та інноваційних освітніх технологій. Сказане вище дає нам підставу вважати, що проектно-технологічна компетентність учителя технологій як одна зі складових його професійної компетентності характеризується відповідними знаннями технологій, методів, засобів, форм діяльності (навчальної, виховної, технологічної, методичної, дослідницької) і умов їх використання, а також відповідними проявами вміння творчо застосовувати ці знання; проектувати навчальну діяльність, аналізувати ефективність і результати своєї діяльності, вміння конструювати власну технологію і розробляти методiku організації освітнього процесу.

Виділення процесу формування проектно-технологічної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання у процесі навчання проектування і моделювання як предмета дослідження обумовлено переходом від традиційної системи трудового навчання і виховання до технологічної освіти та проектної діяльності в сучасній школі, що вимагає оновлення підходів в організації освітньої діяльності на уроках трудового навчання.

У процесі використання проектних технологій учень має як засвоїти необхідні знання й уміння, так і навчитися використовувати їх на практиці. Метою навчальних творчих проектів є сприяння самостійному формуванню інтелектуальних, техніко-технологічних і загальнокультурних знань і вмінь учнів. Проектні технології навчання орієнтовані на творчу самореалізацію особистості. Адже від того, наскільки правильно буде організована ця діяльність учнів з позиції вчителя, настільки вона буде стимулювати школярів до виконання навчальної роботи, даючи поштовх для творчої діяльності [2].

Для здійснення проектно-технологічної діяльності учнів закладів загальної середньої освіти потрібно підготувати майбутніх учителів до її організації. Така підготовка передбачає вивчення основ проектування і моделювання, ознайомлення із сутністю, змістом, етапами та особливостями виконання та захисту творчих проектів. Виконання творчих проектів формує проектно-технологічну компетентність, якої студенти можуть набути саме під час вивчення основ проектування і моделювання.

Можна говорити про методичну систему формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, що входить до складу системи їхньої професійно-педагогічної підготовки, підпорядковується її функціональній структурі, спрямованій на досягнення мети навчання проектування і моделювання. За О. Новіковим [5], методична система визначає загальну спрямованість навчання.

Незважаючи на значну кількість досліджень, залишається відкритим питання про методи навчання основ проектування і моделювання майбутніх учителів технологій.

Навчання основ проектування і моделювання під час професійної підготовки майбутніх учителів технологій дає змогу їм гармонійніше існувати в інформаційно та технологічно насиченому суспільстві, глибоко пізнавати світ та ефективно реалізовувати свій інтелектуальний потенціал. У зв'язку із цим актуальним стає використання в процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій методів навчання основ проектування і моделювання. При розробленні методів навчання основ проектування і моделювання доцільно враховувати психолого-педагогічні умови їх використання в навчальному процесі. Так, умови, пов'язані з вимогами до організаційного середовища, припускають динамічність і цілісність навчального процесу, відкритість комунікації і наявність сприятливої емоційної атмосфери, створення ситуацій свободи вибору і самовизначення, врахування особистісних особливостей студентів. Умови, пов'язані з вимогами до студента, припускають інтеграцію в навчальний процес, усвідомлення цілей навчання, активність, низький рівень агресивності й тривожності, наявність самомотивації на досягнення результатів навчання, комунікативну компетентність. Вимоги до педагога охоплюють високий рівень емпатії, комунікативної компетентності, самоконтролю та саморегуляції, наявність здатності й бажання працювати з методами навчання і враховувати особливості студентів, а також розвинути суб'єкту позицію.

Успішність навчальної діяльності студента залежить від ролі викладача в процесі

навчальної діяльності з використанням методів навчання основ проєктування і моделювання. Майбутньому вчителю технологій необхідні такі якості, як винахідливість, варіативність мислення, творча уява, гнучкість, креативність. Значущою є здатність застосовувати знання, отримані в процесі освоєння специфіки основ проєктування і моделювання. Професійно важливі якості можна формувати в процесі впровадження в навчальний процес методів навчання основ проєктування і моделювання. Розглянемо особливості їх використання на прикладі методів варіативного моделювання, комплексного проєктування, творчого проєкту.

Метод варіативного моделювання дозволяє не просто знаходити різні композиційні рішення завдання, але й інваріативно ставитися до складних проєктів. Тому від ступеня освоєння цього методу багато в чому залежить ступінь професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Застосування методу варіативного моделювання в процесі навчання основ проєктування і моделювання умовно можна розподілити на три етапи, що характеризують перехід від композиційно-варіативного до системно-варіативного мислення. На першому етапі основна мета, що стоїть перед педагогом, – привчити майбутніх учителів технологій до варіативного розв'язання кожної проєктної задачі. Другий етап застосування методу варіативного моделювання характеризується переходом від композиційно-варіативного до системно-варіативного мислення. Від студентів вимагається варіативність, пов'язана не тільки з композицією в процесі проєктування і моделювання, але і з розумінням різноманіття можливих рішень. На останньому етапі застосування методу варіативного моделювання студенти, виконуючи складні проєкти, повинні варіювати вирішення завдань не тільки на ескізно-композиційному, а й на системно-варіативному рівні. Інакше кажучи, варіативність повинна бути обумовлена не тільки композиційним мисленням, а й баченням різних варіантів вирішення утилітарних, технологічних, художньо-естетичних завдань [3].

Метод проєктів ознайомлює студента з необхідністю врахування особливостей цільової аудиторії при проєктуванні й визначенні економічної доцільності творчого проєкту. Перед сучасними вищими навчальними закладами стоїть завдання випуску майбутніх учителів технологій з розвиненим комплексним мисленням. Для вирішення цього завдання доцільно використовувати в процесі навчання основ проєктування і моделювання метод комплексного проєктування. Основна мета застосування цього методу – розвиток у майбутніх учителів технологій системного мислення, необхідного для виконання проєктів [1].

Розглянемо особливості застосування методу комплексного проєктування в процесі навчання студентів основ проєктування і моделювання. Перше завдання має бути найпростішим, наприклад, розроблення оформлення виробу. Завдання – створення цілісного образу, підкреслення відмінних рис (наприклад, регіональних). Наступний рівень застосування методу комплексного проєктування – проєктування серії, наприклад, кухонного набору. Завдання дещо складніше, це пов'язано з пошуком балансу стилістичних констант, завдяки чому вироби будуть сприйматися серією. Найскладніше для студентів завдання – проєктування колекції виробів. При вирішенні цього завдання недостатньо, ґрунтуючись лише на почутті стилю, вирішити завдання цілісності колекції. Усі проєктовані вироби повинні містити і відображати концепцію колекції, що набагато складніше.

На нашу думку, одним з найбільш важливих завдань навчання основ проєктування і моделювання майбутніх учителів технологій є формування в студентів схильності й готовності до саморозвитку поза навчальним процесом. Застосування в навчальному процесі професійно орієнтованих методів навчання основ проєктування і моделювання, а також спеціально розробленої системи проєктних завдань сприяє досягненню цієї мети.

На сьогодні педагогікою активно розглядається проблема виховання компетентної людини, компетентнісного навчання. Адже сучасне суспільство потребує освічених, мобільних, самостійних молодих професіоналів, які не тільки володіють знаннями, а й уміють застосовувати їх у своїй практичній діяльності. Формування компетентного професіонала у всіх потенційно значущих сферах професійної освіти і, власне, життя відбувається під час творчої діяльності. Процес професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання зорієнтовується формуванням його проєктно-технологічної компетентності. У цьому контексті

вагомого значення набувають методи навчання, засобами яких формується проектно-технологічна компетентність у процесі навчання основ проектування і моделювання. Ефективність оволодіння учнями теорією і практикою проектування і моделювання залежить від якості підготовки вчителя трудового навчання. При проектуванні й моделюванні найчастіше використовують евристичні методи, що базуються на аналогії, асоціації, комбінуванні, інверсії та ін. Використання цих та інших методів дозволяє «розбудити» ініціативу, розкрити індивідуальні творчі здібності, розвинути логіку мислення в професійному напрямі [6].

Аналіз фахових та наукових джерел дозволяє зробити висновки: є значна кількість творчих методів проектування, які допомагають у процесі вивчення основ проектування і моделювання розвивати проектно-технологічну компетентність майбутнього вчителя трудового навчання. У процесі навчання важливим є правильний вибір того чи іншого методу, розуміння його можливостей та особливостей. Проте в методичній літературі не вистачає візуальних прикладів та широкого аналізу евристичних методів проектування як засобу формування проектно-технологічної компетентності. Подібний матеріал міг би допомогти розвитку креативного мислення в процесі вивчення основ проектування і моделювання. Готовність до творчості, креативний стиль мислення – це ті якості, які необхідно розвивати для формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в процесі професійної підготовки.

Отже, формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання буде більш ефективним, якщо: компетентнісний підхід розглядати як важливе завдання навчання, а освітня діяльність передбачатиме застосування евристичних методів проектування при формуванні проектно-технологічної компетентності в процесі вивчення основ проектування і моделювання; урахуватимуться індивідуальні особливості формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів; буде забезпечене комплексне формування проектно-технологічної компетентності. У подальших дослідженнях з обраної проблематики формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання розглядатиметься як важливе завдання у процесі вивчення основ проектування і моделювання, а евристичні методи проектування виступатимуть як важливий засіб його реалізації; навчання матиме особистісно-орієнтоване спрямування, де будуть враховані індивідуальні особливості формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів і здійснюватиметься комплексне її формування у процесі вивчення основ проектування і моделювання.

Стимулюванню активності майбутніх учителів трудового навчання і технологій на заняттях сприяє відбір змісту навчального матеріалу, його новизна, теоретична та практична цінність для подальшої професійної діяльності, зв'язок із сучасними науковими досягненнями та власним досвідом студентів.

Упроваджуючи різні форми проведення занять, добираючи педагогічні прийоми, методи і засоби навчання, викладач стимулює креативність та самостійність студентів, підвищує їх інтерес до фахових дисциплін. Педагог спонукає студента до мислення і вирішення певної проблеми, для виходу з якої останньому не вистачає наявних знань і він змушений сам активно здобувати чи адаптувати нові знання, ґрунтуючись на своєму або чужому досвіді, логіці, використовувати новітні інформаційні технології тощо. Таким чином, майбутній фахівець отримує нові знання не завдяки звичним відомим законам, формулюванням, прикладам, а в результаті власної активної пізнавальної діяльності.

Також, слід зазначити, що вдосконалення процесу навчання на основі креативних технологій, тобто виховання творчої самостійності, є перспективним напрямом розвитку сучасної освіти та стає основою нових освітніх програм. Такі програми мають містити спеціальні завдання, мета яких – сприяти активізації творчих здібностей, опис креативного процесу, обґрунтування засобів креативних технологій навчання для різних видів діяльності. Крім того, чим більше в курсі дисципліни представлено матеріалу для розвитку практичної творчості, тим більш ймовірним стане позитивне самовизначення в процесі формування

проектно-технологічної компетентності й отримання креативного продукту.

Термін «технологія» походить від двох грецьких слів (techne – майстерність, мистецтво і logos – наука) і розглядається як наука про майстерність, мистецтво.

Провідними характеристиками креативних технологій навчання є:

- 1) сукупність (поєднання, з'єднання) будь-яких компонентів;
- 2) логіка, послідовність компонентів;
- 3) методи (способи), прийоми, дії, засоби, операції;
- 4) гарантія результату.

Перше, що відрізняє креативні технології навчання від традиційних – це партнерство між учасниками. Учень навчається самостійно відбирати необхідну йому інформацію, виходячи із задуму проєкту. Викладач, у свою чергу, може лише допомогти йому в цьому. Друге: при креативній технології навчання змінюється головна умова традиційного розуміння освіти – наявності готових, систематизованих знань, що підлягають засвоєнню. Третьою особливістю креативних технологій навчання є те, що основним елементом навчального процесу стає не інформація, а її аналіз і отримання знань. Різниця між знанням та інформацією в тому, що знання – це перевірений на практиці результат пізнання дійсності, головною особливістю якого є істинність і несуперечливість; інформація, у свою чергу, – це відомості будь-якого характеру, що виражають думки, іноді сумнівної істинності і, як правило, не збігаються або навіть суперечать одна одній.

Виходячи із цього, на нашу думку, специфічність креативних технологій навчання полягає в можливості розвитку здатності створювати і добувати знання з інформації, тобто займатися дослідницькою діяльністю, використовувати не лише готові знання, а й «напівфабрикат», яким по суті є вся інформація.

Методи та засоби креативних технологій навчання для формування проєктно-технологічної компетентності на сьогодні ще недостатньо систематизовані й класифіковані. Тому нами наведено умовну класифікацію цих методів та засобів:

1. Методи отримання нестандартних ефективних рішень творчих завдань.

1.1. Вправи на розвиток творчої уяви: вправа на формулювання об'єкта; вправа на пошук загальних ознак об'єкта; вправа на виключення зайвого елемента об'єкта; вправа на пошук аналогів або протилежностей об'єктів; вправа на пошук різних способів використання об'єкта; пошук взаємопов'язаних ланок (зв'язків); вправа на виокремлення суттєвих ознак об'єкту; вправа на вираження події (ситуації) іншими словами; вправа на побудову причинно-наслідкових ланцюгів (поєднувальних ланок) між непов'язаними об'єктами; вправа на побудову причинно-наслідкових суперечностей між об'єктами; вправа на пошук та обґрунтування можливих причин та наслідків; вправа на формування переліку назв об'єктів; вправа на побудову ситуації за алгоритмом.

1.2. Методи розвитку творчої уяви та пошуку нових рішень: метод перебору варіантів; творчий пошук; евристичні методи: метод психологічної активізації творчості, методи систематизації перебору, методи направленої творчої пошуку.

1.3. Метод спроб та помилок.

1.4. Мозковий штурм: вправи з розвитку здібності заглиблення в суть проблеми; вправи для підвищення швидкості мислення; вправи для розвитку гнучкості розуму; вправи на оригінальність мислення.

2. Методи подолання психологічної інерції.

3. Інтелектуальні інструменти, теорія рішення винахідницьких задач (ТРВЗ) для розвитку творчого системного мислення.

3.1. Методи наукової творчості: алгоритм вирішення винахідницьких задач; метод спрямованого мислення; метод семикратного пошуку; метод використання бібліотеки евристичних прийомів; метод системно-логічного підходу до вирішення винахідницьких задач; метод гірлянд випадковостей та асоціацій; метод десятичних матриць пошуку; метод організуючих понять; метод конференції ідей; метод систематичної евристики; метод комплексного вирішення проблем; метод каталогу; метод контрольних питань; метод

функціонального винахідництва; метод морфологічного ящика; метод синектики; метод відомостей характерних ознак; метод мозкового штурму; метод аналізу витрат та результатів; метод творчого інженерного конструювання; метод раціонального конструювання; метод ступеневого підходу до вирішення задач; метод музейного експерименту; метод «матриць відкриття»; метод «Креатике»; інтегральний метод «Метра».

4. Метод моделювання.

Представлена вище класифікація – це лише маленька частка розв’язуваного комплексного завдання з визначення структури, змісту та функцій креативних технологій навчання як засобу формування проектно-технологічної компетентності та побудови цілісної системи організаційно-методичних умов формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами креативних технологій навчання. У подальшому ці аспекти потребують більш ґрунтовного теоретичного розгляду.

Від того, наскільки активно виявляється позиція студента під час проведення занять, самостійної роботи залежить результативність його подальшої професійної підготовки. Допоки майбутній педагог не усвідомить тієї чи іншої інформації, не зрозуміє її суті, важливості та перспектив застосування у подальшій діяльності, результативність його навчання буде малоефективною. Ураховуючи те, що найбільше усвідомлюється та засвоюється той навчальний матеріал, який є предметом активних мисленнєвих операцій, діяльність викладача повинна підсилити цей процес [7].

Висновки. Отже, метою освітнього процесу при формуванні проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є не засвоєння готових знань, а оволодіння технологіями, методами та засобами, що забезпечать продукування креативних (неочікуваних) результатів, творчих ідей. Використання засобів креативних технологій навчання в процесі професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є важливою організаційно-методичною умовою формування проектно-технологічної компетентності.

Також важливо, щоб навчально-пізнавальна діяльність студентів містила елементи аналізу, узагальнення, систематизації і мала творчий, пошуковий характер. Наприклад, отримуючи завдання створити нову сучасну модель одягу, студенти візуально досліджують запропоновані їм початкові ідеї, джерела творчості з метою трансформації останніх в нові лінії та форми. Так, аналізуючи зразки народного святкового одягу, вони запозичують яскравість, декоративність, ритмічність кольорів, виразність матеріалу і логіку його застосування. Із попередніх спостережень за об’єктами природи відбирають лінії, які викликають емоційні уявлення, пов’язані з навколишнім рослинним світом для створення орнаменту, рисунка узору. У процесі навчання студенти можуть навчати один одного, обмінюючись знаннями.

Список використаної літератури

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392.
2. Коньок М. М. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках з трудового навчання. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Вип. 53. Чернігів: ЧДПУ, 2008. С. 97–100.
3. Марченко С. С. Підготовка майбутніх вчителів технологій до комп’ютерного проектування та моделювання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*: зб. наук. праць. Вип. 30. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. С. 139–143.
4. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи (2016). URL: <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/12/05/konczepczziya.pdf>
5. Новиков А. М. Методология образования. Москва: Эгвес, 2006. 488 с.
6. Сисоева С. О. Основы педагогической творчости: підручник. Київ: Міленіум, 2006. 344 с.
7. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання: у 3 ч. Вид. 4-те, перероб. і доп. Київ: Дініт, 2001. Ч. 1: Теорія трудового навчання. 248 с.

METHODICAL ASPECTS OF BUILDING TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF VOCATIONAL AND PROFESSIONAL EDUCATION

Hrytsenko Larysa

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Theory and Methods of Technological Education Department
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University

Introduction. *Modern institution of higher professional education, which has significant educational and cultural potential, is well placed to unleashing the artistic and creative potential of the future teacher of vocational and professional education on the basis of competence and activity approaches that will promote the development of his personal qualities related to professional competence. The educational level of future teachers of professional education determines the special requirements for professional skills, highlighting the need to master professional knowledge and skills.*

Purpose. *The article is concerned with methodological aspects of design-technological competence building of future teachers of vocational and professional education.*

Methods. *The study is based on the examine and analysis of normative documentation, psychological and pedagogical literature, theoretical modeling, description of pedagogical experience.*

Results. *The building of design-technological competence of teachers can be successful only in a technologically oriented environment of higher education, where, on the basis of knowledge, students have the opportunity to gain experience in the design and implementation of basic types of technologies that develop their professional readiness for socio-pedagogical activities with children and adolescents in microcommunity.*

The author argues that the student's design and technological competencies are a set of competencies related to the main types of professional activities envisaged by the educational program. These competencies are: production, design and technology, design, research and forecasting. The main procedural component of training a teachers of vocational education for professional activity is the pedagogical situation, developed and solved in higher education on the basis of traditional and innovative educational technologies.

The author comes to the conclusion that the building of design-technological competence of future teachers of vocational education will be more effective if: competence-based approach is considered an important task of learning, and educational activities will involve the use of heuristic design methods in the building of design-technological competence in the study of design and modeling; individual features of building of design-technological competence of future teachers will be taken into account; comprehensive building of design-technological competence will be provided.

Originality. *Main components and design-technological competence among students have been outlined. In further studies of the design-technological competence of teachers of vocational and professional education will be considered as an important task in the process of studying the basics of designing and modeling, and heuristic design methods will act as an important means of its implementation; training will have a personality-oriented focus, which will take into account the individual characteristics of the building of design and technological competence of future teachers and will be a comprehensive education in the process of learning the basics of designing and modeling.*

Conclusion. *It has been found that the purpose of the educational process in the building of design-technological competence of future teacher of vocational and professional education is not the obtain ready-made knowledge, but mastering technologies, methods and tools that give creative (unexpected) results, creative ideas. The use of creative learning technologies in the process of professional training of future teacher of vocational and professional education is an important organizational and methodological condition for the building of design-technological competence.*

It is also important that the educational and cognitive activities of students include elements of analysis, generalization, systematization and have a creative, research nature. During the learning process, students can teach each other by sharing knowledge.

Key words: *design-technological competence, teacher, vocational training, technologies, methods.*

References

1. Derzhavnyi standart bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity. [State standard of basic and complete general secondary education] *Zatverdzheno postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 lystopada 2011 r. №1392. S. 25.* [in Ukrainian]
2. Konok M.M. (2008). Proektno-tehnolohichna diialnist uchniv na urokakh z trudovoho navchannia [Design and technological activities of students in lessons on labor training]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni T.H. Shevchenka*, 53. Chernihiv: ChDPU, 97–100. [in Ukrainian]
3. Marchenko, S.S. (2011). Pidhotovka maibutnikh vchyteliv tekhnolohii do kompiuternoho proektuvannia ta modeliuvannia [Preparation of future technology teachers for computer design and modeling]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriia 5: Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy : zb. nauk. pr. Vypusk 30 / Nats. ped. un-t im. M. P. Drahomanova*. Kyiv: Vyd-vo NPU im. M. P. Drahomanova. S. 139–143. [in Ukrainian]
4. Nova ukrainska shkola: kontseptualni zasady reformuvannia serednoi shkoly [New Ukrainian school: conceptual principles of secondary school reform]. Retrieved from. <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/12/05/konczepczya.pdf> [in Ukrainian]
5. Novikov, A. M. (2006). Metodologiya obrazovaniya [Education methodology]. Moskva: «Egve», 488. [in Russian].
6. Sysoieva, S. O. (2006). Osnovy pedahohichnoi tvorchosti: pidruchnyk [Fundamentals of pedagogical creativity: a textbook]. Kyiv: Milenium, 344. [in Ukrainian]
7. Tkhorzhevskiy, D. O. (2001). Metodyka trudovoho ta profesiinoho navchannia: u 3 ch. [Methods of labor and professional training: at 3 p.m.]. [Vyd. 4-te, pererob. i dop.]. Kyiv: Dinit. Ch. 1: *Teoriia trudovoho navchannia*, 248. [in Ukrainian].

Отримано редакцією 27.12.2020 р.

УДК 373.3.016:51

DOI: 10.31376/2410-0897-2020-3-44-115-123

РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ МАТЕМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Кисільова-Біла Валентина Петрівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти
Криворізький державний педагогічний університет
e-mail: vp.kiselova@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-9962-9666

Баруліна Юлія Олександрівна

кандидат педагогічних наук, ст. викладач кафедри початкової освіти
Криворізький державний педагогічний університет
e-mail: julja.barulina@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-4053-5216

Автори статті порушують питання про необхідність звернутися до концепції розвитку Л. Виготського, щоб забезпечити успішне впровадження компетентнісного підходу в процес навчання молодших школярів математики. На основі визначених характеристик основних етапів розвитку математичного знання (метричний, топологічний, аналітичний, структурний, процедурний, системний) у соціумі розкрито бачення розвитку особистості молодшого школяра у процесі пізнання через розвиток його природного мислення. Висвітлено можливий варіант побудови пізнавальної діяльності учнів на основі розвитку їхнього природного мислення, що запускає процеси саморозвитку та самопізнання, без яких неможливе формування як ключових, так і предметних компетентностей взагалі, і математичної зокрема.

Ключові слова: концепція розвитку особистості Л. Виготського, математизація освіти, компетентнісний підхід, математична компетентність – ключова та предметна.

*«Якщо ви можете виміряти те, про що говорите,
і виразити це в числах, то ви щось знаєте про цей
предмет, якщо ні – ваші знання мізерні та невизначені»*

Вільям Кельвін (Томсон).

Постановка проблеми. Після оприлюднення концептуальних засад реформування середньої школі в Україні – документа, в якому подано перелік ключових компетентностей, математичну компетентність виділено як ключову. Ключова компетентність – це спеціально