

ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАГІСТРАНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ»

Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент, Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

mvm279@i.ua

Крижановський Сергій Юрійович

аспірант кафедри фізики та методики її навчання, Тернопільський національний
педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

kryzhanovskyj.s@gmail.com

У сучасних умовах реформування освіти та переходу до компетентнісної парадигми зростають вимоги до професійної підготовки вчителя фізики. Особливої уваги потребує формування методичної компетентності, яка забезпечує здатність майбутнього педагога ефективно організовувати навчальний процес, застосовувати інноваційні підходи, адаптувати методи навчання до потреб учнів і вимог Нової української школи.

Методична компетентність — це ключова складова професійної компетентності майбутнього вчителя фізики, що включає усвідомлену систему знань з дидактики й методики навчання, умінь і навичок проєктування та реалізації навчального процесу відповідно до конкретної дидактичної ситуації з урахуванням психологічних механізмів засвоєння, яка забезпечує ефективне виконання професійно-педагогічної діяльності [1], [4, с. 70].

Особливість методичної компетентності полягає в її інтегративному характері — вона формується на основі знань з фізики, педагогіки, психології, інформаційних технологій і, водночас, потребує практичного досвіду викладання. Її розвиток не обмежується засвоєнням нормативного курсу — він передбачає активне застосування знань у моделюванні навчальних ситуацій, виконанні творчих завдань, проведенні фрагментів уроків, участі у педагогічній практиці. Перед сучасною школою стоїть питання цифровізації освітнього процесу [4], що накладає додаткові вимоги до формування методичної компетентності майбутніх вчителів фізики.

Методична компетентність передбачає також володіння інноваційними педагогічними технологіями, здатність формувати в учнів ключові компетентності, зокрема критичне мислення, навички самостійного навчання та дослідницької діяльності. У цьому контексті важливою є здатність майбутнього вчителя розробляти навчальні проєкти, використовувати експеримент, цифрові симуляції, візуалізацію фізичних явищ тощо.

Курс «Методика навчання фізики» виконує системоутворюючу функцію в професійній підготовці вчителя фізики. Він поєднує знання з фізики з педагогічними та психологічними основами навчання. У процесі вивчення курсу магістранти ознайомлюються з теоретичними засадами методики навчання фізики; аналізують шкільні програми, підручники та освітні стандарти; вчать формулювати цілі уроку відповідно до очікуваних результатів; отримують уявлення про сучасні підходи до оцінювання навчальних досягнень учнів.

Курс також формує розуміння сутності навчання фізики як процесу пізнання природи на основі експерименту, моделювання, логічного аналізу.

Так під час вивчення розділу «Молекулярна фізика і термодинаміка» в курсі фізики 10 класу перед вчителем стоїть завдання розглянути в єдності два методи опису теплових явищ і процесів: термодинамічний (феноменологічний), який ґрунтується на понятті енергії, і статистичний, який базується на молекулярно-кінетичних уявленнях про будову речовини. Тому в курсі методика навчання фізики важливо показати, що ці два підходи по суті описують із різних точок зору стан одного і того ж об'єкта і тому доповнюють один одного.

Для формування методичних умінь використовуються різноманітні форми організації освітнього процесу: лекції, які забезпечують теоретичне підґрунтя; практичні заняття, на яких магістранти аналізують навчальні матеріали, розробляють поурочні плани, проводять фрагменти уроків; семінарські заняття, що сприяють критичному осмисленню педагогічних ситуацій і сучасних тенденцій у викладанні; індивідуальні та групові проєкти, зокрема створення авторських методичних розробок.

Значну увагу приділяють рефлексії та обговоренню результатів з точки зору доцільності обраних методів і їх впливу на учнів.

У методичній компетентності майбутнього вчителя фізики можна виділити такі три компоненти, як мотиваційний, когнітивний та діяльнісний.

Мотиваційний компонент включає внутрішню установку на професійне самовдосконалення, інтерес до педагогічної діяльності, готовність до пошуку нових методів навчання.

Його формування забезпечується через аналіз актуальних проблем шкільної фізичної освіти; дискусії на семінарських заняттях; участь у творчих педагогічних проєктах; рефлексивні завдання щодо особистої готовності до викладання.

Когнітивний компонент охоплює знання щодо методики навчання фізики: цілі, зміст, принципи, методи й засоби навчання, а також нормативно-правові та програмні документи.

Формується через вивчення теоретичного курсу; аналіз освітніх програм і підручників; знайомство з науковими статтями з методики; виконання аналітичних і навчально-дослідницьких завдань.

Діяльнісний компонент відображає здатність застосовувати методичні знання на практиці: планувати, проводити, аналізувати уроки, адаптувати методи до різного рівня учнів.

Формування реалізується через розробку поурочних і тематичних планів; проведення фрагментів уроків; педагогічну практику; створення дидактичних матеріалів та цифрового контенту [3].

Інтеграція цих компонентів у процесі навчання забезпечує цілісне становлення методичної компетентності. При цьому мотивація підкріплює знання, а знання реалізуються в конкретній педагогічній діяльності. Наприклад особливість змісту розділу «Атомна і ядерна фізика» накладає свій відбиток на методику його вивчення. У цьому розділі учнів потрібно познайомити із властивостями та закономірностями мікросвіту, які суперечать багатьом уявленням класичної фізики. Для засвоєння цього матеріалу вимагається не просто високий рівень абстрактного, але й діалектичного мислення. Тому при вивченні даного розділу вчителю потрібно спиратися на філософські знання. У такому випадку формування методичної компетентності включає в себе глибоке розуміння теорії пізнання і розуміння світу у його діалектичній єдності, про що йдеться у Концепції фізичної освіти [2].

На магістерському рівні значна частка навчального навантаження — понад 50% загального обсягу — припадає на самостійну роботу студентів.

Організація самостійної роботи в межах курсу «Методика навчання фізики» повинна бути структурованою, цілеспрямованою та інтегрованою в загальну систему підготовки. Цьому сприяє активне використання хмаро-орієнтованих технологій, які забезпечують: постійний доступ до навчальних матеріалів (лекції, презентації, відео, рекомендації) через сервіси типу Moodle, Google Drive, OneDrive; інтерактивну взаємодію викладача і студентів через Google Meet, Zoom; можливість спільної роботи над навчальними проєктами в режимі реального часу (Google Docs, віртуальні дошки); контроль і самооцінювання знань за допомогою тестів, (модуль Тести системи Moodle, Google Forms); збереження та аналіз портфоліо студентських робіт; використання інформаційно-комунікаційних засобів спеціальної професійної діяльності вчителя фізики: віртуальні фізичні лабораторії, системи комп'ютерної математики, спеціалізовані інструментальні середовища. Особливої уваги заслуговує організація самостійної роботи з використанням хмарних технологій під час вивчення розділів «Механіка» і «Електродинаміка».

Такі підходи дозволяють не лише оптимізувати самостійне опрацювання матеріалу, але й стимулюють розвиток самоорганізації та самоконтролю. Окрім того, оволодіння цифровими технологіями сприяє розвитку медіаграмотності, ІКТ-компетентності та формує готовність до роботи в умовах змішаного або дистанційного навчання.

Формування методичної компетентності — це складний і багатоаспектний процес, що потребує системного підходу, інтеграції теорії і практики, цифрових технологій і педагогічної рефлексії. Курс «Методика навчання фізики» відіграє в цьому процесі провідну роль, забезпечуючи професійне становлення сучасного вчителя фізики. Вимогою часу є переведення вищої освіти на новий якісний рівень. Для цього потрібно створити умови для включення студентів в активний процес формування професійних вмінь як узагальнених способів діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Серія педагогічна*, 2010 № 16. С. 21–23.
2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 р., № 960). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-p#Text>
3. Ляшенко О., Спірін О., Литвинова С., Пінчук О., Овчарук О., Сухіх А. Концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 102 (4), 2024. С. 1–25. <https://doi.org/10.33407/itlt.v102i4.5829>.
4. Мисліцька Н. А. Навчання фізики на засадах пропедевтичного підходу у формуванні методичної компетентності майбутнього вчителя фізики: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ, 2018. 448 с.

НАСТІЛЬНІ ІГРИ ЯК ІНСТРУМЕНТИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ І ЛОГІКИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Лехняк Марія Василівна

вчитель фізики та астрономії Ліцею с. Яблунів Копичинецької міської ради Чортківського району Тернопільської області

lehnyak.maria@gmail.com

Постановка проблеми. Сучасна освіта вимагає не лише передачі знань, а й формування в учнів ключових компетентностей. Проте традиційні форми навчання не завжди забезпечують достатній рівень активності й мотивації учнів для формування цих навичок. Проблемою постає пошук ефективних дидактичних засобів, які б поєднували пізнавальну діяльність, логічне опрацювання інформації та інтерактивну взаємодію. Одним із таких засобів є використання настільних ігор у процесі вивчення фізики. Тому актуальним є впровадження настільних ігор як ефективного засобу формування інтелектуальних умінь учнів у процесі вивчення фізики.

Виклад основного матеріалу. Використання настільних ігор як елементу інноваційного підходу до навчання сприяє вдосконаленню освітнього процесу, підвищенню його ефективності та розвитку критичного мислення і логіки учнів на уроках фізики.