

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF FORMING SCIENTIFIC RESEARCH CULTURE OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICAL AND MATHEMATICAL DISCIPLINES

Стаття присвячена розгляду методологічних засад формування науково-дослідницької культури майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін, які в подальшому повинні не лише самі займатися дослідженнями різних аспектів педагогічної діяльності, а й залучати до такої роботи своїх учнів.

З'ясовано, що з позиції аксіологічного підходу науково-дослідницька культура є засобом і умовою формування ціннісних орієнтацій на нарощування особистісного досвіду дослідницької, творчо-пошукової діяльності. Діяльнісний підхід сприяє глибокому і міцному засвоєнню знань студентами, виробленню в них умінь самостійної пошукової і науково-дослідницької роботи. Особистісний підхід сприяє самовизначенню, самоактуалізації й саморозвитку особистості в науково-дослідницькій діяльності. Культурологічний підхід сприяє оптимізації формування наукового світогляду, ефективному розвитку особистісної культури майбутнього вчителя. Реалізація основних положень компетентнісного підходу дозволяє визначити методологічні компетенції вчителя фізика і математики, забезпечити ефективне розгортання різних напрямів науково-дослідницької діяльності у професійній діяльності. Реалізація дослідницького підходу здійснюється через дослідницьку діяльність та навчальні дослідження, шляхом рефлексування яких набувається індивідуальна, особистісна методологія проведення педагогічних досліджень. За умов застосування інноваційного підходу, майбутні вчителі набувають навичок творчо-продуктивної інтелектуальної діяльності, усвідомлюють відповідність запропонованих методів і засобів навчання з точки зору їх адекватності цілям інноваційної діяльності, її об'єкту та результату, співвідносять ту чи ту інноваційну систему із завданнями науково-педагогічного дослідження. Міждисциплінарний підхід передбачає, що під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються знання з інших дисциплін, а набутті міждисциплінарні знання дозволяють всебічно і системно підходити до розв'язання науково-педагогічних проблем.

Ключові слова: майбутні вчителі фізико-математичних дисциплін, науково-дослідницька культура, методологічні підходи.

The article is devoted to the consideration of methodological foundations for forming the scientific research culture of future teachers of physical and mathematical disciplines, who should not only engage in research on various aspects of pedagogical activities by themselves but also involve their students in such work.

It has been established that from the perspective of the axiological approach, the scientific research culture serves as a means and condition for the formation of the researcher's value orientations, their value orientation towards increasing personal experience in research and creative-exploratory activities. The activity approach contributes to deep and solid assimilation of knowledge by students, the development of their abilities for independent research and scientific investigation. The personal approach fosters self-determination, self-actualization, and self-development of the personal in scientific research activities. The cultural approach contributes to the optimization of forming a scientific worldview and the effective development of the future teacher's personal culture. The implementation of the main provisions of the competency-based approach allows defining the methodological competencies of the physics and mathematics teacher and ensuring the effective deployment of various directions of research activities in their professional work. The implementation of the research approach is carried out through research activities and educational research, through reflection, an individual and personal methodology for conducting pedagogical research is acquired. Under the conditions of applying an innovative approach, future teachers acquire skills of creative and productive intellectual activities, they realize the adequacy of the proposed methods and means of teaching in terms of their relevance to the goals of innovative activity, its object, and outcome, correlating a particular innovative system with the tasks of scientific-pedagogical research. The interdisciplinary approach presupposes that during the study of educational disciplines, knowledge from other disciplines is applied, and the acquisition of interdisciplinary knowledge allows for a comprehensive and systematic approach to solving scientific and pedagogical problems.

Key words: future teachers of physical and mathematical disciplines, scientific research culture, methodological approaches.

УДК 378:37.011.3-051:[53+51]:001.8-043.83(045)
DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/61.2.17>

Осипова Т.Ю.,
докт. пед. наук,
професор кафедри педагогіки
Державного закладу
«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»

Белітченко Д.М.,
аспірант кафедри педагогіки
Державного закладу
«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Одним із найважливіших напрямів діяльності закладів вищої освіти є науково-дослідницька діяльність, про що наголошено у Великій хартії університетів (Magna Charta Universitatum) і до якої залучаються як учителі у своїй професійній діяльності, так і учні. Опанувати засади науково-дослідницької діяльності,

необхідно, на нашу думку, насамперед майбутнім учителям, які в подальшому повинні не лише самі займатися дослідженнями різних аспектів педагогічної діяльності, а й залучати до такої роботи своїх учнів. Для цього важливо формувати науково-дослідницьку культуру студентів ще під час їхнього навчання в закладах вищої освіти. Важливу роль у цьому процесі відіграє підготовка майбутніх учителів до подальшої науково-дослідницької

діяльності, що базується на методологічних підходах, які виступають методологічним підґрунтям будь-якого педагогічного дослідження. У дослідженні такими підходами обрано аксіологічний, діяльнісний, особистісний, культурологічний, компетентнісний, дослідницький, інноваційний, міждисциплінарний підходи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Слід зазначити, що загальні засади педагогічної методології є предметом досліджень багатьох науковців (І. Богданова, В. Дмитренко, Н. Кічук, В. Кремень, Т. Кун, І. Лакатаос, В. Лекторський, П. Наторп, В. Метлов, Т. Осипова, Р. Хмельюк та ін.); методологічні аспекти науки розглядали С. Гончаренко, Б. Грязнов, М. Розов, та ін.); теоретичні основи підготовки педагога висвітлено в наукових розвідках В. Андрущенко, І. Бега, Р. Гуріна, О. Дубасенюк, І. Зязюна, В. Кременя, З. Курлянд, Н. Ничкало, О. Ордановської, О. Пехоти та ін.; Різні аспекти формування науково-дослідницької культури майбутнього вчителя також перебували в центрі уваги науковців, які досліджували питання організації науково-дослідної роботи студентів вищих закладів освіти (Г. Ніколаї, І. Руснак, О. Семенов, Т. Сидоренко, Ю. Туранов, В. Тушева, Г. Цехмістрова, В. Шейко та ін.); проблеми формування дослідницьких умінь учителя (О. Бойченко, С. Буднік, Н. Галицька, А. Іодко, М. Кожухова М. Фалько та ін.).

Мета дослідження полягає у визначенні методологічних підходів до формування науково-дослідницької культури майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін під час професійної підготовки.

Виклад основного матеріалу. Поняття «методологічний підхід» в науковій літературі розглядається, як сукупність ідей, що визначають загальну наукову позицію дослідника, принципів, на яких ґрунтується стратегія дослідницької діяльності, а також способів, прийомів, процедур, що забезпечують реалізацію обраної стратегії в дослідницькій діяльності; певний набір прийомів пізнавальної діяльності та пізнавальних засобів, що визначають напрями пошуку стосовно предмета дослідження; вихідний принцип, вихідна позиція, основне положення чи переконання дослідника [9, с. 94].

Відповідно до теми започаткованого дослідження було виокремлено аксіологічний, діяльнісний, особистісний, культурологічний, компетентнісний, дослідницький, інноваційний, міждисциплінарний підходи до формування науково-дослідницької культури майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін. Розглянемо їх сутність.

Аксіологічний підхід. У підготовці майбутніх педагогів аксіологічний підхід, зазначає І. Княжева, застосовується для визначення змісту цінностей як регулятора й орієнтира загальної та

професійної освіти, оскільки цінності визначають форми діяльності та поведінки педагога, осмислюючи їх, можна спрогнозувати розвиток особистості в процесі професійного становлення [6, с. 60].

За твердженням Н. Ткачової, аксіологічний підхід дає можливість об'єктивно проаналізувати провідні тенденції розвитку сучасного суспільства й у світлі цього визначити головні для ціннісні пріоритети, а також сприяє формуванню в кожній особистості соціально значущих потреб та їх узгодженню з інтересами всього суспільства [11, с. 5].

Науково-дослідницька культура майбутнього вчителя, зауважує В. Тушева, і ми повністю поділяємо її думку, з позицій аксіологічного підходу, забезпечує розуміння й наділення цінностями і смислами науково-пізнавальної діяльності; виступає як засіб й умова формування ціннісних орієнтирів особистості дослідника, ціннісної орієнтації на нарощування особистісного досвіду дослідницької, творчо-пошукової діяльності. У цьому контексті поряд із науково-методологічними цінностями особливого значення набувають загальнолюдські і соціально-педагогічні цінності, інтеграція яких у науково-пізнавальному процесі визначає вектор дослідження [13, с. 129].

Діяльнісний підхід. У довідниковій літературі діяльність визначається, як здатність людини вносити в дійсність зміни, які породжує вона сама з її проблемами: метою, відповідно до якої перетворюється предмет в об'єкт, на який спрямовано діяльність; засобом реалізації мети; результатом діяльності [3, с. 37]); застосування своєї праці до чого-небудь, де праця, у свою чергу, розглядається як робота чи сукупність дій людини в якій-небудь галузі [2, с. 54].

Діяльнісний підхід у формуванні науково-дослідницької культури майбутніх учителів сприяє глибокому і міцному засвоєнню знань студентами, виробленню в них умінь самостійної пошукової і науково-дослідницької роботи, формуванню вміння застосовувати теоретичні знання в ході вирішення конкретних практичних завдань, розвиває їхні особистісні якості [9, с. 182].

Розкриваючи зміст науково-дослідницької культури як особистісного феномена, В. Тушева зазначає, що «діяльнісний підхід дозволяє розглядати її з двох позицій: з одного боку, науково-дослідницька діяльність є основою, умовою і результатом формування й розвитку відповідної культури, з іншого – науково-дослідницька культура є чинником, який спрямовує поведінку й діяльність (пізнавальну, дослідницьку, педагогічну) майбутнього дослідника, «якість життєдіяльності в цілому» Отже, доходить висновку науковець, науково-дослідницька культура характеризує як процес так і результат цієї діяльності [13, с. 129].

Особистісний підхід. Особистісний підхід – це послідовне ставлення педагога до студента як

до особистості, як до свідомого відповідального суб'єкта власного розвитку і як до суб'єкта виховної взаємодії [3, с. 243]. Особистісний підхід сприяє самовизначенню й самоактуалізації особистості в науково-дослідницькій діяльності.

Самовизначення особистості у професійній діяльності необхідне для усвідомлення своєї ролі, активної регуляції своїх педагогічних дій, розуміння власних прагнень, можливостей, наявності адекватної самооцінки, що є передумовою професійного становлення особистості [12, с. 6].

Самоактуалізація – це процес актуалізації людиною власних потенціалів та використання їх як засобів реалізації сенсу життя. Актуалізація потенціалів визначається як усвідомлення та прийняття (інтеграція до «Я-концепції») раніше неусвідомлюваних власних можливостей та психічних змістів (думок, почуттів, моделей поведінки, властивостей, здібностей тощо [1].

У професійній самореалізації (самоактуалізації) для вчителя, на думку С. Петрусенка, важливим є постійне самовдосконалення, що сприяє розвитку тих якостей, що забезпечують успіх в різних видах професійно-педагогічної діяльності, у тому числі й науково-дослідницької, що передбачає обов'язкове підвищення рівня професійних знань і вмінь, вимагає від учителя опанування нових педагогічних технологій, обізнаності про нові винаходи як педагогічної, так і інших наук [10, с. 87].

Розглядаючи науково-дослідницьку культуру майбутнього вчителя з позиції особистісного підходу, В. Тушева слідом за А. Маслоу та К. Роджерсом доходить висновку, що це якість особистості, яка визначає її саморозвиток, самоздійснення, самодетермінацію, саморегуляцію й самоактуалізацію у науково-дослідницькій діяльності, яка є за своєю сутністю творчо-пізнавальною діяльністю [13, с. 131].

Культурологічний підхід. Використання культурологічного підходу у формуванні науково-дослідницької культури майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін сприятиме оптимізації формування їхнього наукового світогляду, ефективного розвитку особистісної культури [7, с. 43]. Основними завданнями цього процесу є формування базової професійної культури, вдосконалення культури спілкування, визначення свого місця в діалозі культур, а також розвиток культурного самопізнання [9, с. 156.].

Як зазначає І. Княжева, людина не лише розвивається в процесі засвоєння культури, а й поповнює її, вдосконалює. Тому погоджуємося з науковцем, що в результаті засвоєння культурних цінностей відбувається становлення людини як особистості [6, с. 47].

Реалізація культурологічного підходу передбачає вивчення сукупності педагогічних ідей та

концепцій, що розробляються різними науковими школами та вченими у русі різноманітних філософських поглядів, методологічних орієнтирів, які розвиваються у контексті світової цивілізації. Культурологічний підхід забезпечить гнучкість, взаємодоповнення та взаємодію усіх складових (професійно-педагогічної, загальнонаукової, світоглядної, методологічної тощо) професійної підготовки: підготовки майбутніх учителів [13, с. 301].

Компетентнісний підхід. Ураховуючи сутнісні характеристики науково-дослідницької культури майбутнього вчителя В. Тушева, пропонує виокремити такі компетентності, у яких має комплексне, багатомірне вираження означена якість особистості: 1) **науково-методологічна компетентність**, що дозволяє організувати дослідницький процес (визначення цілей, методів, логіки і змісту етапів дослідження) згідно з методологічними характеристиками, розробити концепцію дослідження відповідно обраним методологічним парадигмам-орієнтирам; застосувати отримані наукові знання, здійснювати смисло-пошукову діяльність з метою визначення педагогічних понять і фактів, критично переосмислювати цінності традиційної педагогічної освіти, знаходити суперечності під час виконання педагогічної діяльності тощо; 2) **інтелектуальна компетентність**, що пов'язана з реалізацією різних способів мисленнєвої діяльності (порівняння, виділення головного, узагальнення, динамічною мобілізацією, актуалізацією і застосуванням набутих знань у нових навчальних ситуаціях; здатністю до самостійного і оперативного розв'язання пізнавальних завдань, розробкою різних логічних схем структурування навчальної інформації; володінням сукупністю «метазнань» та «метавмінь», що дозволяють швидко адаптуватися в умовах частого зміни наукових парадигм та різних навчальних технологій [13, с. 281];

Дослідницький підхід. Дослідницький підхід дослідниками (І. Лернер, О. Савченко) розглядається як такий, що забезпечує інтелектуальний розвиток студентів, перетворюючи сам процес засвоєння змісту освіти на пошуково-творчий, дослідницький. У цьому аспекті процес навчання набуває евристичного характеру, потребуючи активної, критичної, усвідомленої мислєдіяльності в системі «студент-викладач» («учень-вчитель») культури [13, с. 129]

Реалізація дослідницького підходу, зазначає В. Тушева, здійснюється через дослідницьку діяльність та навчальні дослідження, шляхом рефлексування яких набувається індивідуальна, особистісна методологія проведення педагогічних досліджень. Завдяки дослідницькому підходу, на думку В. Тушевої, усі форми освітнього процесу (лекції, практичні заняття, індивідуальна

та самостійна робота, курсові та дипломні проекти) у закладі вищої освіти проникнені ідеями досліджень. З позиції дослідницького підходу, науково-дослідницька культура розглядається як соціальне й особистісне явище, що сприяє проектуванню концептуально-теоретичної моделі формування означеної культури, що є важливою в будь-якому педагогічному дослідженні [13, с. 129].

Інноваційний підхід. Поняття «інноваційний підхід» супроводжують ряд супутніх термінів, а саме: «педагогічна новація (новина)», «педагогічне нововведення», «педагогічна інновація», «новаторство», «інноваційна діяльність» [8].

Інновації як багатовимірне явище в галузі освіти мають свою головну спрямованість – якісне оновлення педагогічної діяльності; технологічний процес. Інноваційність відображає творчो-креативний потенціал майбутнього вчителя, його самобутність, сприйнятливість і критичне осмислення педагогічних інновацій, здатність долати стереотипи у професійно-педагогічній діяльності [13, с. 284].

Інновації в освіті – це «процес створення, запровадження та поширення в освітній практиці нових ідей, засобів, педагогічних та управлінських технологій, у результаті яких підвищуються показники (рівні) досягнень структурних компонентів освіти, відбувається перехід системи до якісно іншого стану. Слово «інновація» має комплексне значення, оскільки складається з двох форм: власне ідеї та процесу її практичної реалізації» [5, с.338]. За визначенням Н. Дічек, педагогічні інновації – це «поняття, що охоплює процес виникнення, розвитку й широкого впровадження в освітню сферу педагогічних новацій і нововведень» [4, с. 41].

На підставі вивчення доцільності використання інноваційного підходу, у формуванні науково-дослідницької культури майбутнього вчителя В. Тушева доходить висновку, що цей підхід вимагає, з одного боку, інноваційної діяльності майбутнього вчителя-дослідника, що виявляється у генеруванні нових науково-педагогічних знань, нових ідей стосовно розв'язання науково-педагогічної проблеми, наукової аргументації фактів, а також нової логіки педагогічного процесу, застосування власних інноваційних розробок тощо. З іншого боку, наголошує науковець, інноваційний підхід вимагає впровадження у професійну підготовку студентів нових інтерактивних технологій [13, с. 287].

Міждисциплінарний підхід. Міждисциплінарний підхід передбачає, що під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються знання з інших дисциплін, а набутті міждисциплінарні знання дозволять всебічно і системно підходити до розв'язання науково-педагогічних проблем. При застосуванні міждисциплінарного підходу

науково-дослідницька діяльність набуває наскрізного характеру. Така організація навчального процесу, у якому концентруються різні способи інтегрування, сприятиме багатоаспектному, багатовимірному вивченню педагогічних явищ у діалектичній логіці, враховуючи все різноманіття форм їх проявів та протиріч, а також баченню багатовекторного функціонування тієї чи іншої педагогічної системи у динаміці або статичі.

Реалізація в освітньому процесі міждисциплінарного підходу, на нашу думку, сприятиме впровадженню інтегративних технологій у професійно-творчу діяльність майбутніх учителів, які сприятимуть творчій самореалізації майбутніх учителів шляхом їхнього залучення до науково-дослідницької діяльності.

Висновки. Нами розглянуто лише деякі методологічні підходи, які мають важливе значення у формуванні науково-дослідницької культури майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін у професійній підготовці

Перспектива подальших наукових розвідок полягає у висвітленні педагогічних умов формування науково-дослідницької культури майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бандура О. О. Самоактуалізація як механізм формування стилю життя особистості. URL: <https://psiukrearth.ru/psihologichne-manipuljuvannja/3722-samoaktualizacija-jak-mehanizm-formuvannja-stilju.html>
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. Київ. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2004. 1440 с.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, допов. й виправ. Рівне : Волинські обереги, 2011. 552 с.
4. Дічек Н. Педагогічне новаторство як історико-педагогічна проблема: підходи до вивчення. *Рідна школа*. 2009. № 10. – С. 40–44.
5. Енциклопедія освіти. / головний ред. В. Г. Кремень]. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с
6. Княжева І. А. Теоретико-методологічні засади розвитку методичної культури майбутніх викладачів педагогічних дисциплін в умовах магістратури: монографія. Одеса : ФОРМ М. О. Бондаренко, 2014. 328 с.
7. Кравцов В. О. Особливості соціально-професійного розвитку особистості майбутнього вчителя. *Науково-методичний бюлетень кафедри педагогіки : проблеми особистості* / За ред. докт. пед. н, проф. В. В. Радула. Кіровоград : ТОВ «ІМКС-ЛТД», 2006. С. 42–53.
8. Оросова Р., Староста В. Інноваційні підходи до підготовки майбутніх учителів у вищій школі. URL: https://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp12/oprosova_starosta.pdf
9. Осипова Т. Ю. Теорія і методика підготовки майбутніх учителів до педагогічного наставництва : монографія. Одеса : Видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2015. 414 с.

10. Петрусенко С. Ю. Педагогічні умови професійного становлення молодих учителів у загальноосвітньому навчальному закладі : дис....канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2009. 173 с.

11. Ткачова Н. О. Аксиологічні засади педагогічного процесу в сучасних загальноосвітніх навчальних закладах : автореф. дис. док. пед. наук Луганськ, 2007. 35 с.

12. Туриніна О. Л. Психологічні особливості професійного самовизначення учнів профільних підкласів : автореф. дис. канд. психол. наук : 19.00.07 Київ, 1998. 19 с.

13. Тушева В. В. Теоретико-методичні засади формування науково-дослідницької культури майбутнього вчителя в процесі професійної підготовки: монографія. Харків: Видавництво «Федорко», 2013. 428 с.