

ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА

УДК 378.046.4

DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.73-1.20>**М. Ф. Бирка**

доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри педагогіки, психології та теорії управління освітою
Інституту післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області

ЗАГАЛЬНОДИДАКТИЧНІ ПРИНЦИПИ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

У статті досліджується питання визначення та характеристики загальнодидактичних принципів професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті.

Визначено, що професійний розвиток учителів природничо-математичних дисциплін є багатоаспектним динамічним процесом, складові частини та результати якого постійно змінюються, але його основна мета залишається стабільною – перехід учителя на вищий рівень досконалості у професійній діяльності. Однією з найважливіших проєкцій професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін є його розгляд як освітнього процесу, що детермінує необхідність визначення відповідних загальнодидактичних принципів, дотримання яких забезпечить ефективність досліджуваного процесу на всіх рівнях післядипломної педагогічної освіти регіону.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури визначено, що принципи можна розуміти як вихідні, нормативні вимоги до організації процесу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін, які забезпечують його ефективність та результативність. Зазначено, що принципи професійного розвитку є взаємопов'язаними та доповнюють один одного.

Для забезпечення ефективності та результативності процесу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін як освітнього процесу запропоновано й охарактеризовано вісім загальнодидактичних принципів, а саме: персоналізації, індивідуалізації, особистісної орієнтації; цілеспрямованості; ієрархічності; послідовності та наступності; системності та комплексності; гнучкості; циклічності професійного розвитку; неперервності професійного розвитку.

Ключові слова: принципи, загальнодидактичні принципи, професійний розвиток, вчителі природничо-математичних дисциплін, післядипломна педагогічна освіта.

Постановка проблеми. Професійний розвиток учителів природничо-математичних дисциплін є багатоаспектним динамічним процесом, складові частини та результати якого постійно змінюються, але його основна мета залишається стабільною – перехід учителя на вищий рівень досконалості у професійній діяльності.

Однією з найважливіших проєкцій досліджуваного процесу, що відображає його закономірності й особливості, є розгляд професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін як освітнього процесу [6]. Така наукова позиція зумовлює необхідність вироблення та наукового обґрунтування загальнодидактичних принципів реалізації досліджуваного процесу в умовах післядипломної педагогічної освіти.

Отже, вироблення загальнодидактичних принципів дасть змогу забезпечити ефективність процесу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін з опорою на його об'єктивні закономірності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях наявні певні розробки науковців з окремих аспектів організації професійного розвитку педагогічних працівників, зокрема ними виокремлено: принципи професійного розвитку педагогічних та керівних кадрів у регіональній системі ППО (Т. Сорочан) [14], принципи підвищення кваліфікації педагогічних працівників педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти регіону на засадах диференційованого підходу (Н. Клокар) [10], принципи організації методичної роботи та самоосвітньої діяльності вчителя в загальноосвітньому навчальному закладі (А. Єрмола, О. Василенко) [9] та інші.

Проте питання визначення загальнодидактичних принципів професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін залишилося поза увагою сучасних дослідників, що й зумовлює актуальність нашого дослідження.

Мета статті – визначити й охарактеризувати загальнодидактичні принципи професійного роз-

виту вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті.

Виклад основного матеріалу. У результаті проведеного аналізу сучасних психолого-педагогічних досліджень можна зробити висновок, що нині немає єдиного розуміння сутності поняття «принцип». У зв'язку із цим уважаємо за доцільне уточнити його сутність.

Загалом, поняття «принцип» (від лат. *principium* – «основа», «початок») визначається як: 1) першооснова, те, що лежить в основі певної сукупності фактів, теорій, науки; 2) внутрішні переконання людини, ті практичні, моральні й теоретичні засади, якими вона керується в житті, у різноманітних сферах діяльності [15, с. 410]. Тобто принципи суб'єктивні за природою, оскільки формулюються суб'єктами (людьми) на основі пізнання закономірностей та досвіду практичної діяльності.

У менеджменті «принцип» визначається як конкретно орієнтована норма, правило або рекомендація [13, с. 39],

З позицій педагогіки «принцип» – це сукупність основних положень теорії навчання, які визначають зміст і спрямування навчально-виховного процесу в будь-якій сфері освіти; основні вихідні вимоги до організації навчального процесу [7].

Багато сучасних науковців зазначають тісний зв'язок між принципами та певними суттєвими характеристиками системи, що відповідають за її правильне функціонування. Без чітко визначених принципів система не зможе виконувати ефективно ті функції, для яких вона призначена.

Так, В. Маслов під принципом розуміє фундаментальне вихідне положення, яке впливає із стійких тенденцій існування і розвитку конкретної системи [12, с. 32]. В. Кнорринг зазначає, що принципи є підґрунтям системи, вони узагальнюють явища в тій області знань, з якої вони абстрагувались [11, с. 68]. Г. Єльнікова визначає принципи як суттєві вихідні положення, що базуються на об'єктивних закономірностях, відображають функціональні і причинно-наслідкові зв'язки, рушійні сили системи, та врахування яких забезпечує взаємну відповідність керуючої і керованої підсистем, їхній стабільний розвиток, неодмінно спрямовує процес на позитивний результат, гарантує його досягнення [8, с. 124].

Отже, під принципами можна розуміти вихідні, нормативні вимоги до організації процесу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін, які забезпечують його ефективність та результативність. Принципи є взаємопов'язаними та доповнюють один одного. З огляду на це під час організації процесу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін необхідно керуватися всіма принципами.

Відповідно до визначених у працях [1–6] науково-методологічних засад організації процесу професійного розвитку вчителів природничо-матема-

тичних дисциплін (далі – ПМД) у післядипломній педагогічній освіті нами визначено **вісім загально-дидактичних принципів**, які забезпечують ефективність професійного розвитку як освітнього процесу вчителів природничо-математичних дисциплін, а саме принципи: персоналізації, індивідуалізації й особистісної орієнтації; цілеспрямованості; ієрархічності; послідовності та наступності; системності та комплексності; гнучкості; циклічності професійного розвитку; неперервності професійного розвитку.

Розглянемо визначені принципи детальніше.

Принцип 1. Персоналізації, індивідуалізації й особистісної орієнтації. Цей принцип спрямований на позиціонування вчителя ПМД як суб'єкта професійного розвитку за допомогою виявлення, врахування й розвитку його індивідуальних психологічних здібностей, удосконалення стилю мислення та побудови індивідуальної освітньої траєкторії. Даний принцип забезпечує врахування індивідуальних психологічних, вікових та інших особливостей учителів природничо-математичних дисциплін. З огляду на це кожен учитель ПМД повинен почуватись індивідуальністю, особистістю, яка є суб'єктом професійного розвитку. Принцип персоналізації також передбачає, щоб спілкування та взаємодія між усіма суб'єктами професійного розвитку відбувалися в умовах партнерства.

Принцип 2. Цілеспрямованості. Передбачає підпорядкування всіх завдань основній меті – забезпеченню ефективного професійного розвитку вчителів ПМД. У формулюванні цієї мети варто також враховувати основні завдання навчально-виховного процесу в сучасній школі загалом та конкретні завдання освіти і виховання в галузі природничо-математичних дисциплін зокрема. Також варто взяти до уваги реальні навчальні можливості тих, хто навчається.

Основна мета професійного розвитку вчителів ПМД – досягнення високої ефективності освітнього процесу та забезпечення кар'єрного зростання педагогічних працівників на основі максимально можливого використання їхніх особистісних якостей та потенційних можливостей.

З огляду на це процес професійного розвитку вчителів ПМД у сучасних умовах повинен, з одного боку, швидко реагувати на зміни потреб системи освіти в педагогічних кадрах, рівень підготовки яких відповідав би вимогам науково-технічного, інформаційного та соціального прогресу, а з іншого – надавати можливість учителям ПМД підвищувати власний рівень професійної компетентності відповідно до їхніх інтересів і потреб.

Вимоги даного принципу відбито в інших принципах професійного розвитку.

Принцип 3. Ієрархічності. Цей принцип передбачає розгляд професійного розвитку вчителів ПМД як складної багаторівневої системи, що визначає правила його організації та характер

відносин між рівнями й окремими елементами системи, підпорядкованість нижчих рівнів вищим.

Принцип ієрархічності насамперед зумовлює те, що загальна мета професійного розвитку вчителів ПМД є комплексною, неоднозначною. Тому для досягнення основної мети професійного розвитку необхідна її деталізація (розбивка) на простіші завдання (підцілі) нижчого рівня, що визначає потребу в їх координації, інакше основна мета не буде досягнута. Необхідність у координації завдань кожного рівня й окремого елемента системи породжує ієрархію управління.

Принцип ієрархічності визначає такі властивості професійного розвитку вчителів ПМД як системи:

- у складі системи кожен елемент самостійний, що знаходить вираження в його функціональному призначенні та рівні ієрархії;

- самостійність – це не абсолютна, а відносна величина, оскільки призначення і рівень ієрархії кожного елемента зумовлені елементом вищого рівня, тобто спостерігається визначена підпорядкованість одного елемента іншому;

- елементи різних рівнів не можна зводити один з одним, що відбивається у відповідному розподілі між ними цілей і їхніх функціональних видів діяльності.

Дотримання принципу ієрархічності дозволяє упорядковувати інформаційні потоки в системі та запобігає псевдооцінкам якості професійного розвитку. Порушення цього принципу призведе до отримання неповної інформації.

Отже, основна роль принципу ієрархічності полягає в обґрунтуванні кількості рівнів й окремих елементів професійного розвитку вчителів ПМД як системи, а також ступеню їхньої самостійності відповідно до завдань, які необхідно виконати для досягнення основної мети.

Принцип 4. Послідовності та наступності. Він визначає необхідність побудови професійного розвитку в певному порядку, послідовний виклад навчального матеріалу, логічний перехід від вивченого до нового матеріалу. Тобто матеріал, який вивчається, повинен базуватися на засвоєному раніше.

У контексті нашого дослідження дуже актуальним постає питання реалізації принципу наступності між методичною роботою вчителя в міжкурсовий період та курсами підвищення кваліфікації. Курси підвищення кваліфікації мають повно і точно враховувати досягнення вчителів ПМД у міжкурсовий період, а зміст курсів ПК повинен логічно доповнювати, продовжувати і розширювати зміст методичної роботи вчителя на рівні навчального закладу.

Отже, принцип послідовності насамперед має враховуватися під час складання навчальних планів та програм, у методичній роботі та на курсах ПК.

Принцип 5. Системності та комплексності. Він визначає професійний розвиток учителів ПМД

як складну динамічну систему множинних елементів зі складними взаємозв'язками між ієрархічними підсистемами, які функціонують відповідно до поставленої мети та завдань і визначаються єдиним напрямом розвитку. Тобто всі елементи системи орієнтовані на загальну мету. Цей принцип передбачає координацію й інтеграцію всіх складових частин професійного розвитку вчителів ПМД шляхом наскрізної реалізації його основних завдань у межах науково-методичної роботи на обласному, районному (міському), шкільному рівнях та курсів підвищення кваліфікації.

Комплексність професійного розвитку вчителів ПМД визначається його взаємозумовленим і пропорційно взаємоузгодженим функціонуванням системи як єдиного цілого, що забезпечує зв'язок усіх підсистем, рівнів і окремих елементів.

Принцип системності та комплексності тісно пов'язаний із принципом послідовності й наступності та принципом ієрархічності.

Принцип 6. Гнучкості. Він полягає в тому, щоби процес професійного розвитку вчителів ПМД був здатний швидко реагувати на зміну стану навколишнього середовища та, у разі необхідності, певним чином змінювати свою діяльність та спрямованість. Для цього необхідно, щоб він володів певними резервами і ресурсним забезпеченням.

Принцип адаптивності обґрунтовує наявність у процесі професійного розвитку механізму зміни певних параметрів, корегування яких забезпечить його адаптацію в умовах, що змінилися. Водночас означені параметри мають постійно уточнюватися і коригуватися відповідно до нових умов.

Принцип 7. Циклічності, що зумовлює необхідність урахування факту повторюваності подібної ситуації через деякі проміжки часу. Час від початку ситуації до нового початку подібної ситуації після завершення попередньої називається циклом. Кожен цикл складається з менших циклів, тобто мають місце цикли в циклах, водночас є складовою частиною циклу вищого рівня.

Даний принцип передбачає розгляд професійного розвитку вчителів ПМД як сукупності великих і малих циклів, що визначає необхідність варіативності форм і методів професійного розвитку для кожного циклу.

Так, у професійній діяльності вчителя природничо-математичних дисциплін загальноосвітнього навчального закладу існують *великі цикли*, зокрема це програми дисциплін «Інформатика», «Математика», «Географія», «Трудове навчання», «Біологія», «Хімія», «Фізика». Так, курси «Інформатика», «Математика», «Географія» та «Трудове навчання» викладаються з 5 по 11 класи, а «Біологія», «Хімія» та «Фізика» – із 7 по 11 класи. *Середні цикли* – охоплюють кожен навчальний рік, тривалість і структура якого однакова з 5 по 11 класи. *Малі цикли* – навчальний тиждень, день.

Принцип 8. Неперервності, що передбачає необхідність забезпечення неперервності професійного розвитку вчителів ПМД. Цей принцип реалізується шляхом:

- забезпечення спадкоємності змісту курсів ПК та координації методичної роботи на різних рівнях освіти, які функціонують як продовження попередніх і передбачають підготовку вчителів ПМД до можливого переходу до наступних рівнів професійного розвитку;

- формування потреб та здібностей особистості вчителя до самонавчання;

- створення інтегрованих навчальних планів і програм у рамках методичної роботи;

- створення інтегрованих навчальних планів і програм післядипломної освіти;

- оптимізацію системи післядипломної освіти на основі відповідних стандартів вищої освіти;

- розроблення індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності залежно від конкретних потреб педагогів;

- упровадження та розвиток онлайн-навчання.

Отже, дотримання принципу неперервності професійного розвитку вчителів ПМД означає, що він має здійснюватися постійно, а не випадково.

Висновки і перспективи. У процесі аналізу сучасних психолого-педагогічних досліджень визначено, що під принципами варто розуміти вихідні, нормативні вимоги до організації процесу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін, які забезпечують його ефективність та результативність. Принципи є взаємопов'язаними та доповнюють один одного.

До основних загальнодидактичних принципів професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін нами віднесено такі принципи: персоналізації, індивідуалізації й особистісної орієнтації; цілеспрямованості; ієрархічності; послідовності та наступності; системності та комплексності; гнучкості; циклічності професійного розвитку; неперервності професійного розвитку.

Уважаємо, що дотримання визначених загальнодидактичних принципів на всіх рівнях післядипломної педагогічної освіти регіону забезпечить належну ефективність професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін як освітнього процесу.

Перспективами подальших досліджень вважаємо визначення й обґрунтування комплексу андрагогічних принципів професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті.

Список використаної літератури:

1. Бирка М. Рівень конкретно-наукової методології дослідження проблеми професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-*

Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». 2012. Дод. 1 до Вип. 27. Т. II (35). С. 445–452.

2. Бирка М., Скрипська Г. Андрагогічні засади професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті засобами інформаційно-комп'ютерних технологій. *Освітній простір. Глобальні, регіональні та інформаційні аспекти*. 2012. Вип. 4 (10). С. 62–66.
3. Бирка М. Рівень загальнонаукової методології дослідження проблеми професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. *Педагогічний альманах*. 2013. Вип. 18. С. 89–94.
4. Бирка М. Методологічні основи функціонування системи професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. *International Scientific Journal*. 2015. Вип. 7. С. 24–30.
5. Бирка М. Суспільно-державна зумовленість системи професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. *Наукові записки. Серія «Педагогічні науки»*. 2019. Вип. 178. С. 22–25.
6. Бирка М. Закономірності професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. *Наукові записки. Серія «Педагогічні науки»*. 2019. Вип. 182. С. 20–24. DOI: 10.36550/2415-7988.2019.182.2.
7. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; гол. ред. В. Кремень. Київ: Юрінком-Інтер, 2008. 1040 с.
8. Єльнікова Г. Наукові основи розвитку управління загальною середньою освітою в регіоні: монографія. Київ: ДАККО, 1999. 303 с.
9. Єрмола А., Василенко О. Технологія організації науково-методичної роботи з педагогами. Харків: ІМЦ, 2007. 343 с.
10. Клокар Н. Підвищення кваліфікації педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти регіону на засадах диференційованого підходу: монографія. Київ, 2010. 528 с.
11. Кнорринг В. Искусство управления: учебник. Москва: БЕК, 1997. 288 с.
12. Маслов В., Драгун В., Шаркунова В. Теоретичні основи педагогічного менеджменту: навчальний посібник для працівників освіти. Київ: УІПКККО, 1996. 87 с.
13. Пилипенко А., Пилипенко С., Отенко І. Менеджмент. Харків: Видавничий дім «ІНЖЕК», 2005. 456 с.
14. Сорочан Т. Післядипломна педагогічна освіта у добу змін (регіональний аспект). *Освіта на Луганщині*. 2009. № 1. С. 10–17.
15. Філософський словник / за ред. В. Шинкарука. Київ: Абрис, 2002. 744 с.

Byrka M. General and didactic principles of the professional development of teachers of natural and mathematical disciplines

The article concerns the problem of definition and characterization of general and didactic principles of professional development of teachers of natural and mathematical disciplines in postgraduate education.

It is determined that the professional development of teachers of natural and mathematical disciplines is a multidimensional dynamic process whose components and results are constantly changing, but its main purpose remains stable – the transition of the teacher to the highest level of excellence in professional activities. At the same time, one of the most important projections of the professional development of teachers of natural and mathematical disciplines is its consideration as an educational process, which determines the need to determine appropriate general and didactic principles, the implementation of which will ensure the effectiveness of the process at all levels of postgraduate pedagogical education in the region.

Based on conducted analysis of the psychological and pedagogical literature, it was determined that the principles can be defined as initial, normative requirements for the organization of the process of professional development of teachers of natural and mathematical disciplines, which ensure its effectiveness. Also it is noted that the principles of professional development are interrelated and complementary connected.

To ensure the effectiveness of the process of professional development of teachers of science and mathematics as an educational process, have been suggested and characterized eight general and didactic principles: personalization, individualization, and personal orientation; purposefulness; hierarchy; sequences and continuity; systematic and complexity; flexibility; cyclicity of professional development; continuity of professional development.

Key words: *principles, general and didactic principles, professional development, teachers of natural and mathematical disciplines, postgraduate pedagogical education.*