

Ольга Папач

кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри природничо-математичної освіти та інформаційних технологій КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради»

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД РОЗВИТКУ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ В СИСТЕМІ
НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ**

Анотація

У роботі представлено теоретичне обґрунтування та розвиток поняття «науково-методичний супровід» відповідно до вимог післядипломної педагогічної освіти та професійної діяльності вчителів. Проаналізовані наукові погляди вітчизняних та європейських фахівців на цей феномен, його визначення та сутнісну характеристику, подані опис змісту, видів, напрямків науково-методичного супроводу, форм та методів його надання. Актуальним є усвідомлення зв'язку між освітнім лідерством та реалізацією сучасного супроводу. У роботі висвітлено досвід роботи освітян Австрії щодо впровадження державних стандартів та зміну змістиметодичного супроводу вчителів в процесі розвитку їх професійної компетентності. Окреслені сучасні напрямки науково-методичного супроводу щодо розвитку професійної компетентності вчителів, актуальні для Одеської області. Представлено досвід щодо здійснення науково-методичного супроводувчителів природничо-математичних дисциплін кафедрою природничо-математичної освіти та інформаційних технологій у курсовий та міжкурсний періоди.

Вступ

Досягнення освітою України рівня розвинених країн світу можливе за умов реформування її концептуальних, структурних і організаційних засад, систематичного аналізу результатів діяльності, визначення пріоритетів щодо наступних кроків її трансформації у ринкових умовах на найближчий час і

перспективу. В Концепції «Нова українська школа» відповідно до вітчизняних суспільних потреб кардинально переглянуто мету та зміст освіти. Це має суттєво вплинути на пріоритетність та якість впровадження вчителями освітніх та комунікативних технологій, структурних одиниць навчання, розвиток навичок самоосвіти.

На необхідність удосконалення професіоналізму педагога спрямовані державні документи, що регламентують сферу педагогічної освіти: Конституція України, закони України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», «Про загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», «Про вищу освіту», Концепція «Нова українська школа», Концепція розвитку педагогічної освіти, Національна доктрина розвитку освіти України у ХХ столітті, Державний стандарт початкової освіти (2018).

У Концепції розвитку педагогічної освіти зазначено, що «успішна професійна діяльність педагогічного працівника вимагає безперервного навчання в умовах динамічних змін та здатності адаптуватися до них. Професійний розвиток спрямований на реалізацію педагогічним працівником себе як особистості. Прагнення до самовдосконалення й самоосвіта є важливими чинниками професійного зростання педагога, що забезпечують розширення його професійних можливостей, пізнавальних інтересів та формування творчої індивідуальності. Ця діяльність, яка має бути постійною та систематичною, нерозривно пов'язана з професійним зростанням і підвищенням рівня педагогічної майстерності, а також характеризується поетапним досягненням мети» [23, с.17].

Значну кількість сучасних фундаментальних, порівняльно-педагогічних і прогностичних вітчизняних досліджень присвячено теоретико-концептуальним засадам створення та функціонування неперервної системи педагогічної освіти (В. Андрущенко [2], С. Болтівець [5], І. Зязюн [15], В. Кремень [24], В. Олійник [34], В. Семиченко [49]), модифікації науково-методичного супроводу розвитку фахівців упродовж життя (Г. Єльнікова [12], Н. Клокар [20], О. Мариновська [25], Г. Онкович [28], Н. Протасова [36], В. Сидоренко [41], Т.

Сорочан[45, 46,47], технології організації науково-методичної роботи з педагогічними кадрами (Л. Даниленко[8], Г. Данилова[9], Н. Ващенко[6], І. Жерносек[13], С. Сисоєва[42]).

Розв'язання визначених у дослідженнях проблем покладено в тому числі і на систему післядипломної педагогічної освіти. Система післядипломної педагогічної освіти спрямована на професійний розвиток та удосконалення майстерності вчителів, що спонукає її розв'язувати специфічні задачі щодо підвищення кваліфікації кадрів. З огляду на докорінне реформування освіти, ця система має сприяти розвитку установок дозмін у власній педагогічній діяльності, забезпечувати розвиток загальнопедагогічних та предметних компетентностей вчителів. Неперервна освіта педагога у курсовий і міжкурсний періоди потребує впровадження нових форм та методів науково-методичного супроводу вчителя, групи вчителів або всього закладу освіти.

Теоретичне обґрунтування та розвиток поняття «науково-методичний супровід»

Для визначення змісту професійної діяльності вчителя, його аналізу та надання допомоги у педагогічній обіг спочатку було введено такі поняття як «науково-методична робота», «методичне або науково-методичне забезпечення», а пізніше - «методична або науково-методична підтримка», «методичний або науково-методичний супровід». Із урахуванням логіки дослідження розкриємо тлумачення цих понять. Вивчаючи наукові визначення методичної роботи різних авторів (Ю. Бабанський[3], Л. Білієнко[4], І. Жерносек[13] та ін.), узагальнюємо, що методичну роботу визначають як спеціально організовану діяльність, спрямовану на підвищення кваліфікації педагогів, їхню підготовку до вирішення нових завдань в умовах реформування освіти та на підвищення якості освіти; як спосіб супроводу педагогічної діяльності, як засіб проектування педагогічних систем; як механізм управління процесами розвитку в освітньому закладі; як засіб розвитку педагогічної творчості вчителя.

Аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури та педагогічного досвіду показує, що науково-методичне забезпечення є відправним пунктом у роботі вчителя, оскільки на основі наявного забезпечення той вибудовує власну систему роботи. Якісне використання створеного науково-методичного забезпечення педагогічного процесу дозволяє покращувати методичний супровід навчально-виховного процесу. Його здійснює як сам вчитель, так і заступник директора закладу освіти з навчально-виховної роботи або керівник методичного об'єднання.

Очевидно, що існують педагогічні види діяльності, які здійснюють вчителі або вчителі за допомогою методистів та наставників, серед яких науково-методична робота, науково-методичне забезпечення та навіть методичний супровід навчального процесу викладання певного предмета. Однак науково-методичний супровід діяльності вчителя - це діяльність зовнішнього характеру, її забезпечують представники методичних служб різного рівня. Так, з точки зору О.Половенко, ефективність науково-методичної роботи визначається, насамперед, рівнем науково-методичного супроводу навчально-виховного процесу і залежить від чітко побудованого управління методичною роботою [35, с.17–29].

Науково-методична робота в сучасному її розумінні, на думку Т. Сорочан, здійснює також супровід освітніх практик та інновацій, які є чинником розвитку освітніх систем різного рівня. Цей процес передбачає науково-методичне обґрунтування, педагогічні технології впровадження, моніторинг результатів діяльності закладів освіти, освітніх практик та інновацій. [46, с. 7–12]. Однак, як показує практика, така діяльність також потребує наукового супроводу, наприклад, з боку закладів післядипломної освіти, оскільки найчастіше у педагогічних працівників освітніх закладів виникають труднощі в зв'язку з майже відсутніми відповідними навичками.

До різних напрямків науково-методичної роботи та для розв'язання комплексних проблем сформувалися різні напрямки науково-методичного супроводу. Найчастіше в науковій літературі використовуються дорадницький,

коучинговий, предметно-методичний, професійно-кваліфікаційний, соціальний, експертний, маркетинговий, інформаційно-комунікаційний, моніторинговий, психолого-мотиваційний та інші напрями[42].

У вітчизняній педагогіці поняття «науково-методичний супровід» є відносно новою категорією, яка вперше була введена в науковий обіг у Національній доктрині розвитку освіти в Україні у XXI столітті. Зазначається, що науково-методичний супровід потрібно розглядати як сукупність різноманітних форм, технологій, підходів, процедур, заходів, які забезпечують допомогу педагогічним та іншим працівникам у подоланні труднощів протягом всієї професійної діяльності.

Розвиток поняття «науково-методичний супровід» розпочався з терміну «супровід», а розробка теорії супроводу, його сутнісних характеристик, функцій, структури, механізмів реалізації з урахуванням специфіки об'єкту стала актуальною комплексною проблемою педагогічних досліджень останніх років. «Супровід» як поняття є етимологічно близьким до поняття «сприяння», «спільне просування» і трактується як «рухатись поряд, разом з кимось, вести кудись або йти за кимось». В такому ж контексті використовує термін «супровід» О. Сухомлинська: «Дитина, що формується, – не лише самостійний індивід, її ріст і розвиток потребують не лише педагогічного знання, а й педагогічного супроводу» [49, с. 5.]. На наш погляд, щоб здійснювати такий педагогічний супровід учнів, особливо в часи реформування освіти, вчитель і сам повинен отримувати відповідний супровід, наприклад, у рамках підвищення кваліфікації та у міжкурсовий період. Отже, пропонований супровід має бути максимально орієнтованим як на розвиток вчителя, так і потреби суспільства.

Перспективною нам вбачається характерна ознака супроводу, суб'єкт-суб'єктна взаємодія, під час якої обмежується безпосереднє втручання одного суб'єкта в діяльність іншого. Практика надання супроводу, коли учасники є рівноправними партнерами, незважаючи на наявність різного рівня наукової

підготовки або опанування практичним досвідом, забезпечує більш високий рівень вмотивованості, прагнення до саморозвитку вчителя.

Проблему науково-методичного супроводу педагогічної діяльності висвітлювали у своїх працях: О. Зайченко[14], Л. Даниленко[8], В. Сидоренко[41], К. Старченко[48], В. Пуцов[48], Б. Гадзецький[48] та інші. Відомі вітчизняні науковці Т. Сорочан [45], О. Часнікова[51] педагогічну технологію науково-методичного супроводу інтерпретують як педагогічну систему, що гарантує досягнення певної мети через чітко визначену послідовність дій, змісту, методів, спроектованих на розв'язання проміжних цілей і заздалегідь визначений кінцевий результат, забезпечує максимальну активність слухачів в освітньому процесі, відповідає інтересам і запитам на знання. На наш погляд, надання науково-методичного супроводу діяльності вчителів кафедрами закладу післядипломної освіти також повинно характеризуватися командною діяльністю викладачів та методистів, які мають та застосовують у роботі розвинуті лідерські якості, здатні гнучко та мобільно коригувати зміст супроводу та здійснювати самооцінювання власної діяльності.

Українська дослідниця Т. Сорочан також розглядає науково-методичний супровід багатофункціонально [47]:

- як певну послідовність дій, які мають забезпечити конкретний результат;
- як педагогічну систему для визначення та приведення у відповідність мети, змісту, методів та взаємодії суб'єктів науково-методичного супроводу;
- як процес взаємодії суб'єктів щодо впровадження інновацій, які забезпечують новий рівень розвитку освіти

Вона ж оцінює супровід як «професійну педагогічну діяльність щодо створення соціально-педагогічних умов для розвитку освіти» [47, с. 77]. На думку Н. Шуляк: «Науково-методичний супровід діяльності учителя – це комплекс взаємопов'язаних цілеспрямованих дій, заходів, спрямованих на надання всебічної допомоги вчителю у вирішенні проблем та утруднень, які сприяють його розвитку та саморозвитку протягом усієї професійної

діяльності» [52, с. 127]. В. Сидоренко вважає науково-методичний супровід інноваційною технологією для неперервного професійного розвитку педагогічних працівників у системі післядипломної освіти, яка дозволяє подолати відірваність курсового і післякурсного періодів як єдиного андрагогічного циклу, створити диференційовані умови для опанування педагогом позиції суб'єкта професійного самовдосконалення і самореалізації, засвоєння інноваційних професійних ролей і функцій на рівні вітчизняних і світових стандартів [41].

Для визначення потреб та оцінювання ефективності науково-методичного супроводу вчителів природничо-математичних дисциплін та інформатики на кафедрі природничо-математичної освіти та інформаційних технологій були розроблені та запроваджуються протягом останніх п'яти років евалюаційні анкети, зміст яких постійно уточнювався та оновлювався. Аналіз опитувань (без врахування предметних особливостей) показав, що лише незначна частина вчителів займається самоосвітою та за власним бажанням ознайомлюється з державними документами освітнього змісту; досить великою є частка тих, хто практично не розширює методичний інструментарій, не володіє сучасними педагогічними технологіями та техніками, не здатен вибудувати комунікацію, здійснювати рефлексію власної діяльності; певна частина вчителів не використовує в роботі ІКТ; у значної частини вчителів не сформовані навички дослідницької діяльності. Доволі часто під час анкетування виявляються прогалини предметного змісту. Можна зробити висновок, що у більшості вчителів спостерігається професійна пасивність, вони не вмотивовані на зміни. Часто їхнє професійне зростання обмежується формальним проходженням курсів підвищення кваліфікації. Однак, як слухачі курсів, так і учасники різноманітних методичних заходів, які забезпечує кафедра, дуже схвально оцінювали активні форми проведення.

Спираючись на аналіз літературних джерел та власний досвід, можна визначити науково-методичний супровід як спроектовану, організовану та реалізовану модель педагогічної взаємодії, внаслідок якої відбувається розвиток

професійних компетентностей всіх учасників супроводу, більшакісним стає надання освітніх послуг, набуваються нові якості в індивідуальному професійному профілі. Змістом науково-методичного супроводу є надання допомоги і підтримки вчителям щодо пошуку, вибору, проєкції, реалізації, оцінки та корекції власної діяльності у рамках виконання професійних завдань.

Залежно від поставлених завдань форми надання науково-методичного супроводу можуть бути: колективними (науково-практичні конференції, семінари, наради, методичні фестивалі, майстер-класи, педагогічні майстерні, педагогічні читання, виставки, супервізія), груповими (творчі групи, школи молодого вчителя, «круглі столи», експериментальні майданчики, тренінги, проєктна діяльність, апробація підручників, консультування та веб-консультування) та індивідуальними (узагальнення передового педагогічного досвіду, самоосвіта, наставництво, стажування, консультування).

Нині вітчизняними науковцями розробляються технології науково-методичного супроводу, спрямовані на формування готовності вчителів до різних аспектів інноваційної діяльності. Так, автор технології формування готовності вчителів до проєктно-впроваджувальної діяльності в системі післядипломної педагогічної освіти О. Мариновська підкреслює, що «відсутність науково-методичного супроводу спонукає вчителів до використання окремих технологічних елементів, порушуючи цілісність нововведення, недотримання концепту, що призводить до відсутності очікуваних результатів, вибору адаптивної моделі соціальної активності» [25, с.29].

Освітнє лідерство як підґрунтя сучасного науково-методичного супроводу

Наукові дослідження кінця ХХ – початку ХХІ ст., присвячені проблемам соціального управління, – як зарубіжні так і вітчизняні – констатують появу «нового управління». Зазначена новизна управління проявляється через появу нових організаційних структур, нових моделей поведінки, нових процедур

(передусім, щодо процесу прийняття рішень), нових принципів і цінностей як основи управлінської діяльності[18, с.9].

Актуальним нині є аналіз лідерства як вищого еволюційного та якісного рівня управління. Можна констатувати, що у розвинених країнах визнання ролі освіти та її значення для розвитку суспільства призвели до необхідності становлення лідерства як феномену та розв'язання освітніх проблем через реалізацію основних принципів лідерства. Провідними державами світу на національному рівні з метою сприяння освітньому лідерству розробляються та реалізуються відповідні стратегії, основним компонентом яких виступає розвиток лідерів-освітян.

Принцип «Сучасне суспільство – це майбутнє освіти», за яким освіті відводилась роль пасивного виконавця суспільних потреб, у зв'язку з чим вона не могла забезпечувати випереджальної ролі у суспільному розвитку, нині змінюється принципом «Сучасне освіти – це майбутнє суспільства», який наділяє освіту функцією формувача образу майбутнього суспільства. Це стало актуальною вимогою щодо розроблення та реалізації сучасної державної політики у сфері освіти розвинутих країн, де лідерство визначається як нова управлінська парадигма.

Важливим для розуміння принципової різниці між поняттями «менеджмент» і «лідерство» є порівняння етимологічних походжень цих слів. Англійське слово «leader» утворено від дієслова «to lead», що означає «вести». З іншого боку, слово «менеджер» і «маніпуляція» етимологічно мають спільний корінь «manus», що латинською мовою означає «рука». Отже, з точки зору етимології, лідер веде за собою людей не «за руку», як це притаманне менеджеру[18, с. 33].

Етимологія англосаксонського кореня у словах «lead», «leader», «leadership» бере свій початок від «lead», що означає «шлях», або «дорога», дієслово «laeden» означає «мандрувати». Отже, «лідер» - це той, хто йдучи попереду, показує шлях своїм супутникам [19, с. 21]. На наш погляд, феномен лідерства є підґрунтям, наріжним каменем сучасного супроводу, оскільки

управління на основі лідерства теж є супроводом як окремих працівників, так і організації в цілому. Особливо цінною при цьому є така організація супроводу, коли людей не «ведуть за руку», а допомагають здійснити перетворення власними силами.

Зміни, які відбуваються у сучасній системі освіти України, стосуються всіх її ланок, ціннісних орієнтирів, змісту навчання, вимог до якості знань учнів та рівня професійних компетенцій вчителів. Однак зміни потребують лідерів і відбуватимуться за наявності висококваліфікованих педагогів, спроможних бути освітніми лідерами. Надавачам будь-якого виду супроводу також мають бути притаманні лідерські якості. Вчитель-лідер відповідно до ідеології змін, визначених Концепцією «Нова українська школа», зможе проповідувати свободу творчості й розвивається професійно.

Звертаємо увагу на те, що поняття «лідер» та «лідерство» не є тотожними. Лідер – це член групи, якому вона надає право приймати найвідповідальніші рішення, що стосуються інтересів усієї групи. Лідером називається член групи, авторитет якого, влада і повноваження добровільно визнаються іншими членами групи, готовими йому підкорятися і слідувати за ним. Лідерство – це вплив стосунків у процесі взаємодії, що ґрунтуються на особистісних характеристиках, де простежується факт домінування і підкорення.

Дотичною до нашого дослідження є теорія Z, яку розробив В. Оучі (1981). Основним положенням даної теорії є твердження, що людина працює з максимальною ефективністю під належним керівництвом [44], яке можна розглядати під кутом лідерства.

В основі лідерства лежить удосконалення особистості самого лідера: «Стратегія поведінки керівника проста – будь прикладом. Присвяти себе удосконаленню власної особистості» [39, с. 14]. П. Сенге розглядає лідерство як інструмент розвитку потенціалу та побудови спільноти [40]. На нашу думку, ці положення можуть бути використані для побудови такої моделі науково-методичного супроводу, яка забезпечує якісні зміни у співробітників, дотичних до його надання та створення потужної команди фахівців.

Освітнє лідерство нині розглядається у трьох взаємопов'язаних аспектах:

- лідерство в освіті (діяльність керівників і викладачів та як їх результат – освітніх закладів-лідерів);
- лідерство для освіти (діяльність батьків і стейкхолдерів задля розвитку освіти);
- лідерство освіти (діяльність держави щодо забезпечення пріоритетного розвитку освітньої сфери).

Ключовим завданням лідера є не використання людей як ресурсу чи капіталу (додаткового чи основного), а розвиток людського потенціалу. Така трансформація засвідчує принципову зміну ролі людського чинника в організаційному розвитку, оскільки при адмініструванні люди є додатковим інструментом до матеріальних ресурсів, при менеджменті їх (людей) вивели на рівень ресурсів (по суті, ототожнюючи з іншими важливими ресурсами, зокрема, матеріальними та інформаційними), і саме лідерство підкреслило визначальну цінність розвитку людського потенціалу для розвитку організації [18, с. 28]. Це надзвичайно позитивно впливає на утворення специфічної взаємодії всередині колективу чи структурної одиниці. На наш погляд, освітнє лідерство, необхідне для реформування, несумісне з примусом, воно можливе лише за умов міжособистісної довіри, поваги і ґрунтується на взаємному визнанні. Як результат, лідерство продукує партнерські стосунки, співпрацю, добровільне об'єднання зусиль для досягнення спільно усвідомленого результату.

Аналіз наукових джерел свідчить, що із поміж різноманітної класифікації лідерства визначаються два основних види лідерства: індивідуальне, коли суб'єктом стає окрема особистість, та інституційне (або організаційне), коли суб'єктом виступає організація чи структура. П. Сенге у ракурсі власної теорії саморозвивальної організації формулює організаційне лідерство як «здатність певної спільноти визначати своє майбутнє та, перш за все, підтримувати процес необхідних для цього змін. Джерелом лідерства є здатність підтримувати творчу напругу й енергію, що виникає тоді, коли люди говорять правду і

передають іншим своє представлення майбутнього та розуміння теперішнього» [39, с. 16].

У сучасних дослідженнях, присвячених життєдіяльності організацій, визначені дві основні тенденції їх розвитку. Перша стосується відмови від ієрархічних структур на користь плоских та мобільних: «Трансформація вимагає «вилучення» людей з організаційних «коробок» та включення їх у гнучкі, флюїдні системи управління» [50, с. 73]. Друга характеризує зміну взаємовідносин у колективі, в основу яких повинні бути покладені: місія, цінності, моральні норми та орієнтація на особистість. «Взаємовідносини між співробітником та його безпосереднім керівником є найважливішим фактором, який визначає, які почуття людина має до своєї роботи» [10, с. 238].

Адаір Д. підкреслював, що У. Слім (1957), пояснюючи різницю між керівництвом і лідерством, вказував, що лідери та люди, які йдуть за ними, демонструють одні з найдавніших найбільш природних та ефективних з усіх відомих нам форм людських взаємовідносин [1, с. 35].

Аналізуючи різні варіанти державної освітньої політики, український педагог В.В.Громовий зазначає: «Сьогодні може бути лише два варіанти освітньої політики: створення лідерської моделі управління розвитком освіти (така модель особливо потрібна, коли потрібен прорив у майбутнє) або штучна підтримка агонізуючої адміністративно-бюрократичної моделі, що фактично означатиме неможливість розвитку освіти взагалі» [7, с.24].

Якщо розглядати реалізацію лідерства у школі, то більшу частину шкільного часу лідером у школі має бути вчитель. Коли вчитель є харизматичною особою з високим професійним рівнем, він має всі підстави бути лідером неформально. Це не лише забезпечує слідування за авторитетом вчителя-лідера, оскільки учні мають зразки дієвого природного лідерства, але й навчання, що супроводжується відповідною педагогічною взаємодією. Позитивним був вплив таких вчителів і на батьківський колектив класу, лідерство могло б виступати основним «будівельним матеріалом» у створенні педагогічного колективу закладу освіти. Такий вчитель є рушійною

силою реформ, однак відповідні заклади не можуть достатньою мірою забезпечити підготовку такого вчителя, проблематичним є і його професійне зростання.

Розмірковуючи таким чином, можна дійти висновку, що працівники закладів післядипломної освіти, які здійснюють організаційний та науково-методичний супровід курсового підвищення кваліфікації вчителя, також повинні мати сукупність лідерських якостей, необхідний як для саморозвитку, так і для створення під час навчання умов, які б забезпечували одномоментну та відстрочену позитивну динаміку розвитку професійних компетенцій вчителя, в тому числі і лідерських якостей. Оскільки будь-який предмет природничо-математичного циклу має традиційно розгалужені міжпредметні зв'язки з іншими предметами цього ж циклу, очевидно в процесі навчання необхідно забезпечити не лише предметні зв'язки, але й впроваджувати інтегративний підхід, необхідний для шкільної природничо-математичної освіти. Це стає надзвичайно актуальним у зв'язку із впровадженням інтегрованого курсу «Природничі науки». Така взаємодія в межах кафедри не може бути разовим експромтом, вона повинна стати інструментом багаторазового використання, який постійно удосконалюється. Відповідно кафедра чи інший підрозділ, який здійснює курсове підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних дисциплін, повинні розвиватися та удосконалюватися як організаційна структура, у якій дії окремих працівників відповідають сучасним світовим уявленням про підвищення кваліфікації, професійним потребам вчителів регіону та загальнокафедральній концепції саморозвитку.

Узагальнюючи висновки, зроблені у численних наукових джерелах, та враховуючи мету власного дослідження, можна чітко визначити найважливіші компоненти, відповідальні за високий рівень науково-методичного супроводу в системі післядипломної освіти вчителів без посилань на їхній фах:

- наявність сформованої команди фахівців (методистів та викладачів), які здійснюють науково-методичний супровід у межах кафедри чи іншого підрозділу;

- постійний розвиток співробітників кафедри (індивідуальний та організаційний) у межах закладу, який здійснює післядипломну освіту;

- формування та розвиток лідерського потенціалу всіх представників викладацького та методичного складу;

- залучення до освітнього лідерства учасників процесу підвищення кваліфікації через навчання, навіювання та формування установок на лідерство.

Провідні тенденції оновлення змісту професійного розвитку вчителів у системі неперервної освіти Австрії та деяких країнах Європи

Аналіз досліджень закордонних науковців показує, що післядипломну освіту та науково-методичний супровід вчителів вони розглядають у контексті отриманою раніше професійною освітою. Причиною впровадження нових освітніх стандартів були серйозні проблеми, пов'язані з підготовкою та розвитком сучасного вчителя. Викладач з Австрії Дітхельм Вааль, який має досвід роботи щодо підготовки та підвищення кваліфікації вчителів, виявив прірву між знаннями та вмінням їх використання, що стало для нього «критичним життєвим переживанням» [65, с. 10]. Свого часу він запропонував 233 студентам першого курсу по два приклади зі шкільного життя. Кожен приклад потребував відповіді на два запитання. В кінці навчання студенти знову отримали ті ж приклади з тими ж запитаннями. Контрольні групи складала вчителі з досвідом роботи від 2 до 10 років та 14-літні школярі, які також відповідали на запитання. «Шляхи розв'язання запропонованих ситуацій 14-літніх школярів не дуже сильно відрізнялись від рішень першокурсників, студентів-випускників та вчителів з досвідом роботи» [65, с. 11]. Аналізуючи отримані результати, Вааль запитує «Чому ж знання і практичні дії при підготовці вчителів так мало співпадають?» І сам же відповідає: «Ймовірно вчителі мають дуже стабільні суб'єктивні теорії. Ці теорії є надзвичайно стійкими по відношенню до спроб їх змінити в підготовці, перепідготовці та підвищенні кваліфікації вчителів, оскільки вони виникли в рамках професійної діяльності вчителів і зарекомендували себе в щоденному процесі викладання.

Нові знання чи експертні думки можуть змінити ці «скам'янілі» структури лише у виключних ситуаціях» [65, с. 11].

Німецький дослідник освіти Андреас Хелмке стверджує, що школи повинні зруйнувати сакральну монокультуру уроку [16]. Останні дослідження показують, що більшість вчителів як і раніше орієнтується на уявного середнього учня, а не на реальний потенціал кожної дитини, яка сидить у класі. Вчителі продовжують працювати за системою, названою німецьким науковцем М. Шратцем 7 «О». За нею Один і той же вчитель навчає учнів Одного і того ж віку Одним і тим же методом, у Одному для всіх темпі, з Одними для всіх матеріалами, в Одному і тому ж класі, і мета при цьому у всіх теж Одна. Однак сучасне суспільство хоче, щоб діти у школі навчались, отримуючи завдання різної складності та певний час на їх виконання, проходили певну соціалізацію та отримували навички роботи у команді.

Закордонні фахівці, зокрема австрійські, такі як Вінкель Р.[66],Кліпперт Х.[60], Мюллер А.[62], підкреслюють, що вчителі занадто багато часу уроку використовують для того, щоб навчати, однак учням залишається занадто мало часу для того, щоб навчатися. При цьому як вчителі, так і викладачі старшої школи згодні з думкою, що навчання – активний процес, і навчатися слід самостійно. Учні та студенти не можуть бути «навчені», а бути «вишколеним» не завжди означає бути «обізнаним». Більшість вчителів та викладачів є прихильниками конструктивного навчання лише на рівні теорії, однак, коли мова йде про реалізацію та конкретні дії, домінуючими виявляються повчання та стандартні опитувальні методи [66], [60], [62].

Професор Зеель А., аналізуючи якість підготовки вчителів у Австрії, змальовує доволі похмуру картину. «Дослідження показують нам, що підготовка вчителів є ризикованим починанням з низькою ефективністю. Власний досвід навчання в школі більшою мірою впливає на професійні підходи і знання педагогів, ніж досвід, отриманий в процесі навчання у педагогічному виші» [64, с.35].

У школі процес навчання відбувається переважно на уроках. Для реалізації цієї вимоги важливим є відповідь на запитання, чи є навчання результатом викладання? Якби взаємозв'язок «добре навчаємо» – «добре вчаться» був стовідсотковим, то у школі були б виключно позитивні результати, оскільки значну частину уроку вчителі саме навчають. Аналіз відеозаписів уроків математики у восьмих класах у рамках дослідження TIMSS, що проводились у деяких австрійських школах до початку шкільної реформи, свідчить про те, що вчителі математики проговорюють 76 % часу уроку [59, с.48]. Загальний висновок Т.Гетца про причини нудьги учнів на уроках виглядає так: «У якості основної причини нудьги з великим відривом лідирує спосіб реалізації уроку (наприклад, відсутність на уроках різноманітності) [56, с.113]. Брайденштайн Г. при дослідженні нудьги на уроках стикається «з феноменом наявності високого ступеня толерантності щодо нудьги на уроках, яка сприймається як нормальне зрозуміле явище, що відбувається на уроці, при одночасному табуванні даної теми» [54, с.874].

Відомий австрійський педагог Д.Холт, аналізуючи проблеми шкільної освіти, пише: «Я можу сформулювати те, що я підсумував, працюючи в школі за допомогою 4 чи 5 слів: навчання не є продуктом викладання. Варіант з 4 слів: викладання не створює навчання. Учні формують навчання. Учні творять навчання. Причина, про яку всі забувають, полягає в тому, що продукт навчання перетворюється в продукт, який називається освітою. В дійсності синонімом навчання є наука» [58, с.93-96].

Таким чином, можна зробити висновок, що навчання, не організоване як взаємо та самоосвіта, навчання, не зорієнтоване на формування і розвиток компетентностей в учнів, не викликало бажання навчатись та не задовольняло освітні потреби навіть у розвинутих країнах. Наприклад, в результаті впровадження нового освітнього стандарту в Австрії сподівались збільшити на 39 % кількість молоді, яка отримала б вищу освіту.

Дійсно процеси подальшої інтеграції та розвитку технічного прогресу в Європі призвели до глобалізації, розвитку ІКТ, взаємопроникнення культур,

інтеграційних процесів у напрямі формування єдиного європейського освітнього простору. Це безпосередньо вплинуло на характер розвитку шкільної освіти на європейському континенті. «У ХХІ ст. шкільна освіта розвивається на ідеях результативності та справедливості задля підвищення якості, конкурентоздатності й забезпечення соціальної злагоди в умовах розбудови суспільства знань»[11].

Актуальним серед ключових тенденцій політики ЄС у сфері освіти та навчання стали розвиток шкільної та професійної освіти на базі середньої освіти та довготривала підтримка педагогів [21]. У багатьох країнах свого часу зміни освітніх парадигм справедливо пов'язувались з подальшим розвитком. Наприклад, у доповіді щодо розвитку освіти в Канаді під час засідання ради міністрів освіти зазначалось: «Сьогодні традиційні моделі роботи та найму працівників модифікуються, а соціальні і культурні взаємозв'язки ускладнюються. Сучасне робоче місце вимагає від людини здатності працювати в команді, володіти відмінними навичками і вміннями письмового спілкування, математики, вирішення проблем, застосування технологій» [55, с. 21]. Щоб відповідати таким вимогам і бути конкурентоспроможним, сучасний випускник повинен здобувати освіту у рамках компетентісно орієнтованого навчання, яке реалізують вчителі з відповідними компетенціями.

На сучасному етапі розвитку освіти практично всі розвинені європейські країни впроваджують стандарти, засновані на компетенціях, оскільки такий підхід підвищує конкурентоспроможність економіки. Державний стандарт загальної середньої освіти – зведення норм і положень, що визначають державні вимоги до освіченості учнів і випускників шкіл на рівні початкової, базової і повної загальної середньої освіти та гарантії держави у її досягненні. Їх зміни потребують копіткої підготовки вчителів до розуміння освітніх стандартів та набуття ними потрібних компетентностей. Ознайомлюючись з європейськими системами підвищення кваліфікації, можемо дійти висновку, що нині одним із головних пріоритетів західних освітніх реформ є професійна компетентність педагогів, а провідними напрямками науково-

методичного супроводу – підготовка вчителів до освітніх реформ; консолідація зусиль всіх зацікавлених структур суспільства щодо підвищення кваліфікації та удосконалення національних систем післядипломної освіти; підвищення якості фахового удосконалення та підготовки вчителів; стимулювання педагогічної майстерності.

Розглянемо досвід забезпечення науково-методичного супроводу вчителів Австрії та деяких країн Європи, який, на нашу думку, може бути корисним для вітчизняної освіти.

Головною проблемою попередньої освітньої парадигми в Австрії було те, що викладання не обов'язково призводить до навчання. Цей висновок суттєво вплинув на педагогічну діяльність і призвів до зміни парадигми і нового способу мислення, які в концепції нової середньої школи в Австрії отримали назву «орієнтація на процес навчання та учня». Також це безумовно дало нові орієнтири для національної системи підвищення кваліфікації та забезпечення науково-методичного супроводу вчителів.

Для забезпечення вдалого впровадження нових освітніх стандартів Федеральний інститут досліджень у сфері освіти, інновацій та розвитку австрійської системи шкільної освіти (BIFIE) досліджував кадровий склад учителів. Його аналіз показав, що з 117 тис. фахівців 50 тис. мають вік понад 50 років. Опитування виявили, що вчителі передпенсійного віку менш умотивовані на впровадження нових стандартів. Тому методичними службами Австрії були заплановані та реалізовані численні заходи щодо роз'яснення необхідності впровадження нових стандартів, а також мотивуючи вчителів на необхідні зміни у власній педагогічній діяльності. У тому числі серйозних змін зазнала тематика та зміст курсів у державній системі підвищення кваліфікації вчителів. Так, у педагогічному університеті м. Лінц (Верхня Австрія), де також проходять підвищення кваліфікації вчителі, на початку впровадження стандартів у 2003–2007 роках актуальною була така лекційна тематика: «Розуміння понять «Освітні стандарти/компетенції, моделі компетенцій»; «Моделі компетенцій та характеристики предметів»; «Основні знання про

викладання предмета, орієнтовані на компетенції та результат»; «Робота з інструментами діагностики»; «Планування уроків та робота з домашніми завданнями». Наприкінці впровадження стандартів у 2012–2014 роках більш актуальними стали теми: «Зміни в оцінюванні результатів навчальної діяльності»; «Орієнтація на учнів та індивідуалізація навчання»; «Самоевалюація вчителя»; «Управління процесами змін та роль керівництва». Що стосується форм науково-методичного супроводу професійної діяльності вчителів, то традиційно в Австрії використовуються наступні:

- доповідь, з якою вчитель може виступити на будь-якому заході у закладі, у районі та під час підвищення кваліфікації;

- практичний семінар з актуальних проблем, що організовується як представниками методичних служб, так і вчителями навчальних закладів;

- «захід з нагоди» організується вчителями одного або декількох закладів, або всіх закладів населеного пункту, або навіть однієї землі;

- внутрішкільне підвищення кваліфікації всіх учителів закладу за вибраною ними темою;

- міжшкільне підвищення кваліфікації всіх учителів закладу за обраною ними темою;

- постійно діючий захід для вчителів або/і учнів;

- курси підвищення кваліфікації у регіональних центрах за різними формами навчання;

- групи спільного навчання відповідно до обраної теми або категорії вчителів;

- колективне взаємовідвідування уроків та методичних заходів;

- спільне проведення уроків;

- дискусійний клуб.

Таким чином, на першому етапі впровадження нових освітніх стандартів у Австрії були вибрані пілотні школи, з вчителями яких проводилась системна цілеспрямована робота з формування мотивації до змін та здійснювався ретельний навчально-методичний супровід, який дозволив підготувати їх до

розуміння та впровадження нового освітнього стандарту. Протягом останніх років у Австрії відбувається зміна парадигми з «я та мій клас» на «ми та наша школа», з «я планую свої уроки» на «ми створюємо та супроводжуємо уроки», з «я навчила» на «мої учні навчилися». Визначена орієнтація є тим новим, на що був спрямований науково-методичний супровід з оновлення середньої школи.

Шратц М., аналізуючи педагогічну діяльність австрійських учителів, закликав розглядати її з точки зору орієнтації на учня, що передбачає викладання в режимі навчання. Саме тоді процес навчання виходить із тіні назовні, підкреслюючи власну своєрідність і визнає взаємодоповнюваність дій учасників процесу в якості основоположного елемента для здійснення досвіду навчання» [63].

У поданій таблиці М. Шратцем визначені головні відмінності навчального процесу, орієнтованого на вчителя та учня.

Таблиця 1.

Орієнтація на вчителя	Орієнтація на учня
Вимоги до уроку	
Завдання для учнів знаходиться в центрі уваги	В центрі уваги – аналіз проблеми учнів
Увага приділяється успішній реалізації запланованого	Увага приділяється створенню успішного майбутнього
Викладання	
Що я викладаю? (зміст)	Що учні повинні знати, розуміти, вміти?
Як я викладаю? (методи)	Який ефективний досвід вони можуть отримати з навчального матеріалу?

Таким чином, реалізація нового стандарту в Австрії та побудова нової середньої школи, що зорієнтована на процес навчання, це ключова тема в процесі підготовки вчителів та підвищення їхньої кваліфікації.

Орієнтація на процес навчання підкреслює той факт, що не можна ототожнювати «викладання» та «навчання», більше того, «викладання» у кращому випадку є лише підтримкою «навчання». Параграф 6 плану роботи педагогічного інституту Нижньої Австрії має назву «Дидактика і матетика». Його призначення - відкрити шлях дидактиці, орієнтованій на процес навчання,

і стати гарантом якості досліджень у цій важливій сфері підготовки вчителів» [53,с. 91–96].

Відомо, що дидактика - наукова галузь, яка досліджує і вивчає проблеми навчання та освіти. Так визначав цей термін німецький педагог В.Ратке, який, власне, і ввів цей термін у науковий обіг. Ян Амос Коменський термін «дидактика» використовував у її сучасному розумінні – як всезагальне мистецтво всіх навчати всьому. Однак ним був написаний трактат «Матетика, тобто наука вчення», зміст якого надзвичайно актуальний для сьогодення. Теоретичне користування або керування власним розумом Я.А.Коменський називав матетикою, а чужим – дидактикою. Матетика – це мистецтво навчатися, а дидактика – мистецтво навчати. [22, с. 364].

Таким чином, «дидактичні ідеї є основоположними для уроку. У ідеальному випадку виникає єдність вчитель-учень, до якого так прагнув Я.А.Коменський» [66, с.79]. «Процес навчання є неоднозначним, у ньому присутні напруга і протиріччя, що робить необхідним погляд на навчання як з боку вчителя, так і з боку учня»[66, с.80]. Отже австрійські колеги не спонукають до вибору: або дидактика, або матетика, а прагнуть до їх поєднання. «Перспектива учня передбачає перспективу вчителя, оскільки вони являють собою дві сторони однієї медалі. Орієнтуючись на учня, ми спрямовуємо увагу на навчання, а викладання залишається у тіні – і навпаки»[63, с.25].

Суттєву підтримку студентами на шляху їхнього професійного становлення може надати досвід дидактичного та матетичного моделювання ситуацій, який торкається як сторони викладання, так і навчання, допомагає «струснути» їх суб'єктивні теорії та наявні знання, спонукаючи до сумнівів, залучаючи до конструктивної дискусії з колегами та спокуси практично випробувати нове і проаналізувати його.

Подібний процес є актуальним і для підвищення кваліфікації вчителів. Однак ця задача виявляється ще більш складною, оскільки практичний досвід ще більше укріплює суб'єктивну точку зору вчителів.

У Німеччині після об'єднання країни підвищення кваліфікації вчителів відбувається у рамках так званих шкіл, в яких безпосередньо на місцях займаються підвищенням кваліфікації (Schulinterne Fortbildung) шляхом проведення вчительських конференцій із запрошенням для участі в них фахівців з вузів та університетів. Строк навчання залежить від кваліфікаційної категорії вчителів та фахівців освіти. Також певний час актуальним був науково-методичний супровід у вигляді обміну досвідом між вчителями старих та нових земель. Не зважаючи на те, що в кожній федеральній землі свої освітні стандарти, спільним є наявність центрів професійного удосконалення, а основним змістом супроводу на робочому місці - організація життєвих ситуацій та їх переведення в реальні навчальні ситуації. В результаті активного вивчення елементів нових стандартів або технологій вчитель проходить такі кроки як «впізнання», «усвідомлення», «апробація» та «подальше використання». Для такого супроводу важливим є поєднання особистої участі з інтелектуальним роз'ясненням сутності навчальної ситуації. Це в подальшому відкриває можливість вчителю вносити зміни у власну педагогічну діяльність. Саме тому під час підвищення кваліфікації використовуються тренінгові та практичні заняття, під час яких відбувається не лише систематизація певних теоретичних знань, але й набуття відповідних навичок, оволодіння методичними інструментами. Значна увага також приділяється засвоєнню методів аналізу та оцінювання [43].

Корисними є 15-річні дослідження професора Оклендського університету Джона Хетті причин, які призводять до успіхів та провалів у шкільному навчанні. У своїй книзі «Видиме навчання» він стверджує, що 80 % часу уроку повинні говорити учні, а не вчителі, оскільки 50 % знань учнів залежить від них самих і лише 30 % – від викладання [57, с.220–227]. За Д. Хетті найбільший вплив на процес навчання учня повинна мати його здатність надавати самому собі звіт про процес навчання і навчальні досягнення. Це чітко регламентує роль вчителя, який як режисер повинен керувати процесом навчання, роблячи все для того, щоб учні цей матеріал вивчали, знали, застосовували.

Таким чином, досвід закордонних колег є корисним і цілком придатний для впровадження у вітчизняну освіту. На основі проаналізованих наукових джерел можна зробити висновок, що необхідно змінювати роль вчителя, йому слід менше говорити, більше слухати, спостерігати, вчитись мовчати під час виконання завдань учнями. Тоді зміст та форми проведення уроку стають гнучкими, їх вибір залежить від навчальної спроможності дітей і головним стає дотримання принципу доцільності, а не обраної заздалегідь стратегії. У роботах Мермера, Бахтіна, Вуда, Александера навчання розглядається у формі діалогу «учитель-учень», «учень-учень». Під час діалогу спрацьовують рівні саморегуляції: емоційний (впевнений у власних діях, регулює власну поведінку), когнітивний (рівень розумових здібностей), соціальний (легко вступає у відносини з оточуючими, бере участь у спільній роботі, допомагає іншим), мотиваційний (планує самостійні дії).

На наш погляд, для вдалого науково-методичного супроводу діяльності вчителів будь-якого фаху необхідно врахування декількох складових. По-перше, побудова навчально-виховного процесу в школі, педагогічних вишах та закладах післядипломної педагогічної освіти на компетентнісному та діяльнісному принципах і використання для цього відповідних освітніх технологій. По-друге, ефективна взаємодія між різними надавачами супроводу діяльності вчителів на рівні регіону. По-третє, залучення вчителів та методистів до створення та використання у практичній діяльності якісних освітніх продуктів.

Актуальні напрями науково-методичного супроводу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін

Професійний розвиток вчителя – неперервний процес, який складається з щоденної педагогічної діяльності, підвищення кваліфікації, участі в методичних заходах та самоосвіти. Вчительство – це не лише «змінна величина», яка необхідна для успішного реформування освітніх систем, але й «найбільш визначний носій змін» у реалізації реформ. Ця подвійна роль

вчителів у освітніх реформах – бути суб'єктом і об'єктом реформацій – робить професійний розвиток вчителів зоною виклику” [37].

Професійний розвиток вчителя має очевидний вплив на поведінку вчителя та рівень реалізації його професійної діяльності. Ефективність професійного розвитку вчителя – багатокомпонентна і передбачає лідерство, знання, доступні ресурси, високий рівень співпраці, відповідне оцінювання роботи, підтримку, регулярний контроль навчальної діяльності вчителя [26].

Л. Пуховською [37] наведено такі характеристики феномена професійного розвитку вчителів у світовому педагогічному просторі:

- професійний розвиток учителів базується на конструктивізмі, тому педагоги – суб'єкти активного навчання;

- професійний розвиток – це процес, який проходить у межах певного контексту. Тому найбільш ефективною формою професійного розвитку є щоденна діяльність педагога у школі;

- цей процес нерозривно пов'язаний зі шкільною реформою, тому що він означає процес формування культури, а не лише забезпечення формування в учителів нових умінь реалізації навчальних програм;

- педагоги є рефлексивними практиками, які входять у професію з певною базою знань і набувають нові знання і досвід, «дорощуючи» їх до попередніх. Тому роль професійного розвитку полягає в тому, щоб допомогти вчителям у створенні й реалізації нових педагогічних теорій і практик, а також у підвищенні їхньої компетентності щодо педагогічної діяльності;

- професійний розвиток учителів реалізується у процесі співробітництва, найбільш ефективно – у взаємодії учителів, адміністрації, батьків та інших членів громади;

- професійний розвиток здійснюється на основі різних форм і способів організації. Тому професійний розвиток учителів – це постійний процес оптимального вибору й поєднання різних форм, методів, технологій, які є найбільш оптимальними в конкретній ситуації.

Упредставленій роботі окреслюються напрямки науково-методичного супроводу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. Слід зазначити, що серед вітчизняних та закордонних досліджень практично відсутні такі, що пов'язані з організацією та наданням науково-методичного супроводу саме вчителям природничо-математичних дисциплін. Тому протягом 2011 –2016 років кафедра стала експериментальним майданчиком, у рамках якого досліджувалась тема «Модернізація науково-методичного супроводу діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін в обласній системі післядипломної педагогічної освіти» [29].

Під час проведення експерименту були визначені ефективними для реалізації на рівні кафедральної діяльності такі напрямки науково-методичного супроводу:

- науково-методичний супровід професійного розвитку вчителя при підвищенні кваліфікації;
- науково-методичний супровід професійного розвитку вчителя у між курсовий період;
- науково-методичний супровід інноваційної діяльності закладів освіти та експериментальної роботи;
- вивчення, систематизація, узагальнення та поширення педагогічного досвіду;
- науково-методичний супровід діяльності методичних служб різного рівня підпорядкування;
- надання адресної допомоги РМК/ММК, окремим закладам освіти, індивідуальне консультування педагогів, у тому числі щодо самоосвіти;
- дослідження кадрового складу вчителів та забезпечення науково-методичного супроводу діяльності вчителів, які викладають окремі предмети природничо-математичного циклу без відповідного фаху;
- дослідження сформованості предметних компетентностей в учнів освітніх закладів Одеської області;

- науково-методичний супровід вчителів, які здійснюють апробацію підручників;
- науково-методичний супровід вчителів, які створюють освітні продукти різного гатунку;
- оптимізація спільної діяльності з іншими кафедрами академії;
- науково-методичний супровід діяльності методистів та викладачів кафедри;
- самоевалюація власної діяльності.

Одним з найбільш поширених способів професійного розвитку є підвищення кваліфікації. Щорічно кафедра природничо-математичної освіти та інформаційних технологій КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» забезпечує підвищення кваліфікації більш ніж 1200 вчителів. На кафедрі виникла практика пошуку та розробки актуальних предметно-методичних проблем, їх апробація через систему семінарів, майстер-класів, творчих груп, проектну роботу та подальше впровадження в навчальну програму курсів підвищення кваліфікації. Така практика дозволяє утворити систему науково-методичного супроводу діяльності вчителів, коли вибрані професійні проблеми розглядаються та розв'язуються як у міжкурсній, так і в курсовій періоди. Впродовж останніх років підвищення кваліфікації вчителів, які викладають природничі дисципліни, базується на принципах наступності, інтегративності та дієвості [33].

Значна увага приділяється формуванню ключових компетентностей, які наповнені предметним змістом та забезпечені навчальними ресурсами для формування. Набувається досвід проведення занять та методичних заходів у тренінгову режимі, за допомогою співучителювання. З 2015 року кафедра забезпечує підвищення кваліфікації всіх педагогічних працівників щодо розвитку цифрової грамотності з урахуванням предметних особливостей.

Методистами та викладачами щорічно наповнюються та оновлюються методичні кейси, які розміщені на сайті кафедри природничо-математичної

освіти та інформаційних технологій. Методичні матеріали кейсів користуються попитом та увагою вчителів.

Оптимізація міжкафедральної діяльності дозволяє впливати на професійний розвиток вчителів, підвищенням кваліфікації яких кафедра не опікується. Це відбувається не лише через систему наскрізних лекцій, а й шляхом переходу до повноцінного підвищення кваліфікації. Так, опитування вчителів початкових класів показали, що більшість з них мало обізнані з принципами системності та інтегративності побудови курсу природознавства. Для забезпечення їхнього професійного розвитку були запропоновані курси підвищення кваліфікації з проблеми «Інтеграція природничих знань у освітній простір початкової освіти». Курси користуються попитом протягом трьох років та проходять із застосуванням виключно активних форм навчання. На практичних заняттях слухачі відпрацьовували всі найбільш вживані форми і методи забезпечення інтегративного підходу у вивченні природознавства на рівні початкової школи.

Попередня практика підвищення кваліфікації один раз на п'ять років, за результатами якої у вчителів мала сформуватися певна траєкторія подальшого професійного розвитку, була досить недосконалою. Така траєкторія визначалась не емпірично, часто була некоректною, не відповідала реальним потребам як з точки зору вчителя, так і первинних методичних служб.

У зв'язку з тим, що в країні запроваджується механізм «гроші йдуть за вчителем», кафедрою розроблена та буде вдосконалюватися тематика різноманітних курсів підвищення кваліфікації, зміст яких значною мірою спрямовано на розвиток предметно-методичної та ключових компетентностей. Науково-методичний супровід вчителів під час підвищення кваліфікації зорієнтований на розвиток у фахівців професійної компетентності – налаштувань, цінностей, знань, умінь і навичок, якостей, – необхідних для якісного здійснення професійної діяльності. В практичній частині навчання передбачені розробка власних конструкцій занять компетентнісного змісту; ознайомлення з сучасними структурними одиницями навчання та наповнення їх

відповідним навчально-методичним забезпеченням; опанування методичного інструментарію для створення сучасного освітнього середовища.

Науково-методичний супровід у міжкурсовий період реалізується через проведення методичних заходів (конференцій, семінарів, майстер-класів, засідань «круглого столу», педагогічних майстерень), системну роботу творчих груп. Ця діяльність у переважній більшості базується на вивченні та розповсюдженні педагогічного досвіду, починаючи зі спостереження та педагогічного аналізу проблем, які вчителі самотужки не можуть розв'язати. Останнім часом також використовується і моделювання, оскільки часто під час консультування виникає потреба створити певну модель як засіб, за допомогою якої вчитель зможе з'ясувати або удосконалити педагогічний процес. Як результат виникають освітні продукти, які після спільного доопрацювання мають методичну та дидактичну цінність, більше 15 отримали відповідний гриф Міністерства освіти і науки України.

На кафедрі існує практика залучення творчо працюючих вчителів до викладацької діяльності в рамках курсів підвищення кваліфікації, тиражування інноваційного досвіду через статті, методичні рекомендації з описом досвіду роботи, розробки уроків, позакласні заходи, тестові, діагностичні матеріали.

Вважаємо надзвичайно важливим врахування аспектів регіонального рівня, які обумовлюють особливості науково-методичного супроводу вчителів. Значною мірою це пов'язано з дослідженням кадрового складу вчителів. Така інформація дозволяє здійснювати доцільне планування кафедральних заходів, які стосуються як підвищення кваліфікації (тематики та змісту курсів), так і проектів окремого спрямування. Дослідження кадрового забезпечення закладів освіти проводиться кафедрою понад 10 років. Його аналіз виявив, що в області є певна, практично стала частина вчителів, які викладають предмети природничо-математичного циклу без відповідної освіти, а іноді навіть без будь-якої педагогічної освіти. У таблиці 2 подано інформацію про загальну кількість таких вчителів області (дані за 2018/2019 навчальний рік).

Таблиця 2.

№ п/п	Предмет, який вчитель викладає без фаху	Загальна кількість вчителів області	З них кількість вчителів, які мають споріднений педагогічний фах	З них кількість вчителів, які мають неспоріднений педагогічний фах	З них кількість вчителів, які не мають педагогічної освіти
1.	Математика	111	48	44	19
2.	Фізика	129	29	93	7
3.	Біологія	122	58	52	12
4.	Хімія	111	59	40	12
5.	Географія	141	32	101	8

Найчастіше кадровий дефіцит спостерігається в сільських школах, де один вчитель змушений викладати до 5–6 предметів, включаючи і предмети природничо-математичного циклу. Зрозуміло, що таке «вирішення» кадрових питань на місцях негативно впливає на якість природничо-математичної освіти школярів сільських шкіл, однак забезпечити ці школи фахівцями досить складно. Тому в 2018 році був розроблений та впроваджується регіональний проект «Учитель+», завданням якого на рівні області було забезпечити низку заходів щодо організації та надання якісного науково-методичного супроводу таким вчителям у міжкурсний період. Нині до участі у проекті залучено 32 заклади освіти з 12 районів області та 1 ОТГ, в яких працює більше 60 визначених вчителів. Ця кількість складає приблизно чверть від загальної потреби, а під час повноцінного впровадження проекту будуть охоплені всі визначені заклади освіти. Більш докладно з інформацією про реалізацію проекту можна ознайомитися в публікації [34].

Одним із вдалих засобів реформування у країні, на нашу думку, є реалізація шкільного педагогічного експерименту, до якого залучено весь педагогічний колектив закладу. Будь-який педагогічний експеримент, який проводить школа, спирається на професійний рівень вчителів, сприяє його подальшому розвитку, розвитку закладу в цілому та потребує відповідного науково-методичного супроводу. За нашими спостереженнями, за декілька останніх років найбільш затребуваними видами науково-методичного супроводу з боку творчих груп вчителів та педагогічних колективів закладів освіти в Одеській області стали консультування та науковий супровід.

Протягом останніх років кафедра здійснювала науково-методичний супровід діяльності семи експериментальних майданчиків обласного рівня. Про перебіг експерименту та особливості забезпечення супроводу можна ознайомитися в публікації [32].

Реформування освіти спонукає до розвитку методичного потенціалу кафедрита інтеграції його змісту. Майже сім років тому викладачі та методисти пройшли навчання у рамках австрійського проекту «Організаційний розвиток інституту післядипломної освіти» та проекту «Лідери освітніх змін», тренери якого були підготовлені ОРЕ м. Варшава. Це дало можливість не лише поновити знання співробітників кафедри, сформувати навички та підвищити їх мотивацію, але й згуртувати колектив, створити умови для формування команди та організаційного розвитку кафедри як єдиного організму.

У подальшому розширення професійних компетентностей співробітників відбувалось через навчання у рамках міжнародних проектів «Уроки з підприємницьким тлом» (українсько-польський проект), «Фінансова грамотність» (всеукраїнський семінар-практикум спільно з USAID), «Впровадження освітніх стандартів – компетентнісно орієнтований підхід до навчання» (українсько-австрійський проект), «Розвиток громадянських компетенцій в Україні» ОДГ/ОПА (DOCCU) (українсько-швейцарський проект) «Компетентнісно-орієнтоване навчання: соціальні компетенції» (українсько-австрійський проект).

Діяльність щодо розвитку команди у межах кафедри, на нашудумку, є вихідною ланкою, з якої слід починати перебудову. За результатами такої діяльності методисти та викладачі стали більш мотивовані на командну роботу, поступово закріплювались установки брати на себе роль лідера та усвідомлено приймати відповідальні рішення на основі рефлексії, аналізу власних здібностей та нереалізованих можливостей. На кафедрі якісно змінилися міжособистісні стосунки, розповсюдилась практика делегування влади та стало більш поширеним перманентне лідерство. З досвідом роботи щодо

використання методичного потенціалу кафедри можна ознайомитися в публікації [31].

Після розвитку команди доречною, на наш погляд, є евалюація власної діяльності, яка є не лише процедурою самооцінювання, а й дозволяє більш ефективно реалізувати науково-методичний супровід. Протягом декількох років були розроблені, апробовані та відкориговані матеріали для проведення внутрішньої формативної евалюації організаційного розвитку кафедри як єдиного організму, організації підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій відповідно до кафедральної концепції, вироблених вимог до змісту та форм проведення.

На цій основі складались опитувальники, вихідні евалюаційні листи для вчителів, які проходили підвищення кваліфікації. Ще одним із завдань евалюації було забезпечення рефлексії та самоєвалюації працівників кафедри, тому частина ключових питань та критеріїв була виписана з врахуванням цих потреб.

Відомості, отримані від проведеної евалюації, дозволили виявити запити вчителів щодо тематики та форм проведення підвищення кваліфікації. Протягом наступних двох років на кафедрі на 60% була змінена проблематика предметних курсів, практично повністю змінено зміст фахових блоків та форми проведення занять. Крім того, таке дослідження сприяло опануванню викладачами найбільш ефективних форм та методів підвищення кваліфікації. Досвід роботи щодо використання евалюації для оцінки власної діяльності описаний у публікації [30].

Постійним активатором методичного потенціалу кафедри є науково-методичний супровід діяльності творчо працюючих вчителів природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій, що має дослідно-експериментальний, консультативний, аналітичний або апробаційний характер. Тісна співпраця з вчителями з одного боку дозволяє заглибитись у розв'язання методичних проблем, які їх цікавлять, а з іншого, усвідомити всю палітру професійних вчительських потреб та запитів. Така діяльність у більшості

випадків також може носити загальнокафедральний характер, оскільки дозволяє об'єднати всі методичні зусилля, сформувавши спільне бачення та «підживлює» тематику і зміст фахових блоків, забезпечує поширення найбільш ефективних способів розв'язання методичних проблем.

Висновки

У даному дослідженні зроблено теоретичний аналіз дефініцій, які складають специфіку науково-методичного супроводу професійного розвитку вчителів; запропоновано авторське тлумачення поняття науково-методичного супроводу; визначено основні напрямки науково-методичного супроводу професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. Результати досліджень апробовані, скориговані і впроваджуються кафедрою природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій у поточній діяльності. Подальшого розвитку отримали змістова, організаційно-аналітична, методико-дидактична та технологічна складові науково-методичного супроводу.

У курсовий період науково-методичний супровід забезпечується за рахунок професійно організованого та якісно проведеного навчання на курсах підвищення кваліфікації. В результаті дослідження апробовані нові освітньо-професійні програми та навчально-тематичні плани, індивідуалізовані, диференційовані, інтегративні за змістом та новітні за формами.

Для здійснення науково-методичного супроводу у міжкурсовий період розроблено, апробовано та удосконалено програми моніторингу вивчення якості природничо-математичної освіти у навчальних закладах області; створено цілісну систему дослідження кадрового складу вчителів природничо-математичних дисциплін; реалізується науково-методичний супровід вчителів, які без відповідного фаху викладають окремі предмети природничо-математичного циклу; створено систему роботи педагогічного колективу кафедри щодо здійснення ефективного науково-методичного супроводу діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін; розроблені,

адаптовані та використовуються у роботі формисамоевалюації власної діяльності кафедри.

Вважаємо, що проблема надання науково-методичного супроводу, спрямованого на професійний розвиток вчителів природничо-математичних дисциплін, є актуальною, потребує подальшого вивчення, удосконалення змісту та механізмів, що забезпечують ефективне функціонування та взаємодію структурних елементів науково-методичного супроводу.

Список використаних джерел

1. Адаир Д. Психология лидерства/ Д.Адаир. – М.:Эксмо, 2007. – 352 с.
2. Андрущенко В. Основні тенденції розвитку вищої освіти на рубежі століть (Спроба прогностичного аналізу) / В. Андрущенко // Вища освіта України. – 2001. – № 1. – С. 29.
3. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды / Сост. М.Ю. Бабанский. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.
4. Білієнко Л.Б. Розвиток педагогічної творчості вчителів у системі внутрішкільної методичної роботи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.пед.наук:13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / Білієнко Людмила Борисівна. – Київ, 1994. – 20 с.
5. Болтівець С. Андрагогіка як вчення про удосконалення дорослої людини/С. Болтівець//Післядипломна освіта в Україні.–2001.– № 1. – С. 47 – 49.
- 6.Ващенко Л. М. Наукові підходи до інноваційного розвитку післядипломної педагогічної освіти /Л. М Ващенко// Післядипломна освіта в Україні. – 2011. – № 2. – С. 3 – 8.
7. Громовий В. Лідери освіти XXI століття: ми йдемо!/В. Громовий// Відкритий урок. Пляєди. – 2008. – № 3 – 4. – С. 24 – 39.
8. Даниленко Л. Модернізація змісту, форм та методів управлінської діяльності директора школи: монографія/ Л. Даниленко.–2-е вид. – К. : ЛОГОС. –2002. – 140 с.

9. Данилова Г. Акмеологічна модель педагога в ХХІ столітті / Г. Данилова // Рідна школа. – 2003. – № 6(881). – С. 6 – 9.

10. Дафт Р.Л. Уроки лидерства, Р.Л.Дафт; при участии П.Лейн – М.: ЭКСмо, 2008. – 480 с.,

11. Доповідна записка Кабінетові Міністрів щодо політичної пропозиції. Міністерство освіти і науки України 18 жовтня 2016 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2016/politichna-propozicziya-nova-shkola.doc>

12. Єльнікова Г. З досвіду організації підвищення кваліфікації керівників загальноосвітніх навчальних закладів / Г. Єльнікова // Післядипломна освіта в Україні. – 2002. – № 2. – С. 66 – 69.

13. Жерносек І. П. Організація науково-методичної роботи в школі / І. П. Жерносек. – Х. : Вид. група «Основа». – 2006. – 128 с.

14. Зайченко О. Теорія і практика управлінської діяльності районного відділу освіти : монографія / О. Зайченко, Н. Островерхова, Л. Даниленко. – К. : ВПЦ Техпрінт. – 2000. – 352 с.

15. Зязюн І. А. Інтелектуально творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти // Неперервна професійна освіта : проблеми, пошуки, перспективи : монографія / за ред. І. А. Зязюна. – К. : Віпол. – 2000. – 636 с.

16. Інтерв'ю з Андреасом Хелмке. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://theoryandpractice.ru/posts/3806-andreas-khelmke-shkoly-dolzheny-razrushit-sakralnuyu-monokulturu-uroka>

17. Інформаційна довідка щодо участі у 6-ій Міжнародній конференції стейкхолдерів Стратегії Європейського Союзу для Дунайського регіону пріоритетного напрямку 9 «Майбутнє пріоритетного напрямку 9 «Інвестиції в людей та навички» у Дунайському регіоні» та 15-му засіданні Керівної групи (Streetinggroup) пріоритетного напрямку «Інвестиції в людей та навички» 30 листопада 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.msp.gov.ua/news/16598.html?PrintVersion>

18. Калашнікова С.А. Освітня парадигма професіоналізації управління на засадах лідерства: монографія/ С.А.Калашнікова. – К.: Київськ.ун-т імені Бориса Грінченка. – 2010. – 380 с.

19. Кэ де Ври Манфред. Мистикалідерства. Развитиеэмоциональногоинтеллекта/ Манфред Кэ де Ври. – М.: АльпинаПаблицерз. – 2003. – 311 с.

20. Клокар Н. І. Управління підвищенням кваліфікації педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти регіону на засадах диференційованого підходу: дис. ... д-ра пед. наук:13.00.06/Наталія Іванівна Клокар.– Київ, 2011. – 563 с.

21. Ключові тенденції політики ЄС у сфері освіти та навчання, програма ЄС «Еразмус+»: Довідка Представництва України Європейському Союзі та Європейському Співтоваристві з атомної енергії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/ua/ukraine-eu/sectoral-dialogue/education/>

22. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. Том второй. Под ред. А.И. Пискунова. М.: Педагогика. – 1982. – 575 с.

23. Концепція розвитку педагогічної освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>

24. Кремень В. Г. Філософія освіти ХХІ століття // Освіта України. – 2002. – № 102 – 103. – С. 6 – 7.

25. Мариновська О.Я. Формування готовності вчителів до проектно-впроваджувальної діяльності в системі післядипломної педагогічної освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти»/ Мариновська Оксана Яківна. – Луганськ, 2010. – 46 с. – С.29.

26. Мартинець Л.А. Професійний розвиток учителя: сутність і зміст /Л.А. Мартинець// Педагогічні науки. –2016. – Випуск LXXII. Том 2. – С.110

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue_72/part_2/24.pdf

27. Олійник В.В. Наукові основи управління підвищення кваліфікації педагогічних працівників профтехосвіти : монографія / В.В. Олійник.– К.:Міленіум, 2003. – 597 с.

28. Онкович Г. В. Вікідидактика: формування і розвиток у системі професійної освіти / Г. В. Онкович, А. Д. Онкович // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. – 2017.– Вип. 2. – С. 208 – 212. – Режим доступу:
http://nbuv.gov.ua/UJRN/VZhDUP_2017_2_39

29. Папач О.І. Актуальні проблеми надання науково-методичного супроводу діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін в системі післядипломної педагогічної освіти / О.І. Папач // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – 2013. – Випуск 42. – С. 217 – 221.

30. Папач О.И. Автоэвалюация деятельности кафедр как условие оказания современного научно-методического сопровождения учителей.

Материалы открытой городской научно-практической конференции (с международным участием) «Профессиональные педагогические сообщества: традиции и инновации: тезисы докладов» (19 – 20 апреля 2016 г.). – Минск: МГИРО, 2016. – 100с.

31. Папач О.І. Методичний потенціал кафедри як інструмент розвитку закладу післядипломної освіти./ О.І. Папач // – Virtus. – 2018. – № 6. – С. 135 – 138.

32. Папач О.І., Переступняк А.В. Розвиток множинного інтелекту: експериментальна діяльність закладу освіти; модульна організація освітнього процесу/ О.І. Папач, А.В. Переступняк – Харків: Вид.група «Основа», 2018. – 160 с.

33. Папач О.І. Розвиток професійних компетентностей вчителів природничо-математичних дисциплін у системі післядипломної педагогічної освіти// Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Педагогічна наука і освіта у сучасному вимірі: проблеми і перспективи розвитку» (Одеса, 21 травня 2019 р.). – С. 101 – 104.

34. Папач О.І. Науково-методичний супровід вчителів, які викладають окремі предмети природничо-математичного циклу не за фахом/ О.І. Папач // Педагогічна наука та освіта. – № 26 – 27. Збірник наукових статей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Розвиток сучасної природничо-математичної освіти: реалії, проблеми якості, інновації» (Запоріжжя, 1–5 квітня 2019 р.). (Прийнято до друку.)

35. Половенко О. Аналітична діяльність методиста/ О.Половенко, А.Постельняк// Методист. – 2012. – № 1. – С.17-29.

36. Протасова Н. Г. Актуальні проблеми теорії і практики управління освітою дорослих в Україні / Н. Г. Протасова // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. – 2013. – Вип. 7. – С. 149 – 159. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/OD_2013_7_16

37. Пуховська Л. П. Теоретичні засади професійного розвитку педагогів: рух до концептуальної карти/Л. П. Пуховська // Порівняльна професійна педагогіка. – 2011. – № 1. – С.97 – 106.

38. Семиченко В.А. Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід / Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: монографія / В.А. Семиченко / За ред. І.А. Зязюна. – К., 2000. – С.178.

39. Сенге П. Танецперемени: новыепроблемысамообучающихсяорганизаций/ Сенге П., Клейнер А., Робертс Ш., Росс Р.Б., СмитБ.Дж. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 624 с.

40. Сенге П. Пятаядисциплина: искусство и практика самообучающейсяорганизации/ П.Сенге. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 408 с.

41. Сидоренко В.В. Інноваційні напрями науково-методичного супроводу професійного розвитку педагогічних працівників у системі післядипломної освіти / В. Сидоренко // Інформаційний збірник для директора школи та завідуючого дитячим садком. – К.: РА «Освіта України». – 2016. – № 7– 8(48). – С. 22 – 29.

42. Сисоєва С. О. Інтерактивне навчання дорослих у системі післядипломної педагогічної освіти / С. О. Сисоєва // Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія»]. Сер. : Педагогіка. – 2011. – Т. 158, Вип. 146. - С. 5 – 10. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduped_2011_158_146_3

43. Система образования взрослых в Германии: Учеб.-метод. пособие / И.Н.Липкина, В.П.Тарантей. –Гродно: ГрГУ, 2001. – 104 с.

44. Слюсаренко О. О. Поняття «лідер» і «лідерство» в сучасній науковій літературі// Науковий вісник Ужгородського університету. Сер.: «Педагогіка. Соціальна робота». – 2016. – Випуск 2 (39). – С.244 –246.

45. Сорочан Т. М. Безперервний процес розвитку професіоналізму педагогів у системі післядипломної освіти / Т. М. Сорочан // Післядипломна освіта в Україні. – 2005. – № 1. – С. 75–80.

46. Сорочан Т.М. Концепція науково-методичної роботи в добу освітніх змін: традиції, інновації, перспективи розвитку/ Т.М.Сорочан// Методист. – 2013. – № 2. (14) – С. 7 – 12.

47. Сорочан Т.М. Розвиток професіоналізму управлінської діяльності керівників загальноосвітніх навчальних закладів у системі післядипломної педагогічної освіти: Дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04./ Тамара Михайлівна Сорочан. – Луганськ, 2005. – 472 с.

48. Старченко К. М. Технологія управлінської діяльності завідуючого районним (міським) кабінетом : навчальний посібник / К. М. Старченко, В. І.Пуцов, Б. В. Гадзецький. – К. – 2002.

49. Сухомлинська О.В. Про стан теорії та практики виховання в освітньому просторі/ О.В.Сухомлинська // Шлях освіти. – 1998. – № 3. – С. 5.

50. Хессельбайн Ф. О лидерстве/ Ф.Хессельбайн. – Новосибирск, М.: Фонд социо-прогностических исследований «Тренды», 2004. – 184 с.

51. Часнікова О.В. Андрагогічні засади організації процесу навчання на курсах підвищення фахової кваліфікації вчителів природничих предметів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5349

52. Шуляк Н. Науково-методичний супровід діяльності педагогів щодо формування у старшокласників ціннісного ставлення до людини / Н. Шуляк // Нова педагогічна думка. – 2012. – № 3. С. 123-133.

53. Allabauer K. Alles Mathematik – oder was? Pädagogischen Hochschule Niederösterreich. In F. Radits (Hrsg.) Muster und Musterwechsel in der Lehrer- und Lehrerinnenbildung. – Wien-Zürich: LIT Verlag. – 2007. – S. 91-96.

54. Breidenstein G.. Überlegungen zu einer Theorie des Unterrichts. – Zeitschrift für Pädagogik. – 2010. – S. 869-887.

55. Council of Ministers of Education, Canada. Canadian Commission for UNESCO. The development of education in Canada. Report of Canada. 2001, 5–8. Sept.

56. Götz T., Frenzel A.C. & Haag L. Ursachen von Langeweile im Unterricht. Empirische Pädagogik. 20. – 2006. – 2. S. 113-134.

57. Hattie John, Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-analyses Relating to Achievement. – 2009.

58. Holt J. In jeder wachen Stunde. In J. Holt (Hrsg.). Das Freilerner-Buch: Betrachtungen zum Leben ohne Schule. – Leipzig: tologoverlag. – 2012. – S. 93-96.

59. Kliene E., Schümer G. & Knoll S.. Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I: „Aufgabenkultur“ und Unterrichtsgestaltung in Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), TIMSS – Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde,

Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-Dokumente. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). – 2001. – S. 43-58.

60. Klippert H. Heterogenität im Klassenzimmer. Wienheim und Basel: Beltz. – 2010.

61. Mehwald C. Interview mit Karl Klement, aufgenommen am 29.6.2006. In F. Radits (Hrsg.). Muster und Musterwechsel in der Lehrer- und Lehrerinnenbildung. Wien-Zürich: LIT Verlag. – 2007.

62. Müller A. Können die Wofertigs sind früher gehen. Bern: hep NMS Bibliothek-Flexible Differenzierung. Abgerufen von NMS Bibliothek-School Walkthrough. Abgerufen. – 2013.
<http://nmsvernetzung.at/mod/glossary/view.php?id=2396&mode=entry&hook=6332#viereinhalb>

63. Schratz M., Schwarz J. & Westfall-Greiter T. Lernen als bildende Erfahrung. Innsbruck: Studienverlag. – 2012.

64. Seel A. Lehrerbildung zwischen geringer Wirkung und hohen Erwartungen - oder Welchen Beitrag können die Pädagogischen Hochschulen zur Professionalisierung im Lehrberuf leisten? In F. Radits (Hrsg.), Muster und Musterwechsel in der Lehrer- und Lehrerinnenbildung. – Wien-Zürich: LIT Verlag. – 2007. S. 35 – 43.

65. Wahl D. Lernumgebung erfolgreich gestalten. – Bad Heilbrunn: kinkhardt. – 2013.

66. Winkel R. Theorie und Praxis der Schule - Oder: Schulreform konkret – im Haus des Lebens und Lernens. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehr. – 1997.