

# Організація, методика та аналіз дослідно-експериментальної роботи щодо визначення рівня професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування закладів позашкільної освіти

## Organization, Methods and Analysis of Research and Experimental Work to Determine the Level of Professional Development of Heads of Physics-Mathematics Clubs of Out-of-School Education

Тетяна Каганцова <sup>1</sup>

Tetyana Kahantsova

<sup>1</sup> *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*

24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.63-6](https://doi.org/10.22178/pos.63-6)

LCC Subject Category:  
[LB1775-1785](#)

Received 25.09.2020  
Accepted 28.10.2020  
Published online 31.10.2020

Corresponding Author:  
[tnkag@i.ua](mailto:tnkag@i.ua)

© 2020 The Author. This article  
is licensed under a Creative  
Commons Attribution 4.0 License



**Анотація.** У статті подано результати педагогічного дослідження, спрямованого на підвищення рівня професійного розвитку керівника гуртка фізико-математичного спрямування закладів позашкільної освіти в системі післядипломної освіти шляхом впровадження виокремлених педагогічних умов і структурно-функціональної моделі. Проведено якісний аналіз одержаних результатів з позитивним висновком щодо дієвості визначених педагогічних умов та авторської структурно-функціональної моделі. Запропонована класифікація рівнів професійного розвитку керівника гуртка фізико-математичного спрямування закладів позашкільної освіти у системі післядипломної освіти містить чотири рівні: базовий, евристичний та новаторський. На основі кількісних і якісних показників було проведено порівняльний аналіз одержаних проміжних і кінцевих результатів педагогічного експерименту. Достовірність результатів дослідження забезпечувалася використанням статистичних методів опрацювання результатів дослідницької роботи. Проведений аналіз результатів експерименту в контрольних та експериментальних групах свідчить про результативність впровадження в процес професійного розвитку керівника гуртка фізико-математичного спрямування закладів позашкільної освіти науково обґрунтованих педагогічних умов і структурно-функціональної моделі, що передбачає використання зорієнтованого навчально-методичного комплексу (програм курсів за вибором, методичних посібників та програми для організації самоосвітньої діяльності).

**Ключові слова:** експериментальне дослідження; професійний розвиток; керівник гуртка фізико-математичного спрямування; заклад позашкільної освіти; система післядипломної освіти; рівні професійного розвитку; експериментальна група; контрольна група.

**Abstract.** The article presents the results of pedagogical research aimed at improving the level of professional development of heads of physics-mathematics clubs of out-of-school education institutions in the system of postgraduate education by introducing separate pedagogical conditions and a structural-functional model. A qualitative analysis of the obtained results with a positive conclusion on the effectiveness of certain pedagogical conditions and the author's structural and functional model was carried out. The proposed classification of levels of professional development of the head of physics and maths club of out-of-school education institutions in the system of postgraduate education contains four levels: basic, heuristic, and innovative. Based on quantitative and qualitative indicators the comparative analysis of the received intermediate and final results

of the pedagogical experiment was carried out. The reliability of the research results was ensured by using statistical methods of processing the results of research work. The analysis of the results of the experiment in control and experimental groups indicates the effectiveness of introduction into the process of professional development of heads of physics and mathematics circles of out-of-school educational institutions scientifically substantiated pedagogical conditions and the structural-functional model that presupposes the usage of specially-oriented educational and methodical complex (programs of elective courses, methodical manuals and programs for the organization of self-educational activity).

**Keywords:** experimental research; professional development; head of the physics and mathematics circle; out-of-school education institution; postgraduate education system; levels of professional development; experimental group; control group.

## ВСТУП

Нині система позашкільної освіти перебуває на важливому етапі розвитку, переходу до більш якісного стану. Її реформа є однією з основних в освіті. У проєкті «Концепції позашкільної освіти» акцентується увага на потребі удосконалення змісту позашкільної освіти, його регламентації та обґрунтування на наукових засадах. Водночас, актуалізується питання розробки сучасних освітніх технологій, адекватних специфіці цієї ланки освіти. Предметне знання при цьому не зникає із структури освіченості особистості, а виконує підпорядковану, орієнтаційну роль.

Від того, хто обійматиме посаду керівника гуртка фізико-математичного спрямування закладу позашкільної освіти (ЗПО), залежатиме рівень фізико-математичної освіченості вихованців, які обрали собі додатковий напрям навчання та удосконалення – фізико-математичний. Гурткові заняття фізико-математичного спрямування в науково-технічному та дослідницько-експериментальному відділах ЗПО – повноцінна ланка в системі неперервної фізико-математичної освіти, яка оперативніше, ніж школа, реагує на зміни у суспільстві, надає учнівській молоді широкі можливості для розвитку творчого потенціалу, вільного самовизначення та самостійності кожного вихованця [10]. Саме тому професійний розвиток педагогів цієї ланки стає однією з найбільш важливих передумов реформування освіти.

Нині в педагогічній літературі зустрічається чимало праць, присвячених проблемі професійного розвитку особистості, що висвітлені в підручниках з педагогіки і психології, авто-

рами яких є Ю. Бабанський [3], А. Бойко, М. Бирка [7], І. Вітенко, А. Бодальов [5], Л. Виготський [21], І. Підласий [14], В. Семиченко, М. Фіцула, І. Харламов та інші. Проблемі професійного розвитку вчителя присвячені дослідження сучасних зарубіжних науковців, серед яких: Б. Авалос [18], Ц. Гірван [8], М. Кеннеді [11], Р. Лофтхоус [12], Х. Мізелл [13], Х. Счаап [16], К. Седова [17] та інші. Більш близькі до нашого дослідження та актуальні праці, у яких наголошується на проблемі якості позашкільної освіти та забезпечення її висококваліфікованими кадрами. Про це наголошують українські вчені, зокрема: І. Бех [4], О. Биковська [6], В. Вербицький [19], Г. Пустовіт [15] та ін.

За нашим задумом, в основу гіпотези дослідження покладено припущення: якщо професійний розвиток керівника гуртка фізико-математичного спрямування ЗПО у системі ППО здійснювати на основі структурно-функціональної моделі, побудованої із застосуванням диференційованого, синергетичного, андрагогічного, компетентнісного та акмеологічного підходів та визначених педагогічних передумов розвитку, то це дасть змогу усунути визначені протиріччя й підвищити результативність зазначеного процесу, зокрема забезпечить досягнення керівниками гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО найвищого (евристичного) рівня професійного розвитку.

Мета статті полягає у висвітленні результатів дослідно-експериментального дослідження щодо визначення рівня професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО в системі післядипломної освіти та її узагальнених результатів.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Підґрунтям дослідно-експериментальної роботи стало визначення професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО та його етапів, що розуміється нами як якісне перетворення ним свого внутрішнього світу, що починається зі свідомого включення в процес освоєння професії й пов'язане із засвоєнням нового педагогічного досвіду, знань із дисциплін природничо-математичного циклу та методики їх викладання, удосконаленні вмінь організувати освітній процес у відповідності з особистим вибором дитини та із трансформацією її мотивації й інтересів. У нашому дослідженні керівником гуртка фізико-математичного спрямування є педагог, що обіймає посаду керівника гуртка науково-технічного відділу ЗПО або дослідницько-експериментального, що відповідають відділенням фізики та астрономії, математики Малої академії наук України.

Установлена нами чотирьохкомпонентна структура професійного розвитку, яка охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний компоненти, дозволила розробити етапність і напрями проведення експериментального дослідження на базі закладів післядипломної освіти, а саме: Сумського ОІППО, Хмельницького ОІППО, Кам'янець-Подільського ІППО при Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка та курсів підвищення кваліфікації при Глухівському НПУ імені Олександра Довженка.

Дослідно-експериментальну роботу з перевірки ефективності педагогічних умов професійного розвитку керівника гуртка ЗПО у системі післядипломної освіти на засадах авторської моделі було організовано згідно з логікою наукового дослідження Ю. Бабанського [2], Т. Волобуєва [20], С. Гончаренка [9], Г. Терещука [18]. Тобто дослідно-експериментальна робота, повинна бути організованою у відповідності до вимог:

- дотримання принципу ефективності (отримані результати повинні бути вище результатів, отриманих у стандартних (традиційних) умовах за однаковий проміжок часу, при однакових ресурсах) – у процесі планування експериментальної роботи та розробки програми експерименту;

дотримання принципу цілісного вивчення педагогічного явища (врахування вимог системного підходу, чітке визначення місця професійного розвитку в освітньому процесі, розкриття динаміки досліджуваного явища) – у процесі моделювання етапів дослідження;

- дотримання принципу об'єктивності (фіксація всіх проявів зміни досліджуваного феномену) – у ході проведення діагностики, у процесі аналізу та узагальнення отриманих результатів.

Для забезпечення об'єктивності результатів педагогічного експерименту, дослідно-експериментальна робота здійснювалася впродовж 2015–2020 рр., що зумовлено терміном циклу підвищення кваліфікації педагогів закладів позашкільної освіти і включала три взаємопов'язані етапи. Під час експерименту вирішувалися різні дослідницькі завдання на кожному з етапів експерименту:

1) на першому (констатувальному) етапі (2015–2016) – вивчено стан розробки проблеми у філософській, психологічній, педагогічній науковій літературі; проаналізовано навчально-програмну документацію закладів післядипломної освіти, зокрема, навчальні плани, програми, зміст навчальних дисциплін; обґрунтовано об'єкт, предмет, гіпотезу, визначено завдання дослідження; розроблено критерії та показники; сформульовано теоретико-методологічні засади; здійснено добір та розроблено відповідний діагностичний інструментарій для дослідження рівнів професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО в системі післядипломної освіти (початкове діагностування);

2) на другому (формуальному) етапі (2016–2020) – обґрунтовано вибір кількості досліджуваних, визначено рівні професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО; обґрунтовано педагогічні умови та структурно-функціональну модель професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО в системі післядипломної освіти; здійснено спроби удосконалити методику професійного розвитку керівника гуртка в системі ППО та розроблено навчально-методичний комплекс; виділено й обґрунтовано структурні компоненти професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО; підготов-

лено навчальні спецкурси для курсів підвищення кваліфікації керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО, мета яких є виокремлення базових компетентностей вихованців ЗПО науково-технічного та дослідницько-експериментального відділів, організації їх пошукової, дослідницької, конструкторської та винахідницької роботи. У програмах курсів розглядаються форми та методи роботи з обдарованими дітьми в гуртках фізико-математичного спрямування ЗПО і наголошується, що освітній простір в ЗПО є середовищем життєтворчості особистості й індикатором потенційної обдарованості (експериментальний вплив);

3) на третьому (рефлексивному) етапі (2018–2019) – проведено підсумкове вимірювання рівнів професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО (вихідне діагностування), проведено порівняльний та статистичний аналіз експериментальних даних; сформульовано загальні висновки; визначено перспективи подальших наукових пошуків.

Педагогічним експериментом було охоплено 163 педагоги – слухачі курсів підвищення кваліфікації за напрямом «Керівники гуртків ЗПО», «Вчитель математики, фізики I кваліфікаційної категорії» та «Вчитель математики, фізики II кваліфікаційної категорії» при чотирьох закладах післядипломної освіти, що перелічені вище. З усіма учасниками експерименту проводився інструктаж, ознайомлення з метою, завданнями, етапами та умовами проведення дослідно-експериментальної роботи, методами вимірювання необхідних параметрів протягом усіх етапів.

Експериментальна та контрольна групи по 88 та 75 респондентів відповідно у кожній формувалися таким чином, щоб умови проведення експерименту в кожній групі були максимально однаковими. Вирівнювання умов здійснювалося наступним чином:

– експериментальна і контрольна групи формувалися під час курсів підвищення кваліфікації, що мали приблизно однаковий обсяг навчального навантаження й умови навчання;

– групи формувалися на основі попарного порівняння: кожному вчителю математики, фізики, керівнику гуртка дослідницько-

експериментального чи то науково-технічного відділу ЗПО експериментальної групи відповідав педагог відповідного напрямку. З респондентами експериментальної групи (ЕГ) протягом чотирьох років проводилася робота за програмами з оновленим змістом і структурою, спрямована на підвищення рівня професійного розвитку шляхом реалізації визначених педагогічних умов та структурно-функціональної моделі професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО під час курсів підвищення кваліфікації та міжкурсовий період із використанням зорієнтованого навчально-методичного комплексу, що включає в себе:

– два курси за вибором «Дослідницька діяльність учнів у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін» та «Робота з обдарованими дітьми в гуртках фізико-математичного спрямування» для курсів підвищення кваліфікації при закладах ППО;

– два методичні посібники: «Добірка методичних матеріалів з організації гурткової роботи ЗПО» та «Організація освітнього процесу в гуртках фізико-математичного спрямування в ЗПО» для використання під час організації гурткової роботи в ЗПО;

– програму «Самовдосконалення через самонавчання», що містить ряд тренінгів, майстер-класів, рекомендації щодо дистанційного навчання з використання освітніх платформ для організації самоосвітньої діяльності, з метою підвищення рівня професійного розвитку керівника гуртка в міжкурсовий період.

У контрольній групі (КГ) процес професійного розвитку відбувався у відповідності до особистого вибору самоосвітньої діяльності керівником гуртка в міжкурсовий період та за стандартними навчальними програмами під час фахових курсів підвищення кваліфікації.

Для визначення рівнів професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО у межах дослідження підібрано комплекс методів і методик:

– перша група методів і методик зорієнтовувалася на діагностику мотиваційного компонента професійного розвитку керівника гуртка й обов'язково включає: анкетування, психологічні методики, аналіз та самоаналіз пе-

дагогічної діяльності педагога в освітньому процесі ЗПО. Діагностику мотивації професійної діяльності керівника гуртка проводили з використанням методики К. Замфіра у модифікації А. Реана, в основу якої покладена концепція внутрішньої та зовнішньої мотивації та методики встановлення ціннісних орієнтацій М. Рокіча, що заснована на прямому ранжуванні списку цінностей;

– друга група методів і методик спрямовувалася на вивчення когнітивного компонента професійного розвитку керівника гуртка. Використовували розроблені для керівників гуртків анкети, результати аналізу та самоаналізу педагогів під час курсів підвищення кваліфікації, результати проведення практичних занять з дисциплін (математика, фізика), а також для визначення рівня розвитку технічного мислення у керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО тест Беннета, призначений для того, щоб оцінювати технічне мислення людини, зокрема – його вміння читати креслення, розбиратися в схемах технічних пристроїв і їх роботі, вирішувати найпростіші фізико-технічні завдання, що доречно для складу респондентів нашого дослідження;

– третя група методів і методик спрямовувалася на вивчення діяльнісного компонента професійного розвитку керівника гуртка. Перш ніж аналізувати наявність власних педагогічних продуктів діяльності (портфоліо, авторські розробки зошитів для проведення лабораторних робіт або ж авторські (експериментальні) програми для роботи гуртка), нами передбачено тестування на виявлення рівня задоволення обраною професією. Найбільш прийнятною для цього методикою вважаємо опитувальник А. Кіссель «Задоволеність професією»;

– четверта група методів спрямована на вивчення рефлексивного компонента професійного розвитку керівника гуртка. Передбачено застосування декількох методик. Одна з них, методика самовідношення за В. Століним, С. Пантелєєвим, дала змогу діагностувати рівень самоставлення за такими критеріями, як: самоповага, самокерівництво, самоінтерес, самовпевненість, самоприв'язаність, самоприйняття, самозвинувачення. Наступна методика, використана нами – методика вимірювання рівня рефлексивності (за А. Карповим) головних видів рефлексії,

що виділяються по так званому «тимчасовому» принципу: ситуативної, ретроспективної та перспективної рефлексії.

Окрім застосування різних тестів і методик щодо визначення рівнів професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО, власні узагальнення будувалися й з огляду на спостереження за керівниками гуртків під час фахових курсів та на робочому місці в ЗПО протягом усього періоду експериментальної роботи, самостійністю їхнього вибору та методик для організації змістовного та ґрунтового дозвілля фізико-математичного спрямування, відносній легкості в опануванні цифрових технологій у освітньому процесі ЗПО, швидкості та міцності опанування методикою позашкільної освіти, за ступенем засвоєння документознавчими матеріалами й застосування нормативно-правового забезпечення системи позашкільної освіти на практиці, за оригінальністю й кмітливостю у вирішенні теоретичних і практичних завдань, за розвитком соціокультурного досвіду тощо (рисунок).

Шляхом узагальнення даних експерименту встановлено, що у значній частині керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО спостерігається зниження показників базового рівня професійного розвитку рівно в двічі (з 32,4 % до 16,2 %), що супроводжувалося підвищенням показників евристичного та новаторського рівнів на 6,2 % та 13,8 % відповідно. Поряд з тим, між даними, що описують рівні професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО, в контрольній групі не виявлено суттєвих розбіжностей: показник базового рівня знизився на 3,7 %, у той же час, як відбулося підвищення евристичного та новаторського рівня на 1,3 та на 2,4 % відповідно.

Ефективність проведення дослідно-експериментальної роботи, яка дає змогу прогнозувати результативність підвищення рівня професійного розвитку керівника гуртка фізико-математичного спрямування ЗПО в контексті доцільності використання визначених у межах дослідження педагогічних умов та сконструйованої структурно-функціональної моделі професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО в системі ППО підтверджується отриманими експериментальними результатами. Порівняльні дані етапів дослід-

но-експериментальної роботи (констатувального і рефлексивного) свідчать про позитивну динаміку рівневих характеристик професійного розвитку керівників гуртків фізи-

ко-математичного спрямування ЗПО (за мотиваційним, когнітивним, діяльним та рефлексивним показниками).

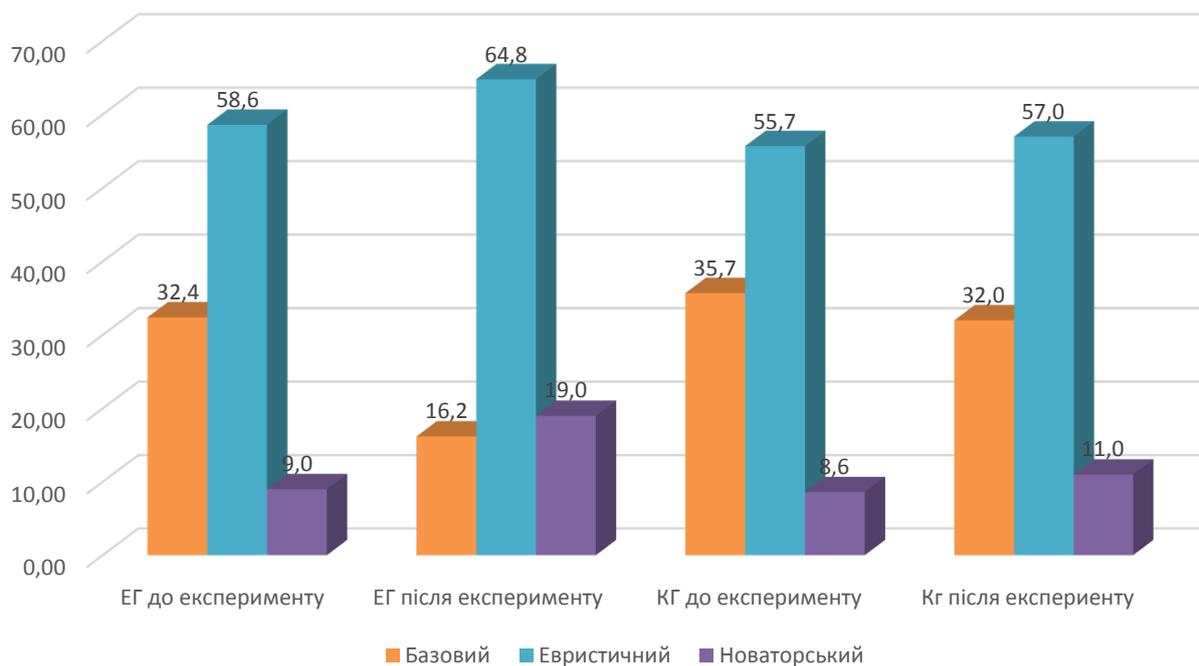


Рисунок – Динаміка рівнів професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО в системі післядипломної освіти, %

## ВИСНОВКИ

Таким чином, алгоритм організації дослідно-експериментальної роботи щодо професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО в системі післядипломної освіти передбачав розробку і реалізацію теоретичного задуму експерименту; чітке визначення етапів експерименту й окреслення очікуваних результатів кожного етапу та експерименту в цілому; розробку і подальшу реалізацію методики експерименту; отримання комплексу експериментальних даних.

Обробка результатів експерименту охоплювала: вибір форм і методів контролю; вибір критеріїв професійного розвитку керівників гуртків фізико-математичного спрямування ЗПО та визначення його показників (якісних і кількісних); вибір способу наочного представлення результатів і зіставлення результатів різних етапів.

Перспективи подальших розвідок безпосередньо полягають у вдосконаленні методики ефективного професійного розвитку педагогів ЗПО, зокрема керівників гуртків дослідницько-експериментального та науково-технічного відділу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10–20. doi: [10.1016/j.tate.2010.08.007](https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007)
2. Babanskii, IU. (1988). *Pedagogicheskii eksperiment Vvedenie v nauchnoe issledovanie po pedagogike* [Pedagogical experiment. Introduction to Scientific Research in Pedagogy]. Moscow: Prosveshchenie (in Russian)  
[Бабанский, Ю. (1988). *Педагогический эксперимент. Введение в научное исследование по педагогике*. Москва: Просвещение].

3. Babanskii, I. U. (1988). *Pedagogika* [Pedagogy]. Moscow: Prosveshchenie (in Russian)  
[Бабанский, Ю. (1988). *Педагогика*. Москва: Просвещение].
4. Bekh, I. (2003). *Vykhovannia osobystosti* [Education of personality] (Vol. 2). Kyiv: Lybid (in Ukrainian)  
[Бех, І. (2003). *Виховання особистості* (Том 2). Київ: Либідь].
5. Bodalev, A. (1998). *Psikhologiiia lichnosti* [Psychology of Personality] Moscow: Izd-vo MGU (in Russian)  
[Бодалев, А. (1998). *Психология личности*. Москва: Изд-во МГУ].
6. Bykovska, O. (2008). *Pozashkilna osvita: teoretyko-metodychni osnovy* [Extracurricular education: theoretical and methodological bases]. Kyiv: IVTs ALKON (in Ukrainian)  
[Биковська, О. (2008). *Позашкільна освіта: теоретико-методичні основи*. Київ: ІВЦ АЛКОН].
7. Byrka, M. (2016). *Systema profesiinoho rozvytku vchyteliv pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin u pislidyplomnii osviti* [The system of professional development of teachers of natural sciences and mathematics in postgraduate education] (Doctoral dissertation); Kласychnyi pryvatnyi universytet. Zaporizhzhia (in Ukrainian)  
[Бирка, М. (2016). *Система професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті* (Докторська дисертація); Класичний приватний університет. Запоріжжя].
8. Girvan, C., Conneely, C., & Tangney, B. (2016). Extending experiential learning in teacher professional development. *Teaching and Teacher Education*, 58, 129–139. doi: 10.1016/j.tate.2016.04.009
9. Honcharenko, S. (2008). *Pedahohichni doslidzhennia: Metodolohichni porady molodym naukovtsiam* [Pedagogical research: Methodological advice for young scientists]. Kyiv: Vinnytsia (in Ukrainian)  
[Гончаренко, С. (2008). *Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям*. Київ: Вінниця].
10. Kahantsova, T. M. (2020). Profesiograma kerivnyka hurtka fizyko-matematychnoho napriamu zakladu pozashkilnoi osvity [Professiogram of the head of the circle of physical and mathematical direction of the out-of-school education institution]. *East European Scientific Journal*, 3(55), 60–67 (in Ukrainian)  
[Каганцова, Т. М. (2020). Професіограма керівника гуртка фізико-математичного напрямку закладу позашкільної освіти. *East European Scientific Journal*, 3(55), 60–67].
11. Kennedy, M. M. (2016). How Does Professional Development Improve Teaching? *Review of Educational Research*, 86(4), 945–980. doi: 10.3102/0034654315626800
12. Lofthouse, R. (2018). Coaching in education: a professional development process in formation. *Professional Development in Education*, 45(1), 33–45. doi: 10.1080/19415257.2018.1529611
13. Mizell, H. (2010). *Why professional development matters*. Retrieved from <https://learningforward.org/wp-content/uploads/2017/08/professional-development-matters.pdf>
14. Pidlasyi, I. (2004). *Praktychna pedahohika abo try tekhnolohii* [Practical pedagogy or three technologies]. Kyiv: Slovo (in Ukrainian)  
[Підласий, І. (2004). *Практична педагогіка або три технології*. Київ: Слово].
15. Pustovit, H. (2011). *Pozashkilna osvita i vykhovannia v konteksti osnovnykh napriamiv reformuvannia osvity v Ukraini* [Extracurricular education and upbringing in the context of the main directions of education reform in Ukraine]. *Vymiriuvalna ta obchysliuvalna tekhnika v tekhnolohichnykh protsesakh*, 1, 293–296 (in Ukrainian)  
[Пустовіт, Г. (2011). Позашкільна освіта і виховання в контексті основних напрямів реформування освіти в Україні. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*, 1, 293–296].

16. Schaap, H., Louws, M., Meirink, J., Oolbekkink-Marchand, H., Van Der Want, A., Zuiker, I., ... Meijer, P. (2018). Tensions experienced by teachers when participating in a professional learning community. *Professional Development in Education*, 45(5), 814–831. doi: [10.1080/19415257.2018.1547781](https://doi.org/10.1080/19415257.2018.1547781)
17. Sedova, K., Sedlacek, M., & Svaricek, R. (2016). Teacher professional development as a means of transforming student classroom talk. *Teaching and Teacher Education*, 57, 14–25. doi: [10.1016/j.tate.2016.03.005](https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.03.005)
18. Tereshchuk, H. (2010). *Osnovy pedahohichnykh doslidzhen* [Fundamentals of pedagogical research]. Kyiv (in Ukrainian)  
[Терещук, Г. (2010). *Основи педагогічних досліджень*. Київ].
19. Verbytskyi, V. (2012, September 05). Kryterii rezultatyvnosti diialnosti systemy pozashkilnoi osvity [Criteria for the effectiveness of the extracurricular education system]. Retrieved from <https://bit.ly/39640dE> (in Ukrainian)  
[Вербицький, В. (2012, Вересень 05). *Критерії результативності діяльності системи позашкільної освіти*. URL: <https://bit.ly/39640dE>].
20. Volobuieva, T. B. (2013). Metodychni osnovy pedahohichnoho doslidzhennia [Methodical bases of pedagogical research]. *Naukova skarbnytsia osvity Donechchyny*, 3, 71–77 (in Ukrainian)  
[Волобуєва, Т. Б. (2013). Методичні основи педагогічного дослідження. *Наукова скарбниця освіти Донеччини*, 3, 71–77].
21. Vygotskii, L. (1991). *Pedagogicheskaia psikhologiiia* [Pedagogical psychology]. Moscow: Pedagogika (in Russian)  
[Выготский, Л. (1991). *Педагогическая психология*. Москва: Педагогика].