

УДК 37.013.75-374:378.4 (070.433)

DOI <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2020.75-76.226364>

МАРИНА КИРИЛЮК

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0170-7038>

(Полтава)

Place of work: Department of Education and Science of Poltava City Council: Ukraine

Email: mv.kyryliuk@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ З РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті представлені етапи та результати педагогічного експерименту з перевірки ефективності педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти. Розглянуто діагностики, які були підібрані до кожного з визначених компонентів самоосвітньої компетентності вчителя фізико-математичних дисциплін (мотиваційно-особистісний, когнітивно-інформаційний, організаційно-діяльнісний, оціночно-рефлексійний). Доведено позитивну динаміку розвиненості самоосвітньої компетентності в учасників експериментальної групи на основі порівняння даних, отриманих на формульовальному етапі педагогічного експерименту.

Ключові слова: діагностика; самоосвітня компетентність; вчителі фізико-математичних дисциплін; післядипломна освіта

Постановка проблеми в загальному вигляді. Початок ХХІ століття в Україні характеризується зростанням уваги до професійного розвитку педагогічних працівників, що відображено у Законах України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», постанові Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» та Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). Об'єктивна потреба суспільства у постійному підвищенні кваліфікації педагогічних кадрів, які б поєднували в собі високий рівень фахової підготовки та сформованість компетентностей у відповідності до фаху, а також недостатній рівень наукової обґрунтованості певних аспектів розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти сприяли розробленню, теоретичному обґрунтуванню й експериментальній перевірці теоретичних і методичних засад її розвитку у системі післядипломної освіти.

Зазначимо, що дослідження виконано у межах комплексних науково-дослідних тем кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка «Шляхи підвищення ефективності навчально-виховного процесу з хімії у вищій та загальноосвітній школі» (ДР № 0111U000704) та Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. М.В. Остроградського «Моделі взаємозв'язку наукових досліджень і освітніх практик в умовах трансформації українського суспільства» (ДР № 0110U004628).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед наукових досліджень проблема самоосвітньої компетентності педагога досить популярна, а сама категорія по-різному тлумачиться й пов'язується з різними поняттями. Зазначимо, що переважна кількість наукових робіт висвітлює питання самоосвітньої компетентності: історичний і соціальний аспекти самоосвіти (Л. Айзенберг, А. Громцева, Г. Закиров); сутність, особливості і функції самоосвіти, її місце в професійній діяльності (Т. Воронова, С. Єлканов); роль і місце самоосвіти в системі неперервної освіти (А. Даринський, О. Савченко, М. Солдатенко, В. Турченко); самоосвіта як інтенсивна форма підвищення кваліфікації (Т. Браже, Л. Ващенко, Ю. Кулюткін, Н. Косенко, Г. Сухобська, Н. Протасова, Т. Сущенко.); самоосвіта як складова самовиховання, самовдосконалення та саморозвитку особистості (Є. Ісаєв, І. Котова, В. Слободчиков).

Однак проблема розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у післядипломній освіті не знайшла достатнього висвітлення у спеціальних наукових дослідженнях.

Мета статті полягає у висвітленні результатів експериментальної роботи щодо перевірки педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти.

Викладення основного матеріалу. Дослідження проблеми розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти проводилося з 2012 по 2019 роки та передбачало поетапну реалізацію його завдань. На першому підготовчому етапі дослідження (2012-2013 рр.) було здійснено теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми розвитку самоосвітньої компетентності у системі післядипломної освіти, аналіз передового педагогічного досвіду вчителів фізико-математичних дисциплін та власного досвіду роботи в системі післядипломної освіти, формулювання наукового апарату дослідження; визначення суперечностей, що містить зазначена наукова проблема та концептуальних засад розвитку самоосвітньої компетентності; розглянуто процес становлення і розвитку професійної самоосвітньої діяльності вчителя в системі післядипломної освіти в Україні історичній перспективі.

На другому констатувальному етапі (2014-2016 рр.) проводилося визначення методики дослідження, складання робочої програми, накопичення фактичного матеріалу (проведення педагогічного спостереження, констатувального експерименту); виявлення педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін з урахуванням специфіки їх професійної діяльності; розроблення моделі реалізації педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін.

Відтак, науково-дослідна робота цього етапу ґрунтувалася на підборі методів дослідження, розробленні критеріально-рівневого інструментарію оцінювання його результатів, розгортанні робочої програми й експериментальної методики дослідження в системі післядипломної освіти, побудованої на використанні комплексу педагогічних заходів, концептуальних і методологічних підходів, принципів, дидактичних методів, організаційних форм, видів і типів контролю за якістю процесу розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти.

На третьому формульовальному етапі (2017-2019 рр.) здійснювався: аналіз ефективності запропонованих педагогічних умов, які спрямовані на розвиток самоосвітньої компетентності фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти; виклад матеріалів науково-дослідної роботи та її результатів; математична та статистична обробка результатів; підведення підсумків (формулювання висновків, наукових пропозицій); оформлення додатків, списку використаних джерел та наочного матеріалу дослідження (таблиць і рисунків); консультування, рецензування й оформлення роботи загалом; упровадження отриманих результатів дослідження у практику роботи обласних інститутів післядипломної освіти, методичних установ, закладів загальної середньої освіти.

Розвиток самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін є складним системним явищем, яке об'єднує мотиваційно-особистісний, когнітивно-інформаційний, організаційно-діяльнісний, оціночно-рефлексійний компоненти, тому для реалізації методів та завдань констатувального та формульовального етапів експерименту був підібраний і застосований на практиці комплекс методів діагностики, визначені показники, критерії та рівні розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін.

В процесі дослідження ми застосували опитувальник Т. Елерса «Мотивація досягнення успіху» (Козаков, 2003), модифіковану методику В. Юркевича «Пізнавальна потреба» (Семиченко, 2004), методику Р. Д. Бабушкіна «Діагностика потреби у самовдосконаленні» (Райгородський, 2003), методику Р. Шварцера та М. Єрусалема «Шкала самоефективності» (Шварцер, Єрусалем, & Ромек, 1996) (мотиваційно-особистісний компонент); методику В. Андрєєва «Самооцінка здібності до самоосвіти та саморозвитку особистості» (Андрєєв, 2008) (когнітивно-інформаційний компонент); опитувальник О. Андроса (в модифікації) (Андрос, 1991) (організаційно-діяльнісний компонент); опитувальник Л. Журавської «Самоконтроль у навчанні», адаптувавши його до нашого дослідження (Журавська, 2006), методику А. Карпова «Рівень розвитку рефлексивності» (оціночно-рефлексійний компонент).

Дані констатувального етапу педагогічного експерименту підтверджують, що у переважної більшості вчителів фізико-математичних дисциплін рівень розвитку самоосвітньої компетентності залишається невисоким. Дослідження показників мотиваційно-особистісного, когнітивно-інформаційного, організаційно-діяльнісного, рефлексивно-оцінного критеріїв компонентів самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін показало, що рівень їх розвитку можна охарактеризувати як низький у межах 33,5 % - 61,8 % розподілу респондентів в залежності від показника. Водночас, високий рівень розвитку показників має відсотковий розподіл в межах 8,5 % - 27,5 % респондентів залежно від показника. Такі результати констатувального експерименту свідчать про недостатність умов для розвитку самоосвітньої компетентності у системі післядипломної освіти та невідповідність рівнів її розвитку у вчителів фізико-математичних дисциплін вимогам сьогодення до висококваліфікованих вчителів закладів загальної середньої освіти. Це обумовило необхідність запровадження розробленої моделі реалізації педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти.

На формуальному етапі педагогічного експерименту поставлено такі основні завдання:

- оцінити кількісні та якісні показники розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін;

- довести статистичну значущість отриманих результатів.

Виконання запланованих завдань дослідження здійснювали наприкінці формуального етапу експериментальної частини дослідження за допомогою описаних вище діагностичних методик, спрямованих на визначення рівнів розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін за обґрунтованими критеріями та показниками.

Дослідна перевірка ефективності впровадження моделі реалізації педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти здійснювалася на базі семи освітніх установ: методичний кабінет відділу освіти Великобагачанської районної державної адміністрації, методичний кабінет відділу освіти Хорольської районної державної адміністрації, науково-методичний центр Департаменту освіти виконавчого комітету Кременчуцької міської ради, методичний кабінет управління освіти виконавчого комітету Лубенської міської ради, Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М.В. Остроградського, Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського», Інститут післядипломної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка.

Усього в дослідженні взяли участь 252 вчителі фізико-математичних дисциплін: для контрольної групи досліджуваних вчителів фізико-математичних дисциплін (КГ) розвиток самоосвітньої компетентності відбувався у традиційному варіанті (самоорганізовано та (або) спонтанно керовано методичною службою різних рівнів в межах курсового та міжкурсівського періодів) без використання розробленої нами моделі. КГ була сформована з вчителів фізико-математичних дисциплін, які проходили курси підвищення кваліфікації при інститутах післядипломної освіти Полтавської та Кіровоградської областей за традиційною системою. Для розвитку самоосвітньої компетентності експериментальної групи досліджуваних вчителів фізико-математичних дисциплін (ЕГ) нами було використано розроблену модель реалізації педагогічних умов, що передбачає зв'язок між курсами підвищення кваліфікації, науково-методичною роботою вчителя у міжкурсівський період та самоосвітньою діяльністю вчителя. ЕГ була сформована з вчителів фізико-математичних дисциплін, які проходили курси підвищення кваліфікації при інститутах післядипломної освіти Полтавської та Кіровоградської областей.

Модель реалізації педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін передбачала:

- виявлення проблемних питань у самоосвітній діяльності вчителів;
- впровадження інноваційних технологій в систему підвищення кваліфікації з метою розвитку мотиваційно-ціннісного ставлення до самоосвітньої діяльності;
- включення в програму курсів підвищення кваліфікації авторського спецкурсу;
- побудову індивідуальної траєкторії самоосвіти вчителя шляхом розробки індивідуальної програми неперервного професійного розвитку вчителя фізико-математичних дисциплін з урахуванням його особистих освітніх потреб;

- забезпечення науково-методичного супроводу методистами у процесі самоосвіти;
- використання можливостей інформаційно-освітнього середовища та елементів STEM-освіти в самоосвітній діяльності вчителя.

Результати упровадження моделі дають можливість стверджувати про дієвість науково-технологічної системи розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін, доцільність її покрокового упровадження, завдяки визначеним трьом педагогічним умовам, ефективність яких підтвердилася у комплексності та взаємодії.

Для отримання висновку про статистичну значущість відмінностей між контрольною та експериментальною групами, отриманих у ході дослідно-експериментальної роботи нами використано критерій χ^2 К. Пірсона.

Аналіз результатів дослідження виявив, що в обох групах відбулися позитивні зрушення у рівнях сформованості досліджуваної ознаки, однак динаміка цих змін у ЕГ значно перевищує їх динаміку у КГ. Для візуального порівняння отриманих результатів представлено гістограми (рис. 1-4).

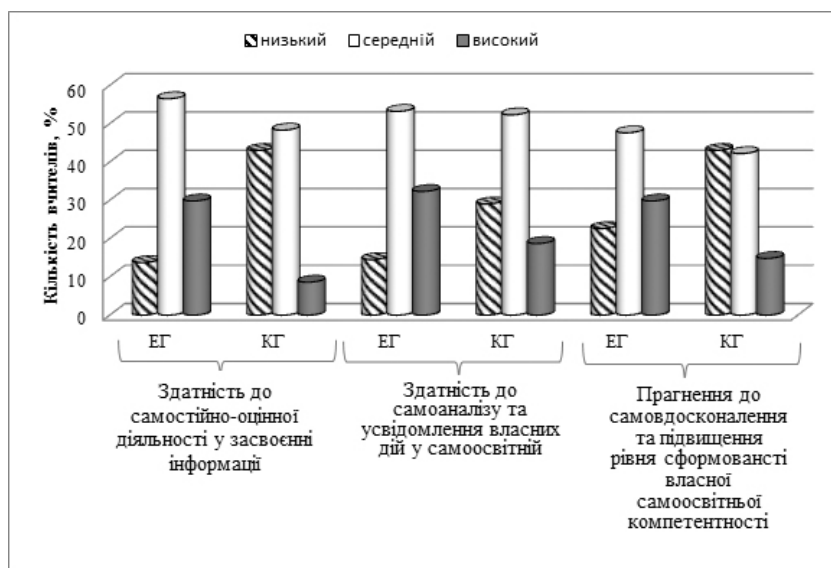


Рис. 1. Сформованість самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін за мотиваційно-особистісним критерієм наприкінці експерименту

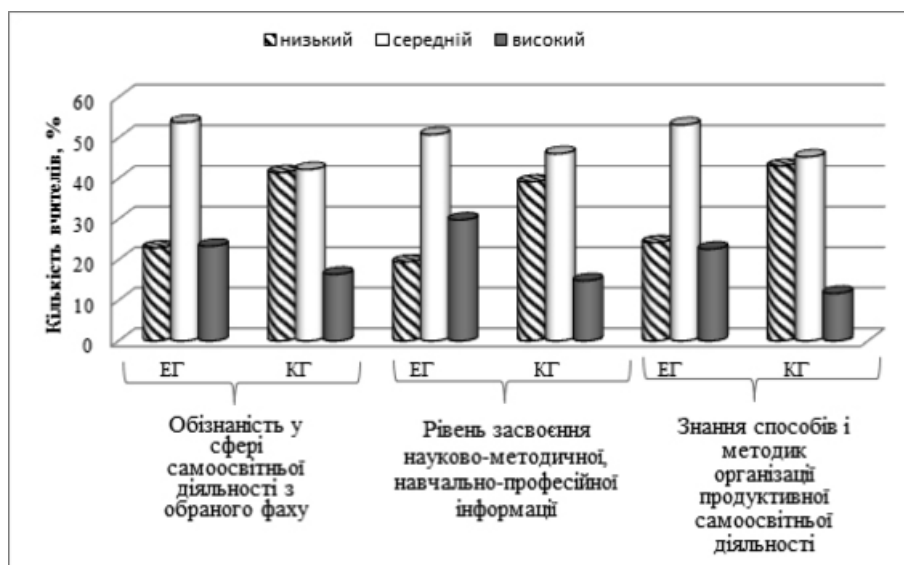


Рис. 2. Сформованість самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін за когнітивно-інформаційним критерієм наприкінці експерименту

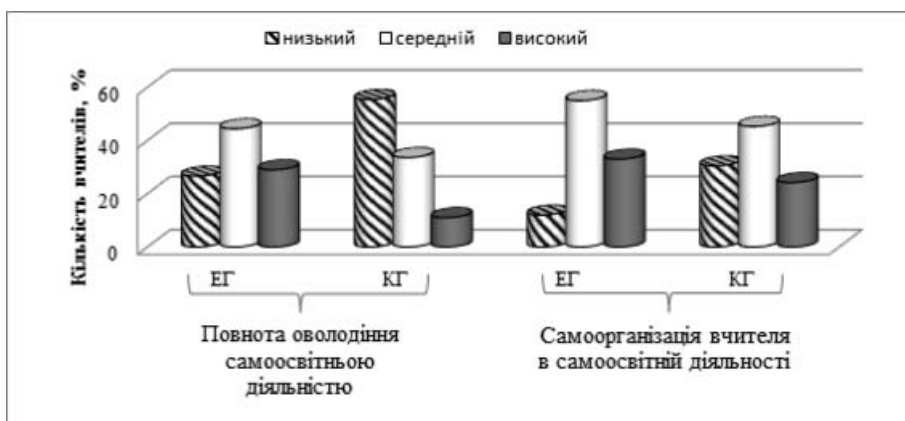


Рис. 3. Сформованість самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін за організаційно-діяльнісним критерієм наприкінці експерименту

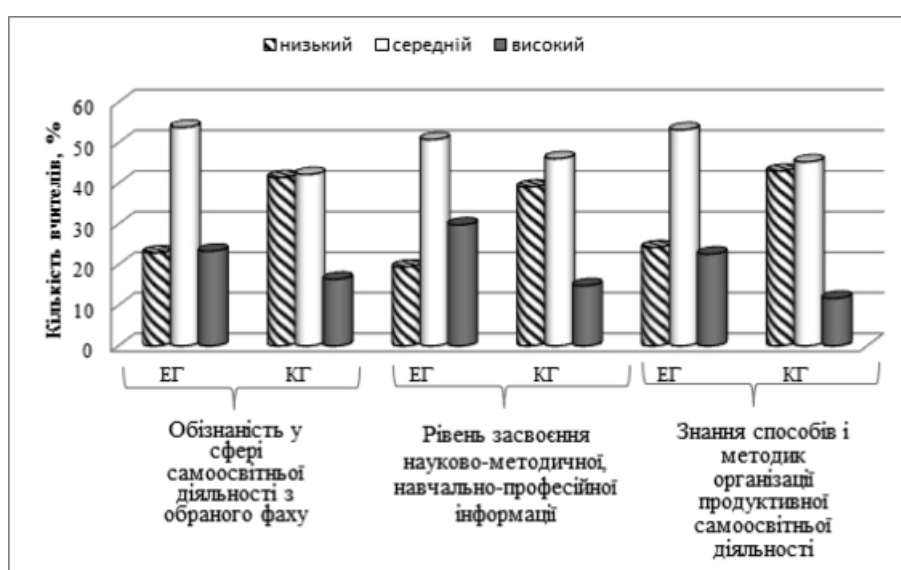


Рис. 4. Сформованість самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін за оціночно-рефлексійним критерієм наприкінці експерименту

Результати педагогічного експерименту засвідчили ефективність та доцільність упровадження визначених педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін.

Висновки. Дані, отримані в ході педагогічного експерименту, засвідчили, що на контрольному етапі експерименту порівняння рівнів сформованості самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у ЕГ та КГ за критерієм χ^2 К. Пірсона ($\alpha = 0,05$) виявило статистично значущі відмінності між ЕГ та КГ, як за всіма його складовими, так і загалом.

Отже, отримані результати свідчать про те, що в експериментальній групі, на відміну від контрольної групи, самоосвітня компетентність вчителів фізико-математичних дисциплін має вищий показник сформованості, що підтверджує ефективність розробленої моделі реалізації педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності вчителів фізико-математичних дисциплін у системі післядипломної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Андрос О. Я. Стиль самоорганизации деятельности студента в структуре интегральной индивидуальности. *Интегральное исследование индивидуальности: стиль деятельности и общения* : межвуз. сб. науч. трудов / отв. ред. Б. А. Вяткин. Пермь : НГПИ, 1991. С. 105–122.
- Журавська Л. М. Соціально-психологічний тренінг: розвиток якостей особистості працівників сфери туризму : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ : Слово, 2006. 312 с.

- Карпов А. В. Рефлексивность как психическое свойство и методика ее диагностики. *Психологический журнал*. 2003. Т. 24, № 5. С. 45–57.
- Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс / под ред. В. И. Андреева. Казань : Центр инновационных технологий, 2008. 500 с.
- Психологія діяльності та навчальний менеджмент / за заг ред. В. А. Козакова. Київ : КНЕУ, 2003. 829 с.
- Райгородский Д. Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Самара : БАХРАХ-М, 2003. 498 с.
- Семиченко В. А. Проблемы мотивации поведения и деятельности человека. Модульный курс психологии. Модуль «Направленность» : лекции, практ. занятия, задания для самостоятельной работы. Киев : Миллениум, 2004. 521 с.
- Шварцер Р., Ерусалем М., Ромек В. Русская версия шкалы общей самооэффективности Р. Шварцера и М. Ерусалема. *Иностранная психология*. 1996. № 7. С. 71–76.

REFERENCES

- Andreev, V. I. (Ed.). (2008). *Pedagogika vysshei shkoly. Innovatcionno-prognosticheskii kurs* [Higher education pedagogy. Innovation-prognostic course: a tutorial]. Kazan: Tcentr innovatcionnykh tekhnologii [in Russian].
- Andros, O. Ia. (1991). Stil samoorganizatscii deiatel'nosti studenta v strukture integralnoi individualnosti [The style of self-organization of student activities in the structure of integral individuality]. In B. A. Viatkin (Ed.), *Integralnoe issledovanie individualnosti: stil deiatel'nosti i obshcheniia* [Integral study of personality: style of activity and communication] (pp. 105-122). Perm [in Russian].
- Karpov, A. V. (2003). Refleksivnost kak psikhicheskoe svoistvo i metodika ee diagnostiki [Reflexivity as a mental property and methods of its diagnosis]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological Journal], 24(5), 45-57 [in Ukrainian].
- Kozakov, V. A. (Ed.). (2003). *Psykhohohiia diialnosti ta navchalnyi menedzhment* [Activity psychology and educational management]. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
- Raigorodskii, D. Ia. (2003). *Prakticheskaiia psikhodiagnostika. Metodiki i testy* [Practical psychodiagnosics. Techniques and tests]. Samara: BAKhRAKh-M [in Russian].
- Semichenko, V. A. (2004). *Problemy motivatscii povedeniia i deiatel'nosti cheloveka. Modulnyi kurs psikhologii. Modul «Napravlennost» : lektcii, prakt. zaniatiia, zadaniia dlia samostoiatel'noi raboty* [Problems of motivation of behavior and human activity. Modular course of psychology. Module «Orientation»: lectures, practical classes, tasks for independent work]. Kiev: Millenium [in Russian].
- Shvartser, R., Erusalema, M., & Romek, V. (1996). Russkaia versiia shkaly obshchei samoeffektivnosti R. Shvartsera i M. Erusalema [Russian version of the scale of general self-efficacy by R. Shvarcer and M. Erusalem]. *Inostrannaia psikhologiiia* [Foreign psychology], 7, 71-76 [in Russian].
- Zhuravska, L. M. (2006). *Sotsialno-psykhologichnyi treninh: rozvytok yakosteï osobystosti pratsivnykiv sfery turyzmu* [Socio-psychological training: the development of personality qualities of tourism workers]. Kyiv: Slovo [in Ukrainian].

MARINA KYRYLIUK

RESULTS OF EXPERIMENTAL WORK ON PHYSICS AND MATHEMATICS TEACHERS' SELF-EDUCATIONAL COMPETENCE DEVELOPMENT IN THE SYSTEM OF IN-SERVICE EDUCATION

Abstract. The paper presents the stages and results of a pedagogical experiment on verifying effectiveness of pedagogical conditions for the development of physics and mathematics teachers' self-educational competence in the system of in-service education. Diagnostics that were selected for each of the identified components of self-educational competence of physics and mathematics teachers (motivation and person, cognitive and informative, organization and activity, evaluation and reflection) are described. Significant positive dynamics of development of self-educational competence of participants of experimental group on the basis of comparison of the data received at a formative stage of pedagogical experiment is proved.

Key words: diagnostics; self-educational competence; teacher of physic and mathematics; in-service education