

## МУЗИКОТЕРАПІЯ ЯК ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ РЕБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

*Здійснено спробу концептуалізації сучасного практичного досвіду використання музикотерапії для дітей з особливими освітніми потребами, систематизовано її основні теоретичні положення. Розкрито мистецькі здоров'язберігаючі технології інклюзивного навчання та їх лікувально-педагогічні можливості; охарактеризовано музикотерапію як засіб психосоціального відновлення особистості; проаналізовано теоретичні основи використання музикотерапії у психолого-педагогічному супроводі дітей з ООП. Доведено, що застосування МТ в інклюзивно-педагогічному процесі сприяє підвищенню результативності навчальної діяльності дітей, збереженню й поліпшенню їх здоров'я; розвитку музичних здібностей, уяви та фантазії; посиленню творчої активності; гармонізації емоційної сфери; урегулюванню проблем міжособистісного спілкування.*

**Ключові слова:** музикотерапія; напрями музикотерапії; діти з особливими освітніми потребами; тривожність; самооцінка.

Важливість зазначеної проблеми зумовлена тим, що сьогодні, в добу інтенсивних соціальних трансформацій, дітям (у тому числі з особливими освітніми потребами) життєво необхідно набути досвіду внутрішньої гармонізації та креативного підходу до розв'язання численних завдань. Здатність мистецтва ефективно впливати на особистісне зростання індивіда стала підґрунтям такого напрямку педагогіки, як музикотерапія. Її фахівці практикують підхід до людини як до творчої особистості, котра з певних причин обмежена фізичними і психічними вадами. Музикування, що передбачає креативну діяльність дитини з ООП, стимулює її бажання спілкуватися, розширювати міжособистісні стосунки. Це один із чудових способів "пом'якшити" стан ізольованості від інших і запевнити себе в приналежності до життя не тільки своєї соціальної групи, а й суспільства.

У результаті наукового пошуку було з'ясовано, що фахівці тлумачать музикотерапію як поліфункціональну систему використання цілеспрямованого впливу музики та звуків на особистість із метою розкриття резервних і адаптивних можливостей людського організму, його специфічного життєвого тону, що отожднюється з ресурсами опірності, емоційної стійкості й позитивного мислення. Відтак музична освіта дитини, ізольованої від соціуму та його цінностей, постає важливим чинником її соціокультурної реабілітації, вміння доволі керувати своїми емоціями, а також розвитку емоційної сфери, виховання естетичних смаків. Звідси використання музикотерапії як здоров'язберігаючої технології у педагогічній роботі серед дітей з ООП є цілком аргументованим.

Крізь призму інклюзивної педагогіки, психології, філософії, соціології відбувається теоретичне осмислення головних концептуальних ліній проблеми, а також апробуються універсальні технології з метою емпіричного дослідження цього феномена (І. Бех, Г. Бондаренко, Т. Ілляшенко, А. Колупаєва та інші).

У контексті музикотерапевтичного впливу аналізують застосування музики та звуків із метою оздоровлення й гармонізації психофізіологічного стану особистості такі вітчизняні й зарубіжні вчені, як О. Антонова-Турченко, В. Драганчук, Д. Кемпбел, Л. Кузьмінська, Г. Лозанов, С. Нечай, В. Петрушин, Г. Побережна, Н. Савельєва-Кулик, Б. Теплов, М. Чепига, К. Щедросова та інші. Аналіз літературних джерел підтверджує відсутність практичних розробок із музикотерапії для дітей з ООП, незважаючи на зростаючу популярність арт-терапії як самостійного напрямку корекційної діяльності.

**Метою статті** є спроба концептуалізації практичного досвіду використання музикотерапії для дітей з ООП, систематизації її основних теоретичних положень.

Саме з музикотерапії почалася історія арт-терапії як психотерапевтичного методу. Зародившись у надрах культури суспільства, музикотерапія розвивалася разом із нею. Свідчення про лікувальний вплив музики відображені у стародавніх міфах, у філософсько-естетичних поглядах і трактатах, науково-методичних розробках. Практикування музики з терапевтичною метою бере свій початок із доісторичної доби, коли перша музика була обов'язковою частиною "магічних", релігійних та цілювальних ритуалів. Однак першими письмовими пам'ятками, де згадується про вплив музики на людське тіло, стали єгипетські папіруси. Музика в них описана як засіб, здатний лікувати тіло, заспокоювати розум та очищувати душу. За твердженням відомих давньогрецьких філософів Піфагора, Арістотеля і Платона, вона ще може відновлювати порушену хворобами гармонію особистості.

Музикотерапія (далі – МТ) – метод, що послуговується музикою як засобом корекції, як провідним фактором лікувального впливу під час прослуховування відповідно підібраних творів, під час індивідуальних та групових занять. У нашій роботі поняття "музикотерапії" трактується як поліфункціональна система цілеспрямованого використання впливу музики і звуків на особистість задля розкриття резервних та адаптивних можливостей дитячого організму [7].

Суголосне тлумачення аналізованого терміна простежуємо у багатьох дослідників. Наприклад, К. Шваббе твердить, що музична терапія – це спеціальний метод психотерапії, котрий ґрунтується на суспільній значущості музики [1].

Зі свого боку О. Федій яскраво увиразнює психолого-педагогічний та естетотерапевтичний вплив музикотерапії на особистість [6].

А. Вольграфт вважає музикотерапію засобом лікування функціональних рухових, психогенних і соціальних відхилень [2].

Крім того, як наголошує Е. Гастон, музична терапія сприяє встановленню й підтримці міжособистісних відносин та підвищенню оцінки власної особистості в результаті самоактуалізації [1].

Музичне мистецтво в образно-звуковій формі відображає й узагальнює досвід емоційного ставлення до навколишньої дійсності. Тому саме в музичній діяльності дитина (а особливо дитина з ООП) має можливість найкраще реалізувати притаманну їй потребу в самовираженні. Музикотерапія займає особливе місце у практичній діяльності педагога як один із відмінних методів підвищення соціальної активності, комунікативних здібностей особистості, її адекватної соціалізації в суспільстві.

Як наголошує Т. Гаміна, мистецтво – це особлива організація переживань, що має свою систему правил, умовностей і обмежень, свою логіку, закони й поняття, без розуміння яких сприйняття мистецтва доступне не всім, а вплив ускладнюється й стає малоефективним [2]. Такий же системний характер притаманний і музикотерапії.

Узагальнення і систематизація науково-практичного матеріалу з музикотерапевтичної проблематики дають підстави виокремити такі цілі музичної терапії (Л. Кузьмінська):

а) активізація емоційних процесів (інтроспекція), що сприяє інтрапсихічному аналізу патопсихологічних конфліктів та їх усуненню;

б) активізація соціально-комунікативних взаємодій на невербальному та вербальному рівнях, які викликають подолання розладів поведінки [3].

Зі свого боку, Е. Лекорд уточнює й конкретизує мету застосування МТ: для усунення блокування комунікації із соціальним оточенням (наприклад, при аутизмі); для підготовки до сеансів психотерапії й релаксації; для зняття тривоги і страху перед лікувальними процедурами; як підтримку при релаксації, пов'язаній з аутогенним тренуванням; для подолання тяжких станів, спричинених неврозами.

Усе більш поширеним стає одночасне використання музики разом із аутогенним тренуванням та іншими методами релаксації. Мають місце приклади застосування кольорової музики, що дає змогу отримати седативний і тонізуючий ефект.

Окрім уже наведених, дослідження О. Федій запропонувала власну класифікацію форм музикотерапії, серед яких авторка виокремлює:

1) комунікативну: спільне прослуховування музичних творів із метою підтримки вербальних комунікативних контактів;

2) реактивну: задля досягнення катарсису;

3) терапевтично спрямовану: відтворення казок, оповідань, фантазування уявних образів, мовленнєво-мовна імпровізація [6].

Для музично-рухових ігор і вправ з дітьми з ООП доцільно застосовувати: “Марш із балету “Лускунчик” (П. Чайковський); “Метелик” (С. Майкапар); “Увертюру до опери “Руслан і Людмила” (М. Глінка); “Угорську рапсодію” (Ф. Ліст); “Нова лялька” (П. Чайковський); “Гопак”, “Гру дітей” (М. Мусоргський); “Лісові сцени”, “Одинокі квіти” (Р. Шуман); “Полонез” (І. С. Бах); “Кучерява Катерина” (М. Лисенко) [5].

Апробація вже згадуваних музикотерапевтичних технологій та їх активне впровадження серед дітей з ООП дали відчутні результати. Дослідницько-експериментальна робота здійснювалася нами на базі Львівської середньої спеціалізованої музичної школи-інтернату імені Соломії Крушельницької.

Загальна кількість респондентів у дослідженні – 24 дитини з особливими освітніми потребами (12 осіб в експериментальній групі, де проводилися заняття музикотерапії, та 12 у контрольній).

Основним завданням нашого дослідження було визначення впливу МТ на рівень тривожності й емоційний стан дітей з ООП. Музикотерапевтичні заняття проводилися нами у груповій формі. Кількість дітей у групі – 12. Періодичність і тривалість заняття – 1 раз на тиждень, 35–40 хв.

Для заняття МТ нами було обрано просторе приміщення з регульованим освітленням. Кожен сеанс музикотерапії включав такі види роботи: *привітання-звертання, музично-танцювальна діяльність, рухова імпровізація, слухання і прислухання, спів та інсценізація пісень, дихальна гімнастика, музична релаксація, пантоміма, музикотерапевтичні ігри, прощання-звертання*. Їх послідовність передбачала дотримання принципу контрасту (чергування активних і пасивних видів діяльності) та вимог до динаміки такого роду занять (досягнення кульмінаційного сплеску емоційно-почуттєвої сфери дітей і поступове приведення її до спокійного стану).

Важливим організаційним елементом занять був ритуал їх *початку й закінчення*. Кожен сеанс ми розпочинали та завершували звуком одного й того самого музичного інструмента, що давало змогу дітям психологічно налаштуватися на ці фази музикотерапевтичного процесу. Після ритуалу початку заняття нами

практикувалося вокально-інструментальне привітання (“інструментальний діалог” із групою або з кожною дитиною особисто) мовою комах, звірів тощо.

Далі ми організували з досліджуваними *музично-танцювальну діяльність*. Упродовж неї діти вчилися гармонійно поєднувати ритм рухів свого тіла з ритмом музики, позбуватися психофізичного напруження, вивільняти невикористану енергію. Адже нашим завданням було не опанування рухів, а “переживання” музики, відтворення її образів у спонтанній імпровізації. До речі, остання зарекомендувала себе як надзвичайно дієвий та ефективний музикотерапевтичний засіб. У психологічному сеансі він увиразнює глибинні почуття дітей значно легшим шляхом, ніж під час вербального спілкування, а також сприяє усуненню негативізму з підсвідомості обстежуваних соціально прийнятним і природним чином. Як засвідчили результати експерименту, вдалий підбір атрибутики дає змогу дитині глибше відчувати музичні вібрації, поринути у захоплюючий світ гри, фантазії, казки, що своєю чергою сприяє розвитку такої важливої особистісної риси, як креативність [4, с. 22].

Наступним видом роботи на наших заняттях із МТ було *слухання та прислухання*, спрямовані на розвиток уваги та посилення діяльності слухового каналу дитини з ООП. Застосування прийому “чую те, чого не бачу” сприяло формуванню вміння концентрувати увагу на звукових процесах дійсності та активізації мислення досліджуваних під час з’ясування ними джерела звуку. Спочатку діти вслуховуються у звучання, далі намагаються визначити його першоджерело (дощ, грім, вітер, шурхіт листя, музичні інструменти тощо) і у своїй уяві “імітують” звукове явище голосом.

Упродовж занять із МТ нами було використано музичні програми для релаксації, а також звуки живої й неживої природи (фрагментом записів голосів пташок у лісі, шуми водяних мешканців, нічні звуки, звукові явища природних стихій). Головним ефектом цього методу є природність і пізнання власного “Я” через музичне вираження звуків, відтворюючи його.

Після слухання ми спонукали дітей до співу й *інсценізації українських дитячих пісень* (“Черепашка – ах-аха”, “Лисичка”, “Чорна гора”, “Ой у виневому садочку”, “Через ліс, через ліс”, “Золоті крилечка”, “Смачна хлібина”, “Щебетала пташечка” тощо). Під час цієї діяльності ми прагли активізувати не тільки голосові зв’язки, а й усю внутрішню сутність дітей. Співаючи, вони відчують власну духовну наповненість.

На заняттях ми *слухали музичні твори*, що узгоджуються з “емоційним портретом класу”: перший музичний твір “Ранок” (Е. Гріг) мав сформувати відповідну атмосферу (для налагодження контакту з учнями); другий “Полька-Яринка” (Т. Шутенко), більш динамічний за змістом, – оптимізувати комунікацію між учнями; третій “Коліскова” (Я. Степовий) – заспокоїти, усунути труднощі спілкування, вселити оптимізм.

На заняттях із МТ ми вдавалися і до *дихальних вправ із музичним супроводом (або дихальної гімнастики)*, а саме “Квіти”, “Пахоці”, “Реве, свище завірюха”, “Летить сніжинки”, “Новорічна свічка” та інші. Їх психокоригувальна дія полягає в усуненні м’язових спазмів у ділянці шиї та горла, поверхні голови (лоб, тім’я, потилиця), у подоланні негативних емоцій, масажуванні внутрішніх органів порожнини живота, збагаченні організму киснем.

Задля зменшення фізичного напруження та вивільнення завуальованих емоцій і почуттів обстежуваних дітей нами було застосовано різноманітні методи тілесно-орієнтованої терапії. Психологи запевняють, що механізм фізіологічного та психологічного захисту особистості формує “м’язову броню”, яка включає напруження повної групи м’язів, зміну дихання. Відомо, що наші емоції та почуття визначають фізичний стан організму: негативні переживання спричиняють спазми м’язових тканин, і цей “м’язовий панцир” автоматично не зникає. Саме тому педагоги рекомендують: якщо дитина має психофізіологічні відхилення – їй обов’язково треба рухатися, за можливості танцювати, бити подушку тощо.

Специфічним засобом у реабілітаційному процесі з дітьми постає також і *пантоміма* – вид сценічного мистецтва, в якому головними художніми засобами створення образу є пластична виразність людського тіла в динаміці і статиці, жест, міміка (рухи м’язів обличчя, рук, відповідно до почуттів людини). На наших заняттях із МТ спочатку пантоміму виконував один учасник, а потім до нього приєднувалася вся група. Звучала музика, діти придумували до неї певну історію, відображаючи її в пантомімі. У роботі ми використовували певні пантомімічні зображення: весела чи сумна ситуація; те, чого найбільше бояться діти, тощо.

Однією з найулюбленіших складників музикотерапевтичного заняття діти визнали *музичні ігри*. До того ж вони ще дуже ефективні в лікувальному аспекті: розвивають емоційно-образну сферу особистості, стимулюють її творчу активність, вивільняють пригнічені емоції та почуття. Наведемо стислу характеристику двох застосованих нами упродовж занять із МТ музичних ігор. Перша з них – гра “*Шарф із чарівними історіями*” – призначена насамперед для дітей із вираженою гіперактивністю, синдромом дефіциту уваги. Для проведення гри ми вмикали музику, відповідно дібрану за інтенсивністю звучання та ритмом, і рухали над дитиною великий яскравий шарф, водночас розповідаючи якусь вигадану історію про неї. Під час гри педагог намагався синхронізувати рухливі і спокійні епізоди в руках шарфа, у музиці та в історії.

Наступна гра – “*Кольорова музика*” – містила елементи кольоротерапії, а саме передбачала використання різних предметів певного забарвлення. Ми запропонували дітям створити танцювальну імпровізацію під музику вальсу, використовуючи при цьому шовкові шарфи синього, блакитного чи зеленого кольорів. Музичним матеріалом для гри було обрано аудіозапис “Ранок” із сюїти “Пер Гюнт” (Edvard Grieg), шум лісу, спів птахів.

Завданням вправ завершального виду роботи на музикотерапевтичному занятті було гальмування емоційного збудження дітей і приведення їх до спокійного, врівноваженого емоційно-почуттєвого стану, а також розвиток уміння зосереджуватися на внутрішніх відчуттях і формування навичок емоційної саморегуляції.

Емоційний стан класу після занять ми фіксували за допомогою двох карток – червоного та зеленого кольорів. Червона картка символізувала втому, роздратування; зелена – позитивний настрій. Картки пропонувалися дітям на початку й наприкінці сеансів із МТ. На завершальному етапі дослідження було зафіксовано зниження психоемоційного напруження у 91% дітей (причому незнайомі музичні твори зумовлювали кращі результати).

**Висновки.** Доведено, що застосування МТ в інклюзивно-педагогічному процесі сприяє підвищенню результативності навчальної діяльності дітей з ООП, збереженню й поліпшенню їх здоров'я. Ефективність музикотерапії полягає ще й у тому, що вона прискорює процес оздоровлення, оскільки внутрішні переживання дитини легше виражаються за допомогою музики, ніж вербальним шляхом.

Проблема використання музикотерапії в освітньому процесі складна, тому проведене дослідження не вичерпує всіх її аспектів. Ґрунтовних наукових пошуків потребують змістові характеристики й технологічні особливості підготовки фахівців музично-педагогічної діяльності до реалізації особистісної парадигми упродовж навчання дітей з ООП.

#### **Використана література:**

1. Антонова-Турченко О., Дробот Л. Музична психотерапія: хрестоматія. К.: ІЗИН, 1997. 260 с.
2. Гаміна Т. Музикотерапія як складова артсинтезтерапії. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2009. № 11 (174). С. 82–90.
3. Кузьмінська Л. Зміст та цілі музикотерапії в соціально-педагогічній роботі з дітьми-інвалідами. *Український науковий журнал "Освіта регіону. Політологія, психологія, комунікації"*. 2011. № 4. С.12.
4. Малашевська І. А. Програма оздоровчо-освітньої роботи з дітьми старшого дошкільного віку "Музикотерапія". Тернопіль : Мандрівець, 2015. 44 с.
5. Садова І. Арт-терапія як сучасний метод у системі соціальної роботи педагога з дітьми з порушеннями психофізичного розвитку. *Актуальні питання корекційної освіти. Збірник наукових праць*. Випуск III. Кам'янець-Подільський : ПП Медобори-2006, 2012. С. 197–205.
6. Федій О. Музикотерапія в професійній діяльності сучасного педагога. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2009. № 11(174). С. 282-292.
7. Щедролюсева К. Формування професійної майстерності майбутніх учителів музики і художньої культури. Аврореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук. URL: <https://www.google.com.ua/search>

#### **References:**

1. Antonova-Turchenko O. & Drobot L. (1997). *Muzychna psykhoterapiia: khrestomatia* [Musical Psychotherapy: textbook]. Kyiv: IZYN, 260 p. [in Ukrainian].
2. Hamina T. (2009). *Muzykoterapiia yak skladova artsyntezterapii* [Music therapy as an ingredient in arsinthetherapy]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedahohichni nauky*, 11 (174), pp.82–90. [in Ukrainian].
3. Kuzminska L. (2011). *Zmist ta tsili muzykoterapii v sotsialno-pedahohichnii roboti z ditmy-invalidamy* [The content and purpose of music therapy in social pedagogical work with children with disabilities]. *Ukrainskyi naukovyi zhurnal "Osvita rehionu. Politohiia, psykhohiia, komunikatsii"*, №4, pp. 12. [in Ukrainian].
4. Malashevskaya I. (2015). *Prohrama ozdorovcho-osvitnoi roboty z ditmy starshoho doshkilnoho viku "Veselkova muzykoterapiia"* [The program of recreational and educational work with children of the senior preschool age "Music Therapy"]. Ternopil: Mandrivets, 2015, 44 p. [in Ukrainian].
5. Sadova I. (2012). *Art-terapiia yak suchasnyi metod u systemi sotsialnoi roboty pedahoha z ditmy z porushenniamy psykhofizychnoho rozvytku* [Art therapy as a modern method in the system of social work of a teacher with children with disorders of psychophysical development]. *Aktualni pytannia korektsiinoi osvity. Zbirnyk naukovykh prats. Vypusk III. Kamianets-Podilskyi: PP Medobory-2006*, 2012, pp. 197-205. [in Ukrainian].
6. Fedii O. (2009). *Muzykoterapiia v profesiinii diialnosti suchasnoho pedahoha* [Music therapy in the professional activity of a modern teacher]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedahohichni nauky*, 11 (174). pp. 282-292. [in Ukrainian].
7. Shchedrolosieva K. *Formuvannia profesiinoi maisternosti maibutnikh uchyteliv muzyky i khudozhnoi kultury* [Formation of professional skills of future teachers of music and artistic culture]. *Avroreferat dysertatsii na zdobuttia naukovoho stupenia kandydata pedahohichnykh nauk*. Retrieved from: <http://www.google.som.ua/searsh>.

**Садовая И. И., Кобенко С. М. Музикотерапія как здоровьесберегающая технология реабилитации детей с особыми образовательными потребностями.**

*Сделана попытка концептуализации современного практического опыта использования музыкотерапии для детей с особыми образовательными потребностями, систематизированы ее основные теоретические положения. Раскрыты художественные здоровьесберегающие технологии инклюзивного обучения и их лечебно-педагогические возможности; охарактеризовано музыкотерапию как средство психосоциального восстановления личности; проанализированы теоретические основы использования музыкотерапии в психолого-педагогическом сопровождении детей с ООП. Доказано, что применение МТ в инклюзивно-педагогическом процессе способствует повышению результативности*

учебной деятельности детей, сохранению и улучшению их здоровья; развитию музыкальных способностей, воображения и фантазии; усилению творческой активности; гармонизации эмоциональной сферы; урегулированию проблем межличностного общения.

**Ключевые слова:** музыкотерапия; направления музыкотерапии; дети с особыми образовательными потребностями; тревожность; самооценка.

**Sadova I. I., Kobenko S. M. The music therapy as a means of rehabilitation of children with special educational needs.**

In the article it has been summarized and tried out to conceptualize the modern practical experience of using of the music therapy for children with special educational needs, its main theoretical positions have been systematized. The artistic technologies of inclusive education and their therapeutic and pedagogical possibilities have been revealed; it has been characterized the music therapy as a means of psychosocial restoration of the personality; forms and varieties of music therapy have been described; the classification of musical and therapeutic in fluencies has been carried out.

It has been proved that the use of MT in the inclusive and pedagogical process contributes to increasing the effectiveness of educational activities of children with special educational needs, preservation and improvement of their health; the development of their musical abilities, fantasy and imagination; the strengthening of their creative activity; the harmonization of the emotional sphere; the settlement of the problems of inter personal communication.

**Key words:** the music therapy; directions of the music therapy; children with special educational needs; anxiety; self-esteem.

УДК 378

DOI <https://doi.org/10.31392/2311-5491/2019-68.39>

Самойленко В. Г., Григор'єва В. Б.

## ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ ПОНЯТТЯ ІНТЕГРАЛУ РІМАНА ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ МАЙБУТНІМ УЧИТЕЛЯМ МАТЕМАТИКИ

Зміст математичної підготовки майбутніх вчителів у вищих педагогічних навчальних закладах суттєво відрізняється від змісту підготовки фахівців в класичних і технічних університетах. Це пов'язано з тим, що фундаментальна математична підготовка майбутнього вчителя математики повинна забезпечити дієві знання, а також професійні компетенції, які виходять за межі шкільного курсу математики. Серед дисциплін, які забезпечують фундаментальну математичну підготовку, провідне значення має математичний аналіз. У статті на прикладі розгляду конкретного питання даного курсу визначені математичні аспекти, які стосуються особливостей викладання матеріалу з урахуванням тих вимог, що висувуються нині до процесу підготовки фахівців в галузі освіти. Розглянуто введення поняття інтегралу Рімана для функцій, заданих на метричних просторах з мірою. Переваги такого підходу пояснюються тим, що кратні, поверхневі та криволінійні інтеграли вписуються в дану схему та одержуються, таким чином, в якості прикладів під час відповідного вибору простору та міри.

**Ключові слова:** математична підготовка майбутніх вчителів математики, функція, задана на метричному просторі з мірою, інтеграл Рімана.

Основні пріоритети, що зумовлюються реформами в українській освіті, стосуються оновлення змісту, форм і методів професійної підготовки фахівців у вищій школі. У зв'язку з цим підготовка майбутніх вчителів математики, які володіють необхідними характеристиками конкурентоспроможного фахівця, стає нагальною потребою. Професійна підготовка майбутніх вчителів математики передбачає процеси викладання та навчання, формування та оволодіння системою відповідних знань, умінь та навичок, розвиток та саморозвиток особистості студента педагогічного закладу в процесі здобуття математичної освіти, результатом якого буде готовність до професійної діяльності. Важливе місце у професійній підготовці вчителів математики відводиться курсу математичного аналізу. Проблема підготовки майбутніх вчителів математики у процесі навчання математичного аналізу є досить багатоаспектною. Проте однією з проблем сьогодення є розкриття можливостей даної дисципліни в процесі здійснення професійно-педагогічної спрямованості навчання та вдосконалення професійної підготовки вчителів математики. Ми зупинимось на математичному аспекті введення поняття інтегралу Рімана для функцій, заданих на метричних просторах з мірою.

Усюди нижче (без додаткових застережень) будемо припускати, що  $(X, \rho)$  – обмежений метричний простір,  $\mathfrak{R}$  – вихідна алгебра на  $X$ , на якій задана міра,  $\tilde{\mathfrak{R}}$  – алгебра вимірних за Жорданом множин;  $\hat{A}(X)$  –  $L(X)$ -алгебра вимірних множин за Борелем, а  $L(X) (L(X) \supset \tilde{\mathfrak{R}})$  –  $\sigma$ -алгебра вимірних множин за Лебегом;  $\mu$  – міра Лебега на  $L(X)$ , побудована за вихідною мірою і є її продовженням [1, с. 214].