

ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ З УРАХУВАННЯМ БАГАТОМАНІТНОСТІ: АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ДО РОБОТИ В ГЕТЕРОГЕННИХ НАВЧАЛЬНИХ ГРУПАХ

TEACHING BIOLOGY WITH DIVERSITY IN MIND: TEACHER TRAINING ASPECTS IN HETEROGENEOUS GROUPS

У статті представлено теоретичне обґрунтування створення та впровадження концепції викладання біології з урахуванням багатоманітності за умов роботи в гетерогенних навчальних групах, яка реалізує принципи якісної педагогічної освіти з урахуванням зарубіжного досвіду. Вона використовується для підготовки вчителів біології до викладання з урахуванням багатоманітності. Траєкторія набуття педагогічної професії передбачає відповідність актуальним запитам держави, суспільства й стейкхолдерів, що передбачає опанування вчителем сучасних інструментів педагогічної праці, зокрема у взаємодії з різними групами учнів: обдарованими дітьми, дітьми з вадами психофізичного розвитку, дітьми з обмеженими можливостями здоров'я, дітьми з емоційною винятковістю (гіперактивними, агресивними та ін.), дітьми із соціально неблагополучних сімей і сімей мігрантів, переселенців тощо, а отже, вимагає змістовного дослідження питання багатоманітності в сучасній освітній площині та підготовки майбутніх учителів до педагогічної взаємодії з гетерогенними групами учнів, різних за своїм складом та характеристикою. Оскільки багатоманітність у біологічній освіті також є актуальним поняттям із предметного погляду, яке має міжпредметні перетини із загальними соціальними поняттями, у даній роботі представлено модель компетенцій для обліку багатоманітності в біологічній освіті, яка включає як предметні, так і міжпредметні компетенції. Як прикладу описується змістовне і методико-дидактичне розроблення концепції навчання. Використовуються приклади роботи з гендерною багатоманітністю в контексті сексуальної освіти, розглядаються теми, які стосуються перетину різноманіття з біологічного та соціального погляду, а також представлено методико-дидактичні міркування, що стосуються роботи з багатоманітністю учнів на уроках біології. Представлено супутній дослідницький проект, який присвячено багатоманітності навчальних фонів щодо ідей учнів.

Ключові слова: багатоманіття, багатоманітність, гетерогенні групи, концепція навчання, викладання біології, толерантність, самовизначення, ідентичність.

This article presents a theoretical justification for the creation and implementation of the concept of teaching biology, taking into account diversity in conditions of work in heterogeneous educational groups, implementing the principles of quality teacher education, taking into account foreign experience. It is used to prepare biology teachers for teaching with diversity. The trajectory of the pedagogical profession implies compliance with the actual demands of the state, society and stakeholders, which provides the teacher to master the modern tools of pedagogical work, in particular in interaction with different groups of students – gifted children, children with mental development disorders, children with disabilities, children with emotional exclusivity (hyperactive, aggressive, etc.), children from socially disadvantaged families and families of migrants, displaced – hence, it requires meaningful research into the issue of diversity in the modern educational plane and preparation of future teachers for pedagogical interaction with heterogeneous groups of students, different in their composition and characteristics. Since diversity in biological education is also a relevant concept from a subject perspective that has interdisciplinary intersections with general social concepts, this paper presents a model of competencies for diversity in biological education that includes both subject-specific and interdisciplinary competencies. The following describes the substantive and methodological and didactic development of the learning concept as an example. Examples of working with gender diversity in the context of sexuality education are used, topics related to the intersection of diversity with biological and social perspectives are discussed, and methodological and didactic considerations related to working with student diversity in biology classes are presented. Finally, a companion research project on the diversity of learning backgrounds on students' ideas is presented.

Key words: diversity, heterogeneous groups, concept of learning, teaching biology, tolerance, self-determination, identity.

УДК 37.013.46:372.857
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/36.10>

Григоров Г.А.,
канд. філос. наук,
доцент кафедри
природничо-математичної освіти
Комунального закладу вищої освіти
«Дніпровська академія неперервної
освіти» Дніпропетровської
обласної ради

Григорова М.О.,
канд. біол. наук, доцент,
заступник директора
Навчально-наукового інституту
управління
Комунального закладу вищої освіти
«Дніпровська академія неперервної
освіти» Дніпропетровської
обласної ради

Постановка проблеми в загальному вигляді.

«Багатоманіття у всеосяжному сенсі – це реальність і завдання кожної школи». Згідно з рекомендацією конференції, проведеної в Європі, вчителів слід готувати до професійного підходу до багатоманіття вже на першому етапі педагогічної освіти. Профіль предметних компетенцій під час вивчення біології також показує, що придбання компетенцій, які враховують багатоманіття, є важливою темою для підготовки вчителів біології. Цей розвиток є своєчасним, оскільки «глобалізація, міграція, демографічні зміни, зміна цінностей, соціальні рухи викликають зростаюче розмаїття ідентичнос-

тей, способів життя і життєвих ситуацій». Окрім того, ратифікація Конвенції ООН про права інвалідів [1] також вимагає від учителів більшої компетентності в питаннях багатоманіття. Однак включення обліку багатоманіття та багатоманітності як універсальних принципів викладання біології створює проблеми, оскільки існує мало емпіричних даних про те, як підготувати вчителів до компетентного поводження з багатоманіттям.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання організації навчальної діяльності за умов багатоманітності розглядаються зараз у контексті різних освітніх концепцій. Дослідники у цій галузі

наголошують на необхідності усвідомлення змісту освіти не лише в досягненні високих академічних результатів, а й у сенсі визнання значущості кожної особистості, багатоманіття особливостей розвитку, поглядів як норми співіснування за принципами взаєморозуміння, поваги та дотримання прав кожної людини [2; 3].

У концепції Нової української школи про багатоманітність найчастіше згадується під час обговорення принципів та понять інклюзивної освіти [4, с. 151–152].

Тоні Бут і Мел Ейнскоу у посібнику «Індекс інклюзії: розвиток навчання та участі в життєдіяльності шкіл» наголошують на необхідності змін культури, політики і щоденної діяльності (практики) як відповідь на чинник багатоманітності (упровадження різних способів діяльності, які виходять із принципу однакової цінності кожної особи) [3, с. 11].

Зоя Шевців визначає інклюзивне навчання як «систему освітніх послуг, гарантованих державою, що базується на принципах недискримінації, врахування багатоманітності людини, ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників» [5, с. 20].

Галина Нестеренко у своїх дослідженнях розглядає філософські аспекти інтеграції до спільного освітнього середовища студентів, які відрізняються за найрізноманітнішими характеристиками: соціально-економічними (наприклад, статусом), психологічними чи поведінковими особливостями, культурними та ін. [6, с. 53].

Тетяна Тутова зазначає, що траєкторія набуття педагогічної професії передбачає відповідність актуальним запитам держави, суспільства й стейкхолдерів, що передбачає опанування вчителем сучасних інструментів педагогічної праці, зокрема у взаємодії з різними групами дітей: обдарованими дітьми, дітьми з вадами психофізичного розвитку, дітьми з обмеженими можливостями здоров'я, дітьми з емоційною винятковістю (гіперактивними, агресивними та ін.), дітьми із соціально неблагополучних сімей і сімей мігрантів, переселенців тощо, а отже, вимагає змістовного дослідження питання гетерогенності (різноманітності) в сучасній освітній площині та підготовки майбутніх учителів до педагогічної взаємодії з гетерогенними групами учнів, різних за своїм складом та характеристикою [7, с. 1].

У цій статті представлено теоретичні роздуми про концепцію викладання, яка реалізує принципи якісної педагогічної освіти з урахуванням зарубіжного досвіду. Вона використовується для підготовки вчителів біології до викладання з урахуванням багатоманітності, оскільки багатоманітність у біологічній освіті також є актуальним поняттям з предметного погляду, яке має міжпредметні перетини із загальними соціальними поняттями. У роботі представлено модель компетенцій для

обліку багатоманітності в біологічній освіті, яка включає як предметні, так і міжпредметні компетенції. Далі в як прикладу описується змістовне і методико-дидактичне розроблення концепції навчання. Використовуються приклади роботи із сексуальною і гендерною багатоманітністю в контексті сексуальної освіти, розглядаються теми, які стосуються перетину різноманіття з біологічного та соціального погляду, а також представлено методико-дидактичні міркування, що стосуються роботи з багатоманітністю учнів на уроках біології. Нарешті, представлено супутній дослідницький проєкт, який присвячено багатоманітності навчальних фонів щодо ідей учнів.

Мета статті. Метою статті є розгляд теоретичного обґрунтування створення та впровадження концепції викладання біології з урахуванням багатоманітності за умов роботи в гетерогенних навчальних групах для досягнення найкращого освітнього успіху всіма учнями, адекватного сприйняття ними власного та інших соціального статусу і соціальної участі, а також недопущення будь-якої дискримінації.

Виклад основного матеріалу. По-перше, розглянемо вихідну ситуацію у предметі біології з аспекту викладання у гетерогенних групах. На уроках біології багатоманітність має двоякий характер. З одного боку, багатоманітність є важливою змістовною темою на уроках біології. Багатоманітність живих систем є основним елементом основної навчальної програми з біології. Біорізноманіття відноситься до біологічного розмаїття і може бути проаналізоване на трьох рівнях організації:

1. генетична багатоманітність;
2. організаційна багатоманітність (видове різноманіття);
3. багатоманітність екосистем.

Хоча предметне розуміння багатоманітності охоплює всі три рівні, приклади в даній роботі відносяться до людей.

З іншого боку, окрім предметного рівня змісту, для навчання біології також важливий загальний суспільний рівень. Багатоманітність тут позначає поняття із соціології та включає не лише опис багатоманітності, а й оцінку цього самого багатоманіття в сенсі «позитивного ресурсу для освітніх організацій» [8]. Тому викладачі біології повинні враховувати багатоманітність учнів у всіх аспектах діяльності вчителя. Предмет біології характеризується високою значимістю для життя і виявленням можливостей для формування особистого життя й оточення учнів [9]. Мета даного предмета як наукового – «дати можливість усім учням брати участь в індивідуальних і спільних процесах викладання-навчання по предмету для розвитку базової освіти в галузі природничих наук».

Для того щоб привернути увагу вчителів до теми багатоманітності у викладанні біології,

пропонується до розроблення й оцінювання нова концепція викладання. Вона повинна бути структурована по курсах, тому включатиме в себе різні формати, зміст і методи навчання. Відповідні курси відносяться як до предметної науки, так і до предметної дидактики. Таким чином, учителів супроводжують аспекти викладання біології з урахуванням багатоманітності з початку і до кінця навчального процесу.

На основі різних предметів, що вивчаються на різних курсах, відбувається сукупне придбання компетенцій, які повинні сформувати майбутнього педагога, з приділенням особливої уваги роботі з багатоманітністю в усіх аспектах їхньої професійної діяльності. У придбанні предметної компетентності багатоманітність розглядається як пов'язана зі змістом теми з біології, що викладається, де йдеться про аналіз і синтез цього змісту, який набуває нового значення завдяки акценту на сприйняття багатоманітності. Фундамент концепції повинні становити термінологія, визначення, структурні та юридичні основи. Відправною точкою є шкільні біологічні теми, при цьому вказуються міждисциплінарні посилання. Окрім того, здобуваються знання про різні аспекти багатоманітності й осмислюється їх значимість для викладання. У різних курсах приділяється різна увага аспектам багатоманітності. Темі будуються на основі вимірів гетерогенності педагогічної освіти, наприклад когнітивні чинники, афективні фактори, мова, вік, поведінка, релігійна належність, культурний фон, міграція, соціальні відмінності, стать, сексуальна орієнтація, а також фізичне і психічне здоров'я. Для придбання методологічної компетентності вчителі займаються індивідуалізацією процесів навчання. Центральне місце тут займають можливості диференціації на уроках біології, наприклад залежно від інтересів, установок, темпу роботи, шляхів навчання, методів доступу, індивідуальних сильних боків і рівня успішності. Окрім того, обговорюються кооперативне навчання, відкриті форми викладання і навчання на основі досліджень. На різних курсах, що впроваджують принципи винами концепції навчання, різні методи, що враховують багатоманітність, реалізуються самими слухачами і відображаються на метарівні. Соціальна компетентність і самокомпетентність отримуються переважно через повторювані фази рефлексії в рамках концепції навчання. Що стосується соціальної компетентності, то учні справляються із соціальними ролями в гетерогенних навчальних групах і навчаються розпізнавати соціальні конструкції відмінностей і приймати контрзаходи в разі потреби. Придбання самокомпетентності спрямоване на відображення аспектів багатоманітності у власному образі життя учнів, а також в їхніх професійних діях. Окрім того, формується здатність досліджувати аспекти власної особистості.

Далі наводяться приклади змістовного та методичного оформлення концепції викладання (предметна компетентність і методична компетентність). Основною метою є сприяння демократичному співіснуванню за допомогою «визнання й оцінки соціального розмаїття», що також включає «прийняття самовизначення сексуальної орієнтації та гендерної ідентичності як суттєвої основи для багатоманітності і толерантності». У галузі діяльності школи це включає в себе підвищення обізнаності та визнання в питаннях багатоманітності суспільства, знайомство з різними життєвими планами та самовизначенням громадян. Основою концепції навчання, що розглядається, є Закон про освіту, з одного боку, і Конституція – з іншого. Поточні проекти «Школа без расизму – школа з мужністю» і «Школа багатоманітності – школа без гомофобії» є вираженням зусиль з навчання демократичним принципам і основним цінностям на стійкій основі та із запобігання дискримінації за різними ознаками. У полі діяльності вищих начальних закладів майбутні вчителі біології або слухачі курсів підвищення кваліфікації готуються до цієї освітньої місії.

Предметна сфера викладання біології та післядипломної освіти в галузі дидактичних основ викладання біології, в якій може бути відображено багатоманітність, є засвоєння принципів та методик статевого виховання. Європейські програми із сексуальної освіти підкреслюють важливість вивчення і сприйняття різних типів самовизначення, особливо щодо сексуальної ідентичності і сексуальної орієнтації, з метою сприяння прийняттю і зменшенню дискримінації [10]. Однак на відміну від цілей навчальних програм емпіричні дані показують, що у шкільному та позашкільному контексті сексуальна багатоманітність сприймається як відхилення від норми і часто має негативну конотацію. Більшість учнів негативно ставиться до гомосексуалістів і міркує переважно в традиційному біологічному ключі, помилково спираючись, оцінюючи природу явища, на статистичну переважність такої нормативно впорядкованої натуралістичної категорії, як гетеросексуальність. Це свідчить про прийняття гетеронормативної системи цінностей, заснованої на гетеросексуальності. Контакт із гомосексуальними людьми сприймається як неприємний, особливо в близьких особистих відносинах. Ця девальвація виражається у словесному приниженні гомосексуальних людей більшістю і в переживанні дискримінації майже половиною представників ЛГБТ-спільнот [11].

Незважаючи на у цілому позитивне ставлення вчителів, сексуальна багатоманітність, на думку учнів, рідко обговорюється на уроках. Роздуми про сексуальне багатоманіття ускладнюються ще й тим, що сексуальне багатоманіття практично не відображено в підручниках із предмету «біологія», які є центральним засобом навчання з високим рівнем

легітимності. Таким чином, бінарне визначення гендеру як однозначно чоловічого і однозначно жіночого не підлягає сумніву в жодній книзі, і гетеронормативна перспектива відтворюється без розгляду різних сексуальних орієнтацій як однаково важливих. Оскільки сексуальна багатоманітність, якщо вона взагалі є, розглядається переважно в природничо-науковій освіті і конкретно в предметі біології, уявляється особливо необхідним поміркувати про сексуальну ідентичність і сексуальну орієнтацію як аспекти багатоманітності в процесі дидактичної підготовки вчителів біології.

У контексті дидактики біології учні спочатку знайомляться із соціальною підтримкою гетеросексуальних відносин і низьким рівнем підтримки гомосексуальних партнерств, приймаючи точку зору гомосексуального або гетеросексуального партнерства через розумові експерименти і роздуми про повсякденні ситуації. Як приклади обговорюються емпіричні висновки і поточні соціальні проблеми, такі як можливість дозволу шлюбу для всіх або вимоги до конституційних судів деяких європейських країн припинити дискримінацію інтерсексуальних осіб. На основі цього етапу сенсифікації і теоретичного введення будуть проаналізовані концепції і матеріали для сексуальної освіти з погляду того, якою мірою вони некрітично відтворюють гетеронормативні погляди і норму гетеросексуальності, надають можливість поставити під сумнів стереотипи і рольові моделі, сприяють прийняттю перспектив і відображають афективні ставлення.

Вибрана нами концепція викладання спрямована не лише на те, щоб надати слухачам можливість задуматися про своє ставлення до сексуальної багатоманітності, а й на те, щоб продумати підходи до викладання біології, що дають змогу зробити багатоманітність видимою і антидискримінаційною, а також відкрити нові горизонти суспільних та загальнолюдських цінностей і норм.

Окрім питань антидискримінаційної роботи щодо сексуальної багатоманітності, у викладанні біології необхідно враховувати й інші аспекти багатоманітності, такі як когнітивні й афективні чинники. Тому у сфері методологічної компетентності заходи щодо внутрішньої і зовнішньої диференціації відображаються і співвідносяться з конкретними біологічними контекстами, щоб забезпечити індивідуалізацію процесу навчання.

На рівні викладання зовнішня диференціація має місце, наприклад, під час статевого виховання, коли навчальна група тимчасово навчається окремо залежно від статі. Із погляду внутрішньої диференціації розрізняють горизонтальну і вертикальну диференціацію. Горизонтальна диференціація передбачає відкритість навчання, наприклад з урахуванням індивідуальних інтересів, різних тенденцій, швидкості навчання, шляхів навчання

і підходів до вирішення завдань. Вертикальна диференціація дає можливість урахувати різні здібності учнів у навчальній групі.

У рамках концепції навчання вчителі на курсах підвищення кваліфікації знайомляться з прикладами різних можливостей диференціації. Індивідуальні інтереси можна задовольнити, пропонуючи вибір. На уроках біології для розгляду однієї і тієї ж теми (наприклад, еволюція, викликана діяльністю людини) можуть бути вибрані різні організми або явища (наприклад, селективний вилов тріски за розміром або трофейне полювання на слонів). Диференціація за тенденціями вимагає попередньої діагностики цих самих тенденцій (наприклад, у письмовому вигляді за допомогою опитувальника або шляхом позиціонування під час усної співбесіди) і цілеспрямованого підбору матеріалу для відповідних типів установок. Різні рівні ефективності можуть бути досягнуті, наприклад, за допомогою градації навчальних посібників [12]. У зв'язку з науковими методами роботи на уроках біології особливо цікава диференціація за кількома вимірами багатоманітності, що поєднує у собі низку аспектів внутрішньої диференціації. Кооперативне навчання, відкрите викладання і робота над проектами також сприяють цьому, оскільки не лише індивідуалізується процес навчання, а й учні можуть задіяти свої індивідуальні сильні боки завдяки потенційній орієнтації цих форм навчання. Тому концепція викладання не лише фокусується на передачі знань про ці методи і форми викладання, вони також застосовуються й у рамках курсів і відображаються на метарівні.

Супутній дослідний проєкт. У супутньому дослідницькому проєкті основна увага приділяється виміру неоднорідності «когнітивних чинників», тобто ідей учнів, які повинні враховуватися під час розроблення навчальних процесів відповідно до конструктивістських теорій викладання і навчання. Уважається, що однією з причин труднощів у навчанні є робота з рівнями організації біологічних систем. Для вирішення цієї навчальної проблеми вчителям необхідні компетенції у сфері індивідуальної діагностики та підтримки.

Вивчення вуглецевого циклу може бути використано для ілюстрації того, наскільки неоднорідні підходи учнів під час відстеження атомів вуглецю [13] у вуглецевому циклі. Приклад вуглецевого циклу був вибраний тому, що це складна шкільна тема з біології, явища і процеси якої лежать на різних рівнях організації. Окрім того, глобальне потепління робить цю тему соціально актуальною. Оскільки під час розгляду вуглецевого циклу різні рівні організації повинні бути пов'язані між собою, пояснення учнів про вуглецеві цикли будуть вивчені в рамках дослідницького проєкту на предмет проблем мережевої взаємодії (так званих проблем когерентності) з метою створення нових типів

навчальних можливостей. Дослідження за участю учнів 8–10-х класів показало, що пояснення учнів під час вивчення вуглецевого циклу можна розділити на три категорії: перемикання атомів, відстеження атомів вуглецю виключно на рівні організму та відстеження атомів вуглецю на організаційних рівнях. Логічним продовженням буде дослідження того, чи допомагає і якою мірою використання цільової навчальної стратегії «відстеження атомів за рівнями організації» учням подолати індивідуальні труднощі в навчанні й отримати цілісне розуміння вуглецевого циклу.

Висновки. Упровадження змісту і методів, які враховують багатоманітність, несе в собі великий інноваційний потенціал для викладання біології. Представлена модель навчання дає можливість вивести вчителів біології на вищий рівень професійної підготовки. Предметна компетентність допомагає вчителям біології підбирати і розставляти пріоритети в змісті навчального процесу, що набуває нової значимості завдяки увазі до багатоманітності. Можливі актуальні теми: «Проблема раси/расизму» і «Робота із сексуальною і гендерною багатоманітністю в контексті статевого виховання». Придбання методологічної компетентності спрямоване на облік багатоманітності учнів у всіх аспектах діяльності вчителя. Чутливість до багатоманітності можна розглянути тут на прикладі багатоманітності поглядів, інтересів, шляхів навчання, швидкості навчання і рівня продуктивності. Соціальна компетентність повинна дати змогу вчителям біології розпізнавати можливі конструкції відмінностей у гетерогенних навчальних групах і приймати контрзаходи. Самокомпетентність повинна дати змогу викладачам міркувати про багатоманітність власної особистості, власних професійних дій і усвідомлювати аспекти ідентичності у зв'язку з темою багатоманітності. Завдяки постійній присутності в навчальній програмі з біології змісту, що враховує багатоманітність, виникає зміна перспективи від орієнтації на більшість до оцінки багатоманітності, оскільки ставлення вчителя впливає на роботу з гетерогенними навчальними групами [14].

Однак обговорювана нами концепція викладання потребує ще значного вивчення, аналізу та дослідження. Існує недолік емпіричних даних про дидактичний складник викладання біології з урахуванням багатоманітності. Проте запропоновані методи викладання можна розглядати як перший крок до переосмислення предметного і міждисциплінарного змісту уроків біології і, таким чином, сприяння демократичному співіснуванню через визнання й оцінку соціального розмаїття.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Конвенция о правах инвалидов. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 13 декабря 2006 г. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml.
2. *Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt. Gemeinsame Empfehlung von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015 und Beschluss der Hochschulrektorenkonferenz vom 18.03.2015* URL: http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2015/2015-03-18_KMK_HRK-Text-Empfehlung-Vielfalt.pdf.
3. Нова українська школа : poradnik для вчителя / за заг. ред. Н.М. Бібік. Київ : Плянди, 2017. 206 с.
4. Бут Т. Індекс інклюзії: розвиток навчання та участі в життєдіяльності шкіл : посібник / пер. з англ. Київ : Плянди, 2015. 190 с.
5. Шевців З.М. Основи інклюзивної педагогіки : підручник ; вид. 2-е, випр., доп. Львів : Новий світ – 2000, 2019. 264 с.
6. Нестеренко Г. Аксіологія інклюзивної освіти та педагогіки гетерогенності. *Вісник КНТЕУ*. 2016. № 2. С. 53–66.
7. Тутова Т.Б. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до педагогічної взаємодії з гетерогенними групами учнів : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2020. 23 с.
8. Johns N. Understanding Equal Opportunities and Diversity: The Social Differentiations and Intersections of Diversity – By Barbara Bagillhole. *Social Policy & Administration*. 2010. № 44(5). P. 641–643.
9. Сорокина В.М., Сорокин Д.Ю. Формирование у школьников отношения к здоровому образу жизни *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 4. С. 68.
10. Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein-Westfalen. *Auszug aus dem Amtsblatt des Ministeriums für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen*. 1999. Teil 1. Nr. 11/99. P. 20.
11. Улайкина Ю.С. Права человека и защита от дискриминации по гендерному признаку. *Проблемы и перспективы развития экспериментальной науки* : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, г. Челябинск, 18 мая 2019 г. Челябинск : Агентство международных исследований, 2019. С. 159–162.
12. Sex, talk and training manuals. *Nursing Standard*. 1994. № 8(17). P. 66.
13. Parker J.M., Anderson C.W., Heidemann M., Merrill J., Merritt B., Richmond G., Urban-Lurain M. Exploring Undergraduates' Understanding of Photosynthesis Using Diagnostic Question Clusters. *CBE – Life Sciences Education*. 2012. № 11(1). P. 47–57.
14. Abels S. Der Entwicklungsbedarf der Fachdidaktiken für einen inklusiven Unterricht in der Sekundarstufe. *Inklusive Pädagogik in der Sekundarstufe*. 2015. P. 135–148.