

УДК 371.134(045)
DOI: 10.24919/2313-2094.4/36.98543

Наталя ГАВРИШ
orcid.org/0000-0002-7010-0061
Олена БРЕЖНЕВА
orcid.org/0000-0003-4387-4851

ЗАСОБИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАСВОЄННЯ МАЙБУТНІМИ ПЕДАГОГАМИ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

Проаналізовано проблему професійно-методичної підготовки майбутніх педагогів, розкрито окремі засоби оптимізації засвоєння студентами теоретичних знань у процесі вивчення фахових дисциплін: дошкільної лінгводидактики і теорії та методики логіко-математичного розвитку дітей; представлені результати локального експериментального дослідження. На конкретних прикладах охарактеризовано методи і способи опрацювання та упорядкування студентами навчального матеріалу за допомогою логічних прийомів мислення: аналізу, систематизації, узагальнення, схематизації, алгоритмізації.

Ключові слова: систематизація навчального матеріалу, класифікація, алгоритмізація, логічні прийоми мислення, структурно-семантична схема, модеративні семінари.

*Наталя ГАВРИШ,
Елена БРЕЖНЕВА*

СРЕДСТВА ОПТИМИЗАЦИИ УСВОЕНИЯ БУДУЩИМИ ПЕДАГОГАМИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Проанализирована проблема профессионально-методической подготовки будущих педагогов, раскрыты отдельные средства оптимизации усвоения студентами теоретических знаний в процессе изучения специальных дисциплин: дошкольной лингводидактики и теории и методики логико-математического развития детей, представлены результаты локального экспериментального исследования. На конкретных примерах охарактеризованы методы и способы обработки и упорядочения студентами учебного материала с помощью логических приемов мышления: анализа, систематизации, обобщения, схематизации, алгоритмизации.

© Гавриш Наталя, Брежнева Елена, 2017

Ключевые слова: систематизация учебного материала, классификация, алгоритмизация, логические приемы мышления, структурно-семантическая схема, модеративные семинары.

Постановка проблеми. Вища педагогічна освіта в європейських університетах відрізняється динамічністю, варіативністю, різноманітністю організаційних форм і методів навчання студентів. Для українських вишів останнім часом також характерні активні модернізаційні процеси, пов'язані з переосмисленням підходів до оновлення змісту, технологій фахової підготовки майбутніх педагогів.

Повною мірою означена позитивна динаміка характерна і для професійної підготовки студентів дошкільного фаху. Змінюються акценти в логіці подання і тлумачення навчального наукового та методичного матеріалу, забезпечуються сприятливі умови викладання, а саме: навчання здійснюється на основі кредитно-трансферної системи організації навчального процесу. Проте змістового оновлення професійної підготовки замало. Необхідні також зрушення процесуального характеру, націлені на зміну позицій викладача і студента, з акцентом на забезпечення їх суб'єктності. Так, для дидактичної інтенсифікації навчальної діяльності студентів, надання процесу викладання діалогового формату мають більш широко застосовуватися активні методи навчання, розроблятися і впроваджуватися різнорівневі завдання для самостійної роботи студентів, інші засоби навчання, що максимально враховують психологічні закони сприйняття і засвоєння інформації (О. Газман, В. Зінченко, І. Лернер, С. Малихіна та ін.).

Мета статті полягає у розкритті ефективності окремих засобів оптимізації засвоєння студентами дошкільного фаху теоретичних знань у процесі вивчення фахових дисциплін, представленні результатів пов'язаного з цим локального експериментального дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи досліджуваної проблеми забезпечені працями з проблем професійної підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти на основі компетентнісного підходу (Н. Ашиток, В. Безрукова, А. Деркач, Н. Кузьміна, Т. Лопухіна, О. Пехота, О. Сущенко, Є. Шиянов, Н. Щуркова та ін.), у тому числі, з напряму професійної підготовки педагогів до навчання дітей основ математики і розвитку мовлення (Л. Зайцева, Е. Кочемасова, Н. Фрейлах, О. Фунтікова, К. Щербакова, А. Богущ, А. Гончаренко, К. Крутій, І. Луценко та інші); науковими працями з вивчення суб'єктної позиції студента як важливого чинника його активного включення до процесу навчання (Л. Гур'є, М. Кларін, А. Криуліна, О. Ліннік, О. Мещанінов); дослідженнями з дидактичної інтенсифікації навчальної діяльності студентів (Ю. Бабанський, І. Галян, В. Давидов, В. Євдокимов, А. Кузьминський, С. Малихіна). Спираючись на фундаментальні напрацювання Ю. Бабанського [2], одним з

домінантних імперативів нової стратегії професійної підготовки фахівців науковці вважають оптимізацію за рахунок інтенсифікації навчання, що може бути досягнута, в тому числі й завдяки застосуванню ефективних засобів і методів навчання (С. Малихіна [8]). Перекладаючи ці напрацювання на стратегію і тактику нашого дослідження, маємо на меті представити міркування щодо результатів експериментальної перевірки ефективності методів алгоритмізації та символізації інформації як умови вивчення майбутніми педагогами фахових дисциплін.

Низка методичних дисциплін, зокрема, «Дошкільна лінгводидактика», «Теорія і методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку» вивчаються студентами, в яких уже в основному закладено загальнонауковий та психолого-педагогічний базис. Набуті знання мають конкретизуватися в циклі методичних дисциплін і знайти застосування у практиці навчання дошкільнят. Структура навчальних програми методичних дисциплін складається з блоку теоретичних основ та власне методичного блоку, що дає можливість сформуванню у студентів систему знань, глибоко проникаючи у сутність наукових понять і співвіднести їх зміст із сучасними тенденціями функціонування дошкільної освіти. Така структурна організація методичних дисциплін визначає нові функції викладача, завдання якого полягає не просто у викладанні знань, а у спрямуванні студентів та надиханні на їх активне включення до керованого процесу освоєння знань і професійних умінь та самостійного опрацювання навчального матеріалу. Це тим більше стає актуальним у зв'язку зі скороченням, на жаль, аудиторних годин на вивчення центральних методичних дисциплін.

Останнім часом науковці і практики, попри наявність спеціальних підручників, посібників, розроблених цілісних навчально-методичних комплексів, дидактичних посібників, відзначають зниження рівня теоретичних знань як основи вивчення професійно орієнтованих дисциплін, що негативно впливає на загальний рівень методичної грамотності майбутніх педагогів (Г. Белошиста, М. Машовець, К. Крутій, Л. Петерсон, Р. Чумічова, К. Щербакова та інші). Так, спостереження і опитування студентів дошкільного фаху (дослідження проведено зі студентами Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, Маріупольського державного університету, Київського університету імені Бориса Грінченка) засвідчують, що 30,5 % з них не відчують інтересу до методики математики, просто не люблять цю дисципліну, уникають вибору тем для курсових, магістерських досліджень, пов'язаних із математичним розвитком дітей. Пояснюють це тим, що математика «завжди не давалась у школі», «була нецікавою дисципліною», «відчували страх, що викликає вчитель», «пропустили одну тему і далі втратили надію наздогнати програму» та інші причини. Крім того, частина студентів (23,4 %) продемонстру-

вали вкрай низький рівень готовності транслявати математичний зміст дітям дошкільного віку. Серед поширених помилок було виявлено такі: переважають заняття фронтального характеру, що перешкоджає утвердженню педагогіки співпраці, отриманню зворотного зв'язку з дитиною; відзначається одноманітність застосування математичних ігор, їхня невисока ефективність; недостатня продуманість сюжетної лінії занять (уроків), слабе застосування сучасних засобів, інформаційних технологій і активних методів навчання дітей; недостатня опора на чуттєві механізми сприйняття і переробки інформації. Наслідками такої трансляції математичного знання є недостатньо розвинуті здібності дітей до узагальнення, систематизації, аналізу, синтезу, класифікації, серіації тощо.

За результатами іншого обстеження виявлено, що низький рівень мовознавчих уявлень, констатований у 14,2 % студентів, корелює з низьким рівнем якості професійної мовленнєвої компетентності майбутніх педагогів (Н. Гавриш, Т. Маркотенко). Очевидно, причини таких негативних тенденцій лежать у площині дидактики і методики викладання на етапі вишівського навчання студентів.

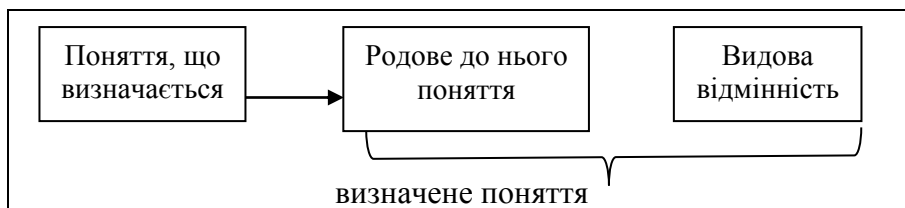
Отже, хоч сучасна вища школа вже мала подолати стиль інформативного подання теоретичного змісту методичних дисциплін, орієнтуючи студента на осмислення, розуміння, набуття практичного досвіду, проте у процесі фахової підготовки і тепер відчувається гостра потреба у впровадженні нових ефективних способів і засобів професійного навчання, які б на матеріалі фахового змісту забезпечували удосконалення логічних прийомів мислення (аналіз, синтез, серіація, абстрагування, класифікація, систематизація та ін.).

На жаль, незважаючи на розробленість осучаснених технологічних підходів щодо формування у студентів готовності до реалізації завдань мовленнєвого та математичного розвитку дітей, на практиці нерідко спостерігається прихильність викладачів ВНЗ до формалізованих способів передачі знань, головна увага приділяється засвоєнню фактичного змісту фахових методик.

Отже, для забезпечення максимальної вмотивованої націленості студентів на опанування теоретичними знаннями з фахових методик, ми впровадили до процесу вивчення методичних дисциплін низку методів, в основу яких було покладено різні способи опрацювання й упорядкування інформації: аналізу, систематизації, узагальнення, схематизації, алгоритмізації. Розглянемо їх детальніше. У вітчизняній і зарубіжній психології достатньо ретельно досліджені різні розумові операції: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, конкретизація, абстрагування, систематизація і класифікація (В. Давидов [5], П. Косма [7], Н. Менчинська [9, 349 – 387], А. Смирнов [14] та ін.). Процес розвитку означених логічних операцій вивчався на різному навчальному матеріалі.

Психологічні тлумачення сутності цих процесів переконливо доводять їхнє виняткове значення для засвоєння понять та утворення цілісної понятійної системи. Так, систематизація як розумова операція передбачає мисленнєвий розподіл предметів за групами і підгрупами, залежно від спільних і відмінних властивостей, і спирається на класифікацію, аналіз та синтез істотних властивостей певної об'єктивної системи [9, 477]. Незважаючи на близькість двох означених операцій, суттєва відмінність між ними – в їх кінцевому результаті. Кінцевий результат класифікації – встановлення приналежності одиничного об'єкта або явища до певного роду, закону або правила, а *систематизація – утворення деякої цілої групи об'єктів або явищ* (П. Косма [7], Ж. Піаже [12, 202] та інші). Дослідження І. Пасічника [10, 34 – 39] переконливо доводить, що, виконуючи певні дії у вказаній послідовності і за певним алгоритмом, студенти мають можливість опанувати сукупність понять, що вибудовуються у їхній свідомості в цілісну систему.

У своєму експериментальному навчанні, спираючись на ідею І. Пасічника [10], [11], ми також розробили і впровадили покрокову схему-алгоритм застосування цього методу для якісного засвоєння студентами дошкільного фаху теоретичних основ двох центральних методичних дисциплін – ТМЛМРД та Дошкільної лінгводидактики. У процесі опанування теорії та методики логіко-математичного розвитку дітей студенти поступово просувалися до осмислення ключових понять курсу: від аналізу ознак понять до їх порівняння та узагальнення шляхом переходу від видових до родових понять. Покажемо це на прикладі опанування поняття *квадрат*, що визначається як *прямокутник*, у якого всі сторони рівні. Щоб здійснити аналіз й надати визначення ключового поняття, студенти мають визначити, яке з них є родовим (прямокутник), а яке видовим (квадрат). Проте поняття *прямокутник* в іншому випадку саме стає видовим стосовно поняття *чотирикутник*. Таким чином, студенти в результаті логічних розмірковувань повинні дійти висновку, що визначення через родові та видові відмінності має таку структуру (Л. Стойлова, Н. Фрейлах) [15, 9]:



Отже, виявляються родові і видові поняття. За поданою схемою ми разом із студентами вибудовуємо поняття не тільки в методиці математики, але і в інших дисциплінах.

Практика довела, що навчанню студентів навчальної систематизації інформації сприяє застосування алгоритму, основними кроками якого є: аналіз ознак поняття; виділення спільної основи для систематизації (конкретизації); порівняння ознак; узагальнення понять шляхом переходу від видових понять до родових. Завдання відповідного змісту було розроблено для теоретичних частин кожного з навчальних модулів. Іншим видом вправ, розроблених на основі операцій синтезу, абстрагування і класифікації шляхом розкладання родового поняття на видові, були завдання на з'ясування основ класифікації, що передбачали розкладання множини на підмножини (класи), на встановлення родо-видових відношень: множина, елементи множини, підмножина, операції з множинами тощо.

Протягом навчання студентам пропонувалися навчальні завдання логічного характеру різної складності: на виявлення обсягу і змісту понять; на виділення подібних і різних ознак зазначених понять; на виділення родових і видових ознак наукових понять; на встановлення підпорядкованості одного поняття іншому; на впорядкування понять за обсягом та змістом. При цьому враховувалися відповідність змісту пропонованих завдань змісту тематичного матеріалу, передбаченого програмою навчальної дисципліни, а також рівень розуміння студентами ознак математичних понять.

Засвоєнню теоретичного матеріалу сприяло також застосування спеціально розроблених алгоритмів, структурно-логічних схем, що допомагали студентам тримати логіку реалізації мисленнєвих дій. Так, у методиці математики було розроблено спеціальні завдання, що передбачали дотримання чіткого алгоритму дій, для таких тем, як: «Час та його особливості», «Велична та способи її вимірювання», «Геометричні фігури», «Множина – основне поняття математики». Пропонувався такий *алгоритм виконання завдання*: виділення ключового поняття теми; виявлення конкретних властивостей поняття; фізіологічні механізми сприйняття часу людиною; психологічні особливості сприйняття часу дошкільниками. Аналогічні структурно-семантичні схеми (алгоритми мовленнєвих дій) пропонувалися студентам у межах вивчення курсу «Дошкільна лінгводидактика». Стимулюванню уваги та мовленнєвої активності майбутніх педагогів (а в подальшому активності дітей – саме цьому мали навчитися вихователі – сформувати цілісне уявлення про структурно-сміслову єдність висловлювання) сприяло впровадження *структурно-семантичної схеми* (ССС) описового висловлювання та повідомлення (автор ідеї Л. Шадрина [13]). *Схема опису* мала такі стимульні елементи, що співвідносилися з алгоритмом опису: назва предмета (об'єкта): Це...; загальна його характеристика: Він такий...; визначення основних його ознак: У нього є...; назва можливих його дій або дій з ним: Він може..., або З ним можна... і, нарешті, висловлення свого ставлення до предмету/об'єкту

опису: Мені подобається, що... Тобто, алгоритм складання розповіді подавався дітям через слова-стимули, на які діти, відповідно, мали подати свої слова-реакції. Алгоритм складання повідомлення відрізняло наявність відповідної логіки побудови такого виду оповідання: початок: Були собі...; зав'язка: Одного разу...; кульмінація: Раптом...; розв'язка: Тоді...; закінчення: І стали вони... Експериментальна перевірка якості різного виду висловлювань у студентів і дошкільників переконливо довела ефективність застосування відповідного алгоритму побудови висловлювання. Якість складених студентами оповідей поліпшилася на 28,7 %. За проведеним студентами обстеженням за матеріалами педагогічної практики якість складених дітьми старшого дошкільного віку оповідей також стала досконалішою на 18,5 %. Зауважимо, що для студентів з різним рівнем мисленнєвої і мовленнєвої діяльності були запропоновані різнорівневі завдання, а також різна кількість самих завдань – від 5 до 20.

У процесі викладання методичних дисциплін також було доведено ефективність завдань на візуалізацію проаналізованої й узагальненої студентами навчальної інформації, зокрема її схематизації та символізації. Так, протягом чотирьох років в освітньому процесі декількох університетів до процесу викладання фахових дисциплін активно впроваджувалася технологія опрацювання текстів через їх символізацію та моделювання. Практика переконала, що успіх зумовлюється не лише добром текстів, а й вибором оптимальної форми їх опрацювання. Найбільш ефективними виявилися модеративні семінари, де в різних формах організації взаємодії учасників відбувається осмислення заданої проблеми через сприйняття центрального тексту та методи символізації, моделювання, виконання конструктивних завдань тощо. Успішний досвід такої роботи представлено в публікаціях Н. Гавриш [3], [4], Х. Барної [4], О. Половіної [4], О. Суценко [3]. Ефективними виявилися запропоновані Г. Тарасенко [6] і перевірені нами різні способи художньо-творчої діяльності для карбування освітньо-виховних ідей: складання катренів (катрени – образні чотиривірші на задану тему), символічне визначення свого педагогічного кредо, розробка педагогічного логотипу (своєрідної графічної емблеми або символу) та інших графічних продуктів проектно-творчої діяльності (плакати, слайд-шоу, відеосюжети, газети, альманахи тощо), розігрування педагогічного театру в поєднанні слова, музики та пластичного ряду, створення педагогічних максим (лат. *maxima* – основне правило, принцип). Хоча, передовсім, ми розглядаємо ці способи роботи як засоби «осердечення» змісту і процесу професійної підготовки майбутніх педагогів, втім переконливо доведена їхня роль в оптимізації процесу засвоєння студентами навчальної інформації.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Лаконічність і схематичність викладу матеріалу спрощує процес запам'ятовування, виді-

лення ключових питань допомагає акцентувати увагу на головному, запропоновані студентам схеми занять та ігор збагачують інформаційний запас знань, схеми діалогів з дошкільнятами вчать правильно будувати логічні міркування і робити висновки. Подальша робота із застосування принципу систематизації, узагальнення та візуалізації навчальної інформації буде пов'язана із включенням завдань педагогічної практики практичної спрямованості, з умінням студента застосовувати цей принцип у роботі з дошкільниками, навчаючи старших дошкільників систематизувати дидактичний матеріал.

Література

1. Ашиток Н. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки фахівців у вищій школі / Н. Ашиток // Людинознавчі студії : збірник наукових праць Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія «Педагогіка». – Дрогобич, 2016. – Випуск 3/35. – С. 4 – 10.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения. Общедидактический аспект / Ю.К. Бабанский. – М., 1983. – С. 124 –176.
3. Гавриш Н.В. Орієнтація на розвиток суб'єктності студента у процесі підготовки професійно компетентних фахівців з дошкільної освіти / Н.В. Гавриш, О.Г. Сущенко // Педагогічні науки : зб. наук. пр. Бердян. держ. пед. ун-ту. – Бердянськ : БДПУ, 2007. – № 3. – С. 44 – 49.
4. Гавриш Н. Осердечення змісту професійної підготовки як чинник особистісно-професійного зростання майбутніх педагогів дошкільної освіти / Н. Гавриш, Х. Барна, О. Половіна // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – Budapest, 2016. – Issue: 93. – IV (45). – С. 42 – 46.
5. Давыдов В.В. Види обобщения в обучении / В.В. Давыдов. – М. : Педагогическое общество России, 2000. – 480 с.
6. Інноваційні технології навчання і виховання : навчальна програма для студентів денної та заочної форм навчання ОКР «Магістр» спеціальності «Початкове навчання» / укладачі : Г.С. Тарасенко, О.А. Голюк. – Вінниця : ВДПУ, 2010. – 108 с.
7. Косма П.В. Мышление учащихся младшего школьного возраста / П.В. Косма. – К. : Радянська школа, 1968. – 268 с.
8. Малихіна С.В. Ієрархічно-рівнева модель дидактичної інтенсифікації навчальної діяльності студентів та її функціонально-структурні компоненти та блоки / С.В. Малихіна // Молодий вчений. – 2015. – № 12 (27). – Ч. 3. – С. 151 –155.
9. Менчинская Н.А. Мышление в процессе обучения / Н.А. Менчинская // Исследования мышления в советской психологии. – М., 1966. – С. 349 – 387.
10. Пасічник І.Д. Психологія поетапного формування операційних структур систематизації / І.Д. Пасічник. – Острогоз : Острозька Академія, 1997. – 216 с.
11. Пасічник І.Д. Систематизація в контексті психології мислення / І.Д. Пасічник. – К. : Наукова думка, 1997. – С. 34 – 39.
12. Piaget J. The Psychology of Intelligence (Translator D.E. Berlyne – Translator. Publisher: Routledge) / J. Piaget // Place of publication. – London, 2001. – 202 p.

13. Семенова Н.В. Развитие речи-рассуждения у детей старшего дошкольного возраста : монография / Н.В. Семенова, Л.Г. Шадрина. – М. : Флинта, 2013. – 140 с.

14. Смирнов А.А. Избранные психологические труды / А.А. Смирнов. – М. : Педагогика, 1987. – Т. 2. – 339 с.

15. Стойлова Л.П. Теоретические основы формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Курс лекций для студентов дошкольных отделений педагогических колледжей и вузов / Л.П. Стойлова, Н.И. Фрейлах. – М. : Московское городское педагогическое общество, 1998. – С. 7 – 11.

References

1. Ashytok N. Kompetentnisnyi pidkhd yak metodolohiia profesiinoy pidhotovky fakhivtsiv u vyshchii shkoli (*Competens approach as methodology of professional preparation of specialists at higher school*), *Liudynoznavchi studii, Seriiia «Pedahohika»*, 2016, Vol. 3/35, pp. 4 – 10. [in Ukrainian]

2. Babanskiy Yu.K. Optimizatsiya protsessa obucheniya. Obschedidakticheskiy aspekt (*Optimization of teaching process. General didactic aspect*), Moscow, 1983, pp. 124 – 176. [in Russian]

3. Havrysh N.V., Sushchenko O.H. Oriientatsiia na rozvytok sub'iektnosti studenta u protsesi pidhotovky profesiino kompetentnykh fakhivtsiv z doshkilnoi osvity (*Orientation on development of student's subjectness in the process of preparation professionally competent specialists on preschool education*), *Pedagogical sciences, Berdiansk*, 2007, № 3, pp. 44 – 49. [in Ukrainian]

4. Havrysh N., Barna Kh., Polovina O. Oserdechennia zmistu profesiinoy pidhotovky yak chynnyk osobystisno-profesiinoho zrostannia maibutnykh pedahohiv doshkilnoi osvity (*Animation of maintenance of professional preparation as a factor of personality professional growth of future teachers of preschool education*), *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, Budapest, 2016, Issue: 93, IV (45), pp. 42 – 46. [in Ukrainian]

5. Davydov V.V. Vidy obobshcheniya v obuchenii (*Types of generalization in teaching*), Moscow, Pedagogical association of Russia, 2000, 480 p. [in Russian]

6. Innovatsiini tekhnolohii navchannia i vykhovannia : navchalna prohrama dlia studentiv dennoi ta zaochnoi form navchannia OKR «mahistr» spetsialnosti «Pochatkovye navchannia» (*Innovative technologies of studies and education: tutorial for students of daily and extra-mural forms of studies of ECL master's degree of speciality «Elementary education»*) H.S. Tarasenko (Ed.), O.A. Holiuk, Vinnytsia, 2010, 108 p. [in Ukrainian]

7. Kosma P.V. Myshlenie uchashchikhsya mladshego shkolnogo vozrasta (*Thought of midchildhood pupils*), Kyiv, 1968, 268 p. [in Russian]

8. Malykhina S.V. Iierarkhichno-rivneva model dydaktychnoi intensyfikatsii navchalnoi diialnosti studentiv ta yii funktsionalno-strukturni komponenty ta bloky (*Hierarchically level model of didactics intensification of educational activity of students and its functionally structural components and blocks*), *Young Scientist*, 2015, № 12 (27), Vol. 3, pp. 151 – 155. [in Ukrainian]

9. Menchinskaya N.A. Myshlenie v protsesse obucheniya (*Thought in the teaching process*), *Researches of thought in soviet psychology*, Moscow, 1966, pp. 349 – 387. [in Russian]

10. Pasichnyk I.D. Psykholohiia poetapnoho formuvannia operatsiinykh struktur systematyzatsii (*Psychology of the stage-by-stage forming of operating structures of systematization*), Ostroh, 1997, 216 p. [in Ukrainian]

11. Pasichnyk I.D. Systematyzatsiia v konteksti psykholohii myslennia (*Systematization in the thought psychology context*), Kiev, Scientific thought, 1997, pp. 34 – 39. [in Ukrainian]

12. Piaget J. *The Psychology of Intelligence*, London, 2001, 202 p. [in English]

13. Semenova N.V., Shadrina L.G. Razvitie rechi-rassuzhdeniya u detey starshogo doskolnogo vozrasta : monografiya (*Development of speech-reasoning of the children of senior preschool age : monograph*), Moscow, 2013, 140 p. [in Russian]

14. Smirnov A.A. Izbrannye psikhologicheskie trudy (*Selected psychological labours*), Moscow, 1987, Vol. 2, 339 p. [in Russian]

15. Stoylova L.P., Freylakh N.I. Teoreticheskie osnovy formirovaniya elementarnykh matematicheskikh predstavleniy u doskolnikov. Kurs lekciy dlya studentov doskolnykh otdeleniy pedagogicheskikh kolledzhey i vuzov (*Theoretical bases of forming of elementary mathematical presentations of preschoolers. Course of lectures for the students of preschool department of pedagogical colleges and institutes of higher educational establishments*), Moscow, 1998, pp. 7 – 11. [in Russian]

Одержано 16.11.2016