

history of education. It is part of the pedagogical history of mankind, but with its own characteristics.

In the process of studying History of Pedagogy, the transfer of the achievements of historical-and-pedagogical experience to new generations is taking place. Studying history, a person evaluates events and their participants, while developing criteria for their behavior. Historical-and-pedagogical knowledge is a powerful tool for influencing consciousness – both individual and social. This is the factor that supports the social activity of the individual, since the formed historical-and-pedagogical consciousness gives an understanding of the historical perspective in the context of the past.

Conclusion. Consequently, the use of new approaches and the search for truth when studying the problem of the pedagogical process contribute to the development of the autonomy of a future specialist's thinking.

They also contribute to the expansion of emotional potential; the formation of general cultural competence in the context of socio-cultural patterns and thus provide independence in the period of further professional activities.

**Keywords:** History of Pedagogy; pedagogical education; problem lecture; high school; educational process.

Одержано редакцією 17.01.2019  
Прийнято до публікації 21.01.2019

DOI 10.31651/2524-2660-2019-2-40-46  
ORCID 0000-0002-2267-540X

**ПЛИСЮК Олена Романівна,**

вчитель математики та економіки,

КЗ «Острозький обласний ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою»

Рівненської обласної ради

e-mail: alonarp5@gmail.com

УДК 001: 373.5

### **ДИФЕРЕНЦІЙОВАНЕ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ ЗМІНИ ТЕМПУ ЗАСВОЄННЯ ЗНАТЬ: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТА ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ**

У статті розкриваються теоретичні аспекти диференційованого навчання математики в старшій школі в процесі зміни темпу засвоєння знань. Визначення темпу засвоєння матеріалу, побудова відповідної технології навчання та впровадження диференційованого навчання математики в процесі зміни темпу засвоєння знань учнями старшої школи дає можливість забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії кожному учневі, незалежно від його вподобань та здібностей, а також засвоїти навчальний матеріал.

**Ключові слова:** рівнева диференціація; темп засвоєння знань; індивідуальна освітня траєкторія; природовідповідність.

**Постановка проблеми.** В нашій країні започатковані важливі реформи, які спрямовані на підвищення якості освіти. Законом України «Про освіту» від 05.09.2017 р. №2145-VIII, ст. 53 передбачено, що здобувачі освіти мають право на індивідуальну освітню траєкторію, що реалізується, зокрема, через вільний вибір видів, форм і темпу здобуття освіти, закладів освіти і запропонованих ними освітніх програм, навчальних дисциплін та рівня їх складності, методів і засобів навчання [1]. У сучасному світі розуміння математики є надзвичайно важливим. Математика є важливим інструментом для вирішення багатьох життєвих ситуацій, які потребують певного рівня розуміння математики, здатності використовувати математичні інструменти. Навчальними закладами мають бути створені умови для всебічного

розвитку індивідуальності дитини на основі виявлення її здібностей та задатків для виховання її як життєво і соціально компетентної особистості. Дуже важливо, що саме диференційоване навчання математики в процесі зміни темпу засвоєння знань дає можливість кожному учневі, незалежно від його вподобань та здібностей засвоїти зміст освіти, стати особистістю. Саме особистісно-орієнтована модель навчання, ознаками якої є здійснення освітнього процесу на засадах диференціації навчання в процесі зміни темпу засвоєння знань, створення умов саморозвитку учнів, осмислення ними своїх життєвих цілей, вимагає усвідомлення педагогами необхідності створення нової педагогічної системи. За період незалежності України освітня теорія і практика нагромадила велику кількість засобів впровадження диференційованого підходу в навчально-виховний процес. У дослідженнях таких вчених як: Ю.К. Бабанського, А.О. Бударного, В.П. Беспалько, О.І. Бугайова, М.І. Бурди, А.О. Кірсанова, М.Б. Міндюка, В.В. Фірсова, І.Унта та інших, доведено, що впровадження диференційованого навчання є важливою умовою підвищення якості навчання. Застосування диференційованого підходу пов'язують із рівневою навчальною діяльністю, що передбачає визначення на підставі обов'язкових результатів

навчання вищих рівнів оволодіння матеріалом освітньої програми. Надзвичайно важливим вважають визначення способів диференціювання завдань, їх постановки, керівництва класом в умовах диференційованого навчання.

**Метою статті** є висвітлення проблеми вивчення і застосування методів рівневої диференціації навчання математики в старшій школі в процесі зміни темпу засвоєння знань, яка потребує нових тенденцій, характеристик та теоретичного узагальнення. Багато аспектів рівневого диференційованого навчання вже вивчено і апробовано, але існують питання, які потребують вивчення, а саме – впровадження диференційованого навчання математики в процесі зміни темпу засвоєння знань учнями старшої школи як засобу для забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сьогодні, у зв'язку з реформуванням шкільної освіти, активізувалась проблема диференціації навчання на всіх рівнях освіти, незважаючи на багаторічне втілення його в освітній процес. Диференціація навчання передбачає такий спосіб організації навчального процесу, при якому враховуються індивідуально-типологічні особливості, а саме: здібності, інтереси, нахили та особливості інтелектуальної діяльності тощо. У педагогічній науці і практиці розглядають диференціацію двох видів, а саме, внутрішню диференціацію – рівневу і зовнішню диференціацію – профільну. Рівнева диференціація спирається на нове розуміння індивідуалізації навчання, який полягає у плануванні рівня обов'язкових результатів навчання і на цій основі – вищих рівнів оволодіння навчальним матеріалом. Ці рівні повинні бути відомі учням. Враховуючи свої здібності, інтереси, нахили та потреби, учень має можливість обирати обсяг та глибину засвоєння навчального матеріалу. За таких умов навчання для кожного учня стає посилюючим, цілеспрямованим та умотивованим. Основним поняттям рівневої диференціації є рівень засвоєння інформації. Психологи виділяють п'ять рівнів засвоєння: розуміння, розпізнавання, репродуктивний, продуктивний і творчий. Для того, щоб учні шкільну програму засвоїли на високому рівні і в повному обсязі, потрібно створити відповідні умови навчання.

Диференціація навчання на уроці – проблема досить складна для вчителя-практика, не стільки з точки зору диференціації змісту навчання, діагностики індивідуальних особливостей учнів, скільки з точки зору організації навчання учнів з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей, тобто з точки зору технології диференційованого навчання. Диференціація навчально-виховної роботи потрібна на всіх етапах роботи. Вона можлива як під час засвоєння нових знань, так і при їх застосуванні. Мета керування діяльністю учнів під час вивчення навчального матеріалу полягає у забезпеченні засвоєння матеріалу учнем на рівні, що відповідає його можливостям, але не менше того, що вимагає навчальна програма. Кожна дитина має свої нахили та здібності, свій темп засвоєння математики. У галузі знань діє закон ієрархії, згідно якого не можна засвоїти навчальний матеріал на високому рівні, якщо не засвоїти його на нижчому рівні. Рух від рівня до рівня кожного учня є різним, а також темп засвоєння матеріалу. Цей темп засвоєння можна змінити в крапку сторону, якщо надати учневі диференційовану допомогу і скоригувати процес засвоєння знань. Таке коригування дуже важливе при вивченні навчального матеріалу в середній школі, але й не менш важливе в старшій школі, коли учні готуються до здачі зовнішнього оцінювання з математики. В них з'являється мотивація вчитися, що є дуже важливим при вивченні будь-якого матеріалу. Рівнева диференціація вимагає правильної організації навчального процесу, що може змінити темп та рівень засвоєння. Під час навчання на уроці створюються певні дидактичні умови, в яких учні виконують ті чи інші пізнавальні дії, запроєктовані вчителем. Плануючи урок, а потім реалізуючи цей план, важливо вміти передбачати систему їх поведінки на уроці, знати, якими пізнавальними можливостями вони володіють і який необхідний дати їм щодо складності навчальний матеріал. Виділення рівнів навчальних можливостей учнів, урахування типових труднощів, з якими зустрічаються учні, дає можливість організувати необхідну для подолання труднощів педагогічну підтримку, що забезпечує навчання учнів. Диференціація навчання часто будується в розрахунок на груповий поділ класу, який ґрунтується на

індивідуальних особливостях учнів. Згідно педагогічним критеріям учнів поділяють на групи за швидкістю орієнтації у поставленому запитанні, за глибиною розуміння навчального матеріалу, за рівнем засвоєння матеріалу, за пізнавальними інтересами тощо. Із переліку критеріїв варто виділити темп навчальної роботи, темп засвоєння матеріалу, якість виконання завдань та мотивацію початкової діяльності. На основі таких критеріїв можна поділити всіх учнів, але варто додержуватися педагогічної етики. Такі групи учнів не стабільні. Внаслідок правильної педагогічної дії учні покращуватимуть рівень своїх знань, а також темп засвоєння матеріалу, тому таких учнів необхідно переводити в іншу групу, більш сильну. Групи для диференційованого навчання варто формувати відповідно до конкретних умов роботи на уроці. Навіть на різних етапах уроку диференціація може здійснюватися залежно від змісту навчального матеріалу. Враховуючи індивідуальні можливості, можна виділити чотири типи учнів залежно від темпу засвоєння навчального матеріалу. Виділені групи не є однорідними, оскільки в їх склад входять учні, в яких якості групи мають різний рівень розвитку.

Учні з найвищими можливостями, з найвищим темпом засвоєння навчального матеріалу з великим інтересом працюють над пізнавальними завданнями. В їх діяльності можна прослідкувати високу самостійність. Такі учні можуть працювати без постійного нагляду вчителя. Частина учнів цієї групи потребують завдань підвищеної складності, завдань, в яких потрібно проявити свою творчість.

Учні другої групи теж мають високі навчальні можливості, але іноді потребують допомоги вчителя. Такі учні володіють навиками самостійної роботи, темп засвоєння майже такий, як в учнів першої групи, але іноді їм не вистачає цілеспрямованості, інколи працездатності і терпіння виконувати завдання підвищеної складності. Тому учні цієї групи потребують періодичного контролю та допомоги.

Учні третьої групи мають середні навчальні можливості. Такі учні не в достатній мірі володіють навчальним матеріалом, який потрібен для подальшого вивчення предмету. Звісно, що такі учні потребують допомоги вчителя, не завжди

готові працювати самостійно, темп засвоєння знань в них повільніший в порівнянні з попередніми двома групами учнів. Завдання виконати не завжди можуть, а особливо завдання підвищеної складності.

Якщо характеризувати четверту групу учнів, то варто сказати, що з такою групою учнів працювати найважче. Це учні з низькими навчальними можливостями, з низьким темпом засвоєння матеріалу. При вивченні нового навчального матеріалу такі учні стикаються з труднощами, так як не мають опорних знань з попередніх тем.

Хочу зауважити, що кожному з цих груп можна умовно поділити ще на три підгрупи, так як такі групи містять учнів з різним темпом засвоєння. Тому варто вчителям на це звернути увагу при підготовці завдань до уроку. Таких завдань має бути достатня кількість і вони мають бути різні не тільки за рівнем засвоєння, але й враховувати індивідуальні особливості учнів підгруп.

Ефективною формою рівневої диференціації є триразове пояснення матеріалу. Для триразового пояснення навчального матеріалу і організації самостійної роботи учнів вчителю необхідно чітко виділити всі рівні засвоєння навчального матеріалу. Після першого пояснення перша група учнів переходить до розв'язування додаткових завдань. Такі завдання вчитель має обрати, врахувавши індивідуальні особливості підгруп, які входять до цієї групи. Учні підгруп цієї групи потребують задач підвищеної складності, деякі – більшу кількість завдань, так як темп засвоєння знань в них на порядок вищий за інших цієї групи. Робота над додатковими матеріалами учнів цієї групи ефективно впливає на їх уміння і навички розв'язувати завдання. Після другого пояснення завдання одержують діти, які теж вже зрозуміли матеріал. Їх робота спрямована на засвоєння знань, автоматизацію умінь та навичок. Після пояснення матеріалу учням четвертої групи, вчитель має перевірити виконання завдань попередніх двох груп учнів. За наявності рівневих підручників або підготовлених карток з завданнями учитель з такою методикою легко впорається, за їх відсутності здійснити потрібне повторення буде складніше.

В залежності від рівня складності навчального матеріалу, темпу засвоєння

знань учнів груп і підгруп можливі і інші способи диференціації навчання в залежності від темпу засвоєння знань. На окремих етапах уроку доцільно учням з високим темпом засвоєння знань давати особливі завдання, а з іншими учнями працювати над єдиним завданням. Така форма диференціації особливо доцільна при вивченні складного навчального матеріалу. Враховуючи потенційні можливості учнів першої та другої груп, не слід їх затримувати на розв'язуванні завдань за зразком, а доцільно їм давати більше завдань творчого характеру.

На етапі формування вмінь і навичок з теми, яку завершують вивчати, коли більша частина учнів вже вміють виконувати завдання, вчителю варто підготувати для учнів першої групи завдання творчого характеру, для другої групи учнів – оригінальні, нестандартні задачі, для учнів третьої групи – завдання більш складніші ніж завжди, а для учнів четвертої групи – завдання середньої складності. Під час виконання учнями завдань вчитель має слідкувати за їх виконанням, допомагати. Особливої допомоги часто потребують учні четвертої групи. Їх невпевненість в тому, що вони не впораються з завданням, часто заважає їм досягти вищого темпу засвоєння знань. Тому підтримка вчителя, його допомога дуже важливі для учнів.

Організація навчальної роботи на уроці з врахуванням індивідуальних особливостей учнів сприяє підвищенню темпу засвоєння навчального матеріалу. Вчитель отримує моральне задоволення від того, що його учні досягають успіхів, а емоційний настрій на уроці викликає в учнів радість та задоволення від праці.

Диференційований підхід при вивченні математики передбачає планування навчальної діяльності учнів, при якому завдання мають відрізнятися за об'ємом, конструкцією, складністю. Деякі учні першої групи часто роблять помилки в завданнях нескладних, хоча виконують завдання підвищеної складності без помилок. Тому на це обов'язково потрібно звертати увагу вчителю при підготовці завдань і не забувати про завдання простіші, такі, що потребують уваги учня, а не тільки знань.

Ще однією з форм диференційованого навчання є домашні диференційовані роботи. Сприйняття учнями навчального матеріалу може бути зовсім різним. Щоб позбутися розриву у сприйнятті ма-

теріалу доцільно домашнє завдання робити диференційованим за рівнем здібностей учнів. Вчителю потрібно максимально враховувати можливості і здібності учнів для того, щоб задовольнити потребу учнів в поглибленому вивченні математики. Сильнішим учням можна пропонувати більш складні задачі, а учням з низьким темпом засвоєння навчального матеріалу запропонувати завдання середнього та достатнього рівня. В умовах диференційованого навчання необхідно виконувати перевірку домашнього завдання учнями. Найкраще розпочати її з фронтальної перевірки наявності домашнього завдання в усіх учнів з метою виявлення тих, що його не виконали і не прочитали теоретичний матеріал, який потрібно було опрацювати. Цих учнів варто зайняти завданнями за темою, що вивчається. Тим часом опитують інших учнів класу.

Працюючи в Острозькому обласному ліцеї-інтернаті з посиленою військово-фізичною підготовкою Рівненської обласної ради, мною застосовувалися методи диференційованого навчання математики в процесі зміни темпу засвоєння знань як засобу для забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії. Головною метою впровадження диференційованого навчання була зміна темпу засвоєння знань учнів та гарний результат здачі зовнішнього незалежного оцінювання, так як в нас навчаються учні 10–11 класів. Учні до нашого ліцею вступають до 10 класу з різним рівнем знань, а навчальний матеріал старшої школи складніший за матеріал середньої школи, тому використання методів диференційованого навчання необхідне для врахування індивідуальних особливостей учнів. Досягнення обов'язкових результатів навчання у системі рівневої диференціації стає основним критерієм, на основі якого коригується зміст навчальної роботи учнів, щоб вони досягли обов'язкових результатів, або оволоділи навчальним матеріалом на більш високому рівні. Багаторічна практика показала, що групи учнів формуються передусім на основі критерію досягнення обов'язкових результатів, завдяки чому маю орієнтир для визначення змісту диференціації навчання в процесі зміни темпу засвоєння знань. На початку навчання проводиться діагностична контрольна робота для визначення рівня знань учнів, а в подальшому учні

поділяються на групи та підгрупи за темпом засвоєння знань. Так як на кожному з рівнів засвоєння учень перебуває деякий час, то для діагностики темпу засвоєння учням необхідно запропонувати 5 рівневих завдань. Кожне завдання повинно діагностувати лише один рівень, саме той, на діагностику якого воно і було складене. Іншими словами, усі завдання повинні бути валідними щодо відповідних їм рівнів засвоєння. Так як параметр часу в цих дослідженнях не фігурує, то можемо лише порівнювати темпи засвоєння учнів класу. Але і цього достатньо, щоб кожного з учнів віднести до груп з різними темпами засвоєння. А це вже є достатньою основою для здійснення внутрішньої диференціації в процесі зміни темпу засвоєння знань.

Виділення рівнів навчальних можливостей учнів, урахування труднощів, з якими можуть зустрічатися учні, дало можливість правильно організувати роботу і підтримку учнів на уроці. Аналіз результатів діагностики учнів, їх можливостей, дозволив мені виділити напрями, за якими необхідно було працювати з підгрупами, а саме: мотивація учнів, їх бажання вступити до вищих навчальних закладів, формування в них стійкого інтересу до вивчення математики, організація роботи з ліквідації прогалин у знаннях, уміннях учнів, створення ситуацій успіху в навчанні.

Не менш важливою була робота з обдарованими учнями. До їх індивідуальної освітньої траєкторії потрібно було включити такі види діяльності, як вивчення додаткових тем, що не входили в програму, участь у олімпіадах, конкурсах Малої академії наук України, написання та захист творчих робіт, тобто надати їм можливість набути навички науково-практичної, дослідницько-пошукової діяльності. Така робота дала позитивний результат. Учні, які погодилися займатися науково-практичною діяльністю, стали переможцями в секції «Прикладна математика» в конкурсі-захисті Малої академії наук України. Тому вважаю, що важливим є контроль з боку вчителя, коригування ним навчальної діяльності учнів та допомога, яка сприяє розвитку їх пізнавального інтересу до вивчення математики й удосконалення їх знань.

Проведена експериментальна робота підтвердила гіпотезу дослідження: впровадження диференційованого навчання математики в процесі зміни темпу за-

своєння знань учнями старшої школи дає можливість забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії кожному учневі, незалежно від його вподобань та здібностей, а також засвоїти зміст освіти, осмислити свої життєві цілі. Динаміку зміни рівня реальних навчальних можливостей учнів відображено на діаграмах. Отримані експериментальні дані свідчать про значний вплив розробленої технології на зменшення учнів з низьким та середнім рівнем засвоєння знань. У результаті проведеної роботи зросла кількість учнів, рівень навчальних можливостей яких став високим або достатнім. На рисунку 1 і рисунку 2 проілюстровано зміну кількості учнів відносно рівнів та темпу засвоєння знань на початку та в кінці експерименту.

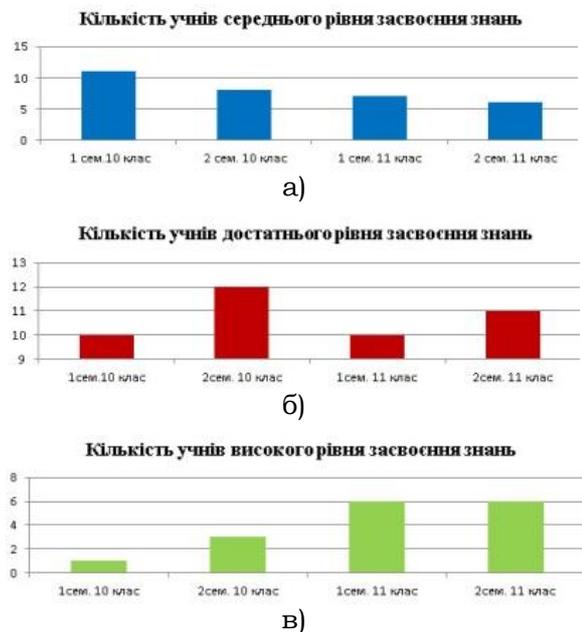


Рис.1 а), б), в). Дані про рівні реальних навчальних досягнень учнів на початок і кінець експерименту(у чол.)

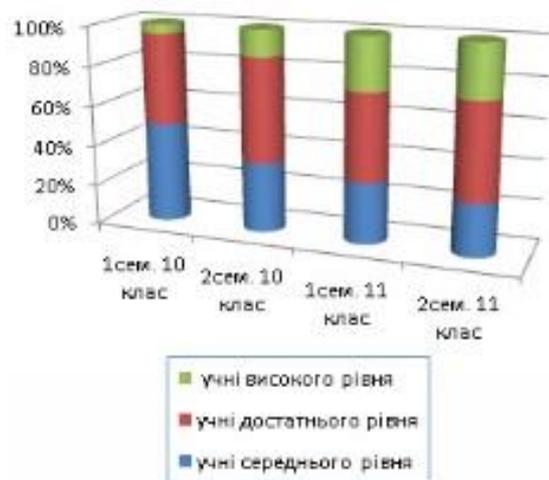


Рис.2 Зміни якості знань учнів залежно від періоду експерименту(у %)

В даній статті описується динаміку зміни рівнів засвоєння учнів на уроках математики протягом десятого та одинадцятого років навчання. Кількість учнів класу на початку експерименту становить 23 чоловіки, серед яких 1 учень (4%) має початковий рівень знань, 11 учнів (48%) – середній рівень, 10 учнів (44%) – достатній рівень, 1 учень (4%) – високий рівень. В кінці другого семестру 10 класу учнів початкового рівня знань вже не було, кількість учнів середнього рівня зменшилася на 13%, кількість учнів достатнього рівня збільшилася на 8%, а також кількість учнів високого рівня зросла на 9%. На кінець 11 класу кількість учнів по рівнях засвоєння знову змінилася, а саме: кількість учнів середнього рівня знань становила 6 учнів (26%), 11 учнів (48%) – достатнього рівня, 6 учнів (26%) – високого рівня. Дана статистика вказує на те, що впровадження диференційованого навчання математики вплинуло на динаміку зміни темпу засвоєння знань учнів ліцею. На рис.2 досить помітно, що змінилася кількість дітей середнього, достатнього та високого рівнів засвоєння, а саме: середнього рівня – зменшилося на 22%, достатнього рівня зменшилося на 4%, а кількість дітей високого рівня збільшилася на 22%.

**Висновок і перспективи подальших досліджень.** В даній статті обґрунтовано доцільність застосування диференційованого навчання математики в процесі зміни темпу засвоєння знань. Дана методика вимагає діагностики навчальних можливостей учнів і їхнього групування на основі врахування їх індивідуальних особливостей та темпу засвоєння знань. Отримані експериментальні дані свідчать, що впровадження диференційованого навчання математики в процесі зміни темпу засвоєння знань учнями старшої школи позитивно вплинуло на рівень їх знань, збільшило інтерес до вивчення математики та підвищення темпу навчальної діяльності та темпу засвоєння знань.

Перспективи подальших досліджень вбачаю у створенні навчально-методичних матеріалів для впровадження диференційованого навчання математики в старшій школі в процесі зміни темпу засвоєння знань.

#### Список бібліографічних посилань

1. Про освіту. Закон України від 05.09.2017 р. №2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Бабанский Ю.К. Как оптимизировать процесс обучения. М.: Просвещение, 1978. 256 с.
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М., 1995. 190 с.
4. Бугайов О.І. Диференціація навчання учнів у загальноосвітній школі: монографія / за наук. ред. В.І. Кизенка. Київ: Пед. думка, 2010. 132 с.
5. Дейніченко Т.І. Технологія організації педагогічної підтримки з метою диференціації навчання в умовах групової роботи учнів. *Педагогіка та психологія*: Збірник наукових праць / за заг. редакцією академіка І.Ф. Прокопенка, чл.-кор. В.І. Лозової. Харків, 2005. Вип. 27. Ч. 1. С. 77-83
6. Капіносів А.М. Тематичне поетапне рівневі вивчення математики в основній школі. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2005. 112с.
7. Кирсанов А.А. Индивидуализация учебной деятельности учащихся. Казань, 1980. 207с.
8. Малафік І.В. Системний підхід у теорії і практиці навчання. Рівне: Перспектива, 2004. 345 с.
9. Унт Н.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. М.: Педагогика, 1990. 190 с.
10. Фирсов В.В. Учим математикой. М.: Просвещение, 2012. 223с.

#### References

1. On Education. The Law of Ukraine. Dated September 5, 2017, No. 2145-VIII. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Babansky, Yu.K. (1978). How to optimize the learning process. Moscow: Prosvshchenie (in Russ.).
3. Bepalko, V.P. (1995). Pedagogics and progressive learning technologies. Moscow (in Russ.).
4. Bugayov, O.I. (2010). Differentiation of pupils' study in a secondary school. In V.I. Kyzenko (Ed.). Kyiv: Pedagogical thought (in Ukr.).
5. Deynichenko, T.I. (2005). Technology of organization of pedagogical support in order to differentiate study in conditions of group work of students. In academician I. F. Prokopenko, member-corr. V. I. Lozova (Ed.) *Pedagogics and psychology*. Kharkiv, 27(1), 77-83.
6. Kapinosov, A.M. (2005). Thematic stage-level study of mathematics in the primary school. Kryviy Rih: Publisher House (in Ukr.).
7. Kirsanov, A.A. (1980). Individualization of educational activity of students. Kazan (in Russ.).
8. Malafik, I.V. (2004). System approach in the theory and practice of learning. Rivne: Perspectyva (in Ukr.).
9. Unt, N. E. (1990). Individualization and differentiation of study. Moscow: Pedagogics (in Russ.).
10. Firsov, V.V. (2012). Learn by mathematics. Moscow: Education (in Russ.).

**PLYSIUK Olena,**

teacher of mathematics and economics,

Communal Institution "Ostroh Regional Boarding School with Increased Military-Physical Training"  
of the Rivne Regional Council

#### **DIFFERENTIAL EDUCATION OF MATHEMATICS OF SENIOR SCHOOL STUDENTS IN THE PROCESS OF CHANGING THE PACE OF KNOWLEDGE ACQUISITION: THEORETICAL PRINCIPLES AND EXPERIENCE OF USE**

**Abstract.** Introduction. Students have the right to an individual educational trajectory, which is realized, in particular, through the free choice of types, forms and pace of education, educational institutions and their proposed educational programs, educational disciplines and

their complexity, methods and means of study. Educational establishments should create conditions for the comprehensive development of the child's individuality on the basis of identifying his/her abilities and desires in order to educate the one as a vitally and socially compe-

tent person. It is very important that the differentiated study of mathematics in the process of changing the pace of learning is an opportunity for every student, regardless of his/her preferences and abilities to learn the educational content, to create a personality. This technique requires the diagnosis of students' learning opportunities and their grouping based on their individual characteristics and the pace of learning. Extremely important is the definition of ways to differentiate tasks, their formulation, leading the class in the process of differentiated learning.

*Purpose.* The purpose of the article is to highlight the problem of studying and applying methods for leveling the differentiation of mathematics teaching in the high school, which requires new trends, characteristics and theoretical generalization, as well as the introduction of differentiated learning as a mean to provide an individual educational trajectory.

*Results.* The obtained experimental data indicates that the introduction of differentiated mathematics learning in the process of changing the pace of knowledge acquisition by high school students positively influenced

their level of knowledge, elevated the interest in learning mathematics and increasing the pace of learning activities and the pace of learning.

*Originality.* The pace of acquisition can be changed for the better if you give the student differential assistance and adjust the learning process, which is very important while studying the academic materials in the high school.

*Conclusion.* The application of differentiated mathematics study requires the diagnosis of students' learning capabilities, their division into groups based on their individual peculiarities and subgroups in the process of changing the pace of learning to provide an individual educational trajectory.

**Keywords:** level differentiation; the pace of learning knowledge; individual educational trajectory; natural correspondence.

Одержано редакцією 18.01.2019  
Прийнято до публікації 27.01.2019

DOI 10.31651/2524-2660-2019-2-46-51

ORCID 0000-0002-1831-9752

**ГОЛОПІЧ Інна Миколаївна,**

старший викладач кафедри українознавства факультету № 2,  
Харківського національного університету внутрішніх справ  
e-mail: golopychinna@ukr.net

УДК 37.018.46 – 057.4 : 808.5

## **ШКОЛА ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ: ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ ІЗ ПИТАНЬ ПІДГОТОВКИ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ДО ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦИФІЧНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ**

Стаття присвячена знаходженню нових підходів до розв'язання проблеми підвищення кваліфікації викладачів закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання. Одним з актуальних завдань вищої поліцейської школи є підготовка курсантів до професійного спілкування. Доцільно до програми Школи педагогічної майстерності з метою підвищення кваліфікації викладачів включати питання підготовки майбутніх офіцерів поліції до професійного спілкування. Суть і зміст цієї підготовки засвоюється через оволодіння викладачами основами педагогічної майстерності й спілкування, культурою мовлення.

**Ключові слова:** педагогічна майстерність; мовленнєва підготовка; педагогічне спілкування; комунікативні здібності викладачів; специфічні умови навчання курсантів.

**Постановка проблеми.** Система цілеспрямованої підготовки поліцейських до професійного спілкування у закладах вищої освіти зі специфічними умовами навчання є інноваційним підходом до реформування правоохоронної діяльності, а моделювання її змісту має захистити й задовольнити потреби громадян нашої країни. Однією з суттєвих ланок цієї системи є удосконалення науково-педагогічного складу з питань підготовки курсантів до професійного спілкування,

створення сприятливих умов, зокрема й іншомовного середовища, для розвитку їхнього комунікаційного потенціалу та побудови міжособистісних стосунків. Сучасний викладач має виконувати роль наставника, тьютора, коуча, фасилітатора, едвайзера, ментора, який володіє навичками планування й організації навчання, академічною свободою, вміє самостійно й творчо здобувати інформацію, трансформувати методи, прийоми, технології навчання відповідно до вимог і потреб замовників освітнього процесу.

У результаті опитування молодих викладачів Харківського національного університету внутрішніх справ, які мають досвід науково-педагогічної роботи 1–3 роки (разом 32 особи), на запитання «Чи викликають у них труднощі в нестандартних комунікативних ситуаціях із курсантами та студентами?», 75% відповіли – так, 25% відповіли – іноді. У викладачів виникають труднощі в доборі матеріалу та проведенні ділових ігор з урахуванням специфіки професійного спілкування (А. Дідух) [1]. Це свідчить про те, що під час спілкування викладачів зі студентами мають місце ситуації, у