УДК 159.91
DOI https://doi.org/10.32850/sulj.2024.3.29

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОПСИХОЛОГІЧНИХ ВПРАВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ (МАЙБУТНІХ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ)

Пасько О. М.

У роботі висвітлені питання забезпечення якісної підготовки курсантів закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання, що належать для сфери управління МВС. Зазначено, що виклики життя в умовах воєнного стану потребують сучасних змін і адаптації до умов сприймання та саморегуляції негативних психічних станів майбутніх поліцейських. Професіогенез особистості сучасного поліцейського відбувається в умовах воєнного стану, що суттєво впливає на фізичне та ментальне здоров'я, і як наслідок може впливати на когнітивні здібності курсантів. Встановлено, що саме здобутки нейропсихологічної науки можуть сприяти підвищенню когнітивних здібностей та розвитку інтелектуальних якостей здобувачів вищої освіти на високому рівні. Запропоновано для розвитку когнітивних здібностей здобувачів вищої освіти використовувати здобутки нейропсихологічної науки, а саме певні вправи, які представляють собою сукупність виконання певних завдань, які сприяють розвиткові вищих психічних функцій: пам'ять, увага, уява, мислення, сприйняття, мова та мовлення (письма). Відповідно кожна вища психічна функція включає у свій склад багато ланок і ґрунтується на одночасній роботі багатьох ділянок кори головного мозку, кожен із яких визначає певну функціональну роль. Автором проведено дослідження у період восьми тижнів, де під час вивчення навчальної дисципліни застосовувались нейрогімнастичні вправи і завдання для курсантів, під час яких вони будували нові нейронні зв'язки і відповідно, нейронні синапси. Доведено ефективність нейрогімнастичних занять на асиметричні дії руками, які сприяють розвитку когнітивних здібностей курсантів та покращенню вищих психічних функції. Запропоновано впроваджувати різновид нейропсихологічних вправ, що сприяють нейропластичності мозку та спрямовані на підвищення інтелектуальних здібностей майбутніх поліцейських, підвищення рівня психологічної готовності до якісного та ефективного виконання функціональних завдань.

Ключові слова: *навчальний процес, когнітивні здібності, інтелектуальні якості, нейронні зв'язки, нейропсихологічні вправи, нейрогімнастичні вправи.*

Pasko O. M. Effectiveness of neuropsychological exercises for improving the quality of training cadets (future police officers)

The publication highlights the issues of ensuring high-quality training of cadets of higher education institutions with specific conditions of study. It is noted that the challenges of life under martial law require modern changes and adaptation to the conditions of perception and self-regulation of negative mental states of future police officers. The professional genesis of the personality of a modern police officer takes place under martial law, which significantly affects physical and mental health, and as a result, can affect the cognitive abilities of cadets. It is established that it is the achievements of neuropsychological science that can contribute to the increase of cognitive abilities and the development of intellectual qualities of higher education applicants at a high level. It is proposed to use the achievements of neuropsychological science for the development of cognitive abilities of higher education applicants, namely certain exercises, which are a set of tasks that contribute to the development of higher mental functions: memory, attention, imagination, thinking, perception, speech and speech (writing). Accordingly, each higher mental function includes many links and is based on the simultaneous work of many parts of the cerebral cortex, each of which determines a specific functional role. The author conducted a study over a period of eight weeks, where during the study of the discipline neurogymnastic exercises and tasks for cadets were used, during which they built new neural connections and, accordingly, neural synapses. The effectiveness of neurogymnastic classes on asymmetric hand actions, which contribute to the development of cognitive abilities of cadets and the improvement of higher mental functions, has been proven. It is proposed to introduce a variety of neuropsychological exercises that contribute

© Пасько О. М., 2024

to the neuroplasticity of the brain and are aimed at increasing the intellectual abilities of future police officers, increasing the level of psychological readiness for high-quality and effective performance of functional tasks.

Key words: *educational process, cognitive abilities, intellectual qualities, neural connections, neuropsychological exercises, neurogymnastic exercises.*

Вступ. Сучасний етап побудови нашої держави обумовлюється впливом воєнного стану, який суттєво впливає на усі сфери розвитку країни. В цих умовах важливим та пріоритетним постає питання щодо якісної та ефективної підготовка поліцейських, які повинні після завершення навчання у закладі вищої освіти зі специфічними умовами навчання швидко адаптуватись до практичної діяльності.

Процес підготовки курсантів (майбутніх поліцейських) є складним і багатоаспектним, і відповідно, передбачає у собі сукупність знань, вмінь, навичок та особистісно-професійних якостей, тобто сукупність загальних та спеціальних компетентностей, які повинні бути притаманні поліцейському на високому професійному рівні. Одним із ключових факторів сучасного психологічного напрямку у підвищенні якості навчання курсантів є використання нейропсихологічних вправ, які впливають на нерійдинамічність та пластичність мозку, і відповідно на підвищення когнітивних здібностей курсантів. Така нейропрактика, як нейрогімнастика виконання асинхронних дій одночасно двома руками, може поліпшити когнітивні функції, емоційний стан курсантів.

Постановка проблеми. Актуальною постає якісна підготовка кадрів Національної поліції України, особливо гостро це стало помітно в умовах воєнного стану, тоді, коли працівник поліції повинен бути готовим до нових умов праці, розкриттю воєнних злочинів, наданні першої психологічної допомоги населенню, оскільки саме від швидкості надання такої допомоги та не втрачанню жодної хвили залежить майбутній психічний стан людини і відповідний рівень ментального здоров'я особи, яка постраждала. Тому, поліцейські повинні бути із гнучким мислення та високим рівнем когнітивних здібностей. Саме основу теоретичної та практичної діяльності вони отримують у закладі вищої освіти зі специфічними умовами навчання.

Важливим та пріоритетним завданням закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання є створення умов для якісної та продуктивної підготовки майбутніх поліцейських. Дієвим методом у допомозі навчанню можуть виступати нейропсихологічні вправи та завдання, які сприяють розвитку когнітивних здібностей та інтелектуальних якостей курсантів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання підвищення рівня якості навчання та готовності здобувачів вищої освіти до професійної діяльності у галузі психології та нейропсихології розглядались науковцями: В. А. Алаторцева, О. Кіпаренко, М. Кременчуцька, О. І. Кудерміна, В. І. Лєбедєва, Б. Ф. Ломова, І. О. Машук, В. О. Моляко, Т. А. Оболдіна, В. П. Окорський, П. А. Рудик, А. Є. Томілова, Н. С. Філатова; McPhillips M., Bernhardsson K., Bein-Wierzbinski W., Pérez-Elvir R.; Oltra-Cucarella, J.; Carrobles, J. A.; Moltó, J.; Flórez, M.; Parra, S.; Agudo, M.; Saez, C.; Guarino, S.; Costea, R. M. Jinn-Rong Wang, Shulan Hsieh Srinivas, N. S.; Vimalan, V.; Padmanabhan, P.; B. An Lynn A. Schaefer, Tanu Thakur, Michael R. Meager та ін.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Важливість врахування нейропсихологічних здобутків у системі навчання у закладах вищої освіти є актуальним питанням сучасного стану нашого суспільства. Тому, на думку В. П. Окорського, сьогодні необмежені можливості мозку людини потребують фундаментальних науково теоретичних досліджень та використання концепції нейроменеджменту в практичній управлінській діяльності [1].

Життя у сучасному інформаційному суспільстві призводить до того, більшість науковців визначають про корисні та ефективні властивості нейропрактик з метою покращення когнітивних функцій. Так, колектив авторів Pérez-Elvira, R.; Oltra-Cucarella, J.; Carrobles, J.A.; Moltó, J.; Flórez, M.; Parra, S.; Agudo, M.; Saez, C.; Guarino, S.; Costea, R.M. та ін. зазначають, що у науковій праці зазначають, що галузь нейронауки зазнала значного зростання щодо дослідження пластичності мозкових функцій особистості [2].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. Нагальними постає дослідження питань забезпечення якісної та ефективної підготовки майбутніх поліцейських у закладах вищої освіти зі специфічними умовами навчання щодо високого рівня розвитку загальних та спеціальних компетентності здобувачів вищої освіти. Не у повній мірі та не у повному обсязі на науковому та практичному рівні визначено особливості функціонування вищих психічних функцій та застосування елементів практик нейропсихології з метою підвищення

когнітивних здібностей здобувачів вищої освіти та розвитку високого рівня їх інтелектуальної готовності до професійної діяльності.

Постановка завдання (формулювання цілей статті). Полягає в узагальненні існуючого стану наукової розробки нейропсихологічного впливу на розвиток когнітивних здібностей та інтелектуальних якостей здобувачів вищої освіти (майбутніх поліцейських). А також деталізація важливості застосування нейрогімнастики під час навчального процесу і її важливість для покращення пам'яті, уваги, сприйняття та уважності курсантів. Обрання завдань та вправ, які сприяють нейропластичності мозку та підвищують інтелектуальну готовність до професійної діяльності поліцейського.

Наукове обґрунтування методології проведеного дослідження. Для вирішення поставлених завдань використано взаємопов'язані методи дослідження: *теоретичні* – аналіз наукової; *формально-логічні* – порівняння, узагальнення, систематизація та класифікація отриманої в ході емпіричного дослідження інформації; *аналітичні* – вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду дослідження підготовки здобувачів вищої освіти до професійної діяльності; *емпіричні* – дослідження ефективності нейрогімнастичних вправ руками асиметричних дій для підвищення когнітивних здібностей майбутніх поліцейських.

Результати дослідження. Сучасний етап становлення держави обумовлений впливом країни агресора, тому отримуючи нові виклики сьогодення потребує і система підготовки майбутніх поліцейських, які повинні долати негативні психічні стани та володіти саморегуляцією та стресостійкістю під час виконання професійних завдань. І важливим тут являється розвиток когнітивних здібностей, які сприятимуть професіоналізму працівника Національної поліції.

Так, колектив аторів Jinn-Rong Wang, Shulan Hsieh звертають увагу необхідність збереження та підвищення когнітивного функціонування на різних етапах вікового періоду та визначено, що саме нейрофітбек являється ефективним та сприяє модифікації роботи мозку та генерує покращення клінічних симптомів у певних клінічних областях, що призвело до продуктивності уваги та робочій пам'яті старших та молодших учасників дослідження. Основний результат цього дослідження показав значну тенденцію до збільшення амплітуд тета та індексів тренувань протягом 12 занять для тренувальних груп нейрофідбеку [3].

Цікавим являється науковий підхід колективу авторів Srinivas, N.S.; Vimalan, V.; Padmanabhan, P.; Gulyás та B. An, в якому науковці визначають, що саме фізична підготовка та регулярні фізичні вправи можуть якісно та ефективно впливати на мозок, а саме на префронтальну кору, функціональні зв'язки мозку, виконавчі функції та функції пам'яті. Науковцями доказано, що саме, заняття фізичними вправами обумовлюють важливе значення для покращення когнітивних функцій на всіх вікових етапах, де вони підвищують рівень мозкового кровотоку та факторів росту, включаючи нейротрофічний фактор мозку та нейромедіатори (наприклад, дофамін та норадреналін) [4].

Так, науковці Lynn A. Schaefer, Tanu Thakur та Michael R. Meager визначають важливість нейропсихологічної оцінки та встановлюють певні стандартизовані інструменти для оцінки когнітивних функцій, поведінки, соціально-емоційного функціонування (тобто настрою, особистості), а в деяких випадках адаптивного функціонування та академічних досягнень. На думку авторів, когнітивні функції можуть бути організовані в конкретні основні сфери, такі як інтелект, увага, концентрація, навчання та пам'ять, мова, зорово-просторові та перцептивні функції, виконавчі функції, психомоторна швидкість та сенсорно-моторна [5].

Нейропсихологічні практики ефективно впливають на вищі психічні функції особи, розвивають пам'ять, увагу, когнітивні функції та саморегуляцію, що є важливим для поліцейського особливо в умовах воєнного стану. Тому їх ефективність можна застосовувати під час навчального процесу майбутніх поліцейських. Нейропсихологічні завдання сприятимуть також поліпшити стресостійкість, зменшуючи при цьому рівень гормонів стресу і покращуючи здатність мозку регулювати емоції та забезпечити саморегуляцію негативного емоційного стану.

Нейропсихологічні вправи представляють собою сукупність певних завдань або вправ, які спрямовані на стимуляцію та розвиток вищих психічних функцій особистості таких як пам'ять, увага, уява, мислення, сприйняття, мова та мовлення (письма), які впливають на підвищення рівня когнітивних функцій. Відповідно кожна вища психічна функція включає у свій склад багато ланок і ґрунтується на одночасній роботі багатьох ділянок кори головного мозку, кожен із яких визначає певну функціональну роль.

Успіх у навчанні завжди обумовлюється нейропластичністю мозку, який формується за

допомогою нових навиків, що сприяють формуванню нових нейронних зв'язків, що впливають на якість навчання. Чим більше нейронних зв'язків буде сформовано, тим вище буде якість навчання.

Так, науковець О. Л. Кіпаренко зазначає, що починаючи з робіт Джексона (1864-1876) відзначається виділення поняття міжпівкульної взаємодії. Джексон розвивав ідею про те, що ліва півкуля відповідає за вираз, слухо – артикуляційної дії, за доказ, планування та творче використання мовлення. Правій півкулі він віддавав функції сприйняття, ретино-окулярні, зорово-образні та функції автоматичного використання слів. Узагальнено поняття «міжпівкульної взаємодії» в роботах дослідників включає уявлення про домінантність півкуль мозку, про функціональну асиметрію мозку, про парну роботу лівої і правої півкуль мозку, про систему та функції комісуральних зв'язків, які забезпечують парну, синхронну роботу мозку на різних етапах онтогенезу [6].

Для гармонійного розвитку інтелектуальних та когнітивних здібностей курсантів важливим являється здійснення впливу на півкульну інтеграцію. Ліва і права півкуля мозку відповідають за різні напрямки діяльності та мають свою функціональну роль, є певні зони, які представленні однаково (лобова частина, зорова, слухова та ін.), проте є певні зони, які визначені або у правій півкулі мозку, або у лівій і між ними є мозолисте тіло (детально див. **рис.** 1), яке формує відростки нейронів, які перетинають серединну лінію та переходять від однієї півкулі до іншої і відповідно, переносять інформацію, тому важливим є здійснити міжпівкульну взаємодію.

Для підвищення рівня навчання майбутніх поліцейських важливо враховувати, щоб увесь інтелектуальний потенціал здобувачі вищої освіти використовували під час навчального процесу у закладі вищої освіти зі специфічними умовами навчання. Тому важливо синхронізувати роботу обох півкуль головного мозку і збільшити нейронні зв'язки, що сприятиме розвитку вищих психічних функцій курсантів, розвитку міжпівкульної взаємодії мозку курсантів, підвищення працездатності та продуктивності, стресостійкості та саморегуляція до негативних психічних станів.

Для синхронізації лівої та правої півкулі існує велика кількість нейровправ, ми обрали асинхронні нейрогімнастичні вправи, які виконували перед початком інтелектуальної діяльності, з метою підготовити розумову діяльність здобувачів вищої освіти до якісного й ефективного навчання.

З метою дослідження ефективності застосування нейровправ для підвищення якості навчання

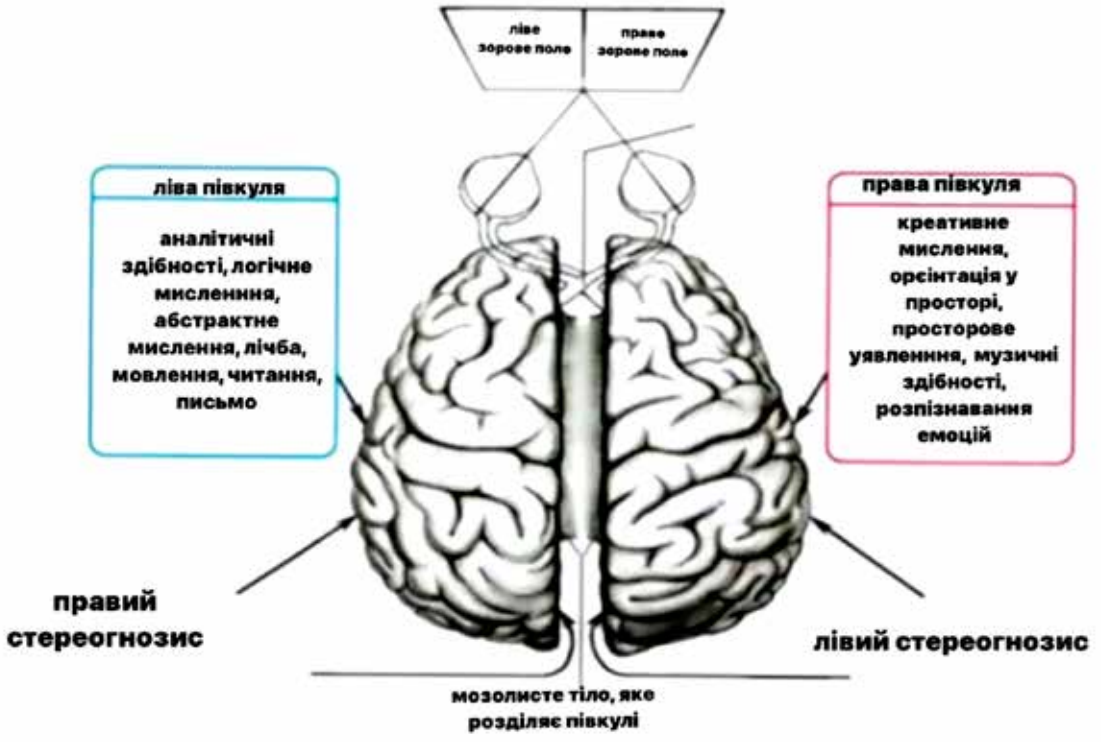

Рис. 1. Півкулі головного мозку людини

курсантів (майбутніх поліцейських) проведено дослідження, в якому взяли участь 62 курсанти Одеського державного університету внутрішніх справ (з них 32 особи – чоловічої статі, та 30 осіб – жіночої статті). Дослідження проводилось на протязі двох місяців під час вивчення навчальної дисципліни «Професійно-психологічна підготовка поліцейського», під час дослідження два рази на тиждень проводилась зустріч із здобувачами вищої освіти і їм пропонувались нейрогімнастичні вправи на асиметричні дії лівою і правою руками. Раз на тиждень пропонувалось нове завдання, яке відпрацьовувалось із респондентами спочатку симетрично руками, а потім ускладнювалось завданням на асиметричні дії двома руками. І так кожного тижня додавалось завдання від простого до складнішого. Також кожного тижня повторювали завдання вправи із попередніх тижнів. Результати проведеного дослідження детально визначені у рисунку 2.

На початку проведення дослідження у здобувачів вищої освіти виникали труднощі із виконанням одночасно асиметричних дій руками, про що свідчить показники 24% – респонденти, у яких виникали труднощі із виконанням нейрогімнастичних вправ і 24% – респонденти, які не змогли виконати вправу у перший день. Тільки половина курсантів (52%) змогли виконати асинхронні дії руками під час початку першого тижня. Респондентам було важко, вони вважали, що ніколи не зможуть виконати перше завдання нейрогінастики, проте, їх домашнім завданням першого тижня було сформувати нейронні зв'язки із завдання нейрогімнастики та автоматизувати їх виконання.

На початку другого тижня майже всі курсанти змогли сформувати нейронні зв'язки щодо виконання першої нейровправи та почали робити наступну вправу більш складну, ніж попередня. При цьому на другому тижні при кожній зустрічі повторювалась вправа із першого тижня та удосконалювалась нова вправа. Так, більшість респондентів (52%) на другому тижні мали певні труднощі із виконанням вправи. Проте, у порівнянні із першим тижнем вже менше осіб (22%), які не змогли впоратись із завданням на початку тижня.

Починаючи із третього тижня суттєво швидше у здобувачів вищої освіти виходило виконати асинхронні нейрогімнастичні вправи наступного рівня складності, про що вказує показник 73% змогли виконати та автоматизувати вправу на початку тижня. Це свідчить про те, що данні вправи підвищують кількість нейронних зв'язків і курсанти стали біль уважними, покращився рівень пам'яті. Тому виникла потреба далі додавати по дві нові нейрогімнастичні вправи на одному тижні. Також поряд із успіхами під час виконання нейровправ почались з'являтись і успіхи під час навчальних занять курсантів, вони стали запам'ятовувати більше інформації та стали зосередженими під час вивчення навчальної дисципліни.

Виходячи із показників четвертого, п'ятого та шостого тижнів можна констатувати, що

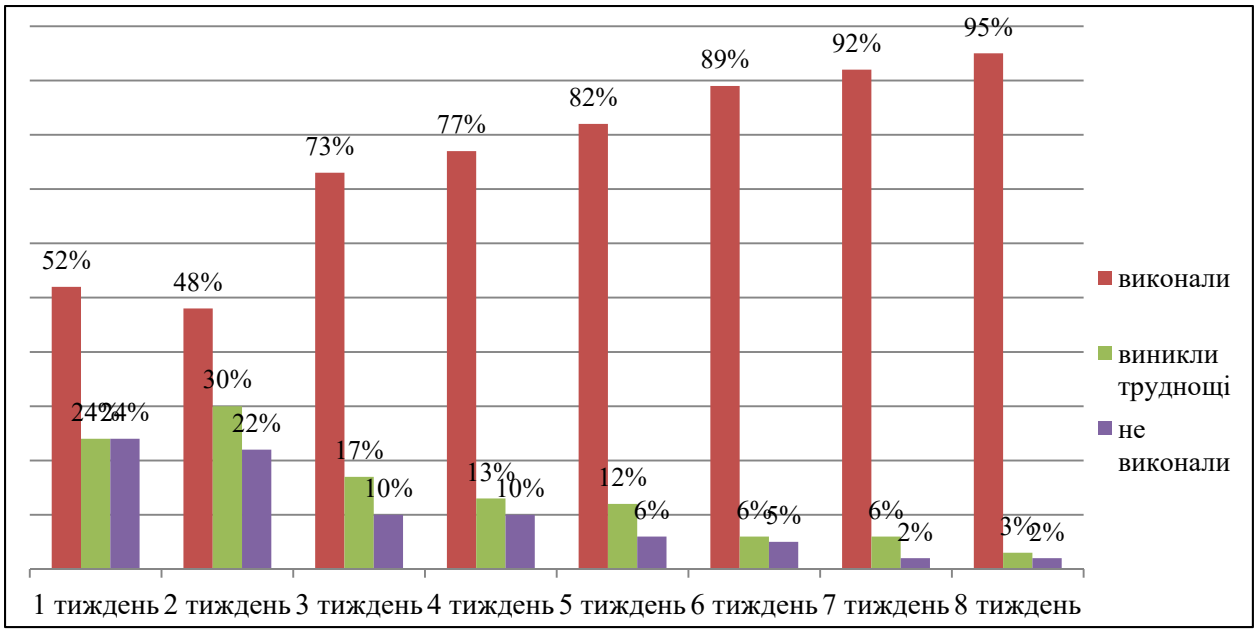

Рис. 2. Дослідження виконання курсантами завдань нейропсихологічної гімнастики на асинхронні дії руками

систематичне виконання нейрогімнастичних вправ ефективно впливають на когнітивні здібності курсантів (майбутніх поліцейських). Не змогли впоратись на початку тижнів 6% респондентів на п'ятому тижні, та 5% на шостому тижні. У порівнянні із подібними показниками на першому тижні – 24%, на другому – 22%. Встановлено також якісна підготовка до семінарських та практичних занять під час вивчення навчальної дисципліни «Професійно-психологічна підготовка поліцейського».

Максимальні показники із виконанням нейрогімнастичних вправ виявлено під час сьомого та восьмого тижнів проведення дослідження. Не зважаючи, що на останніх двох тижнях складність вправ пропорційно збільшувалась, здобувачі вищої освіти справились із виконанням завдань (сьомий тиждень – 92% та восьмий тиждень – 95%). При цьому на останньому тижні у всіх здобувачів вищої освіти були сформовані нейронні зв'язки до всіх попередніх вправ і вони швидко їх виконували.

У результаті проведеного дослідження можна констатувати, що курсанти змогли сформувати нові нейронні зв'язки, тобто нейронні синапси, які сприяють покращенню когнітивних здібностей та якості навчання. Підтвердженням цього є результати проведеного дослідження (дивись рис. 2), де встановлено, що починаючи із третього тижня проведення нейрогімнастичних вправ курсанти показали чудові показники у виконанні наступних, більш складних завдань, тим самим підготували свої розумові здібності і також у них покращилась пам'ять, увага та сприйняття інформації під час вивчення навчальної дисципліни «Професійно-психологічна підготовка поліцейського».

Висновки. Отже, нейропрактики можуть бути ефективним та дієвим інструментом для підвищення якості навчання курсантів. Застосування певних різновидів нейропрактик може допомогти поліпшити когнітивні функції, емоційний стан та стресостійкість та саморегуляціє до негативних психічних станів курсантів, що може призвести до кращого засвоєння знань та навичок, необхідних для роботи в поліції. Під час нашого дослідження використовувався лише один різновид нейровправ – це нейрогімнастичні вправи на асинхронні дії рук. Проте, дане дослідження показало результативність щодо сформованості нейронних зв'язків у здобувачів вищої освіти (майбутніх поліцейських).

Вперше запропоновано здійснювати під час навчання у закладах вищої освіти зі специфічними умовами навчання елементи нейропсихологічних вправ з метою підвищення когнітивних здібностей курсантів та підвищення рівня вищих психічних функцій, на прикладі виконання нейрогімнастичних вправ асинхронних дій руками.

Потребує подальшої розробки впровадження різновидів нейропсихологічних вправ, що стимулюватиме підвищення інтелектуальних здібностей майбутніх поліцейських, підвищення рівня психологічної готовності до якісного та ефективного виконання функціональних завдань.

Література

1. Окорський В. П. Сучасні тенденції розвитку нейроменеджменту в Україні. *Вісник НУВГП*. Вип. 1(97) 2022 р. С. 11–22. https://doi.org/10.31713/ve120222

2. Pérez-Elvira R., Oltra-Cucarella J., Carrobles J.A., Moltó J., Flórez M., Parra S., Agudo M., Saez C., Guarino S., Costea R.M., et al. Enhancing the Effects of Neurofeedback Training: The Motivational Value of the Reinforcers. *Brain Sci*. 2021, 11, 457. https://doi.org/10.3390/brainsci11040457

3. Jinn-Rong Wang, Shulan Hsieh Neurofeedback training improves attention and working memory performance. *Clinical neurophysiology.* Vol. 124, Issue 12, December 2013, Pages 2406–2420. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2013.05.020

4. Srinivas N.S., Vimalan V., Padmanabhan P., Gulyás B. An Overview on Cognitive Function Enhancement through Physical Exercises. *Brain Sci*. 2021, 11, 1289. https://doi.org/10.3390/brainsci11101289

5. Lynn A. Schaefer; Tanu Thakur; Michael R. Meager. Neuropsychological Assessment. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513310/ (дата звернення: 22.07.2024)

6. Кіпаренко О. Л. Особливості розвитку вищих психічних функцій у дітей із труднощами навчання: дис. …канд. психол. наук: 053.Одеса, 2023. 206 с.

Пасько О. М.,
orcid.org/0000-0001-9555-1101
доктор юридичних наук, доцент,
професор кафедри психології та педагогіки
Одеського державного університету
внутрішніх справ