

THE COMPANY "DEL c.z." (CZECH REPUBLIC)
NES NOVA DUBNICA sro (SLOVAK REPUBLIC)
UNIVERSITY OF MALAYSIA PAHANG (MALAYSIA)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (MÉXICO)



FUNDAMENTAL AND APPLIED SCIENTIFIC RESEARCH: TOPICAL ISSUES, ACHIEVEMENTS AND INNOVATIONS

**MATERIALS
OF THE V INTERNATIONAL RESEARCH
AND PRACTICAL INTERNET CONFERENCE**

March, 27, 2024

Zdar nad Sazavou, 2024

DEL c.z.

DEL c.z. Strojírenská 38, 591 01 Žďár nad Sázavou, CZECH REPUBLIC

Materials of the V International Research and Practical Internet Conference "Fundamental and Applied Scientific Research: Topical Issues, Achievements and Innovations", - 2024.

ISBN 978-963-8895-11-2

Fundamental and Applied Scientific Research : Topical Issues, Achievements and Innovations : Materials of the V International Research and Practical Internet Conference (March, 27, 2024) : collection of abstracts [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2024. 23 p.

The collection includes materials of the V International research and practical internet conference "Fundamental and applied scientific research: topical issues, achievements and innovations". The materials of the collection will be useful for researchers, scientists, graduate students, researchers, teachers, students

The author is responsible for the content of the articles and the correctness of the citation.

© Authors, 2024

© DEL c.z., 2024

CONTENT

BIOLOGICAL SCIENCES. ECOLOGY

Грідіна І.Р., Бендас С.І., Чернадчук С.С.

Дія тіохрому на стан вільнорадикальних процесів в печінці щурів із парацетамоловою інтоксикацією 4

Хоменко О.М., Камінська М.Б.

Аналіз вмісту радону-222 у питній воді України 7

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

Serhii Onyshchenko

End-to-End Programs of Classes for Energy Profile Students During Internship at Energy Enterprises 10

Rodion Yahotin, Hanna Yahotina

Particularities of Psychomotor Development of Children of Primary School 13

Охромій Г.В., Мироненко А.О.

Оптимізована модель психологічної корекції професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів з надзвичайних ситуацій 16

Хроленко М.В., Бурчак Т.С., Школа Р.В.

Деякі аспекти екологічної освіти і виховання учнівської молоді 19

MODERN TECHNOLOGIES

Alla Vlasiuk

Innovative Learning Technologies 21

BIOLOGICAL SCIENCES. ECOLOGY

ДІЯ ТІОХРОМУ НА СТАН ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В ПЕЧІНЦІ
ЩУРІВ ІЗ ПАРАЦЕТАМОЛОВОЮ ІНТОКСИКАЦІЄЮ

Грідіна Інна Родіонівна

Аспірантка кафедри молекулярної біології, біохімії та генетики
(Одеський національний університет імені І. І. Мечникова)

Бендас Сергій Ігорович

Аспірант кафедри молекулярної біології, біохімії та генетики
(Одеський національний університет імені І. І. Мечникова)

Чернадчук Сніжана Сергіївна

Кандидат біологічних наук, доцент
(Одеський національний університет імені І. І. Мечникова)

Вступ. Парацетамол є одним з найбільш широко використовуваних і популярних у світі безрецептурних анальгетиків. У роботах багатьох дослідників показано, що, незважаючи на безпеку парацетамолу в терапевтичних дозах, частота гепатотоксичності, спричинена передозуванням, останнім часом збільшується. Доведено, що при дії парацетамолу можливий окислювальний стрес, пов'язаний з токсичними ефектами препарату [1].

Великий інтерес викликають біологічно активні речовини, які здатні впливати на рівень продуктів окисного стресу і мають виражену антиоксидантну активність, наприклад вітаміни групи В, зокрема тіамін. Проте, дію тіаміну та його похідних на ці процеси не досліджено. Отже є актуальним провести вивчення метаболічних порушень у печінці при гострій інтоксикації парацетамолом та оцінки ефективності своєчасного застосування можливих гепатопротекторних препаратів, зокрема вітамінних комплексів та їх похідних.

Мета дослідження – оцінка окисних метаболічних змін на ранніх термінах впливу парацетамолом та корекція токсичних уражень печінки щурів метаболітом тіаміну - тіохромом.

Дослідження проводили на безпородних щурах-самцях, вирощених у віварію Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, при вільному доступі до їжі і води, а також природному чергуванні добової освітленості. При експерименті були дотримані усі біоетичні норми згідно з Європейською конвенцією «Про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей», 2010 [2].

Матеріали та методи. У роботі використовували експериментальну модель гострого ураження парацетамолом. Досліди проводили на тваринах, розділених на групи: 1 група – контрольні тварини, яким вводили фізіологічний розчин з розрахунку 1 мл на 100 г маси тіла (контроль), 2 група – тварини, яким внутрішньошлунково вводили парацетамол у дозі 1,1 г/кг [2]; 3 група – тварини, яким за 60 хв. до введення парацетамолу, вводили розчин тіохрому (2 мг/кг).

Окиснювальну модифікацію білків (ОМБ) у печінці щурів досліджували за методом Мещишена [3]. Інтенсивність перекисного окиснення ліпідів оцінювали за накопиченням дієнових кон'югатів (ДК) та вмістом малонового діальдегіду (МДА) [4, 5].

Результати досліджень. Встановлено збільшення показників ОМБ, у гомогенаті печінки щурів із інтоксикацією парацетамолом, при 370 нм у 4 рази, при 430 нм - у 10 разів, порівняно з групою контрольних тварин.

Зростання концентрації ОМБ в тканинах печінки, за дією парацетамолу, свідчить про зниження активності процесу антиоксидантного захисту, який здатен знешкоджувати активні форми кисню, що і є безпосередньою причиною пероксидного окиснення білків. Підсилення процесів ОМБ із накопиченням утворених продуктів також можливо за рахунок зниження активності протеасом, що беруть участь у руйнуванні модифікованих білків.

Отже, окиснені протеїни є не тільки „свідками”, а й активними учасниками вільнорадикального ушкодження клітини. Таким чином, окиснювальна модифікація білків є одним з ключових процесів у молекулярних механізмах оксидативного стресу і є пусковим механізмом до окисної деструкції інших молекул (ліпідів, ДНК) клітини при патологічних станах. Крім того, окиснювальна модифікація молекул білків має пряме відношення до механізмів токсичної загибелі клітини, оскільки самі продукти цієї окисної модифікації білків, так само як і продукти ПОЛ, мають цитотоксичну дію.

Аналіз показників ПОЛ у гомогенатах печінки щурів показав достовірне збільшення як ДК (на 25 %), так і вмісту МДА - на 30 %, відповідно щодо групи «контроль».

У щурів, яким попередньо перед гострою печінковою інтоксикацією вводили тіохром, не відбувалося значних змін досліджених показників продуктів ПОЛ в тканинах печінки.

Дослідження впливу попереднього введення тіохрому перед інтоксикацією парацетамолом показало зниження вмісту продуктів ОМБ (на 30 %), в порівнянні з варіантом досліду тварин з гострою печінковою недостатністю. Але вміст досліджених продуктів залишався підвищеним в порівнянні з контрольною групою щурів.

Отримані дані, свідчать про перспективне направлення вивчення антиоксидантних функцій катаболіту вітаміну В₁, а саме – тіохрому. Можливо, саме тіохром здатен виконувати протекторні функції від активних форм кисню при різних патологічних станах, і може попередити виникнення окисних ланцюгових реакцій, деструкцію саме білкових молекул та зменшити тяжкість перебігу захворювання.

Література

1. Józwiak-Bebenista M., Nowak J.Z. Paracetamol: mechanism of action, applications and safety concern. // Acta Pol. Pharm. 2014. 71(1). P.11-23.
2. Калько К. О., Дрогозов С. М., Койро О. О., Позднякова А. Ю. Циркадіанні особливості антиоксидантних та мембранопротекторних властивостей глутаргіну

в умовах гострого хронодетермінованого парацетамолового гепатиту // Клінічна фармація. 2017. Т. 21, № 2. С. 46-52.

3. Мецишен І. Ф. Метод визначення окиснювальної модифікації білків плазми (сироватки) крові // Буковин. мед. вісн. 1998. Т. 2, № 1. С. 156-158.

4. Левицкий А. П., Макаренко О. А., Ходаков И. В. Методы исследования жиров и масел: [методические рекомендации]. Одесса: КП «ОГТ», 2015. 32 с.

5. Горячковский А. М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике. Одесса: Астропринт, 2005. 607с.

АНАЛІЗ ВМІСТУ РАДОНУ - 222 У ПИТНІЙ ВОДІ УКРАЇНИ

Хоменко Олена Михайлівна
Кандидат хімічних наук, доцент
Камінська Марія Борисівна
студентка

(Черкаський державний технологічний університет)

Природний радіоактивний ^{222}Rn є суттєвим джерелом внутрішнього опромінення людини. Радон, який міститься у воді, може надходити в організм людини безпосередньо під час вживання води або під час вдихання з повітря у житлових приміщеннях. Його проникнення в організм людини може спричиняти опромінення, що негативно впливає на здоров'я, зокрема призводить до онкологічних захворювань шлунку або легенів. Дослідження вмісту ^{222}Rn у питній воді України було розпочато ще в 1989 році. Результати таких досліджень опубліковано в 1993 році [1].

В Україні, починаючи з 2010 року, згідно Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4 – 171-10), необхідно вимірювати вміст радону, якщо величина показника сумарної альфа-активності у воді перевищує 0,1 Бк/л. Відповідно до ДСанПіН 2.2.4 – 171-10, максимальна величина допустимого вмісту радону-222 складає 100 Бк/л [2]. У прийнятій Директиві ЄС 2013/51/EURATOM, що встановлює вимоги до захисту здоров'я населення від радіоактивних речовин у воді, призначеній для споживання людиною, зазначено, що держави-члени ЄС самі можуть встановлювати рівень радону, який небажано перевищувати. Проте у деяких випадках може бути дозволений рівень вище 100 Бк/л, навіть до 1000 Бк/л. Однак, коли активність радону-222 у питній воді перевищує 1000 Бк/л, необхідні коригувальні дії.

В роботі проаналізовано результати вимірювання питомої активності ^{222}Rn у зразках питної води, що відібрані з артезіанських свердловин в різних регіонах України упродовж 2003 – 2021 р.р, згідно даних лабораторії радіаційного моніторингу Державної установи «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва НАМН України» [3]. На рисунку наведено результати вимірювання питомої активності ^{222}Rn у воді свердловин за адміністративними областями України.

З аналізу рисунку можна зробити висновок, що у воді свердловин Вінницької, Донецької, Житомирської, Київської, Кіровоградської, Миколаївської, Херсонської та Черкаської областей зафіксовано перевищення нормативу по вмісту питомої активності ^{222}Rn . В роботі [3] зазначено, що найбільшу кількість зразків води було надано із Київської, Житомирської, Черкаської та Вінницької областей, що пояснюється як їх відносно близьким розташуванням до вимірювальної лабораторії в м. Києві, так і вимогам контролюючих органів щодо необхідності періодичної перевірки радіаційної якості питної води на території вказаних областей. Слід відзначити, що дані області переважно знаходяться в

межах українського кристалічного щита, де ймовірні високі рівні природної радіоактивності в підземних джерелах води.

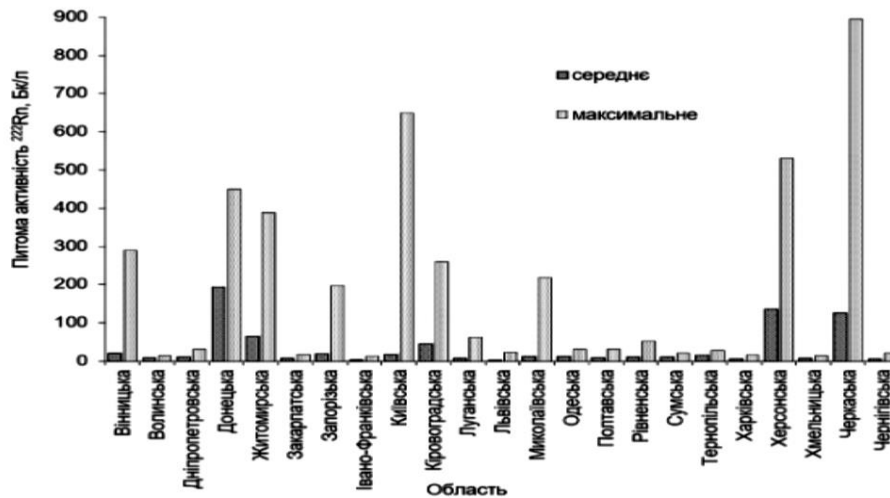


Рисунок – Середні та максимальні значення питомої активності ^{222}Rn у воді свердловин адміністративних областей України (2003 – 2021 рр.) [3]

Тому на територіях, де зафіксований понаднормовий вміст ^{222}Rn у воді свердловин, необхідно досить детально вивчати радіаційні показники води з подальшим застосуванням різних систем очищення води від ^{222}Rn для випадків його високого вмісту.

До одних із методів зменшення вмісту радону у питній воді можна віднести змішування води з різною активністю радону-222 у певних пропорціях, що дозволить забезпечити потрібні радіаційні показники. Для джерел централізованого водопостачання найбільш ефективним способом зменшення рівня радону-222 є аерація води, яка може забезпечити до 99,5 % його видалення. Дешевшим, але менш ефективним методом очищення води від радону-222, є фільтрація на гранульованому активованому вугіллі, що широко використовується при обробці води для видалення смаку, запаху, кольору і синтетичних органічних хімічних речовин. Оскільки радон є хімічно інертним і не утворює хімічних зв'язків, то процес його адсорбції є суто фізичним поглинанням. У процесі очищення води, крім радону-222, на фільтрі можуть також осідати уран, радій і короткоіснуючі продукти розпаду радону-222, зокрема, свинець-210. Проте в результаті такого способу очищення питної води від радіоактивного радону фільтр стає джерелом гамма-випромінювання та потужність дози опромінення поблизу фільтра може досягати 0,1 мЗв/год, а радіоактивні фільтри складно утилізувати.

Список використаних джерел

1. Zelensky A., Buzinny M., Los' I. Measurement of Radium-226, Radon-222, and Uranium-238, 234 in Underground Water of the Ukraine with Ultra Low-Level Liquid Scintillation Counter. Radiocarbon. 1993. P. 405-411.

2. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: Державні санітарні норми та правила ДСанПіН 2.2.4-171-10. К., 2010. С. 32.
3. Бузинний М. Г., Михайлова Л. Л. Узагальнені дані 20-річного моніторингу радону-222 у питній воді України // Ядерна та радіаційна безпека. – 2022, 4 (96). – С.29 – 38.

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

END-TO-END PROGRAMS OF CLASSES FOR ENERGY PROFILE STUDENTS DURING INTERNSHIP AT ENERGY ENTERPRISES

Serhii Onyshchenko,
PhD, Associate Professor
(Berdyansk State Pedagogical University)

The Department of Vocational Education, Labor Training and Technology of Berdyansk State Pedagogical University has developed end-to-end training programs for students in the energy sector during internships at energy enterprises. As an example, we will give an end-to-end program of classes for students of specialty 015.33 Professional education (Power engineering, electrical engineering and electrical engineering) at energy enterprises in Ukraine during their university studies, the purpose of which is to improve the quality of training of specialists by studying by students the operating modes and features of the operation of modern high-voltage electrical equipment directly at production. Participation in the training of students by highly qualified specialists from energy system enterprises will help solve the problem of the quality of teaching energy disciplines.

As a result of classes at energy system enterprises, students of the profile “Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics” should know:

- principles of organization and features of the functioning of the electric power system; composition and structure of the Ukrainian energy system;
- methods of producing electrical energy at thermal and hydraulic power plants; structural diagrams of power plants;
- types of high-voltage electrical equipment of power stations and substations, features of its operation;
- methods of transmitting electrical energy at various rated voltages; types and schematic diagrams of substations; types and diagrams of substation switchgears;
- types and types of insulating structures of high voltage electrical equipment; methods of protecting electrical installations from direct lightning strikes and lightning waves and internal overvoltage's affecting the insulation;
- environmental aspects of high voltage electrical installations; electromagnetic compatibility issues in high voltage installations; methods of labor protection and ensuring personnel safety when working in electrical installations.

Must be able to:

- read electrical diagrams of electrical installations, switchgear of substations, evaluate these diagrams from the point of view of operational reliability and safety of personnel;
- determine the types of insulation of high voltage electrical equipment; assess the compliance of the levels of electrical insulation strength and the levels of impact overvoltages;

– determine and evaluate methods of lightning protection and protection from incoming overvoltage waves, methods of grounding and ensuring electrical safety in electrical installations.

Must have the skill: behavior during classes at electrical power facilities; reading electrical diagrams; analysis of the design of switchgears; determining the purpose and types of equipment by appearance.

Currently, this program is being implemented almost in full.

The knowledge, skills and abilities acquired by students in classes at energy system enterprises are consolidated and applied in industrial practice (after the 6th semester) and in pre-graduation practice (after the 7th semester).

When compiling assignments for practice, it is necessary to take into account previously completed disciplines, as well as include in the assignments questions the consideration of which will contribute to a better mastery of subsequent disciplines.

We consider it advisable to allocate in the training schedule of students of the Department of Vocational Education, Labor Training and Technology one day a week for an academic discipline in which lectures are given, practical and/or laboratory classes are conducted according to the scheme 2+2+4 or 2+4, or 2+2. In this case, classes at energy enterprises will be conducted during the day in the classroom, on the territory and in the workshops of the enterprise. At the same time, employees of the enterprise will study with students only during excursions and the demonstration part of laboratory work (from 1 to 2 hours); the rest of the time, classes with students will be conducted by teachers of the department.

References

1. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти / Під керівництвом О. Е. Коваленко. Міністерство освіти і науки України, 2004. 20с.
2. Нагаєв В. М. Методика викладання в вищій школі : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 232 с.
3. Онищенко С.В. Проблема інформатизації професійної освіти (енергетичної галузі) в сьогоденні. *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях : матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції (21-22 вересня 2023 р.)*. Запоріжжя : БДПУ, 2023. С. 117–119.
4. Рябченко В. А. Деякі концептуальні проблеми освіти і виховання студентів в сучасних вищих навчальних закладах України. *Вища освіта України*. 2005. № 3. С. 40–45.
5. Onyshchenko S. Formation of ICT-Competence of the Future Specialist in the Energy Industry in the Conditions of Informatization of Education (Distance Education). *The latest foundations for the development of production, science and education – 2023 : collective monograph*. Nová Dubnica : NES Nová Dubnica s.r.o., 2023. P. 37–55. <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/118>
6. Onyshchenko S. Organization of the Educational Process of Energy Students During Internship. *Modern Systems of Science and Education in the European Union and World : Materials of the V International Research and Practical Internet Conference*

(January, 27, 2024) : *collection of abstracts* [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2024. P 21–23.

7. Onyshchenko S. Psychological and Pedagogical Foundations of the Application of Modern Information Technologies in the Educational Process of Future Specialists in the Energy Industry. *European vector of modern education, science and production – 2023 : collective monograph*. Nová Dubnica : NES Nová Dubnica s.r.o., 2023. P. 57–73. <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/117>

8. Onyshchenko S. Structure of Information Competence of Future Engineers-Educators. *Development of the educational system : European vector : Materials of the IV International research and practical internet conference (September, 15, 2023) : collection of abstracts / for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko*. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2023. P. 17–19. <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/1116>

9. Onyshchenko S. Theoretical Analysis of the Independent Work of Future Engineers-Pedagogues in the Teaching of Professionally Oriented Disciplines in Higher Education Institutions. *Modern conditions of development of science, education and production in the world – 2023 : collective monograph*. (Series of monographs Slovak publishing house NES Nová Dubnica s.r.o. Monograph 1). Nová Dubnica : NES Nová Dubnica s.r.o., 2023. P. 70–88. <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/732>

PARTICULARITIES OF PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL

Yahotin Rodion

PhD (Odessa National University of Technology)

Yahotina Hanna

Speech Therapist (Odesa Waldorf-school)

The state of development of elementary school children is extremely relevant in the context of modern upbringing and education. Esteemed scholars and educators are actively engaged in studying this issue to better understand and influence the development of the child's organism at this stage. An important component in determining the overall state of a child's development is the state of their psychomotor skills. Psychomotor development in children aged 6-9 is a complex process that involves the interaction of physical and cognitive aspects, contributing to the development of motor skills, coordination, concentration, and more. This stage is crucial for the child's further physical, social, and cognitive development.

At this stage, children show great interest in physical games and activities. The development of gross and fine motor skills plays a key role in forming physical competence. Children develop their muscles through physical activity such as running, jumping, sports games, dancing, and more. Special emphasis is placed on exercises aimed at developing hands, wrists, fingers, which improves their fine motor skills. Physical activity serves as an important stimulus for the growth and development of the musculoskeletal system, strengthening the cardiovascular system, and improving overall appetite and immunity. The effectiveness of implementing physical exercises is achieved through the diversity and appropriateness of loads, encouraging children to actively participate in the proposed activities. Pedagogical methods should focus on a playful approach to physical activity and may serve as a basis for creating a positive attitude towards a healthy lifestyle and physical activity at this important stage of children's development.

Children actively develop their cognitive thinking at this age. Their ability to focus and concentrate is enhanced, contributing to successful learning and education. It is important to stimulate their intellectual development through the use of games, creative tasks, and logical exercises. Language development also occurs at this stage, opening up new opportunities for learning and interaction with the surrounding world. The cognitive aspects of psychomotor skills represent the interaction between thinking and physical activity, arising from the interaction of brain processes and physical movements. For children aged 6-8, these aspects are important for the development not only of physical skills but also of cognitive functions such as attention, memory, thinking, and perception. Attention concentration. Performing exercises that require accuracy and repetition contributes to the formation of attention and improvement of concentration, which in turn can positively impact learning and problem-solving. Spatial orientation. Exercises involving movements in different directions help children understand the relationship between space and their bodies. This is important for

further study of mathematics and scientific disciplines, where spatial imagination is crucial. Memory. Performing movements according to certain rules or in a specific order develops cognitive skills necessary for memorizing information and solving tasks. In the future, this is important for learning and developing intellectual abilities. Creativity. Physical activity can stimulate children's creative development. Games and tasks that require a sense of one's own body in space and the search for non-standard solutions contribute to the development of creativity and abstract thinking. All these cognitive aspects of psychomotor skills interact and support each other, making physical activity an important element of comprehensive development for children aged 6-9. Implementing various exercises and games during physical activity can contribute to a deeper understanding and use of cognitive skills in everyday life and learning.

An important component of psychomotor development is social development. Elementary school children begin to show more interest in communication and interaction with others, especially with peers. Group activities or games become an important part of their lives, developing cooperation skills and mutual understanding. Organized group activities can promote the formation of social skills such as empathy and compassion. In this process, children actively engage in various social relationships, develop communication skills, learn the rules of interaction with others, understand the importance of empathy and expression of their feelings. Group activities and games contribute to the development of communicative skills and collective cooperation. Experimenting with different roles and identities helps in determining future life orientations and priorities. Playing dress-up, choosing specific toys and characters contribute to the formation of self-identification and social awareness.

In today's world, children are increasingly exposed to a variety of gadgets such as smartphones, tablets, and computers. These technologies have become an integral part of children's daily lives, and their influence on the development of psychomotor skills in children aged 6 to 9 is significant. The use of gadgets can impact muscle development and motor skills. Immersion in gaming and social media often leads to insufficient physical activity, which can negatively affect overall motor skills. However, in some cases, the use of tablets or computers can improve fine motor skills, especially if they are used for writing or drawing exercises. Constant screen exposure can cause eye strain and affect visual analysis. Non-natural sounds and sound effects in gadgets affect auditory analyzers, which can lead to sensory system overload. Games and educational apps can have both positive and negative effects on a child's cognitive development. On one hand, they can stimulate attention, logical thinking, and memory development. On the other hand, excessive use can cause stress and affect concentration ability. Immersion in the world of gadgets can impact children's social relationships. Excessive gadget use can limit opportunities for real communication, interaction, and emotional intelligence development. Watching videos with rapidly changing frames and locations can impair spatial orientation, attention, and spatial perception.

Ensuring a comprehensive approach and attention to various aspects of psychomotor development in children aged 6 to 9 contributes to creating a positive foundation for their health, learning, and social adaptation in the future.

References

1. Degtyarenko T.V., Dolgier E.V., Yagotin R.S The importance of the educational discipline Medical and pedagogical control for the professional competence of physical education teachers. *Acmeological problems in the field of physical culture*. Chisinau, 2017. pp. 95–100.
2. Degtyarenko T, Yagotin R, Kodzhebash V. Physical fitness of modern students based on the results of psychophysiological diagnostics. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), Vol. 22 (issue 3), Art 87, pp. 696 – 700. DOI:10.7752/jpes.2022.03087
3. Kovylyna V., Nazarenko H. Formation of Self-Esteem in Older Preschool-Aged Children with General Speech Development Delays. *Education and culture*. №2(22), 2010. 41- 44.
4. Kobylchenko, V.V. (2019) The formation of self-esteem in preschool children *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska, sectio N – Educatio Nova*, 4. pp. 233-245.
5. Siregar, A. O., & Yaswinda, Y. (2022). Impact of Gadget Use Cognitive Development. In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 6th International Conference of Early Childhood Education (ICECE-6 2021). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220602.035>

**ОПТИМІЗОВАНА МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ
ПРОФЕСІЙНИХ СТРАХІВ У ПРАЦІВНИКІВ РЯТУВАЛЬНИХ
ПІДРОЗДІЛІВ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Охромій Галина Василівна

Доктор медичних наук, професор кафедри психології та педагогіки
(Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ)

Мироненко Анастасія Олександрівна

Здобувач вищої освіти, факультет соціально-психологічної освіти та управління,
кафедри психології та педагогіки
(Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ)

Проблема оптимізації психологічної корекції професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів з надзвичайних ситуацій є актуальною і важливою та не викликає сумнівів. Так як страх перед небезпекою та травмами може значно впливати на їхню ефективність та роботу.

У рятувальних операціях часто потрібно швидко приймати рішення та діяти без зволікань. Професійний стрес та страх можуть уповільнити реакцію та призвести до неправильних дій у критичних ситуаціях.

Забезпечення психологічної підтримки та корекції страхів у рятувальних працівників є важливим аспектом збереження їхнього психічного здоров'я та попередження випадків психологічного вигорання та посттравматичного стресового розладу, що стало *метою нашого дослідження*: науково обґрунтувати та розробити оптимізовану модель «Психологічної корекції страхів у працівників рятувальних підрозділів з надзвичайних ситуацій».

Проведено *аналіз теоретичного опрацювання* проблеми професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів з надзвичайних ситуацій, сучасного стану синтезу та аналізу наукових літературних даних.

Дослідження проводилося у працівників ДСНС України, Головного управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій в Дніпропетровській області, у січні-лютому 2024 року. Участь взяли 50 працівників чоловічої статі від 30 до 50 років.

За результатами *емпіричного дослідження*, по методикам: Опитувальник по фобіях (FQ); Опитувальник ієрархічної структури актуальних страхів особистості (ISAS); Шкала самооцінки та рівня домагань (Дембо Т. та Рубінштейна С.); Опитувальник рівня суб'єктивного контролю; Тест на особистісну та ситуативну тривожність Спілбергера-Ханіна *отримані наступні данні*:

Методика опитування *по фобіях* дала можливість оцінити рівень фобій у працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, можливість оцінити долю працівників з високим, помірним та низьким рівнем фобій, страхів, тривоги та депресії, що мають велику значимість в оптимізації організації роботи працівників Державної служби з надзвичайних ситуацій України.

Високий рівень уникнення фобії 22% осіб відчувають сильний страх або тривогу в типових фобічних ситуаціях. Цей страх може значно впливати на їх життя,

обмежуючи їх можливості та працездатність. Більш ніж 1/4 обстежених працівників, на наш погляд, треба звернутися за кваліфікованою психологічною допомогою.

Помірний рівень уникнення фобії 54%, тобто більш ніж 1/2 працівники відчують страх або тривогу в типових фобічних ситуаціях, але цей страх не є надмірним. Вони можуть уникати деяких ситуацій, і це не значно впливає на їх життя. Вони отримують користь від психологічної допомоги і зможуть краще справлятися зі своїми страхами.

Низького рівня уникнення фобії доля респондентів складає 24% тобто біля 1/4 обстежуваних. Ці працівники практично не відчують страху або тривоги в типових фобічних ситуаціях. Вони можуть відчувати легкий дискомфорт, але він не заважає їм вести нормальне життя, зазвичай не потребують психологічної допомоги.

Аналогічну тенденцію мають результати і за другою шкалою «підсумкова оцінка фобії» яка містить три додаткові шкали, за третьою шкалою - результати загальної оцінки фобії і за останньою четвертою шкалою «супровідні тривога та депресія».

Таким чином, методика опитування по фобіях дала можливість оцінити рівень фобій у працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Дала можливість оцінити долю працівників з високим, помірним та низьким рівнем фобій, страхів, тривоги та депресії. Ці показники мають велику значимість в оптимізації організації роботи працівників Державної служби з надзвичайних ситуацій України.

Результати проведеного нами дослідження по іншим використаним нами методикам підтверджують тенденцію впливу проблеми професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів з надзвичайних ситуацій, сучасного стану данні результатів отриманих за методикою опитування по фобіях.

За результатами аналізу теоретичного опрацювання проблеми професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів з надзвичайних ситуацій, сучасного стану синтезу та аналізу наукових літературних даних, виявлених результатів даних емпіричного дослідження, нами було науково обґрунтовано та розроблено оптимізовані підходи психологічної корекції страхів у працівників рятувальних підрозділів з надзвичайних ситуацій. Пріоритетні виявлені нами показники результатів наших досліджень були використані для розробки моделі «Психологічна корекція професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів ДСНС»

Модель включає діагностику: визначення типів та рівня страхів у рятувальників. Виявлення факторів, що обумовлюють виникнення страхів; методи обстеження, методи профілактики та результатів ефективності психологічної реабілітації

Висновки. У розуміння проблеми професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів щодо оптимізації психологічної корекції для підвищення їхнього психологічного благополуччя та ефективності у роботі, нами розроблені оптимізовані підходи психологічної корекції професійних страхів у працівників

рятувальних підрозділів ДСНС для подальшого розвитку психологічної підтримки у цій сфері.

Проведене нами дослідження професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів ДСНС України має важливе значення як для рятувальників, так і для суспільства в цілому. Результати дослідження можуть бути використані для підвищення ефективності роботи рятувальних підрозділів, збереження психічного здоров'я рятувальників, профілактики професійного вигорання та підвищення престижу професії рятувальника.

Оптимізовані підходи та застосування запропонованої нами моделі до психологічної корекції професійних страхів у працівників рятувальних підрозділів є своєчасною, важливою та актуальною проблемою, яка буде сприяти покращенню їхньої професійної діяльності.

Практична значущість запропонованої нами моделі: отримані результати можуть бути використані для розробки тренінгових програм, надання консультативної та корекційної допомоги особам, які переживають невдалий професійний досвід, зіткнулися з проблемою професійної деформації та/або емоційного виснаження/вигорання. Модель можна використовувати для психологічної профілактики та реабілітації як індивідуально, так и для групи.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Хроленко Марина Володимирівна

Доктор педагогічних наук, доцент,

Бурчак Тетяна Станіславівна

Здобувачка 33-БП групи,

Школа Роман Віталійович

Здобувач 31-Б групи

(Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка)

Курс України на досягнення сталою розвитку визначає провідну цінність природи в поєднанні з розвитком суспільства. Реалізація концепції сталою розвитку людства неможлива без ефективної системи освіти й виховання всіх верств населення. У цьому контексті особливого значення набуває екологічна підготовка здобувачів, які характеризуються екологічною свідомістю, екологічним мисленням, екологічною поведінкою, екологічною культурою, мають достатній рівень екологічної освіти й виховання [3, с. 48].

Рівень екологічної освіти й вихованості майбутнього покоління знаходиться в прямій залежності від повноти наукових уявлень про своєрідність процесу екологічного виховання на кожному віковому етапі і його практичної реалізації з урахуванням виявлених особливостей.

Проблемі взаємовідносин особистості та природи присвячено наукові праці Я. Коменського, Ж.-Ж. Руссо, Г. Песталоцці, Ф. Дистервега, К. Ушинського та ін. Сучасні розвідки простежуються в доробку П. Бачинського, А. Донець, К. Іванець, В. Кременя, С. Лапшиної, Л. Морозової, Г. Пустовіта, С. Старовойт, І. Удовиченко та ін.

На основі аналізу літературних джерел зазначимо, що екологічна освіта озброює учня необхідними знаннями про особливості взаємодії суспільства і природи, хід природних процесів, що зазнають впливу антропогенних чинників і несприятливих наслідків такого впливу. Триєдність екологічної освіти, виховання і культури передбачає їх послідовний взаємозв'язаний розвиток. Кожен із означених компонентів займає відведену йому «екологічну нішу», а процес формування можна вважати цілеспрямованим за умови поточної реалізації освітніх і виховних еколого-культурних завдань. Варто пам'ятати, що саме від того, на скільки успішно здійснювались екологічна освіта та екологічне виховання, і залежить майбутній стан природного середовища [1].

Екологічне виховання безпосередньо пов'язане з екологічною освітою. Метою екологічного виховання є формування особистості, яка має високий рівень екологічної культури, тобто володіє новою екологічною свідомістю, екологічним світоглядом, згідно з яким людина має взаємодіяти зі світом природи на основі розуміння його законів, співпрацювати з природою, а не керувати нею [2].

В освітньому процесі ЗЗСО наявні всі умови для екологічної освіти і виховання учнів. Насамперед, шкільний вік є оптимальним для екологічного виховання та розвитку. В середньому шкільному віці, між собою зливаються відчуття відповідальності за природу та захоплення від природи, саме це викликає у школярів бажання до природоохоронної діяльності. Все це є складником організаційної та виховної функції екологічної свідомості учнів.

Формування ціннісного ставлення до природи та екологічних проблем неможливе без наявності в учня знань з екології, що є необхідними для встановлення зв'язків між суспільством та природою. Серед них надаємо перевагу знанням про:

- єдність і взаємозв'язок природи і суспільства;
- єдність живої та неживої природи;
- екологічні проблеми, антропогенні фактори впливу на довкілля;
- шляхи вирішення екологічних проблем;
- стан довкілля;
- санітарно-гігієнічні норми, природоохоронні закони, правила поведінки у природі;
- досвід раціонального використання, відновлення і збереження природи.

Домінуюча роль у формуванні знань і навичок з екології реалізується закладами загальної середньої освіти через залучення здобувачів до: 1) гурткової роботи еколого-натуралістичного спрямування та участі в різноманітних заходах; 2) створення статутів юних екологів, які, як правило, очолюють вчителі ЗЗСО; 3) поєднання традиційних занять з ефективними інноваційними формами (екологічні фестивалі, квести, тренінги, воркшопи, толоки, діяльність щодо догляду за рослинами і тваринами, охорони природних об'єктів, водойм, парків, скверів, проведення Дня лісу, Дня птахів тощо).

Таким чином, екологічна освіта і виховання учнів є важливим завданням сьогодення, що уможливорює засвоєння наукових знань про довкілля, розуміння сучасних проблем навколишнього природного середовища, формування екологічної компетентності та культури особистості.

Література

1. Кузнецова О., Маслова С. Історичний аспект та проблеми екологічної освіти й виховання в початковій школі. *Історія педагогіки. Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2010. Вип. LI. С. 183–188.
2. Морозова Л. П., Кирилюк І. А., Михалевич К. В. Проблеми екологічного виховання молоді та шляхи їх вирішення. *Молодий вчений*. 2015. № 12 (27). С. 49-52.
3. Хроленко М. В. Теорія і практика формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки: дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04. Глухів, 2023. 570 с.

MODERN TECHNOLOGIES

INNOVATIVE LEARNING TECHNOLOGIES

Alla Vlasiuk

English teacher, Kyiv

(National Technical University of Ukraine 'Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute')

The modern world is experiencing a rapid development of technologies, which inevitably affects all areas of human life. One of the most important and essential areas undergoing transformation thanks to innovative technologies is the sphere of education and pedagogy.

Technological innovations have a significant impact on educational systems at all levels. Understanding the impact of technological innovations on learners, teachers and educational institutions is crucial for the development of strategies and methods of management and use of technology in education. Research in this area provides education leaders with an understanding of how technological innovations are being used and how effective they are in improving student's learning outcomes.

The educational process faces many problems, the most important of which is the ability to develop new methods of learning and education based on a curriculum and teaching method organized according to learning theories, as well as the ability to prepare and develop an appropriate creative learning environment that facilitates and improves the processes learning and teaching, giving them an interactive side and the right investment in their use and presentation [3].

Innovative learning technologies are defined as a set of system approaches, methods and tools aimed at activating the learning process and increasing the effectiveness of education. Their application consists in the use of modern information and communication technologies, web platforms, virtual reality, game technologies and other innovative solutions in the educational process. The main goal of innovative learning technologies is to create a stimulating and effective environment for acquiring knowledge.

The use of innovative learning technologies has a number of advantages. First, they provide individualization of learning, allowing each learner to study at a pace that matches his personal capabilities and needs. Secondly, innovative technologies contribute to the activation of the educational process through the use of interactive methods and tools. Thirdly, they provide access to a wide range of information and resources, which contributes to the development of critical thinking and independence of students [1, p. 92].

In the conditions of the rapid development of distance learning in the context of the information society, it has become necessary to use such innovative learning technologies as distance learning technologies, which involves the use of computer and telecommunication technologies, with the help of which interactive interaction of participants in the educational process is ensured. Distance learning technologies are electronic or digital learning media, including the Internet, e-mail, television, and other

audio-visual communication devices, that are used to deliver instruction when the instructor and students are in different physical locations [4].

The educational institution determines the list of web resources for distance learning in accordance with the specifics of educational subjects. To provide distance learning, the institution can create its own web resources or use other web platforms that meet the requirements and standards established by the institution.

Creating electronic content in an educational institution is a complex and comprehensive process that requires significant resources. To create an informational educational environment, a higher education institution faces a number of important tasks. First, it is necessary to develop the material and technical base for the IT infrastructure, which includes the creation of local and corporate networks with Internet access. Secondly, the task is to integrate information technologies into the educational process, which includes the creation and use of an informational educational environment and the use of various learning methods, such as e-learning, m-learning, u-learning, b-learning, f-learning.

The most popular remote service systems for the educational process are Moodle, Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, and Google Meet.

For example, using Microsoft Teams in the educational process allows students and teachers to work together in a single virtual environment, exchange ideas, collaborate on projects and co-create content. This program combines chat capabilities for discussion, meetings, file sharing and the use of corporate tools, creating a targeted platform for communication and collaboration [2, p. 94].

The capabilities of the Zoom platform include a wide range of tools for organizing remote meetings and collaboration. The service allows you to create joint chats for the exchange of messages and materials, hold online conferences with high-quality video communication for up to 100 participants, record appeals and discussions, as well as demonstrate materials directly from the desktop of a computer, tablet or smartphone during seminars and conferences. In addition, users can schedule and host an unlimited number of conferences for an unlimited time, and invite participants in advance.

Additionally, the effective implementation of innovative technologies in the educational process requires careful planning and assessment of the needs of both students and teachers. Special attention should be paid to developing teachers' professional skills in digital technologies to ensure flexible and effective use of innovative teaching methods. This includes training teachers in the basics of programming, digital literacy, methods of digital assessment, and learning analytics, which allow for the collection and analysis of data on student performance to improve the quality of education. Such an approach will help create an adaptive learning environment that considers the individual needs and characteristics of each student, thereby facilitating deeper knowledge acquisition and the development of critical thinking.

Therefore, modern technologies improve educational processes, providing new opportunities for individualization and increasing the effectiveness of education. Innovative approaches include the use of various information and communication

technologies, web platforms and other tools that ensure interactivity, accessibility and flexibility of the educational process. An important component of the successful implementation of innovations is not only the technical aspects, but also the training of teaching staff, the development of relevant training programs and methods, as well as the assessment of the effectiveness of the use of new technologies in the educational process.

References

1. Barna O. V., Kuzmynska O. H. Determining the readiness of a higher education institution for digital transformation. Modern information technologies and innovative teaching methods: experience, trends, perspectives: materials of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference. Ternopil: Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, 2020. P. 92–94.
2. Tkachenko L. V., Khmelnytska O. S. Peculiarities of the implementation of distance learning in the educational process of a higher education institution. *Pedagogy of creative personality formation in higher and secondary schools*. 2021. №75. P. 91–96.
3. Telekhova O. P., Teslenko O. V. Innovative pedagogical technologies as a means of optimizing the educational process. *Problems of modern education*. 2019. №9: website. URL: <https://periodicals.karazin.ua/issuesedu/article/view/12997> (accessed on: 13.03.2024).
4. Distance Learning Technology definition. 2022: website. URL: <https://www.lawinsider.com/dictionary/distance-learning-technology> (accessed on: 13.03.2024).

**Fundamental and Applied Scientific Research:
Topical Issues, Achievements and Innovations**

Collection of abstracts

Responsible for computer typesetting – Serhii Onyshchenko

*The authors are responsible for the selection, accuracy of the
facts, quotations and other information*

Printed from the original layout provided by the author

**DEL c.z. Strojírenská 38, 591 01 Žďár nad Sázavou,
CZECH REPUBLIC**