

The scientific views of domestic and foreign scientists regarding the formation of digital culture as a component of professional competence were analyzed, because it is through the use of digital technologies that the teacher gets the opportunity to quickly and effectively work with information arrays and intensify the educational process.

It has been proven that digital culture is considered key in the process of professional growth of a specialist, manifested when solving various tasks using information and digital technologies.

Keywords: digital culture, digital literacy, digital education, natural sciences specialist.

DOI: <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-156.2023.05>

УДК 376.091:796.12]:373.5

Гук Г. І.

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ШКОЛЯРІВ ІНКЛЮЗИВНИХ КЛАСІВ

У статті представлені результати показників рухової активності школярів середнього шкільного віку інклюзивних класів закладів загальної середньої освіти міста Львова на початку та після використання авторської програми фізичного виховання учнів інклюзивних класів ЗЗСО із застосуванням засобів настільного тенісу.

Зазначено, що стан здоров'я і рівня підготовленості учнів закладів загальної середньої освіти має незмінну тенденцію до погіршення через недостатній обсяг РА та перевантаженість навчанням.

Визначено динаміку рухової активності дітей середнього шкільного віку інклюзивних класів під час використання авторської програми фізичного виховання учнів інклюзивних класів ЗЗСО із застосуванням засобів настільного тенісу.

Доведено, що рухова активність є ключовим чинником, який впливає на фізичний розвиток, психологічне благополуччя та соціальну адаптацію дітей, найбільш важливою вона вважається для дітей з особливими потребами.

Впроваджено авторську програму фізичного виховання із застосуванням засобів настільного тенісу, в результаті якої зросли показники обсягів рухової активності дітей з ООП. Проте, незважаючи на суттєві зміни кількості кроків на день, кількість учнів із задовільним і початковим рівнями рухової активності не змінилася, залишившись такою самою. Це можна пояснити дуже низьким вихідним рівнем показників дітей з ООП і великим «кроком» в оцінюванні між початковим і задовільним рівнями.

Доведено, що за кількістю кроків та кількістю днів, протягом яких здобувачі освіти були активними, учні з ООП наблизилися до показників учнів без ООП, що свідчить про позитивний вплив програми фізичного виховання на першу групу.

Вказано, що впровадження авторської програми фізичного виховання із застосуванням настільного тенісу сприяло позитивним змінам у низці показників учнів з ООП, а також без ООП, що підтверджувало доцільність її застосування на практиці.

Ключові слова: фізичне виховання, рухова активність, школярі, інклюзивні класи, діти з особливими освітніми потребами.

У сучасному світі існує багато різноманітних викликів, пов'язаних з розвитком освіти та соціальною інтеграцією. Одним із важливих аспектів їхнього подолання є забезпечення рівних можливостей для всіх дітей,

незалежно від їхнього фізичного здоров'я та особливостей. У цьому контексті особливо актуальним є питання РА учнів, які навчаються в інклюзивних класах ЗЗСО [2].

Стан здоров'я і рівня підготовленості учнів закладів загальної середньої освіти має незмінну тенденцію до погіршення через недостатній обсяг РА та перевантаженість навчанням [1; 3]. За даними сучасних досліджень, практично здоровими вважають лише 1 % школярів. За період навчання в школі кількість хронічних захворювань у дітей шкільного віку збільшується вдвічі, особливо загрозливою є тенденція останніх років, коли хронічна захворюваність збільшилась до 70 % [2; 4].

За даними Національної академії медичних наук України, захворюваність дітей шкільного віку в Україні за останні 10 років зросла на 27 %. Якщо в перших класах налічується близько 30 % школярів, які мають хронічні захворювання, то уже в п'ятому класі цей відсоток зростає до 50 %, а в дев'ятому – до 64 %. Сьогодні в Україні серед підлітків від 12 до 18 років лише 6–10 % – відносно здорові [4].

Метою статті є визначення динаміки рухової активності дітей середнього шкільного віку інклюзивних класів під час використання авторської програми фізичного виховання учнів інклюзивних класів ЗЗСО із застосуванням засобів настільного тенісу.

Оскільки рухова активність є важливим фактором здоров'я й розвитку для всіх школярів, адже впливає на фізичний розвиток, психологічне благополуччя та соціальну адаптацію дітей, особливо важливо це для дітей з особливими потребами, звернемо нашу увагу на визначенні кількості кроків протягом дня, які виконують школярі середнього шкільного віку інклюзивних класів [6].

До початку педагогічного експерименту нами було отримано інформовану згоду батьків дітей 5-6 інклюзивних класів на участь у дослідженні. До експерименту залучено 85 учнів інклюзивних класів, серед яких 34 – з ООП. Діагнози учасників дослідження з ООП з етичних міркувань не з'ясовували, проте нам відомі були ступені підтримки цих учнів, критеріями включення до дослідження були: приналежність до основної та підготовчої медичних груп, згода батьків і дитини на участь в дослідженні; критерієм виключення – небажання дитини [5].

Результати нашого педагогічного експерименту показали, що в усіх статево-вікових групах школярів без ООП відбулися позитивні зміни у величині тижневого обсягу РА у кількості кроків (табл. 1). У тих статево-вікових групах (хлопці 11 та 12 років), які на початку дослідження оцінювалися як початкові, показники зросли до задовільного рівня. Проте зростання показників РА у дітей з ООП було невеликим (2,96 %). Достовірність розбіжностей показників на початку і після завершення педагогічного експерименту усього контингенту без розбивки на статево-вікові групи ($p=0,52$), статистично не підтвердила позитивного впливу авторської програми фізичного виховання із застосуванням засобів настільного тенісу на прикладі дітей без ООП.

Таблиця 1

Обсяги щоденної рухової активності учнів без особливих освітніх потреб (n=51)

Показники	Етапи	10 років (n=16)			11 років (n=14)			12 років (n=21)		
		Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень	Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень	Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень
Хлопці										
Крокометрія, кроків/день	поч	9633,32 ± 2030,82	12	З	9151,89 ± 1782,68	11	З	8335,63 ± 1522,04	9	З
	кін	10313,32 ± 1183,38	13	З	9329,67 ± 1370,89	11	З	8367,30 ± 1624,80	9	З
Інтенсивна фізична активність, днів/тиждень	поч	5,2 ± 1,6	4	З	4,11 ± 2,18	3	П	2,67 ± 2,49	2	П
	кін	5,6 ± 1,3	4	З	5,3 ± 1,0	4	З	4,9 ± 0,7	4	З
Дівчата										
Крокометрія, кроків/день	поч	8368,00 ± 1248,32	9	З	7306,00 ± 2098,23	7	П	7095,96 ± 2394,62	7	П
	кін	8695,91 ± 1148,59*	10	З	8522,00 ± 1637,08	10	З	7774,18 ± 1510,67*	8	З
Інтенсивна фізична активність, днів/тиждень	поч	9,31 ± 2,31	3	З	3,6 ± 2,65	3	З	3,89 ± 1,85	3	З
	кін	5,2 ± 1,3	4	З	5,4 ± 1,1	4	З	5,0 ± 0,9	4	З
Разом										
Крокометрія, кроків/день	поч	8763,10 ± 1698,43	10	З	8492 ± 2176,21	9	З	7804,34 ± 2089,38	8	З
	кін	9201,35 ± 1361,05	11	З	9041,21 ± 1463,71	11	З	8113,10 ± 1566,94	9	З
Інтенсивна фізична активність, днів/тиждень	поч	4,3 ± 2,3	3	З	3,9 ± 2,5	3	З	3,2 ± 2,4	2	П
	кін	5,3 ± 1,3	4	Д	5,4 ± 1,0	4	Д	5,0 ± 0,8	4	Д

Примітка: Д – достатній, З – задовільний, П – початковий рівні щоденної рухової активності.

Під впливом експериментальної програми фізичного виховання учнів інклюзивних класів із застосуванням засобів настільного тенісу ми спостерігали підвищення (27,65 %, $p < 0,001$) кількості днів, протягом яких учні без ООП мали інтенсивну РА. У хлопців 11 та 12 років це сприяло підвищенню оцінки суб'єктивного показника активності дітей з початкового до задовільного; у дівчат рівні з самого початку були задовільними, і тому не змінилися і

залишилися на позначці задовільно. Таким чином, після педагогічного експерименту об'єктивні та суб'єктивні показники у дітей без ООП оцінювали обсяги РА як задовільні. Хоча зростання об'єктивного показника РА (кількості кроків протягом дня) у дітей без ООП не відбулося, проте спостерігали статистично достовірне збільшення кількості днів, протягом яких учні без ООП мали РА середньої та високої інтенсивності.

У дітей з ООП (табл. 2) в умовах педагогічного експерименту спостерігали підвищення (37,49 %, $p < 0,001$) кількості пройдених кроків щодня, зростає кількість балів, яка оцінювала ці показники (в окремих групах: хлопців та дівчат 10 років, дівчат 12 років – суттєво). Проте підвищення рівня щоденної РА за цим, об'єктивним показником РА не відбулося і результати продовжували оцінюватися як початкові. Достовірність розбіжностей показників крокометрії, виміряних на початку і після завершення педагогічного експерименту усього контингенту без розбивки на статево-вікові групи ($p < 0,001$), свідчить про те, що авторська програма вплинула на об'єктивні обсяги РА учнів середнього шкільного віку з ООП.

Таблиця 2

Обсяги щоденної рухової активності учнів з особливими освітніми потребами (n=34)

Показники	Етап	10 років (n=13)			11 років (n=9)			12 років (n=12)		
		Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень	Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень	Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень
Хлопці										
Крокометрія, кроків/день	поч	4000,95 ±1567,32	3	П	2801,97 ±2220,00	2	П	4096,67 ±1221,74	3	П
	кін	5762,9 ±700,8	5	П	5326,80 ±1044,74	3	П	5620,48 ±920,30	4	П
Інтенсивна РА, днів/тиждень	поч	4,00±2,45	3	П	4,40±2,41	3	П	3,50±1,52	3	П
	кін	5,00±1,79	4	3	5,60±1,34	4	3	5,33±1,37	4	3
Дівчата										
Крокометрія, кроків/день	поч	3273,36 ±2534,57	2	П	2634,75 ±2506,71	2	П	1984,50 ±961,77	1	П
	кін	4542,86 ±739,23	4	П	4708,57 ±1065,26	3	П	4327,71 ±691,30	3	П
Інтенсивна РА, днів/тиждень	поч	5,00±2,83	4	3	3,75±0,96	3	3	5,25±2,36	4	3
	кін	5,50±2,12	4	3	5,25±0,50	4	3	6,00±1,41	5	Д

Показники	Етап	10 років (n=13)			11 років (n=9)			12 років (n=12)		
		Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень	Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень	Результат (X±σ)	К-сть, бали	Рівень
Разом										
Крокометрія, кроків/день	поч	3819,05 ±1669,07	2	П	2727,65 ±2197,34	1	П	3251,80 ±1525,53	2	П
	кін	5457,0 ±864,76	4	П	5052,03 ±1038,00	4	П	5103,37 ±1037,06	4	П
Інтенсивна РА, днів/тиждень	поч	4,2±2,4	3	З	4,1±1,8	3	З	4,2±2,0	3	З
	кін	5,1±1,7	4	Д	5,4±1,0	4	З	5,6±1,3	5	Д

Примітка: Д – достатній, З – задовільний, П – початковий рівні щоденної рухової активності.

В умовах педагогічного експерименту у дітей з ООП за кількістю пройдених кроків спостерігали збереження рівня рухової активності на задовільному рівні з тенденцією до її зростання, що підтвердилося статистично (22,6 %, $p=0,01$).

Якщо на початку педагогічного експерименту рівень РА за кількістю днів з інтенсивною РА у хлопців 10-12 років оцінювався як початковий, то після його завершення оцінка зросла до задовільного рівня. У дівчат рівні інтенсивної РА на початку оцінювалися як задовільні.

У підсумку спостерігали позитивну тенденцію показників РА учнів інклюзивних класів: в ході педагогічного експерименту величина розбіжностей у показниках крокометрії дітей з ООП і без ООП зменшилася з 60,9 % $p<0,001$ до 39,4 % $p<0,001$, хоча й продовжувала бути суттєвою.

В процесі педагогічного експерименту відбулося скорочення кількості учнів з початковим з 33,3 % до 25,0 % та задовільним з 64,7 % до 46,2 % рівнями РА за рахунок зростання кількості учнів з достатнім (з 2,0 % до 25,0 %) і відмінним з 0 % до 3,8 % рівнями показника (рис. 4.5). Так, серед хлопців кількість учнів з задовільним рівнем скоротилася – з 68,4 % до 25,9 %; серед дівчат скорочення чисельності початкового рівня були суттєвішими – з 38,0 % до 20,0 %. Серед дівчат і хлопців з'явилися особи з відмінним рівнем РА.

В результаті впровадження авторської програми фізичного виховання із застосуванням засобів настільного тенісу також зросли показники обсягів рухової активності дітей з ООП (див. табл. 2). Разом із тим, незважаючи на достовірні зміни кількості кроків за день, кількість учнів з задовільним і початковим рівнями не змінилася і залишилася такою ж як і на початку експерименту (64,7 % та 33,3 %). Це пов'язано із дуже низьким вихідним рівнем показників дітей з ООП і великим «кроком» в оцінюванні між

початковим і задовільним рівнями. Наступний рівень починається з 8 тисяч кроків, що недосяжно для дітей з ООП. Тоді як серед нормотипових школярів спостерігали позитивні зміни в збільшенні кількості учасників з достатнім рівнем рухової активності з 33,3 % до 58,8 %, задовільним – з 11,8 % до 23,5 % (див. рис. 4.5). При цьому кількість школярів з високим рівнем РА не змінилася (17,6 %), а кількість учнів з початковим рівнем – зникла.

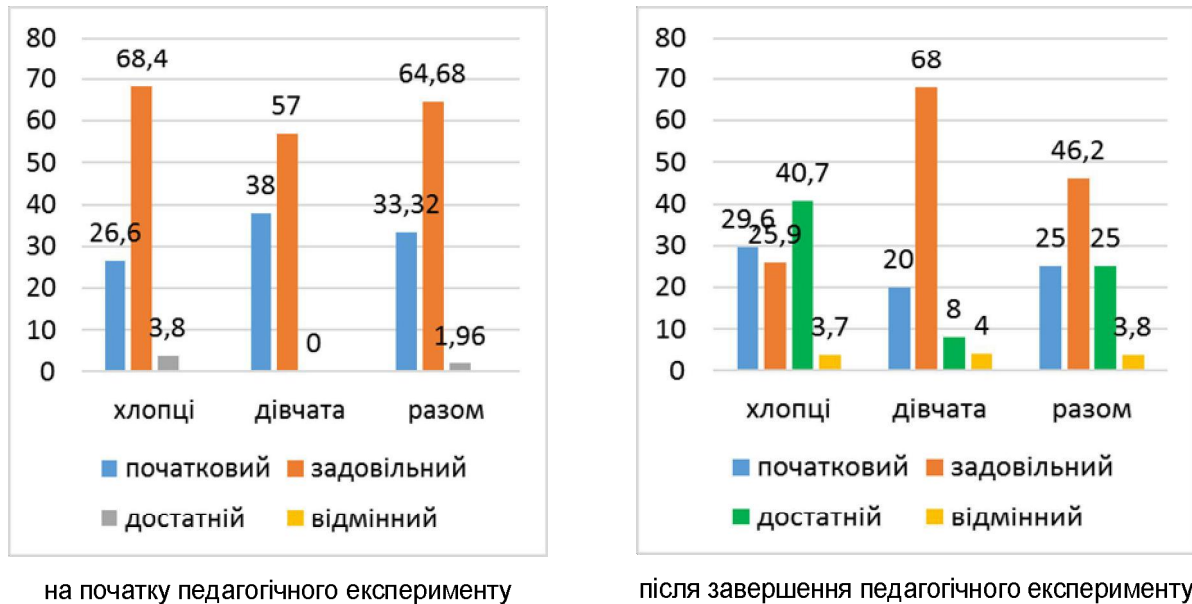


Рис. 1. Співвідношення дітей без особливих освітніх потреб з різними рівнями рухової активності (крокометрії) (%)

Висновки. Впровадження авторської програми фізичного виховання із застосуванням настільного тенісу сприяло позитивним змінам у низці показників з ООП, а також без ООП, що підтверджувало доцільність її застосування на практиці. Так, результати отримані нами в ході експерименту, супроводжувалося позитивною тенденцією до підвищення обсягів рухової активності ($p=0,52$) школярів без ООП, та статистично достовірного збільшення ($p<0,001$) кількості днів, протягом яких учні без ООП мали РА середньої та високої інтенсивності. У дітей з ООП рівень рухової активності залишився на задовільному рівні, проте спостерігали достовірне збільшення показників крокометрії (22,6 %, $p=0,01$). В результаті за кількістю кроків та кількістю днів, протягом яких учні були активними, учні з ООП наблизилися до показників учнів без ООП, що свідчить про більш позитивний вплив програми фізичного виховання на перших, аніж на других.

Використана література:

1. Арефьев В. Г. Здоров'я підлітків і рухова активність. В: *Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів; 2014;118(3), С. 6-10.
2. Боднар І. Р. Теоретико-методичні основи інтегративного фізичного виховання школярів I–III груп здоров'я [автореферат]. Львів : Львів. держ. ун-т фіз. культури, 2014. 36 с.

3. Боднар І, Гук Г, Рихаль В, Пастерніков В. Рухова активність дітей середнього шкільного віку. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ, 2022; 11 (157). С. 35–40.
4. Бухановська Т. М., Мальцева Л. О., Андрейчин Л. В. Стан здоров'я сучасних школярів, шляхи його збереження та поліпшення. Україна. *Здоров'я нації*. 2012;1:44-51.
5. Гук А. І. Зміст і структура технології організації процесу фізичного виховання дітей середнього шкільного віку інклюзивних класів засобами настільного тенісу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ; 2023;9(169)23. С. 35–41.
6. Savliuk S., Kashuba V., Vypasniak I., Yavorskyv A., Kindrat P., Grygus I., Vakoliuk A., Panchuk I., Hagnerderengowska M. Differentiated approach for improving the physical condition of children with visual impairment during physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020;2:958–65.

References:

1. Arefiev V. H. (2014). Zdorovia pidlitkiv i rukhova aktyvnist. *Visnyk Chernihiv. nats. ped. un-tu*. Serii: Pedagogichni nauky. Fizychnе vykhovannia ta sport. Chernihiv. 118(3). S. 6-10.
2. Bodnar I. R. (2014). Teoretyko-metodychni osnovy intehratyvnoho fizychnoho vykhovannia shkoliariv I–III hrup zdorovia [avtoreferat]. Lviv : Lviv. derzh. un-t fiz. kultury. 36 s.
3. Bodnar I, Huk H, Rykhal V, Pasternikov V. (2022). Rukhova aktyvnist ditei serednoho shkilnoho viku. *Naukovyi chasopys UDU imeni M. P. Drahomanova*. Serii 15, Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). Zb. nauk. pr. Kyiv. 11 (157), s. 35-40.
4. Bukhanovska T. M., Maltseva L. O., Andreichyn L. V. (2012). Stan zdorovia suchasnykh shkoliariv, shliakhy yoho zberezhennta ta polipshennia. Ukraina. *Zdorovia natsii*. 2012;1:44-51.
5. Huk A. I. (2023). Zmist i struktura tekhnolohii orhanizatsii protsesu fizychnoho vykhovannia ditei serednoho shkilnoho viku inkluzyvnykh klasiv zasobamy nastilnoho tenisu. *Naukovyi chasopys UDU imeni M. P. Drahomanova*. Serii 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). Zb. nauk. pr. Kyiv. 9(169)23, s. 35-41.
6. Savliuk S., Kashuba V., Vypasniak I., Yavorskyv A., Kindrat P., Grygus I., Vakoliuk A., Panchuk I., Hagnerderengowska M. (2020). Differentiated approach for improving the physical condition of children with visual impairment during physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 2:958-65.

G. HUK. Dynamics of motor activity indicators of schoolchildren in inclusive classes.

The article presents the results of the motor activity indicators of middle school-aged students of inclusive classes of general secondary education institutions of the city of Lviv at the beginning and after using the author's program of physical education of students of inclusive classes of ZZSO with the use of table tennis equipment.

It is noted that the state of health and the level of preparedness of students of general secondary education institutions has an invariable tendency to deteriorate due to insufficient amount of RA and overloaded studies.

The dynamics of the motor activity of children of middle school age in inclusive classes during the use of the author's program of physical education of students in inclusive classes of special educational institutions with the use of table tennis equipment was determined.

It has been proven that motor activity is a key factor affecting physical development, psychological well-being and social adaptation of children, it is considered the most important for children with special needs.

An author's program of physical education with the use of table tennis equipment was implemented, as a result of which the indicators of the amount of motor activity of children with PWD increased. However, despite significant changes in the number of steps per day, the number of students with satisfactory and initial levels of motor activity did not change, remaining the same. This can be explained by a very low initial level of indicators of children with SEN and a large «step» in the assessment between the initial and satisfactory levels.

It has been proven that in terms of the number of steps and the number of days during which the students were active, students with SEN approached the indicators of students without SEN, which

indicates the positive impact of the physical education program on the first group.

It is indicated that the implementation of the author's program of physical education with the use of table tennis contributed to positive changes in a number of indicators of students with SEN, as well as without SEN, which confirmed the expediency of its application in practice.

Keywords: physical education, motor activity, schoolchildren, inclusive classes, children with special educational needs.

DOI: <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-156.2023.06>

УДК 378.147:5

Касянова Г. В.

ОСНОВИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ З ФІЗИКИ

У статті розглядаються питання, які стосуються методики навчання учнів розв'язувати задачі з фізики, а саме: розкрито зміст задачі, мету її розв'язання, розкрито дидактичні функції задачі (пізнавальну, відтворюючу, тренувально-формулюючу, конструктивну, мотиваційну, систематизуючу, діагностико-профілактичну, контрольню-коригувальну), показано, що системний підхід до процесу навчання передбачає поєднання репродуктивної і творчої діяльності учнів. Залежно від характеру діяльності учнів під час розв'язування задач останні поділяються на стандартні і творчі. Робиться акцент на те, що навчальна творча задача характеризується тим, що в результаті її розв'язання знаходять суб'єктивно новий результат.

Зазначено, що сутність застосування задач як способу активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів полягає в раціональному доборі і використанні системи фізичних задач як творчих, так і алгоритмічних та керуванні, за потребою, ходом їх розв'язування вчителем фізики.

Побачити нову ідею – основна трудність таких задач. У процесі їх розв'язування учень опиняється в умовах проблемної ситуації, яку треба виявити, сформулювати або переформулювати. Звичайно, ступінь участі учнів у розв'язуванні таких задач виявляється неоднаковим і значною мірою залежить від їхніх можливостей. Для успішного керування процесом розв'язування треба відбирати задачі за принципом їх послідовного і поступового ускладнення. Занадто легкі задачі не можуть підтримувати пізнавальну активність учнів на належному рівні, а непосильні задачі підривають їх віру в свої можливості, породжують негативні емоції, знижують інтерес до навчання, тому потрібно розраховувати на високий, але посильний для учнів рівень трудності. Процес навчання – це і процес виховання багатьох рис людини, у тому числі наполегливості в досягненні мети, волі, старанності. Тому задачі в міру набування учнями знань, навичок і вмінь треба ускладнювати.

Ключові слова: задача з фізики, розв'язування задач з фізики, методика навчання розв'язувати задачі, методи розв'язування задач з фізики.

У методичній літературі є багато визначень терміну «задача». Одним із них є таким: задача – це завдання, шлях розв'язання або результат якого (або те й друге) невідомий. Наслідком розв'язання задачі учнем є знаходження нового знання або способу дії. Спільним для різних типів задач є наявність