

ГІГІЄНА ДІТЕЙ, ПІДЛІТКІВ І МОЛОДІ

HYGIENE OF CHILDREN, ADOLESCENTS AND YOUNG PEOPLE

<https://doi.org/10.32402/hygiene2022.72.136>

УДК 613.954: 371.72:616-071.3

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ, ЩО ПЕРЕДБАЧЕНІ НОВОЮ УКРАЇНСЬКОЮ ШКОЛОЮ ДЛЯ УЧНІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ

Платонова А.Г., Яцковська Н.Я., Шкарбан К.С., Зінов'єва Т.Ю.

*ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ, Україна
вул. Гетьмана Павла Полуботка (Попудренка), 50, м. Київ, 02094, Україна
e-mail: platonova65@yahoo.com*

Платонова А.Г. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2783-9362>

Яцковська Н.Я. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3812-9729>

Шкарбан К.С. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3351-3008>

Мета. *Визначити перелік засобів навчання, що передбачені освітянським середовищем Нової української школи в молодших класах закладів освіти та оцінити можливі негативні наслідки для здоров'я його користувачів.*

Об'єкт і методи дослідження. *Структурно-логічні, бібліосемантичні, гігієнічні.*

Результати дослідження та їх обговорення. *Здійснено аналітичний огляд вітчизняних та закордонних оригінальних наукових публікацій та чинних нормативних, методичних, організаційно-педагогічних, науково-методичних актів щодо створення умов та спектру засобів навчання і обладнання, що передбачені освітнім середовищем в початкових класах Нової української школи. Встановлений перелік засобів навчання в молодших класах закладів освіти. Здійснено оцінку поліграфічного оформлення 105 друкованих, що передбачені для використання в 2-4 класах НУШ, та якості 39 електронних засобів навчання.*

Висновки. *Серед всього спектру засобів навчання і обладнання, що передбачені для використання в початкових класах НУШ, особливе занепокоєння викликають засоби пов'язані з візуальним навантаженням на організм дітей, тобто друкована продукція та мультимедійні засоби навчання. Навчання школярів в таких умовах пов'язане з постійним поєднаним впливом електромагнітного випромінювання і акустичного впливу, додатковим статичним і психо-емоційним напруженням, більшою інтенсифікацією навчального процесу і високим зоровим навантаженням у зв'язку з введенням електронних форм підручників різного шрифтового оформлення, необхідністю підтримувати високий темп засвоєння навчального матеріалу в умовах он-лайн освіти.*

Ключові слова. *Діти молодшого шкільного віку, реформа освіти «Нова українська школа», засоби навчання, безпечне освітнє середовище.*

CHARACTERISTICS OF TEACHING AIDS PROVIDED BY THE NEW UKRAINIAN SCHOOL FOR STUDENTS OF LOWER GRADES

A.G. Platonova, N.Y. Yatskovska, K.S. Shkarban, T.U. Zinoveva

State Institution «O.M. Marzheiev Institute for Public Health, NAMSU», Kyiv, Ukraine
50 Hetman Pavlo Polubotok (Popudrenko) street, Kyiv, 02094, Ukraine

Objective. To determine the list of teaching aids provided by the educational environment of the New Ukrainian School in the junior classes of educational institutions and to assess the possible negative consequences for the health of its users.

Materials and methods. Structural and logical, bibliosemantic, hygienic.

Results. An analytical review of domestic and foreign original scientific publications and current normative, methodical, organizational-pedagogical, scientific-methodical acts was carried out regarding the creation of conditions and the range of teaching aids and equipment provided by the educational environment in the primary grades of the New Ukrainian School. The list of teaching aids in junior classes of educational institutions has been established. The polygraphic design of 105 printed materials intended for use in grades 2-4 of the NUS, as well as the quality of 39 electronic teaching aids, was evaluated.

Conclusions. Among the entire range of teaching aids and equipment provided for use in the primary classes of NUS, the aids related to the visual load on children's bodies, i.e. printed products and multimedia teaching aids, are of particular concern. Education of schoolchildren in such conditions is associated with the constant combined influence of electromagnetic radiation and acoustic influence, additional static and psycho-emotional stress, greater intensification of the educational process and high visual load in connection with the introduction of electronic forms of textbooks with different fonts, the need to maintain a high rate of assimilation of educational material in the conditions of online education.

Keywords. Children of primary school age, education reform "New Ukrainian School", teaching aids, safe educational environment.

Вступ. Вхідження України у європейський і світовий освітній простір вимагало проведення модернізації змісту освіти в контексті її відповідності сучасним потребам. Загальна середня освіта – центральна ланка в освітній системі будь-якої країни та основа для успішного здобуття освіти наступних рівнів.

Літературні джерела вказують, що стан здоров'я дітей та їх фізичний розвиток за останні два десятиріччя значно погіршився [1,2,3]. За даними поглиблених медичних оглядів при проведенні наукових досліджень вже на початку шкільного навчання кожна третя дитина має захворювання кістково-м'язової і дихальної систем, кожна четверта – хвороби органів травлення, кожна десята – хвороби ока, ендокринної системи та органів кровообігу. За період навчання у школі стан здоров'я дітей ще більше погіршується. Тому школи повинні стати осередком по підтримці, зміцненні здоров'я і профілактиці захворювань у дітей та підлітків. У школах мають закладатися основи здорового способу життя, формуватися здорові поведінкові звички, створюватися безпечні освітні умови та надаватися відповідні потребам ефективні медичні послуги.

Дане дослідження виконується відповідно до Указу Президента України №195/2020 25 травня 2020 року «Про Національну стратегію розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі» [4], якою передбачено додержання конституційних прав та свобод дитини, гарантій з охорони дитинства, реалізації прав дітей на освіту, безпечне для життя і здоров'я освітнє середовище, збереження та зміцнення здоров'я підростаючого покоління.

Мета. Визначити перелік засобів навчання, що передбачені освітянським середовищем Нової української школи в молодших класах закладів освіти та оцінити можливі негативні наслідки для здоров'я його користувачів.

Методи дослідження. Проведено вивчення чинних нормативних, методичних, організаційно-педагогічних, науково-методичних актів щодо створення умов та спектру засобів навчання і обладнання, що передбачені для використання в початкових класах. Гігієнічна оцінка оформлення 105 примірників навчальної літератури (підручники) передбачала вивчення обсягів ілюстрацій, груп та накреслення шрифтів, що проводилось у відповідності до методів контролю ДСанПіНу 5.5.6-138-2007 [5]. Гігієнічну оцінку 39 електронних навчальних засобів (ЕНЗ) здійснено за розробленою нами схемою, що включала аналіз паспортної частини ЕНЗ, дослідження загального, текстового і ілюстративного оформлення, що дозволило виявити недоліки, та розробити прогноз можливого впливу на функціональний стан дитини з висновком щодо безпеки ЕНЗ для користувача.

Результати дослідження. Створення сучасного освітнього середовища передбачено Концепцією реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року №988) [6]; планом заходів, затвердженим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2017 року №903-р «Про затвердження плану заходів на 2017-2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» [7]; розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22 серпня 2018 року №592-р «Про внесення змін до розпоряджень Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. №988 і від 13 грудня 2017 р. №903» [8]; примірним переліком засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для навчальних кабінетів початкової школи (затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 13.02.2018 №137) [9]; типовим переліком комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, середньої та професійної освіти (затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 02.11.2017 №1440) [10].

Освітній простір умовно розділяють на вісім зон: навчально-пізнавальної діяльності, ігрова, художньо-творча, дослідницька, тематичний осередок, класна бібліотека, відпочинку, осередок вчителя.

Важливими навчальними центрами для початкових класів є: центр читання і письма, природознавства, математичний і мистецький центри. Їх наповнюваність має забезпечити для виконання навчальних програм. Зокрема, центр читання і письма може містити: книги, карти, глобус, плакати, вірші, написані на великих аркушах паперу, письмове приладдя (олівці, маркери, фломастери), папір, клей або скоч (липка стрічка), діркопробивач, мотузки, комп'ютер і навушники – для забезпечення можливості слухати і дивитися історії усім разом або окремим дітям; центр природознавства – камінці, мушлі, інші природні матеріали, магніти, збільшувальне скло, терези, довідкову літературу, журнали з природознавства, кімнатні рослини; мистецький центр (центр образотворчого мистецтва) – фарби й пензлі, глину (пластилін), старі журнали, папір, приладдя для письма й малювання, мольберт; центр математики – матеріали для лічби (пластикові іграшки, кубики різних розмірів, фабричні або саморобні предмети для лічби), пазли, доміно, лінійки, терези, інші засоби для вимірювання, ігри.

Серед всього різноманіття засобів навчання, передбачених в НУШ особливе занепокоєння викликають засоби, пов'язані з відображення інформації, як традиційні (друкована продукція) так і новітні (мультимедійні засоби, комп'ютерна техніка тощо).

В межах формування сучасного освітнього середовища актуальності набуває використання в навчальному процесі сучасних інтерактивних технічних засобів навчання, таких як інтерактивні дошки, дисплеї, сенсорні екрани, планшети тощо. Їхнє впровадження

зумовило появі й використанню електронних освітніх ресурсів (далі – ЕОР), які належать до електронних (інтерактивних) засобів навчального призначення.

Дидактичні (навчальні) ігри – один із видів електронних освітніх ігрових ресурсів для 1-2 класів. Апробовано на практиці дидактичні ігри з математики, в основі яких лежить ігрова інтерактивна форма подачі матеріалу, що повністю відповідає принципам Нової української школи, а досвід використання яких вказує на доцільність впровадження їх в освітній процес. Наукові дослідження виявили наступні переваги використання дидактичних ігор: підвищується рівень успішності учнів та середній бал з математики та української мови; зростає швидкість проходження та засвоєння нового матеріалу; у дітей збільшується інтерес до вивчення базових предметів; формуються предметні та ІК-компетентності; розвивається логіка, пам'ять, стійкість та точність уваги, уява та креативне мислення [11,12].

Чинними нормативно-методичними документами МОН України передбачено зростання використання у навчальному процесі сучасних інтерактивних технічних засобів навчання, таких як інтерактивні дошки, дисплеї, сенсорні екрани, планшети тощо, створення сучасних електронних освітніх ресурсів, зокрема, електронних підручників, розвиток дистанційного навчання, яке є засобом реалізації навчального процесу через використання інформаційно-комунікаційних і комп'ютерних технологій.

Результати вивчення та аналізу доступних джерел та сучасного стану в Україні чинних нормативних, методичних, організаційно-педагогічних, науково-методичних, матеріально-технічних для створення умов функціонування загальноосвітніх навчально-виховних закладів в умовах реформи освіти «Нова українська школа» свідчить про відсутність на державному рівні вимог щодо створення та використання безпечних для здоров'я учнів початкових класів електронних засобів навчання на фоні забезпечення санітарно-гігієнічних вимог щодо розмірів екрану та часу використання електронних пристроїв для учнів початкових класів.

На даний час чинними нормативними, нормативно-правовими актами врегульовано питання створення умов навчання (меблі, освітлення, наповнюваність класів), але вимоги до технічних характеристик та розмірів пристроїв для використання електронних засобів навчання учнями початкових класів носять рекомендований характер. Залишається не врегульованим гігієнічна регламентація оформлення електронних сторінок, часу використання ЕНЗ, класифікація паперових засобів навчання в залежності від зорового навантаження та віку учнів, в тому числі для осіб з особливими освітніми потребами.

З точки зору збереження здоров'я учня та профілактики неінфекційних захворювань викликає занепокоєння сучасний вектор навчання учнів: підготовка учнів до змішаного навчання, наголошення на важливості самостійної роботи, виховання відповідальності за результати своєї діяльності, формування вмінь управління власним часом поза межами навчального закладу тощо. Не можливе виключити неконтрольоване за часом використання засобів навчання учнем в умовах відсутності вчителя, порушення режиму навчання, негативний вплив неконтрольованого часу використання електронних освітніх ресурсів.

Починаючи з весни 2020 року і дотепер дистанційна форма навчання була визначена як одна з можливих форм або стала єдиною формою освіти у загальноосвітніх закладах, через запроваджені карантинні у зв'язку з поширенням вірусу Covid-19, та введенням воєнного стану через агресію росії проти України. Дистанційна освіта характеризується як можливість здобувача освіти набувати необхідних знань, не перебуваючи на території навчального закладу, у будь-який зручний для нього час, а основними нормативно-правовими актами, що регулюють це питання, є Положення про дистанційну освіту та Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні [13,14]. Ряд авторів характеризують дистанційне навчання як технологію, що ґрунтується на принципах відкритого навчання, передбачає активне використання комп'ютера, цифрового навчального матеріалу, розробленого відповідно до чинних освітніх програм, із можливістю його надання здобувачу освіти як під час спілкування у реальному часі, так і незалежно від нього [15,16,17].

Для реалізації дистанційної освіти основним джерелом інформації є віртуальне середовище, доступ до якого здійснюється за допомогою електронних засобів навчання, гігієнічна регламентація їх використання на даний час відсутня.

Таким чином, результати вивчення та аналізу доступних джерел та сучасного стану в Україні чинних нормативних, методичних, організаційно-педагогічних, науково-методичних, матеріально-технічних для створення умов функціонування загальноосвітніх навчально-виховних закладів в умовах реформи освіти «Нова українська школа» свідчить про відсутність на державному рівні вимог щодо створення та часу використання безпечних для здоров'я учнів початкових класів електронних засобів навчання на тлі чинних рекомендованих гігієнічних вимог щодо розмірів екрану пристроїв для учнів початкових класів.

За результатами гігієнічної оцінки безпеки поліграфічного оформлення 105 підручників для 2-4 класів НУШ на відповідність гігієнічним вимогам, встановлено їх відповідність вимогам, що викладені у ДСанПіНу 5.5.6-138-2007, а саме наявність грифу МОН України, використання якісного паперу, належне загальне (якість палітурки, обкладинки, розмір полів на сторінках), шрифтове (кегель, гарнітура шрифту, розмір інтерліньяжу, місткість шрифту, довжина строки) та ілюстративне оформлення (площа та вид ілюстрації на сторінці, ілюстративність видання, розміщення на сторінці).

Гігієнічна оцінка 39 електронних навчальних засобів довела, що розробниками не було передбачено: можливості використання завантаженого навчального матеріалу без подальшого доступу до мережі Інтернет; можливість перегляду відео- та прослуховування аудіофайлів без використання мережі Інтернет; розмежування доступу до його функціональних можливостей залежно від категорій учасників освітнього процесу (учні, вчителі); визначення віку користувача; попередження щодо обмеження часу використання учнем; попередження щодо мінімального розміру екрану пристрою для читання; роз'єднання навчального матеріалу, адресованого учню та інформації загального користування для батьків та вчителів; вимогу щодо освітленості та організації робочого місця учня.

Враховуючи потенційну небезпеку таких засобів та вимоги чинних нормативно-правових актів нами розроблено гігієнічні рекомендації щодо можливого використання учнями початкових класів електронних навчальних засобів:

1. Не дозволяється одночасна зорова робота з використанням персонального пристрою для читання електронного ресурсу двох і більше учнів незалежно від їх віку.

2. Медичними протипоказаннями до читання електронних сторінок дорослими є: аномалія рефракції, не корегована міопія або некорегована гіперметропія, некорегована косоокість.

3. Заборонено: використання електронного ресурсу в умовах штучної освітленості на робочих місцях учнів: на екрані – менш 200 лк; на клавіатурі, робочому столі учня – менш 400 лк; перевищувати рівень освітленості на робочому місці учня та на екрані пристрою для читання більше 600 лк.

4. Заборонено читання дітьми на персональному пристрої для читання з розміром екрану менше 14 дюймів та більше 19 дюймів.

5. Безперервна робота з читання електронних сторінок учнями в умовах on-line та/або доступі до мережі Інтернет не може перевищувати: для учнів I класів – не більше 10 хвилин; учнів II–IV класів – не більше 15 хвилин.

Висновки

1. Серед всього спектру засобів навчання і обладнання, що передбачені для використання в початкових класах НУШ, особливе занепокоєння викликають засоби пов'язані з візуальним навантаженням на організм дітей, тобто друкована продукція та мультимедійні засоби навчання.

2. Результати вивчення та аналізу доступних джерел та сучасного стану в Україні чинних нормативних, методичних, організаційно-педагогічних, науково-методичних,

матеріально-технічних для створення умов функціонування загальноосвітніх навчально-виховних закладів в умовах реформи освіти «Нова українська школа» свідчить про відсутність на державному рівні вимог щодо створення та використання безпечних для здоров'я учнів початкових класів електронних засобів навчання.

3. Навчання школярів в умовах нового електронного інформаційно-освітнього середовища пов'язане з постійним поєднаним впливом електромагнітного випромінювання і акустичного впливу, додатковим статичним і психо-емоційним напруженням, більшою інтенсифікації навчального процесу і високим зоровим навантаженням у зв'язку з введенням електронних форм підручників різного шрифтового оформлення, що можуть негативно впливати на здоров'я дітей.

4. Встановлено, що всі досліджені електронні засоби навчання мали недоліки: відсутність можливості використання завантаженого навчального матеріалу без подальшого доступу до мережі Інтернет; не передбачена можливість перегляду відео- та прослуховування аудіофайлів без використання мережі Інтернет; відсутність розмежування доступу до його функціональних можливостей залежно від категорій учасників освітнього процесу (учні, вчителі); не мають визначення віку користувача; не передбачено попередження щодо обмеження часу використання учнем та попередження щодо мінімального розміру екрану пристрою для читання.

5. Результати оцінки якості поліграфічного оформлення підручників для учнів початкових класів НУШ, відповідають гігієнічним вимогам відповідно до ДСанПіНу 5.5.6-138-2007 «Державні санітарні норми і правила. Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей».

Внески авторів.

Платонова А.Г. – концептуалізація, методологія, адміністрування проєкту, дослідження, формальний аналіз, написання, рецензування та редагування;

Яцковська Н.Я. – дослідження, формальний аналіз, написання, редагування;

Шкарбан К.С. – дослідження, написання, редагування;

Зінов'єва Т.Ю. – дослідження, формальний аналіз, написання, редагування.

Фінансування. Дослідження не має зовнішніх джерел фінансування.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES

1. Niankovskiy SL, Yatsula MS, Chykailo MI, Pasechniuk IV. [State of health of schoolchildren in Ukraine]. *Child's Health*. 2012;5(40):28-35. Ukrainian.
2. Kalynyuchenko IO, Kolesnyk AS, Shchapova AY. [Health status of 6-10 year old children in the dynamics of study at primary school]. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*. 2020;5;1(23);62:250-5. Ukrainian.
doi: <https://doi.org/10.26693/jmbs05.01.250>
3. Platonova AG. [Changes in the physical development of Kiev schoolchildren over a ten-year period (1996-2008)]. *Hygiene and Sanitation*. 2012;2:69-73. Russian.
4. [Decree of the President of Ukraine No. 195/2020 of May 25, 2020 "On the National Strategy for Building a Safe and Healthy Educational Environment in a New Ukrainian School"]. Kyiv; 2020. Ukrainian. Available from: <https://www.president.gov.ua/documents/1952020-33789>
5. [State sanitary rules and norms. Hygienic requirements for printed products for children: dsanpin 5.5.6-138-2007. Ministry of Health of Ukraine]. Kyiv; 2007. 26 p. Ukrainian.
6. [On the approval of the Concept of implementation of state policy in the field of general secondary education reform "New Ukrainian School" for the period until 2029: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 988-r dated 14.12.2016]. [Government courier] [Internet]. Kyiv; 2016 December 28. Ukrainian. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>

7. [On the approval of the action plan for 2017-2029 for the implementation of the Concept of implementation of state policy in the field of general secondary education reform "New Ukrainian School": Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 903-r dated 13.12.2017]. [Government courier] [Internet]. Kyiv; 2017 December 22. Ukrainian. Available from: <https://base.kristi.com.ua/?P=1872>
8. [On making changes to the orders of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 988 of December 14, 2016 and No. 903 of December 13, 2017: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 592 of 22.08.2018]. [Internet]. Kyiv; 2018. Ukrainian. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/592-2018-%D1%80#Text>
9. [Exemplary list of teaching aids and educational and general purpose equipment for primary school classrooms: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated February 13, 2018 No. 137]. [Internet]. Kyiv; 2018. Ukrainian. Available from: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-primirnogo-zasobiv-navchannya-ta-obladnannya-navchalnogo-i-zagalnogo-priznachennya-dlya>
10. [Standard list of computer equipment for preschool, secondary and vocational education institutions: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated November 2, 2017 No. 1440]. [Internet]. Kyiv; 2017. Ukrainian. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0055-1814>
11. Furniture chairs and tables for educational institutions. Part 1. Functional dimensions: EN 1729-1:2015. Available from: <https://furnitest.com/testing/furniture-testing/standards/en-1729-12015-en-1729-22012a12015/>
12. Tabler TI. [Modern didactic means of teaching mathematics]. Scientific Bulletin of the Flight Academy. 2019;5:240-7. Ukrainian.
doi: <https://doi.org/10.33251/2522-1477-2019-5-240-247>
13. [Some issues of distance learning organization: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated September 8, 2020 No. 1115 (Registered at the Ministry of Justice of Ukraine on September 28, 2020)]. [Internet]. Kyiv; 2020. Ukrainian. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>
14. [The concept of the development of distance education in Ukraine Resolution of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 20, 2000]. [Internet]. Kyiv; 2000. Ukrainian. Available from: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>
15. Vlasenko IH. [Implementation of distance learning - a requirement of modernity]. In: [Distance Learning as a Modern Educational Technology: Mater. Interuniversity Webinar (Vinnytsia, March 31, 2017)]. Vinnytsia: VTEI KNTEU; 2017. 102 p. Ukrainian.
16. Bazeliuk OV, Spirin OM. [Technologies of distance professional education: methodical guide]. Zhytomyr: Polissya; 2018. 160 p. Ukrainian.
17. Kukharenko VM. [About the system of distance learning in an open distance course]. Journal of Information Technologies in Education. 2012;11:32-42. Ukrainian.
doi: <https://doi.org/10.14308/ite000297>

Надійшла до редакції / Received: 06.09.2022