

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

СУХІХ АЛІСА СЕРГІЇВНА

УДК 373.5.011.3-052:[613:004.38](043.3)

**ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ
ПРОГРАМНО-АПАРАТНИХ ЗАСОБІВ УЧНЯМИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Київ – 2018

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ.

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
Носенко Юлія Григорівна,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
Національної академії педагогічних наук України,
провідний науковий співробітник відділу хмаро
орієнтованих систем інформатизації освіти, м. Київ.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Бобрицька Валентина Іванівна,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
професор кафедри соціальної філософії,
філософії освіти та освітньої політики,
факультет магістратури, аспірантури
та докторантури, м. Київ;

кандидат педагогічних наук
Беседа Наталія Анатоліївна,
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка, доцент кафедри
фізичного виховання, спорту та здоров'я людини,
м. Полтава.

Захист відбудеться 12 червня 2018 року о 15⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01 в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України за адресою: 04060, м. Київ, вул. М. Берлінського, 9, 2-й поверх, зал засідань вченої ради, к. 205.

З дисертацією можна ознайомитися на сайті iitlt.gov.ua й у відділі аспірантури та докторантури Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України за адресою: 04060, м. Київ, вул. М. Берлінського, 9, 2-й поверх, к. 209.

Автореферат розісланий 10 травня 2018 р.

Т.в.о. вченого секретаря
спеціалізованої вченої ради



О. Ю. Буров

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. На сучасному етапі розвитку суспільства інформаційно-комунікаційні технології стали невід'ємною частиною життя людини, вектором світового прогресу, потужним каталізатором розвитку індустрії, науки, освіти, інформаційного суспільства загалом. У зв'язку з цим, головне завдання школи полягає в підготовці підростаючого покоління до життєтворчості в умовах динамічного, швидко змінного, технологічно насиченого простору.

Адаптуючись до сучасних суспільних вимог, освітня сфера України, зокрема загальна середня освіта, зазнала суттєвих перетворень упродовж останніх років: оновлення нормативної бази, змісту та освітніх стандартів, використання нових технічних засобів, розвиток педагогічних технологій та ін. Впровадження програмно-апаратних засобів (ПАЗ) у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) сприяло розширенню спектра дидактичного інструментарію, появи нових можливостей для вдосконалення педагогічних систем. Разом із тим, робота учнів з цими засобами пов'язана з підвищеним розумовим, нервово-емоційним та зоровим навантаженням, що зумовлює проблему їхнього ергономічно й педагогічно виваженого, здоров'язберезувального використання.

Донедавна основним нормативним документом щодо санітарно-гігієнічного унормування облаштування навчального середовища в ЗЗСО був ДСанПіН 5.5.6.009-98, що втратив чинність у 2017 р. Варто відзначити, що в ньому визначалися норми використання лише для одного виду ПАЗ – настільного персонального комп'ютера (ПК) з електронно-променевим монітором, при цьому вимоги до інших засобів, що наразі активно впроваджуються в освітній процес ЗЗСО, не були унормованими. Нині іншого стандарту, який регулював би використання різних видів ПАЗ у ЗЗСО, не існує, що потребує вирішення на державному рівні.

Аналіз результатів досліджень чинників впливу ПАЗ на здоров'я школяра, отримані фахівцями різних галузей (Грачова А. П., Гун Г. Ю., Дімова А. Л., Єрмолаєва Є. В., Жураковська А. Л., Косова О. О., Лаврентьєва Г. П., Мухаметзянов І. Ш., Платонова А. Г., Полька Н. С., Фатхутдинова Л. М., Якунін Я. Ю., Гейнсворт А. (A. Hainsworth) та ін.) дозволяють стверджувати, що більшість негативних наслідків, серед яких – скорочення періоду стійкої працездатності, зниження ефективності та якості засвоєння навчального матеріалу, розвиток розумової перевтоми, захворювань опорно-рухового апарату, погіршення зору тощо, обумовлені в основному «людським фактором» та пов'язані з недотриманням ергономіко-педагогічних вимог. Особливо вразливою категорією є підлітки (учні основної школи), організм яких проходить процеси інтенсивної фізичної та психоемоційної перебудови і є чутливим до негативних чинників зовнішнього впливу. Тому на сучасному етапі інформатизації вітчизняної загальноосвітньої школи однією з домінуючих проблем є розроблення науково обґрунтованих основ здоров'язберезувального використання ПАЗ, зокрема в основній школі.

Питанням застосування ПАЗ в освітньому процесі, аналізу педагогічного потенціалу їхнього використання присвячені праці Беспалька В. П., Бикова В. Ю.,

Верланя А. Ф., Гершунського Б. С., Жалдака М. І., Лапчика М. П., Лапінського В. В., Монахова В. М., Морзе Н. В., Ракова С. А., Рамського Ю. С., Роберт І. В., Семерікова С. О., Спіріна О. М. та ін.

На вивчення проблем формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІК-компетентності) як однієї з ключових компетентностей, що сприяє успішності навчання, спрямовані дослідження вітчизняних учених Бикова В. Ю., Гуржія А. М., Морзе Н. В., Овчарук О. В., Спіріна О. М. та ін.

Окремі аспекти збереження здоров'я школярів при використанні ПАЗ висвітлені в роботах Бурова О. Ю., Гейнсфорта А. (Hainsworth A.), Гуна Г. Е., Жураковської А. Л., Зламанські Р. (Zlamanski R.), Лаврентьєвої Г. П., Мухаметзянова І. Ш., Платонової А. Г., Польки Н. С., Роберт І. В., Хакала П. Т. (Nakala P. T.), Чикареллі М. (Ciccarelli M.) та ін.

При цьому комплексне вивчення питань здоров'язбереження учнів при роботі з ПАЗ, зокрема в аспекті обґрунтування й розроблення методики формування відповідної компетентності (здоров'язбережувального складника ІК-компетентності (ЗСІКК)), не знайшло відображення в дослідженнях вітчизняних і закордонних учених.

Вибір проблеми дослідження обумовлений виявленими **протиріччями** між:

- негативними наслідками педагогічно невваженого використання ПАЗ та низьким рівнем обізнаності учнів щодо можливостей їхнього уникнення;
- інтенсифікацією використання ПАЗ у навчанні й дозвіллі учнів та низьким рівнем сформованості здоров'язбережувального складника їхньої ІК-компетентності;
- необхідністю формування здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учнів та відсутністю відповідних методик.

Проблемою дослідження є теоретичне обґрунтування та розроблення науково-методичного супроводу процесу здоров'язбережувального використання ПАЗ у навчанні учнів основної школи. Соціальна і педагогічна значущість цієї проблеми та необхідність усунення зазначених протиріч зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: **«Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів учнями основної школи»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано в межах НДР Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: «Науково-методичні та організаційні засади оцінювання якості програмних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів» (ДР № 0109U000301, 2009-2011 рр.), «Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення» (ДР № 0112U000281, 2012-2014 рр.), одним із виконавців яких був здобувач.

Тема дисертаційного дослідження затверджена на засіданні вченої ради Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (протокол № 10 від 27.10.2014 р.) та узгоджена в бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол № 8 від 25.11.2014 р.).

Мета дослідження – обґрунтувати організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів та розробити методiku формування здоров'язбережувального складника інформаційно-комунікаційної компетентності учня основної школи.

Для досягнення мети визначено **задачі дослідження**:

1. Проаналізувати стан теоретичної розробленості проблеми у вітчизняному та закордонному науково-педагогічному просторі, визначити зміст ключових понять дослідження.

2. Дослідити властивості програмно-апаратних засобів навчального призначення та систематизувати основні ергономіко-педагогічні вимоги до їхнього використання.

3. Обґрунтувати організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у освітньому процесі основної школи.

4. Визначити сутність здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учня основної школи, його компоненти, показники, критерії, рівні сформованості та розробити модель його формування.

5. Розробити компоненти методики формування здоров'язбережувального складника інформаційно-комунікаційної компетентності учня основної школи та експериментальним шляхом перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження – використання програмно-апаратних засобів у освітньому процесі основної школи.

Предмет дослідження – організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у навчанні учнів основної школи та методика формування здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учня основної школи.

Для досягнення мети і реалізації задач дослідження застосовувався комплекс теоретичних і емпіричних **методів дослідження**: *теоретичні методи*: аналіз, систематизація, узагальнення медичної, психологічної, педагогічної, методичної літератури для виявлення вихідних положень дослідження, визначення та уточнення основних категорій, обґрунтування організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання ПАЗ у навчанні; порівняння та зіставлення різних підходів і поглядів на досліджувану проблему; аналіз законодавчої та нормативної документації, вітчизняних і міжнародних стандартів, директив, рекомендацій; порівняльно-педагогічний аналіз для вивчення закордонного досвіду; контент-аналіз інформаційних джерел з питань ергономічного використання ПАЗ; аналіз паспорту кабінету інформатики; моделювання організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання ПАЗ та процесу формування ЗСІКК учня основної школи; *емпіричні методи*: анкетування учнів і вчителів основної школи для визначення ступеня їхньої обізнаності щодо здоров'язбережувального використання ПАЗ; анкетування, педагогічне тестування, спостереження, бесіди для виявлення динаміки рівнів сформованості ЗСІКК учнів; спостереження, учнівське самоспостереження і рефлексія, анкетування, психологічне тестування, медичне тестування для виявлення динаміки стійкості уваги, розумової працездатності,

вестибуломоторних реакцій, психоемоційного стану учнів на початку та в кінці уроку, на якому використовувались ПАЗ; педагогічний експеримент для перевірки ефективності методики формування ЗСІКК учня основної школи; *методи математичної статистики*, що використовувалися під час опрацювання даних (критерії Стюдента і Пірсона, кутове перетворення Фішера).

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що

– *вперше*: теоретично обґрунтовано та визначено поняття здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учня основної школи, як здатність учня усвідомлено здійснювати низку розроблених заходів щодо педагогічно виваженого та безпечного використання ПАЗ в освітньому процесі; розроблено модель формування ЗСІКК учня основної школи;

– *уточнено*: поняття «здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів», що визначено як спеціально організований освітній процес, який передбачає єдність дотримання низки організаційно-педагогічних умов суб'єктами освітнього процесу, спрямованих на збереження фізичного й психічного здоров'я учнів або його покращення, та збереження стійкої працездатності протягом усього уроку, під час якого використовуються ПАЗ; систему ергономіко-педагогічних вимог до здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі, а саме: вимоги до організації приміщення (мікроклімат і освітлення, дизайн, розміщення меблів і пристроїв відповідно до санітарно-гігієнічних норм і вимог пожежної безпеки тощо); організації робочого місця користувача (ергономічність і адаптивність елементів меблів та техніки, що сприяють дотриманню правильного положення тіла залежно від виду використовуваного ПАЗ); організації діяльності (дотримання рекомендованого часового регламенту при роботі з ПАЗ, зміна різних видів діяльності, проведення фізкультурних, релаксаційних хвилинок і т.ін.); організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі: сформованість здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учня; міждисциплінарна інтегрованість здоров'язбережувального змісту різних навчальних предметів; дотримання санітарно-гігієнічних вимог до влаштування й обладнання навчальних кабінетів комп'ютерної техніки; забезпечення адаптивності робочого місця учня; якість ПАЗ; педагогічно виважений добір ПАЗ навчання; зміна різних видів діяльності на уроці (у т.ч. проведення релаксаційних вправ після роботи з ПАЗ); створення психологічно сприятливої атмосфери в освітньому процесі; узгоджена взаємодія всіх суб'єктів освітнього процесу;

– *дістали подальшого розвитку* теорія та методика застосування апаратних і програмних засобів інформатизації освіти, зокрема здоров'язбережувальне використання таких засобів в освітньому процесі основної школи.

Практичне значення одержаних результатів:

– розроблено основні компоненти методики формування ЗСІКК учня основної школи;

– розроблено навчально-методичні матеріали для факультативних занять з учнями основної школи для формування ЗСІКК;

- укладено навчально-методичний посібник для вчителів основної школи «Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі основної школи»;

- укладено навчально-методичні рекомендації для учнів основної школи «Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів»;

- розроблено пам'ятку-рекомендації для батьків «Використання програмно-апаратних засобів без шкоди для здоров'я».

Теоретичні та практичні результати дослідження можуть бути використані в освітньому процесі ЗЗСО; у просвітницькій і виховній роботі в закладах позашкільної освіти; у закладах вищої педагогічної освіти, системі післядипломної педагогічної освіти при підготовці та підвищенні кваліфікації вчителів.

Упровадження результатів дослідження. Основні результати дисертаційного дослідження впроваджено в Полтавському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти імені М. В. Остроградського (довідка № 222 від 13.12.2017 р.), Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка (довідка № 1433-33/03 від 06.12.2017 р.), Національному еколого-натуралістичному центрі учнівської молоді (довідка № 42-д від 18.12.2014 р.), Гімназії № 172 «Нивки» (довідка № 142 від 16.03.2018 р.), Ліцеї № 157 м. Київ (довідка № 239 від 24.11.2014 р.).

Особистий внесок здобувача. У працях, опублікованих у співавторстві, автору належать: огляд вітчизняної і міжнародної нормативно-правової бази робіт із сертифікації засобів інформаційних технологій [1]; обґрунтування доцільності формування ЗСІКК учня як важливої умови здоров'язбережувального використання ПАЗ [2]; методика формування ЗСІКК учня основної школи [3]; рекомендації для учнів щодо здоров'язбережувального використання ПАЗ [4]; аналіз результатів опитування вчителів та учнів на предмет їхньої обізнаності щодо здоров'язбережувального використання ПАЗ [6]; аналіз типових ризиків використання ПАЗ, факторів та ергономіко-педагогічних вимог до організації здоров'язбережувальної роботи з ПАЗ [7]; визначення ЗСІКК учня, його компонентів, показників і рівнів сформованості [8; 15]; характеристика організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання ПАЗ в основній школі [9; 16]; визначення психолого-педагогічних особливостей навчання підлітків [10].

Апробація результатів дослідження. Основні положення, висновки та результати дисертаційного дослідження було представлено у виступах на наукових заходах: *міжнародних конференціях* – II Міжнародна науково-практична конференція «Международное сотрудничество в образовании в условиях глобализации» (м. Алушта, 2013 р.); X Міжнародна науково-практична конференція «ІКТ в освіті, дослідженнях та індустріальних додатках: інтеграція, гармонізація та трансфер знань» (ICTERI) (м. Херсон, 2014 р.); Міжнародна конференція «Модернізація інформаційно-ресурсного забезпечення освітнього простору навчальних закладів» (м. Київ, 2016 р.); XI Міжнародна науково-практична конференція «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (м. Київ, 2016 р.); *всеукраїнських конференціях* –

Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукова молодь» (м. Київ, 2013-2015 рр.); III Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (м. Суми, 2015 р.); VI Всеукраїнська науково-практична конференція «Педагогіка здоров'я» (м. Кривий Ріг, 2016 р.); *звітних конференціях* Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (2010-2014 рр.); *всеукраїнських семінарах* Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях» (м. Київ, 2011 р., 2014 р.), «Системи навчання і освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі» (м. Київ, 2018 р.).

Публікації. Основні положення й результати дослідження висвітлено у 23 наукових працях. З них: статті у фахових наукових виданнях – 9 (4 – у виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз), колективні монографії – 2, навчально-методичний посібник – 1, навчально-методичні рекомендації – 1, пам'ятка-рекомендації (буклет) – 1, тези доповідей у збірниках наукових праць і матеріалів конференцій – 9.

Структура дисертації. Робота складається з анотації українською та англійською мовами, переліку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів і висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел (527 найменувань, з яких 45 – англійською мовою) та 32 додатків на 66 сторінках. Робота містить 15 таблиць та 44 рисунки. Загальний обсяг дисертації складає 364 сторінки (15,2 авторських аркуша), з них 219 сторінок – виклад основного змісту (8,8 авторських аркуша).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження; показано зв'язок із науковими програмами, темами; визначено мету, задачі, об'єкт, предмет, методи дослідження; розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення отриманих результатів; описано особистий внесок автора в працях, опублікованих у співавторстві; надано відомості щодо апробації та впровадження результатів дослідження, опублікованих робіт автора, структури й обсягів дисертації.

У першому розділі «**Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів в освітньому процесі основної школи як педагогічна проблема**» розглянуто здоров'язбережувальне використання ПАЗ як умову формування здоров'язбережувального середовища закладу освіти та як предмет міждисциплінарних досліджень; представлено закордонний досвід здоров'язбережувального використання ПАЗ; проаналізовано психолого-педагогічні особливості здоров'язбереження учнів основної школи; надано характеристику ПАЗ, що використовуються в освітньому процесі вітчизняних закладів освіти; узагальнено потенційні негативні наслідки використання ПАЗ для здоров'я учнів.

З'ясовано, що якість здоров'язбережувального навчального середовища значною мірою обумовлюється якістю його основних компонентів: суб'єктів (учасників освітнього процесу, рівня їхньої компетентності) та об'єктів, зокрема, засобів, що використовуються. У свою чергу якість та ефективність використання будь-якого ПАЗ під час освітнього процесу залежить від того, наскільки враховуються

здоров'язбережувальні аспекти його використання. *Здоров'язбережувальне використання ПАЗ* визначено як спеціально організований освітній процес, що передбачає єдність дотримання низки організаційно-педагогічних умов суб'єктами освітнього процесу, спрямованих на збереження фізичного й психічного здоров'я учнів або його покращення, та збереження стійкої працездатності протягом усього уроку, під час якого використовуються ПАЗ.

Обґрунтовано, що проблема здоров'язбережувального використання ПАЗ є міждисциплінарною, оскільки для її вирішення необхідне залучення методології різних наукових дисциплін: медицини (вивчення чинників негативного впливу ПАЗ на організм людини), ергономіки (визначення вимог до роботи з ПАЗ для підвищення ефективності, безпеки та комфортності умов для користувачів), психології (вивчення чинників впливу на психічну сферу людини, шляхів уникнення негативних наслідків), педагогіки (дослідження можливостей створення здоров'язбережувального навчального середовища, формування й розвитку компетентностей суб'єктів освітнього процесу в аспекті здоров'язбережувального використання ПАЗ).

Проаналізовано закордонний досвід, зокрема таких країн як США, Норвегія, Фінляндія, Австралія, Російська Федерація, що дозволило виявити загальні підходи, характерні для розвинених країн світу: запровадження проектів з розвитку ІКТ-компетентності суб'єктів освітнього процесу (адміністрації, вчителів, учнів, батьків), їхньої обізнаності щодо ергономічного, здоров'язбережувального використання ПАЗ; створення веб-ресурсів для підтримки здоров'язбережувального навчання, поширення відомостей про правила безпечного користування ПАЗ; проведення досліджень, спрямованих на визначення обізнаності суб'єктів освітнього процесу щодо безпечного й здоров'язбережувального використання ПАЗ; розроблення науково обґрунтованих стандартів, рекомендацій, ергономічних вимог до робочого місця користувачів ПАЗ, визначення особливостей і правил здоров'язбережувального користування різними видами ПАЗ. Наголошено на доцільності впровадження виокремлених підходів у вітчизняному освітньому просторі.

З'ясовано, що учні основної школи (підлітки 10 (11) – 15 років) є особливо вразливими до чинників негативного впливу, у т.ч. спричинених ПАЗ, оскільки їхній організм перебуває в процесі інтенсивної психофізичної перебудови. Вчителям, які працюють з учнями підліткового віку, важливо приділяти увагу формуванню їхньої обізнаності щодо процесів перебудови організму, потенційних шкідливих впливів оточуючого середовища на нього. Встановлено, що саме в основній школі необхідно звертати особливу увагу на проблему здоров'язбереження, адже в цей період розвивається інтелект, закладаються загальні моральні й соціальні установки особистості, формується вольова сфера, здатність до рефлексії власної діяльності, прагнення до самоконтролю, самопізнання і самовдосконалення.

Визначено основні види ПАЗ, що використовуються в освітньому процесі вітчизняних закладів освіти: засоби з зовнішніми пристроями введення даних (настільний ПК, ноутбук, нетбук) та моноблоки (планшетний ПК, смартфон, пристрій для читання електронних книг). З'ясовано, що на тлі негативних явищ (незадовільний рівень комп'ютеризації та інформатизації закладів освіти, застарівання комп'ютерної техніки, точечне впровадження інновацій тощо) проблема здоров'язбережувального

використання ПАЗ відходить на другорядний план. Вважаємо, що компетентності учасників освітнього процесу, зокрема учнів, в аспекті здоров'язбережувального використання ПАЗ повинні формуватися одночасно з розвитком інформатизації, навіть якщо цей розвиток пролонгується з різних причин. Важливою є підготовка підростаючого покоління до здоров'язбережувального використання ПАЗ ще до початку роботи з цими засобами, ознайомлення з потенційними негативними наслідками використання ПАЗ, шляхів їхнього уникнення задля збереження власного здоров'я.

Узагальнено *фактори* використання ПАЗ, що можуть спричинювати негативний вплив на фізичне та психічне здоров'я (надмірна тривалість роботи за дисплеєм, низька якість зображення, порушення ергономіки робочого місця, незадовільний стан навчального середовища, неврахування вікових психофізичних особливостей учнів при плануванні змісту та обсягів навчальної роботи, структури заняття), *групи ризиків негативного впливу* на психічне та фізичне здоров'я (фізичне перевантаження організму, вплив різночастотних полів, психічне перевантаження організму) та їхні *наслідки* для психічного і фізичного здоров'я учнів основної школи. Наголошено на тому, що негативні наслідки для фізичного здоров'я учнів можна уникнути шляхом створення спеціальних організаційно-педагогічних умов, дотримання низки ергономіко-педагогічних вимог, формування здоров'язбережувальної компетентності учасників освітнього процесу.

У другому розділі «**Моделювання здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів в освітньому процесі основної школи**» викладено загальну методiku дослідження проблеми здоров'язбережувального використання ПАЗ в основній школі; систематизовано ергономіко-педагогічні вимоги до використання ПАЗ в освітньому процесі; обґрунтовано організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі основної школи; обґрунтовано модель формування ЗСІКК учня основної школи.

Провідною ідеєю дослідження визначено положення про те, що основою здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі основної школи є створення спеціальних організаційно-педагогічних умов та систематичне цілеспрямоване формування здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учня. Провідна ідея дослідження відображена в *гіпотезі*, яка ґрунтується на припущенні: якщо в освітньому процесі основної школи забезпечити обґрунтовані автором організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання ПАЗ та запровадити авторську методiku формування ЗСІКК учня, це сприятиме зниженню негативного впливу ПАЗ на психофізіологічний і психоемоційний стан учнів, збереженню рівня їхньої розумової працездатності протягом уроку, під час якого використовуються ці засоби, призведе до підвищення рівня сформованості ЗСІКК учня.

Систематизовано *ергономіко-педагогічні вимоги*, що необхідно врахувати для організації здоров'язбережувального використання ПАЗ, а саме: вимоги до організації приміщення (мікроклімату й освітлення, дизайну, розміщення меблів і пристроїв відповідно до санітарно-гігієнічних вимог та вимог пожежної безпеки тощо, дотримання чистоти); вимоги до організації робочого місця користувача

(ергономічності й адаптивності елементів меблів і техніки, що сприяють дотриманню правильного положення тіла залежно від виду використовуваного ПАЗ); вимоги до організації діяльності (дотримання рекомендованого часового регламенту при роботі з ПАЗ, зміна різних видів діяльності, проведення фізкультурних і релаксаційних хвилин і т.ін.). Визначено рекомендації щодо дотримання цих вимог, які можуть бути використані вчителями при організації здоров'язбережувальної освітньої діяльності.

Обґрунтовано *організаційно-педагогічні умови* здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі основної школи, а саме: сформованість здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учня; міждисциплінарна інтегрованість здоров'язбережувального змісту різних навчальних предметів; педагогічно виважений добір ПАЗ навчання; зміна різних видів діяльності на уроці (у т.ч. фізична релаксація після роботи з ПАЗ); створення педагогом психологічно сприятливої атмосфери для учнів; дотримання санітарно-гігієнічних вимог до влаштування й обладнання навчальних кабінетів комп'ютерної техніки; добір якісних ПАЗ; забезпечення адаптивності робочого місця учня; узгоджена взаємодія всіх суб'єктів освітнього процесу. Розроблено модель реалізації цих умов, що визначає суб'єктів освітнього процесу (адміністрація школи, медичний персонал, педагогічний колектив, учні і батьки), відповідальних за реалізацію кожної умови.

Розроблено модель формування ЗСІКК учня основної школи (рис. 1), що ілюструє цілісну педагогічну систему, відображає мету, зміст, структуру та результат цього процесу і складається з п'яти взаємопов'язаних блоків: цільового (мета), змістового (підходи, принципи формування ЗСІКК, компоненти ЗСІКК, зміст освітньої діяльності, спрямованої на формування ЗСІКК), технологічного (форми організації, форми, методи і засоби навчання), діагностичного (діагностичний інструментарій, показники, критерії, рівні сформованості ЗСІКК) і результативного.

У третьому розділі **«Методичні основи формування компетентності учня основної школи в аспекті здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів»** представлено результати опитування вчителів та учнів основної школи на предмет їхньої обізнаності щодо здоров'язбережувального використання ПАЗ у процесі навчання; визначено зміст, критерії та показники, рівні сформованості ЗСІКК учня основної школи; розроблено методику формування ЗСІКК учня основної школи.

У результаті опитування 351 респондента (246 учнів та 105 вчителів-предметників основної школи) з 7 регіонів країни було з'ясовано низький рівень обізнаності щодо здоров'язбережувального використання ПАЗ. Так, часовий регламент, рекомендований державними санітарно-гігієнічними нормами, більшості учнів невідомий і не дотримується; відсутні узгоджені дії вчителів та батьків щодо контролю здоров'язбережувальної діяльності учнів. Це засвідчило необхідність формування ЗСІКК учнів, проведення навчальних і просвітницьких заходів для учнів, учителів та батьків.

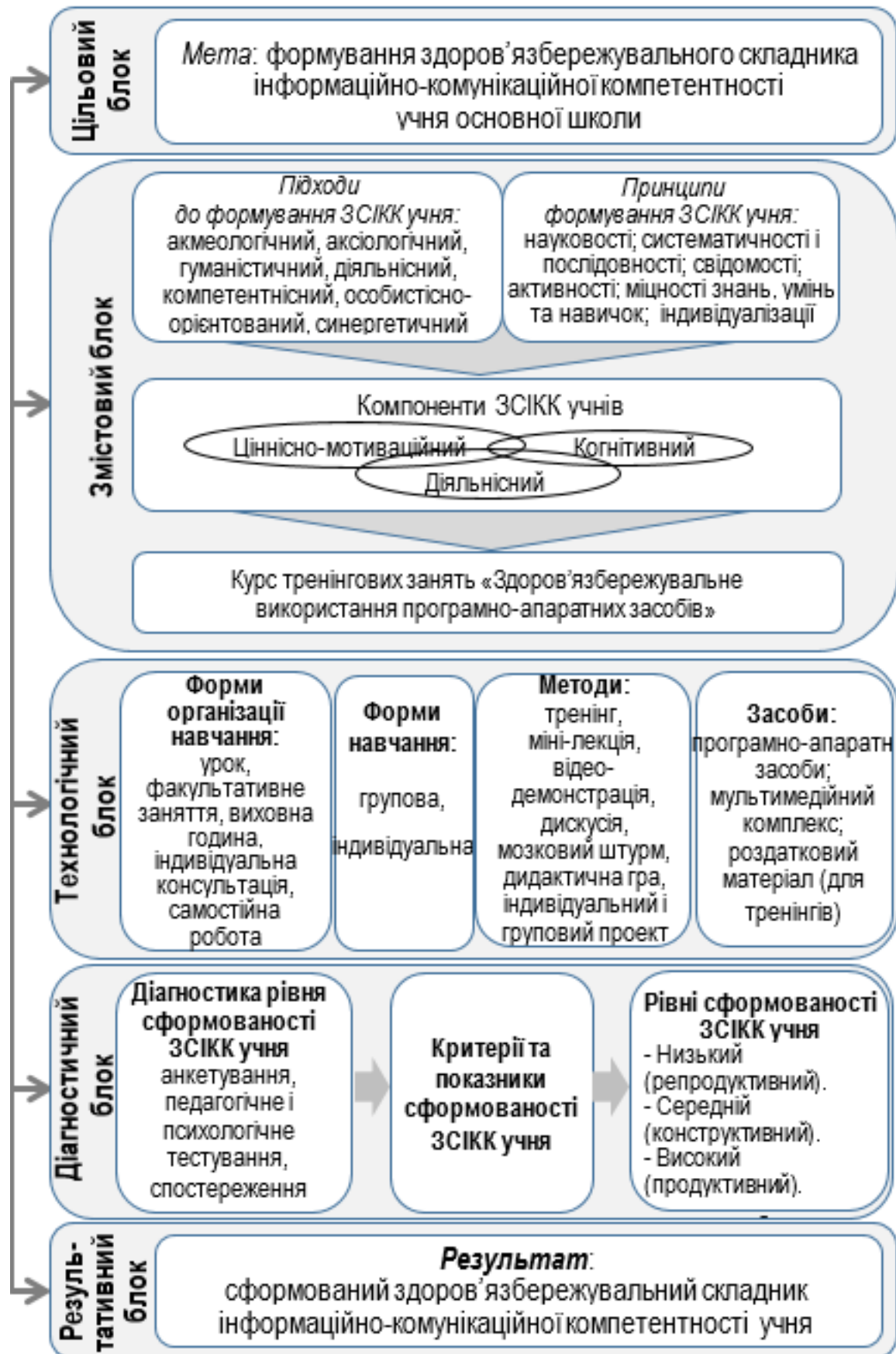


Рис. 1. Модель формування ЗСІКК учня основної школи

З'ясовано, що знання, вміння й навички здоров'язбережувального використання ПАЗ доцільно розглядати в межах ІК-компетентності як один з її компонентів, оскільки: ефективна робота з ПАЗ неможлива без знання й дотримання норм та вимог до їхнього здоров'язбережувального використання; формування компетентності щодо здоров'язбережувального використання ПАЗ має передувати власне їхньому безпосередньому використанню в освітньому процесі; формування компетентності щодо здоров'язбережувального використання ПАЗ має проходити паралельно навчанню з використанням ПАЗ, упродовж усього періоду навчання, і головним чином, під час вивчення інформатичних дисциплін.

Формування здоров'язбережувального складника ІК-компетентності (ЗСІКК) учня визначено як цілеспрямоване набуття ним здатності усвідомлено здійснювати низку розроблених заходів щодо педагогічно виваженого та безпечного використання ПАЗ в освітньому процесі. Передбачає набуття сукупності відповідних знань, умінь і навичок, ставлення, переконань, мотивації, спрямованих на збереження фізичного та психічного самопочуття і здоров'я.

Визначено *компоненти* ЗСІКК учня (ціннісно-мотиваційний, когнітивний та діяльнісний), *критерії* (аксіологічний, знаннєвий, діяльнісний), *показники* та *рівні* (низький (репродуктивний), середній (конструктивний), високий (продуктивний)) сформованості ЗСІКК учня основної школи. Встановлено, що формування ЗСІКК учня основної школи є невід'ємною умовою здоров'язбережувального використання ПАЗ.

Розроблено компоненти *методики* формування ЗСІКК учня основної школи, що передбачає цілеспрямоване набуття ним здатності до здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі, сукупності відповідних знань, умінь і навичок, ставлення, переконань, мотивації, спрямованих на збереження фізичного та психічного самопочуття і здоров'я. Основною для реалізації методики є авторський курс тренінгових занять «Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів», що охоплює 12 академічних годин і розрахований на навчання у вікових класах з 5 по 9 включно. Заняття можуть проводитись у межах викладання навчальних предметів «Основи здоров'я», «Інформатика» за рахунок варіативної частини, класних годин, факультативів та ін. у підгрупах учнів загальною кількістю до 15 осіб.

Визначено завдання, особливості проведення курсу, принципи, рекомендовані змістові блоки та методи, розроблено навчально-методичні матеріали. Наведено рекомендації з проведення підсумкового контролю, а саме – групового проекту, виконання якого передбачає застосування набутих знань і навичок з різних тематичних розділів курсу. Запропоновано авторську методику діагностики рівнів сформованості ЗСІКК учня, що дозволяє визначити рівень сформованості ЗСІКК учня загалом, а також рівень сформованості кожного його компонента окремо, та корегувати їх у разі потреби.

У четвертому розділі **«Організація, проведення та результати педагогічного експерименту»** описано етапи планування та проведення педагогічного експерименту; наведено результати дослідження ефективності реалізації організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання

ПАЗ в освітньому процесі основної школи; представлено результати дослідження ефективності методики формування ЗСІКК учня основної школи.

Для перевірки ефективності організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі було застосовано низку діагностичних методик.

У результаті використання методики Е. Крепеліна (Е. Краерелін) в модифікації Шульте (R. Schulte) досліджено рівень працездатності та стійкості уваги учнів до та після роботи з ПАЗ. Встановлено, що учні з експериментальної групи (ЕГ) продемонстрували вищі показники рівня розумової працездатності та стійкості уваги по закінченню використання комп'ютера, ніж учні з контрольної групи (КГ): високий рівень продемонстрували 66 % з ЕГ та 52 % з КГ відповідно, середній – 30 % з ЕГ та 32 % з КГ, низький – 4 % з ЕГ та 16 % з КГ. Для перевірки правильності одержаних результатів при залежних вибірках було застосовано критерій Фішера, що показав достовірність відмінностей ЕГ та КГ і склав 99 %.

У результаті використання медичної методики Тринуса К.Ф. досліджено вестибуломоторні реакції учнів до та після роботи з ПАЗ. Встановлено, що учні з ЕГ продемонстрували більшу стійкість вестибуломоторних реакцій по закінченню використання комп'ютера, ніж учні з КГ. Так, частка учнів ЕГ з високим рівнем вестибуломоторних реакцій залишилася практично незмінною (змінилася з 40 % на 38 %), а з середнім – збільшилася на 7 % (з 51 % до 58 %). У КГ частка учнів з високим рівнем вестибуломоторних реакцій зменшилася на 12 % (з 39 % до 27 %), з середнім рівнем збільшилася на 5 % (з 53 % до 58 %). Наприкінці уроку більшість учнів, які продемонстрували низький рівень вестибуломоторних реакцій, належали до КГ – 15 % (збільшення на 7 %, порівняно з початком уроку). Натомість, в ЕГ низький рівень вестибуломоторних реакцій зменшився на 5 % (з 9 % до 4 %). Для перевірки правильності одержаних результатів при залежних вибірках було застосовано критерій Фішера, що показав достовірність відмінностей ЕГ та КГ і склав 99 %.

У результаті визначення рефлексії психоемоційного стану учнів після роботи з ПАЗ наприкінці уроку (методом анкетування) встановлено, що більшість учнів в ЕГ відчують інтерес (82 %), задоволення від уроку (65 %) і емоційне піднесення (57 %). У КГ, відповідно, показники нижчі: інтерес відчують 72 %, задоволення від уроку – 57 %, емоційне піднесення – 43 %. Частка учнів з гарним почуттям наприкінці уроку склала 93 % в ЕГ та 87 % в КГ. З'ясовано, що відчуття легкої втоми та фізичного дискомфорту констатували більшість учнів з КГ. Так, легку втому відчують 41 % в КГ, тоді як в ЕГ – 26 %. Фізичний дискомфорт відчують 21 % в КГ, а в ЕГ – тільки 6 %. Хоча показники глибокої втоми є незначними в обох групах, все ж, у КГ вони виявилися дещо вищими – 3 %, тоді як в ЕГ – всього 1 %.

Для перевірки ефективності методики формування ЗСІКК учня основної школи проведено діагностику рівня сформованості цього складника в учнів з КГ та ЕГ – на початку та наприкінці педагогічного експерименту. Учні з КГ навчалися у звичних умовах, а з ЕГ – за авторською методикою. Порівнюючи результати в КГ та ЕГ встановлено, що в обох групах збільшились показники за всіма рівнями (рис. 2).

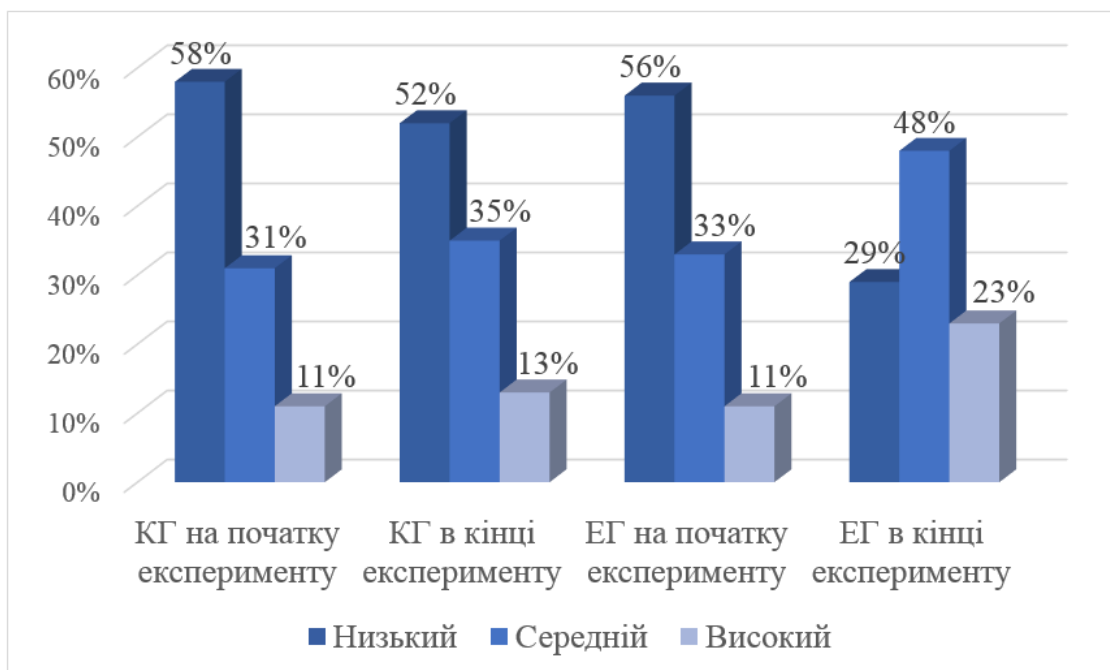


Рис. 2. Динаміка рівнів сформованості ЗСІКК учнів з ЕГ та КГ на початку та наприкінці педагогічного експерименту

Зокрема, високим (продуктивним) рівнем сформованості ЗСІКК: у КГ – на 2 %, в ЕГ – на 12 %; збільшилась кількість учнів з середнім (конструктивним) рівнем ЗСІКК: у КГ – на 4 %, в ЕГ – на 15 %. Встановлено, що за період проведення формувального етапу в ЕГ значною мірою зменшилась кількість учнів з низьким рівнем (з 56 % до 29 %), водночас зросла кількість учнів із середнім (з 33 % до 48 %) та високим (з 11 % до 23 %) рівнями ЗСІКК, що суттєво випереджає результати, отримані в КГ. Перевірка достовірності відмінностей між даними, отриманими в ЕГ та КГ, за критерієм Пірсона дозволило зробити висновок про суттєвість цих відмінностей на рівні значущості 95 %.

Одержані результати педагогічного експерименту засвідчили ефективність реалізації запропонованих організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі та ефективність авторської методики формування ЗСІКК учня основної школи, а, отже, гіпотеза дослідження підтверджена.

ВИСНОВКИ

Відповідно до мети та задач дисертаційного дослідження отримано такі основні **результати**: уточнено поняття «здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів»; систематизовано ергономіко-педагогічні вимоги до здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів (ПАЗ) в освітньому процесі; обґрунтовано організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі; визначено поняття здоров'язбережувального складника ІК-компетентності (ЗСІКК) учня основної школи; розроблено модель та основні компоненти методики формування ЗСІКК учня основної школи; розроблено навчально-методичні матеріали для факультативних занять з учнями основної школи для формування їхнього ЗСІКК;

укладено навчально-методичні розробки для вчителів (навчально-методичний посібник), учнів (навчально-методичні рекомендації) та батьків (пам'ятка-рекомендації (буклет)), що містять рекомендації зі здоров'язбережувального використання ПАЗ.

Отримані результати дослідження дають підстави зробити такі **висновки**:

1. Поняття здоров'язбережувального використання ПАЗ не є усталеним у вітчизняному науково-педагогічному просторі. Аналіз джерельної бази дозволив визначити його як спеціально організований освітній процес, що передбачає єдність дотримання низки організаційно-педагогічних умов суб'єктами освітнього процесу, спрямованих на збереження фізичного й психічного здоров'я учнів або його покращення, та збереження стійкої працездатності протягом усього уроку, під час якого використовуються ПАЗ. Попри дослідження, проведені вітчизняними ученими, наразі не існує ні державного стандарту, ні схвалених рекомендацій щодо здоров'язбережувального використання різних видів ПАЗ в освітньому процесі ЗЗСО. З'ясовано, що здоров'язбережувальне використання ПАЗ під час освітнього процесу – це невід'ємна умова формування здоров'язбережувального середовища закладу освіти. Розв'язання цієї проблеми вимагає її розгляду у міждисциплінарному ключі, залучення знань з різних дисциплін, спираючись на наукові досягнення педагогіки, психології, медицини та інших галузей.

2. З'ясовано, що відповідно до ергономічних особливостей використання доцільно виокремлювати дві основні групи ПАЗ: засоби з зовнішніми пристроями введення даних (настільний ПК, ноутбук, нетбук) та моноблоки (планшетний ПК, пристрій для читання електронних книг, смартфон). Узагальнено фактори використання ПАЗ, що можуть спричинювати негативний вплив на фізичне та психічне здоров'я, групи ризиків негативного впливу на психічне та фізичне здоров'я та їхні наслідки для психічного і фізичного здоров'я учнів основної школи. Негативні наслідки можна уникнути або мінімізувати шляхом дотримання ергономіко-педагогічних вимог до використання ПАЗ в освітньому процесі, систематизованих у результаті дослідження. Авторські рекомендації щодо дотримання цих вимог доцільні для застосування вчителями основної школи при організації здоров'язбережувальної освітньої діяльності з використанням ПАЗ.

3. Для підтримки здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі основної школи важливо забезпечити реалізацію організаційно-педагогічних умов, обґрунтованих автором. Розроблена модель реалізації цих умов конкретизує суб'єктів освітнього процесу (адміністрацію школи, медичних працівників, педагогічний колектив, учнів і батьків), відповідальних за забезпечення кожної умови. Експериментальним шляхом встановлено ефективність впровадження зазначених умов: в ЕГ після роботи з ПАЗ показники рівня працездатності та стійкості уваги, стійкості вестибуломоторних реакцій та психофізіологічного стану виявилися кращими, порівняно з КГ. Важливо наголосити, що реалізація організаційно-педагогічних умов можлива лише шляхом концентрації зусиль та узгодженої взаємодії всіх суб'єктів освітнього процесу.

4. З'ясовано, що здатність здоров'язбережувального використання ПАЗ доцільно розглядати в межах ІК-компетентності як один з її компонентів –

здоров'язбережувальний складник ІК-компетентності, що визначений як підтверджена здатність учня усвідомлено здійснювати низку розроблених заходів щодо педагогічно виваженого та безпечного використання ПАЗ в освітньому процесі. Формування ЗСІКК учня передбачає набуття ним сукупності відповідних знань, умінь і навичок, ставлення, переконань, мотивації, спрямованих на збереження фізичного та психічного самопочуття і здоров'я при використанні ПАЗ.

Розроблено модель формування ЗСІКК учня основної школи, що являє цілісну педагогічну систему і складається з п'яти взаємопов'язаних блоків: цільового (мета), змістового (підходи, принципи формування ЗСІКК, компоненти ЗСІКК, зміст освітньої діяльності, спрямованої на формування ЗСІКК), технологічного (форми організації, форми, методи і засоби навчання), діагностичного (діагностичний інструментарій, показники, критерії, рівні сформованості ЗСІКК) і результативного. Визначено компоненти (ціннісно-мотиваційний, когнітивний та діяльнісний), критерії (аксіологічний, знаннєвий, діяльнісний), показники та рівні (низький (репродуктивний), середній (конструктивний), високий (продуктивний)) сформованості ЗСІКК учня основної школи. З'ясовано, що формування ЗСІКК учня основної школи є невід'ємною умовою здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі.

5. Розроблено компоненти методики формування ЗСІКК учня основної школи. Основою для реалізації методики є авторський курс тренінгових занять «Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів», що охоплює 12 академічних годин і розрахований на проведення у класах з 5 по 9 включно. Визначено завдання, особливості проведення курсу, принципи, рекомендовані змістові блоки та методи, розроблено навчально-методичні матеріали. Наведено рекомендації з проведення підсумкового контролю, а саме – групового проекту, виконання якого передбачає застосування набутих знань, умінь і навичок з різних тематичних розділів курсу. Оцінювання рівнів сформованості ЗСІКК учня доцільно здійснювати за запропонованою авторською діагностичною методикою, що дозволяє визначити рівень сформованості ЗСІКК учня загалом, а також рівень сформованості кожного його компонента окремо, та корегувати їх у разі потреби.

Опрацювання результатів формувального етапу педагогічного експерименту з перевірки ефективності розробленої методики підтверджують викладену в дисертації гіпотезу, що є підґрунтям для висновку: запропоновані організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання ПАЗ і авторська методика формування ЗСІКК учня є ефективними та можуть бути рекомендовані до впровадження в освітній процес ЗЗСО. Проведене дослідження не вичерпує всього спектру проблем, пов'язаних зі здоров'язбереженням користувачів при використанні ПАЗ. Вважаємо доцільним продовжити науковий пошук в напрямі вивчення проблем здоров'язбережувального використання програмних засобів (визначення вимог до інтерфейсу «учень-ПАЗ», електронних освітніх ресурсів та ін.), проблем здоров'язбережувального використання мережних технологій (діагностики та профілактики різних видів залежності, організації безпечної роботи з мережею Інтернет тощо), визначення особливостей і шляхів формування й

розвитку здоров'язбережувального складника ІК-компетентності інших суб'єктів освітнього процесу, зокрема вчителів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації Монографії

1. Сухіх А. С., Скрипка К. І. Основні поняття і принципи системи сертифікації електронних засобів і ресурсів навчального призначення. *Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення* : монографія / за ред. М. І. Жалдака. Київ, 2014. С. 122–126.

2. Сухіх А. С. Проблема здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів в умовах основної школи. *Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження* : монографія / за заг. ред. Ю. Д. Бойчука. Харків, 2017. С. 379–388.

Навчально-методичні посібники та рекомендації

3. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі основної школи : навч.-метод. посіб. Київ : Компринт, 2017. 156 с.

4. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів : навч.-метод. реком. для учнів. Київ : Компринт, 2017. 32 с.

5. Сухіх А. С. Використання програмно-апаратних засобів без шкоди для здоров'я : пам'ятка-рекомендації для батьків (буклет). Київ : Компринт, 2017.

Статті у наукових фахових виданнях України

6. Воронцова Е. В., Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Визначення рівня обізнаності учнів і вчителів основної школи щодо здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів (результати дослідження). *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. № 6 (44). С. 93–106. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1156/863/>.

7. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Ергономіко-педагогічні вимоги до використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі загальноосвітньої школи. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2016. № 4 (55). С. 140–148.

8. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Здоров'язбережувальний складник ІК-компетентності учнів як важливий елемент здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі основної школи. *Нова педагогічна думка*. 2016. № 2 (86). С. 30–35.

9. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів в основній школі. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 8. С. 52–56.

10. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Психолого-педагогічні особливості навчання учнів основної школи здоров'язбережувальному використанню програмно-апаратних засобів. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний*

педагогічний університет імені Григорія Сковороди». 2016. Дод. 1 до Вип. 37. Том II (70). С. 160–172.

11. Сухіх А. С. Деякі аспекти використання засобів ІКТ в навчальному процесі на основі здоров'язбережувального підходу. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і психологія*. 2013. Вип. 41. Ч. 3. С. 207–212.

12. Сухіх А. С. Зарубіжний досвід здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі загальноосвітнього навчального закладу. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2016. Вип. 2. С. 68–74.

13. Сухіх А. С. Модель формування здоров'язбережувального складника ІК-компетентності учнів основної школи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. № 8. С. 10–14.

14. Сухіх А. С. Problem of health saving of secondary school students in terms of ICT use. *Інформаційні технології в освіті*. 2014. № 19. С. 109–118.

Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

15. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Здоров'язбережувальний складник ІК-компетентності учнів основної школи: характеристика критеріїв і показників сформованості. *Модернізація інформаційно-ресурсного забезпечення освітнього простору навчальних закладів* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 18 трав. 2016 р. Київ, 2016. С. 81–84.

16. Носенко Ю. Г., Сухіх А. С. Характеристика організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів в основній школі. *Наукова молодь-2015* : зб. матеріалів III всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, м. Київ, 10 груд. 2015 р. Київ, 2015. С. 38–41. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/704728/>.

17. Сухіх А. С. Деякі аспекти здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів у навчальному процесі основної школи. *Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Суми, 2-3 груд. 2015 р. Суми, 2015. С. 168–172.

18. Сухіх А. С. Деякі аспекти проблеми здоров'язбереження учнів основної школи в умовах використання програмно-апаратних засобів. *Звітна наук. конф. присвячена 15-річчю Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України* : матеріали наук. конф., м. Київ, 21 берез. 2014 р. Київ, 2014. С. 209–211. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/4534/>.

19. Сухіх А. С. Деякі аспекти типологізації програмно-апаратних засобів, використовуваних у навчальному процесі ЗНЗ. *Наукова молодь-2014* : зб. матеріалів II всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, м. Київ, 11 груд. 2014 р. Київ, 2014. С. 78–80. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/9155/>.

20. Сухіх А. С. Здоров'язбережувальний складник ІК-компетентності учнів основної школи. *Педагогіка здоров'я* : зб. наук. праць VI всеукр. наук.-практ. конф., м. Кривий Ріг, 29 квіт. 2016 р. Харків, 2016. С. 402–405.

21. Сухіх А. С. Основні психолого-педагогічні та педагогічно-ергономічні вимоги до програмно-апаратних засобів здоров'язбережувального навчального

середовища. *Наукова молодь-2013* : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 12 груд. 2013 р. Київ, 2013. С. 53–55. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/5021/>.

22. Сухих А. С. Проблема использования ИКТ в учебном процессе общеобразовательной школы на основе здоровьесберегающего подхода. *Международное сотрудничество в образовании в условиях глобализации* : материалы II междунар. науч.-практич. конф., г. Алушта, 19-22 сент. 2013 г. Симферополь, 2013. С. 300–305.

23. Сухих А. С. Упровадження засобів здоров'язбережувального навчального середовища в основній школі. *Звітна наук. конф. Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України* : матеріали наук. конф., м. Київ, 21 бер. 2013 р. Київ, 2013. С. 160–161. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/872/>.

АНОТАЦІЯ

Сухих А. С. Здоров'язбережувальне використання програмно-апаратних засобів учнями основної школи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». – Інститут інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України, Київ, 2018.

Робота присвячена вивченню проблеми теоретичного обґрунтування та розроблення науково-методичного супроводу здоров'язбережувального використання програмно-апаратних засобів (ПАЗ) у навчанні учнів основної школи.

Проаналізовано основні категорії дослідження; систематизовано ергономіко-педагогічні вимоги та змодельовано організаційно-педагогічні умови здоров'язбережувального використання ПАЗ в освітньому процесі основної школи; визначено зміст, критерії, показники, рівні сформованості здоров'язбережувального складника ІК-компетентності (ЗСІКК) учня основної школи, розроблено модель і методику його формування. Результати педагогічного експерименту засвідчили ефективність реалізації запропонованих організаційно-педагогічних умов здоров'язбережувального використання ПАЗ та авторської методики формування ЗСІКК учня основної школи.

Ключові слова: учень основної школи, програмно-апаратний засіб, здоров'язбережувальне використання, здоров'язбережувальний складник інформаційно-комунікаційної компетентності учня основної школи, ергономіко-педагогічні вимоги, організаційно-педагогічні умови.

АННОТАЦИЯ

Сухих А. С. Здоровьесберегающее использование программно-апаратных средств учениками основной школы. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук (доктора философии) по специальности 13.00.10 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». – Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины. – Киев, 2018.

Работа посвящена изучению проблемы теоретического обоснования и разработки научно-методического сопровождения здоровьесберегающего использования программно-аппаратных средств (ПАС) в обучении учащихся основной школы.

Проанализированы основные категории исследования; систематизированы эргономики-педагогические требования и смоделированы организационно-педагогические условия здоровьесберегающего использования ПАС в образовательном процессе основной школы; определено содержание, критерии, показатели, уровни сформированности здоровьесберегающей составляющей информационно-коммуникационной компетентности (ЗСИКК) ученика основной школы, разработана модель и методика ее формирования. Результаты педагогического эксперимента показали эффективность реализации предложенных организационно-педагогических условий здоровьесберегающего использования ПАС и авторской методики формирования ЗСИКК ученика основной школы.

Ключевые слова: ученик основной школы, программно-аппаратное средство, здоровьесберегающее использование, здоровьесберегающая составляющая информационно-коммуникационной компетентности ученика основной школы, эргономики-педагогические требования, организационно-педагогические условия.

SUMMARY

Sukhikh A. S. Healthcare-Saving Use of Hardware and Software Tools by Basic School Students. – Qualifying scientific paper of manuscript copyright.

The thesis for a Candidate Degree in pedagogical sciences (Philosophy Doctor) on speciality 13.00.10 «Information and Communication Technologies in Education». – Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, 2018.

The thesis is devoted to the problem of theoretical research and scientific-methodological support of health-saving use of software and hardware tools (SHT) in the educational process of basic school.

The key idea of the study is the provision that the basis for the health-saving use of SHT in the basic school's educational process is creation of the special organizational and pedagogical conditions, and systematical and purposeful formation of the health-saving component of the students' information and communication competence (HSCICC).

The main categories of research are analyzed. The psychological and pedagogical features of basic school students' health-saving are characterized. The properties of SHT are determined in accordance with the ergonomic features of their use: the devices with external input devices (desktop PC, laptop, netbook) and monoblock devices (tablet PC, e-book reader, smartphone).

The factors connected with SHT use that can cause a negative impact on physical and mental health; groups of risks of negative influence on mental and physical health and their consequences for mental and physical health of students of basic school are generalized. It was found out that the negative consequences can be avoided or minimized by observing the ergonomic and pedagogical requirements.

The ergonomic and pedagogical requirements for the health-saving use of SHT in the educational process are systemized, namely: requirements for the premises

arrangement (microclimate and lighting, design, placement of furniture and devices in accordance with sanitary and hygienic standards, and fire safety requirements, etc.); the user's workplace arrangement (ergonomic and adaptive elements of furniture and equipment that help to maintain the body's correct position, depending on the SHT type used); organization of activities (observance of the recommended time rules when working with SHT, alternation of different types of activities, holding of workout and relaxation breaks).

The organizational and pedagogical conditions for the health-saving use of SHT in the educational process of the basic school are substantiated, namely: formation of the students' HSCICC; interdisciplinary integration of the health-saving content of various academic subjects; pedagogically weighted selection of SHT for training; physical relaxation after working with SHT; keeping a psychologically favorable atmosphere for students by the teacher; observance of sanitary and hygienic requirements for the devices and equipment in the educational rooms for computer equipment; keeping SHT quality; ensuring the adaptability of the student's workplace, the coordinated interaction of all educational process subjects. The model for implementing these conditions has been developed, and the subjects of the educational process (school administration, medical personnel, teaching staff, students and parents) responsible for the implementation of each condition were identified.

It was found that the ability, knowledge, and skills to health-saving use of SHT should be viewed within the framework of information and communication competence (IC-competence) as one of its components – health-saving component of IC-competence (HSCICC). The health-saving component of the IC-competency of the basic school student is defined as the student's confirmed ability to consciously carrying out a series of elaborated measures for pedagogically balanced and safe SHT use in the educational process. It is based on a combination of relevant knowledge, skills and abilities, attitudes, beliefs, motivation, aimed at preserving physical and mental health and well-being when using SHT.

To form this competence, the model of the HSCICC formation for the students of basic school was developed. It represents an integral pedagogical system, and consists of five interrelated units: Purposeful, Meaningful, Processing, Diagnostic, and Resultant. In order to achieve the successful implementation of the model for the formation of the HSCICC of basic school students, it is necessary to ensure the provision of the organizational and pedagogical conditions named above.

The method of forming HSCICC of basic school students was theoretically justified and developed. Training course "Health-saving use of software and hardware tools", covering 12 academic hours, and designed for training in grades 5-9, is the basis for the author's method implementation. The tasks, the features of the course, the principles, recommended blocks, and methods are determined. The recommendations are given for arrangement of final control, namely, a group project, the implementation of which involves the application of acquired knowledge and skills in the course's different thematic sections. The author's method for diagnosing the levels of students' HSCICC formation is suggested, as it allows to determine the level of the student's HSCICC

formation as a whole, as well as the level of formation of each component separately, and to correct them, if necessary.

The results of the pedagogical experiment have confirmed the hypothesis that is the basis for the conclusion: the proposed organizational and pedagogical conditions for the health-saving use of SHT, and the author's method for the students' HSCICC formation are effective, and thus both can be recommended for implementation in the general secondary education institutions learning process.

Key words: basic school student, software and hardware tool, health-saving use, health-saving component of the information-communication competence of the basic school student, ergonomics and pedagogical requirements, organizational and pedagogical conditions.