



Микола ЯСТРЕБОВ,
аспірант Інституту інформаційних технологій
та засобів навчання НАПН України

Реалізація здоров'язбережувальних технологій в комп'ютерно орієнтованому середовищі

Анотація. У статті розглянуто досвід російських науковців у контексті використання здоров'язбережувальних технологій в освітньому процесі, спрямованих на нейтралізацію негативних наслідків роботи з комп'ютером для здоров'я дітей.

Ключові слова: російські науковці, досвід, інформаційно-комунікативні технології, здоров'язбережувальні технології, здоров'я дітей, комп'ютер.

Сучасне суспільство набуло статусу інформаційного внаслідок інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які проникають в усі галузі життя суспільства. Швидкість, зручність, продуктивність роботи визнають усі користувачі персональних комп'ютерів (ПК) в різних сферах професійної діяльності. На побутовому рівні для багатьох людей використання ПК є цікавим проведенням дозвілля. Стрімкий розвиток ІКТ виводить людство на вищий рівень інформаційного обміну і відкриває перспективи стрімкого розвитку суспільства в цілому.

Поряд з позитивними факторами багато дослідників наголошують на наявності негативних чинників впливу на здоров'я користувачів ПК. В контексті нашого дослідження особливу увагу привертає проблема впливу комп'ютерно орієнтованого середовища на здоров'я дітей шкільного віку, оскільки використання ПК в освітньому процесі починається з другого класу початкової школи; розробляються програми викладання різних предметів у школах з використанням ІКТ.

Тому ми вважаємо, що важливим моментом в сучасному освітньому процесі є використання здоров'язбережувальних технологій для профілактики негативного впливу комп'ютерно орієнтованого середовища на користувачів – дітей шкільного віку.

Метою нашого дослідження є аналіз досвіду в контексті негативного впливу ПК на здоров'я школярів та пошуку шляхів вирішення даної проблеми.

З а в д а н н я дослідження:

1) визначити напрями негативного впливу роботи в комп'ютерно орієнтованому середовищі на здоров'я дітей;

2) з'ясувати зміст здоров'язбережувальних технологій, спрямованих на вирішення проблем негативного впливу використання ІКТ на здоров'я дітей;

3) описати деякі методики здоров'язбережувальних технологій.

Дослідженням цієї проблеми займається багато російських науковців – як педагогів, так і лікарів,

як-от: Л.Біттерліх, Г.Демірчоґлян, А.Дімова, Є.Жуйков, Л.Калакутський, В.Ковалько, Т.Кострова, Л.Леонова, С.Нарзулаєв, М.Степанова, К.Южний та ін.

Проаналізувавши різні інформаційні джерела стосовно досліджень науковців, можна виділити основні напрями негативного впливу роботи в комп'ютерно орієнтованому середовищі на здоров'я дітей.

Перший напрямок пов'язаний з необхідністю тривалий час сидіти у вимушеному положенні, що призводить до таких проблем зі здоров'ям дітей –

1) опорно-рухового апарату:

– порушення постави (сколіоз, кіфоз, кіфосколіоз та ін.);

– ранній розвиток остеохондрозу;

– захворювання суглобів, особливо променево-зап'ясткових суглобів (синдром зап'ясткового каналу);

2) серцево-судинної системи:

– погіршення кровообігу в нижніх кінцівках та органах малого тазу, що може призводити до варикозного розширення вен, геморою, порушення розвитку органів малого тазу;

– у верхніх кінцівках: порушення кровообігу в мікроциркуляторному руслі;

– збільшення навантаження на серцевий м'яз;

– погіршення кровопостачання головного мозку;

3) дихальної системи: затрудняється екскурсія грудної клітки, що робить дихання занадто поверхневим, тому погіршується газообмін в легенях і виникає стан гіпоксії;

4) ендокринної системи:

– порушення обміну речовин.

Другий напрямок негативного впливу на здоров'я дітей при роботі з комп'ютером пов'язаний з перевантаженням організму –

1) органів зору: довготривала фіксація погляду викликає перевантаження зорового аналізатора – так званий "комп'ютерний зоровий синдром", що з часом призводить до зниження гостроти зору;

2) нервової системи: психоемоційне напруження та довготривале навантаження одних і тих самих

центрів головного мозку призводить до виснаження центральної нервової системи та порушення роботи вегетативної нервової системи.

Третій напрямок пов'язаний з різночастотними полями, які створює працюючий комп'ютер, що призводить до:

- швидкої втомлюваності користувача комп'ютером;
- зниження імунітету;
- порушення обміну мікро-, макроелементів;
- виникнення новоутворень, в тому числі й злоякісних.

Четвертий напрямок – психологічні проблеми, такі як:

- залежність від роботи на комп'ютері;
- зниження відчуття розмежування віртуальної реальності від оточуючої дійсності;
- стреси, що виникають при роботі з комп'ютером.

Усі ці напрямки взаємопов'язані, оскільки організм людини є цілісною системою. Ключовою причиною прогресування проблем зі здоров'ям є підвищена втомлюваність користувача ПК. Саме постійна довготривала втома призводить до виснаження організму та розвитку описаних вище патологічних станів. В стані втоми також відмічається: зниження працездатності, розпорошування уваги, погіршення пам'яті; допускаються помилки в роботі.

Російські дослідники пропонують такі шляхи вирішення проблеми впливу комп'ютера на здоров'я дітей.

П о - п е р ш е, усі дослідники наголошують на необхідності створення належного мікроклімату, дотримання вимог до організації робочого місця, технічних параметрів комп'ютерного устаткування, та дотримання вимог до режиму роботи, які детально прописані в Державних санітарних правилах та нормах Росії (в Україні ДСанПіН 5.5.6.009-98 "Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах").

П о - д р у г е, ряд вчених (М.М.Безруких, В.Д.Сонькин, В.Н.Безобразова) рекомендують впроваджувати в освітній процес здоров'язбережувальні технології:

- сприятливі умови навчання дитини в школі (відсутність стресу, адекватність вимог, адекватність методик навчання і виховання);
- раціональна організація навчального процесу (відповідно до вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних вимог);
- відповідність навчального та фізичного навантаження віковим можливостям дитини;
- необхідний, достатній і раціонально організований руховий режим [9].

В контексті здоров'язбережувальних технологій під час роботи за комп'ютером доцільно проводити відновлювально-профілактичні заняття (за С.Б.Нарзулаєвим), спрямовані на:

- 1) корекцію і профілактику постави;
- 2) зниження впливу на організм факторів гіпокінезії та гіподинамії;
- 3) зниження напруги психоемоційної сфери і зорового аналізатора;
- 4) зняття напруги психоемоційної сфери, поліпшення кровопостачання головного мозку, підвищення працездатності;
- 5) упередження застійних явищ в нижніх кінцівках та органах малого тазу, нормалізація роботи органів травлення [8].

Професор Л. Леонова акцентує увагу на необхідності вчасного виявлення втоми у дітей і визначає такі ознаки її прояву:

- 1) втрата контролю над собою, що проявляється в неконтрольованих рухах рук та ніг, зміні виразу обличчя і т.д.;
- 2) втрата зацікавленості до роботи на комп'ютері: часті відволікання, розмови, переключення уваги на інші предмети, відмова від продовження роботи;
- 3) повна втома: нахил голови, опора на спинку стільця, підняття ніг, перехід в лежаче положення;
- 4) емоційно-невротичні реакції: вигуки, істеричний сміх, підскакування, спів та ін. [4].

Також дослідниця зазначає різницю між ознаками втоми у дітей інертних та активних. У інертних дітей буде збільшуватись пасивність, а у активних, навпаки, підвищуватиметься рухова активність. В своїх дослідженнях Л. Леонова підкреслює необхідність врахування віку дитини для визначення терміну роботи за комп'ютером.

Цікаві вправи для очей під час роботи з комп'ютером описала М. Степанова – це вправи із зоровими мітками. В комп'ютерному класі на стінах, у кутках, під стелею підвішуються яскраві зорові мітки (іграшки, картинки). Бажано, щоб вони склали один ігровий сюжет. Під час мікропауз пропонується дітям простежити за сюжетом, повільно переводячи погляд з однієї мітки на іншу без повороту голови, а інший сюжет проводиться з поворотом голови [6].

Після роботи з комп'ютером М. Степанова рекомендує провести зорову гімнастику (вправи з максимальною амплітудою рухів очей і з переведенням фіксації зору з близько розташованих предметів на віддалені) та проводити її разом з вправами для зняття загальної втоми.

Дослідники (Т.Кострова, Є.Жуйков та ін.) рекомендують для зняття відчуття напруги в очах вправу "Пальмінг". Техніка виконання вправи полягає в щільному закриванні очей руками, так щоб не проникло світло, намагатися побачити чорний колір. Чим колір чорніший, тим кращий ефект.

Наведемо декілька ергономічних вправ (розтягнення м'язів, сухожилків, зв'язок), які Є.Жуйков пропонує для покращання постави.

Вправа "Погляд в небо".

Мета: зняти напруження в поперековому відділі хребта, профілактика утворення кил міжхребцевих дисків.

Поза: стоячи, руки на крижі. Повільно відхилитися назад, дивлячись вгору. Повільно повернутись у вихідне положення.

Вправа "Єгиптянин".

Мета: зняти напруження в шийному відділі хребта, зміцнити м'язи шиї, профілактика утворення кил міжхребцевих дисків, синдрому зап'ясткового каналу.

Поза: сидячи або стоячи, погляд прямо вперед. Натиснути вказівним пальцем на підборіддя, зробити рух шиєю назад. Затриматись в такому положенні на 5 секунд.

Вправа "Абракадабра".

Мета: підсилити постачання крові до кистей рук, профілактика синдрому зап'ясткового каналу.

Поза: сидячи, руки лежать на підлоктниках долонями вниз. "Абра" – повільно стиснути долоні в кулаки, "Кадабра" – повільно розтиснути кулаки. Виконати вправу 10 разів [1].

Ергономічні вправи Є.Жуйков рекомендує також для профілактики мікротравм, що виникають під час постійного перевантаження одних й тих самих елементів опорно-рухового апарату.

С.Нарзулаєв відзначає ефективність відновлювально-профілактичних занять з елементами атлетичної та ритмічної гімнастик, які проводились з учнями старших класів одразу після закінчення уроків з використанням ПК. Комплекс вправ був спрямований на зміцнення усіх груп м'язів (з акцентом на м'язи, що забезпечують правильне положення хребта). Покращання постави відмічалось уже

після двох місяців проведення відновлювально-профілактичних занять.

А.Дімова пропонує такі методики, що нейтралізують негативний вплив комп'ютерно орієнтованого середовища на користувача, такі як:

- аерогідроіонотерапія – використання електрично заряджених молекул газу, води, розчинів лікарських речовин та їх комбінацій;

- метеобарозагартування – імпульсне барозагартування для профілактики та лікування метеопатичних реакцій;

- ізотон – оздоровча система, що ґрунтується на використанні ізотонічних фізичних вправ;

- біорезонансна офтальмокольоротерапія – зняття стресу і покращання стану зорового аналізатора методом кольоротерапії та використання апарату психоемоційної корекції;

- аутотренінг – способи саморегуляції, самонавіювання і самоволодіння для відновлення та нормалізації психоемоційного стану [3].

Багато дослідників пропонують різні здоров'язбережувальні технології, які дозволять безпечно використовувати ПК і жити в сучасному світі та в сучасному ритмі без шкідливих наслідків для здоров'я. В цьому аспекті слід підкреслити важливість і корисність обміну досвідом між науковцями різних країн, зокрема, в питаннях, які стосуються здоров'я та якості життя як дітей, так і дорослих. Ефективне впровадження здоров'язбережувальних технологій та створення оптимальних умов роботи в комп'ютерно орієнтованому середовищі повинно вирішуватись на державному рівні.

Проблеми ж впливу ПК на здоров'я людей та шляхи їх вирішення потребують подальшого вивчення.

Аннотация. В статье рассмотрен опыт российских ученых в контексте использования здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе направленных на нейтрализацию негативных последствий работы с компьютером для здоровья детей.

Ключевые слова: российские ученые, опыт, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии, здоровье детей, компьютер.

Annotation. The article reviews the experience of Russian scientists in the context of School preservation of health technologies in the educational process aimed at neutralizing the negative effects of working with computers for children's health.

Key words: Russian scientists, experience, information and communication technologies, the School preservation of health technologies, child health, computer.

Література

1. Безруких М. М. Сонькин В. Д., Безобразова В. Н. Здоровьесберегающая школа, Лекции 5–8 / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, В. Н. Безобразова. – Москва // Педагогический университет "Первое сентября". – 2006 г. – 69 с.

2. Димова А. Л. Влияние информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователей в процессе учебной деятельности / А. П. Димова. – Информатика и образование. – 2008. – №12. – С. 119–120.

3. Жуйков Е. В. Компьютер без опасности / Здоровье детей. Е. В. Жуйков. – 2005. – № 10. С. 24–28.

4. Кострова Т. В. Медицинские рекомендации при работе с компьютером / Физика. – 2007. – № 22. – С. 15–16.

5. Леонова Л. А. Как избежать переутомления детей при занятиях на компьютере / Л. А. Леонова. – Здоровье детей. –

2006. – № 19. – С. 17–19.

6. Леонова Л. А. Дистанция огромного размера: в чем она проявилась / Л. А. Леонова. – Здоровье детей. – 2006. – № 17. – С. 16–17.

7. Нарзулаев С. Б. Обоснование применения восстановительно-профилактических комплексов физических упражнений для учащихся средних и старших классов, обучающихся с использованием компьютерных технологий / С. Б. Нарзулаев. Валеология. 2002. – № 4. – С. 90–98.

8. Селина Ю. Компьютерный синдром / Ю. Селина. – Здоровье детей. – 2005. – № 4. – С. 28–31.

9. Степанова М. И. Как обеспечить безопасное общение детей с компьютером / М. И. Степанова. – Образование и здоровье. – 2003. – № 5. – С. 50–63. 