Література:

1. Вознюк А.В., Дубасенюк А.А. Философские основания педагогической аксиоматики: монография. – Житомир: Изд-во ЖГУ им. И. Франко, 2011. – 564 с.
2. Курінський В.О. Українська постпсихологічна автодидактика: лекції.-К.: ЗАТ «Віпол»,2006. – 484 с.
3. Людина. Суб'єкт. Вчинок: Філософсько-психологічні студії / За заг. ред.. В.О. Татенка.- К.: Либідь, 2006 – 360 с.

Проблеми здоров'язбереження в умовах розвитку інформаційно-освітнього середовища

С.М. Пляка, *методист науково-методичної лабораторії виховної роботи і формування культури здоров'я комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»*

Розвиток інормаційно-освітнього середовища зумовлює інтенсивне впровадження в навчальні заклади інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що відкриває нові можливості навчально-виховного процесу: поглиблення теоретичної бази знань, надання результатам навчання практичної значущості, інтеграція навчальних предметів і диференціація навчання відповідно до запитів та здібностей учнів; посилення спілкування учнів і вчителя, учнів між собою; збільшення самостійної навчальної діяльності дослідницького характеру.

ІКТ – це потужні й універсальні засоби роботи з інформацією; можливості щодо істотної інтенсифікації навчального процесу, надання навчально-пізнавальній діяльності творчого спрямування, яка приваблює дитину і притаманна їй, результати якої приносять задоволення, стимулюють бажання працювати, набувати нових знань.

Стрімкий розвиток техніки зміщує акценти в отриманні та обробці інформації, використовуючи нові електронні засоби: персональні та планшетні комп'ютери, ноутбуки, нетбуки, мобільні телефони, смартфони тощо. Використання цих засобів із доступом до глобальної мережі Інтернет значно розширює їх функціональні можливості та має ряд переваг у порівнянні з іншими засобами інформації.

Сучасні діти є більш прогресивними щодо використання нових гаджетів, у порівнянні зі старшим поколінням. Учні швидко опановують роботу з ними і використовують їх досить інтенсивно (навіть без особливої на те потреби). При цьому впровадження технічних новинок у навчально-виховний процес виявило не тільки позитивні, а й негативні наслідки їх використання. Свідченням цього є скарги учнів щодо погіршення їхнього самопочуття та зниження функціональності організму. Саме за таких обставин особливої актуальності набувають проблеми здоров'язбереження учнів.

Щоденна робота за комп'ютером при недотриманні санітарних вимог та режиму роботи може призвести до захворювань, які пов'язані, із впливом комп'ютерів та периферійних пристроїв на здоров'я тих, хто з ними працює. Дослідження Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) вказують, що у користувачів комп'ютерів виявлено нові види захворювань: синдром «комп'ютерного стресу оператора»; травми повторних навантажень; фотоепілептичні приступи тощо [6].

Найуразливішими системами організму виявляються зорова, центральна нервова і кістково-м'язова. Зокрема, у висновках ВООЗ чітко визначено, що:

– найбільше навантаження під час роботи за комп'ютером припадає на зоровий аналізатор;

– робота із засобами ІКТ є стресовим фактором для користувача;

– людина, яка працює з комп'ютерними засобами, зазнає впливу фізичних факторів різної природи (про деякі з них поки що немає достатніх наукових даних, щоб визначити рівень їх впливу на здоров'я людини).

Праця за комп'ютером, виконання специфічних завдань, велике зорове і нервово-емоційне напруження викликають погіршення функціонального стану центральної нервової та серцево-судинної систем, значну втому зорового аналізатора, що виражається у порушенні умовно-рефлекторної діяльності, зниженням збудливих і розвитку гальмівних процесів кори головного мозку, зміні міжнейронних зв'язків, погіршення психологічного стану і працездатності [2]. Можливі також відхилення в роботі ендокринної системи. Першим симптомом нездужання може стати підвищена збудливість, після чого з'являється фізична і нервово-психічна слабкість.

Для загальної клінічної картини хронічного впливу комп'ютера на організм є характерний головний біль, стомлюваність, погіршення самопочуття, гіпотонія, брадикардія, зміна провідності серцевого м'яза. Крім того, лікарі розрізняють ще кілька синдромів, які зустрічаються у користувачів комп'ютерів. Один з них – синдром тривалої статичного навантаження, його симптомами є болі в руках, шиї, попереку. При незручній робочій позі м'язи ніг, плечей, шиї і рук довгостроково перебувають в стані скорочення. Оскільки м'язові тканини подовгу не мають можливості розслабитися, то в них погіршується кровопостачання, порушується обмін речовин, накопичуються продукти розпаду. У результаті м'язи знаходяться в стані постійної втоми і з часом слабшають. Це може призвести до викривлення хребта і інших змін скелета.

Інший синдром – так званий зап'ястний тунельний синдром, або синдром каналу зап'ястя. Його виникнення пов'язане із вдавленням серединного нерва руки сухожиллями м'язів, що згинають пальці, при тривалій і незручною для користувача роботі на клавіатурі. У ході частих, повторюваних рухів кистей рук в незручному положенні сухожилля труться об кістки зап'ястя і зв'язки. У результаті здавлювання нервів і сухожиль розвивається серйозне нездужання. На початковій стадії хвороби її симптоми: тремтіння, свербіж і поколювання в пальцях – з'являються лише через кілька годин після закінчення роботи на комп'ютері. Як правило, більшість користувачів, переважно діти, не пов'язують це зі своєю роботою, що призводить до погіршення самопочуття. Поступово додаються оніміння, біль і важкість у руках. У найбільш важкій формі зап'ястний тунельний синдром діагностується по болям, що позбавляє людину працездатності і вимагає хірургічного втручання [3].

Негативно на здоров'я учнів, які працюють з персональними комп'ютерами, впливають різні об'єктивні фактори, зокрема:

1) шкідливе електромагнітне випромінювання;
2) візуальні параметри дисплеїв у поєднанні з освітленням робочого місця;
3) ергономічні параметри робочого місця та приміщення;
4) режим праці та відпочинку, види й напруженість роботи з комп'ютером.

Проаналізуємо кожен з наведених факторів та з'ясуємо які заходи може вжити педагог з метою зменшення їх негативних впливів на здоров'я учнів.

1. Комп'ютер – це джерело декількох видів випромінювань та полів. При цьому рідкокристалічний монітор значно безпечніший, ніж монітор з електронно-променевою трубкою. Як і будь-який інший електроприлад, комп'ютер створює електромагнітне випромінювання. Коли працює комп'ютер, всі його периферійні пристрої та допоміжне

обладнання породжують електромагнітне поле, при цьому більшість досліджень по впливу електромагнітного поля свідчать про його шкоду для здоров'я.

Крім того, комп'ютер створює електростатичне поле, яке сприяє осіданню пилу і аерозольних частин на обличчі, шиї, руках, що може викликати у людей негативні шкірні реакції – сухість, алергію. Електростатичне поле також впливає на іонний склад повітря. На поверхні кінескопа монітора виникає позитивний заряд, який нейтралізує негативно заряджені корисні іони повітря, що погіршує середовище в приміщенні з комп'ютерами [3].

Зменшити негативний вплив випромінювань на організм учнів можна, розташувавши подалі від користувача системний блок і монітор. Не варто залишати комп'ютер увімкненим на тривалий час, якщо його не використовувати – для цього можна скористатися «сплячим режимом». На перервах між уроками варто не забувати робити обов'язкове провітрювання і вологе прибирання кабінету.

2. Вже в перші роки комп'ютеризації було відзначено специфічне зорове стомлення користувачів комп'ютерів, що отримало загальну назву «комп'ютерний зоровий синдром» (англ. Computer Vision Syndrome або CVS). Причин його виникнення кілька, і перш за все сформована за мільйони років еволюції зорова система людини, яка пристосована для сприйняття об'єктів (природи, малюнків, друкованих текстів тощо) у відбитому світлі, а не для роботи з монітором. Зображення на моніторі принципово відрізняється від звичних для ока об'єктів спостереження: воно світиться, складається з окремих точок – пікселів, мерехтить, не відповідає природним кольорам.

При тривалій безперервній роботі за комп'ютером очі не мають необхідних фаз розслаблення, вони напружуються, працездатність знижується. Велике навантаження орган зору відчуває при введенні інформації, так як користувач змушений часто переводити погляд з екрана на текст і клавіатуру, що знаходяться на різній відстані і освітлені по-різному. Ознаками CVS є зниження гостроти зору, уповільнене перефокусування з ближніх предметів на дальні і в зворотньому напрямі, роздвоєння предметів, швидка втомлюваність при читанні, відчуття печіння в очах, відчуття «піску» під повіками, почервоніння очей, болі в області очних ямок і лоба при русі очей. У частини користувачів симптоми CVS виявляються через 2 години безперервної роботи перед екраном, у більшості – через 4 години і практично у всіх – через 6 годин. При цьому читання інформації з екрана втомлює очі значно менше, ніж при її введенні [3].

Працюючи за комп'ютером регламентований час згідно державних санітарних правил та норм [1], можна уникнути негативних наслідків зорового перенапруження. Відповідно до цих правил безперервна робота учнів з відеотермінальними пристроями не має перевищувати:

- для учнів X-XI класів на 1-й годині занять до 30 хвилин, на 2-й годині занять 20 хвилин;
- для учнів VIII-IX класів – 20-25 хвилин;
- для учнів VI-VII класів – до 20 хвилин;
- для учнів II-V класів – 15 хвилин;
- для учнів I класу – 10 хвилин.

Також цими правилами та нормами передбачено 5 хвилин у ході уроку на виконання комплексу вправ з профілактики зорового [5] та статичного стомлення.

У кабінеті, призначеному для роботи з комп'ютерами, має бути як природне, так і штучне освітлення. Краще всього, якщо вікна виходять на північ або північний схід. Приміщення навчального кабінету має ефективно вентилюватися. Стіни і стелі слід фарбувати матовою фарбою (блискучі і тим більше дзеркальні поверхні стомлюють очі і

відволікають від роботи). У полі зору користувача не повинно бути різких перепадів яскравості, тому вікна бажано закривати шторами або жалюзі. Штучне освітлення має бути загальним і рівномірним, однак використання одних тільки настільних ламп неприпустиме [4].

3. Навчальний кабінет, обладнаний комп'ютерною технікою, має розміщуватись в окремій кімнаті із природним освітленням. Він повинен бути досить просторим, тихим, зі сприятливими умовами мікроклімату в усі пори року.

У кабінеті для проведення занять з використанням комп'ютерів найбільш придатним з гігієнічної точки зору є розміщення ЕОМ по периметру, тобто вздовж стін з орієнтацією задньої стінки монітора на стіну, дотримуючись відстані між бічними стінками моніторів 1-1,5 м.

Фахівці з ергономіки та експерти ВООЗ вказують, що неувага до робочого крісла або економія на ньому призводять до деформації хребта користувача та викликають негативну дію на нервові шляхи, викликають больові відчуття в поперековій ділянці, загальний дискомфорт і нерідко знижують працездатність. При цьому перевагу слід віддавати кріслам, які обертаються, пересуваються і які можуть змінювати свою висоту і кут нахилу спинки. Правильне сидіння полегшує працю м'язів. Тому найкращими є крісла, що дозволяють індивідуально підігнати всі параметри і цим забезпечити оптимальну робочу позу.

Правильне встановлення монітора, клавіатури, мишки та загальне облаштування робочого місця зменшує можливість появи і розвитку хвороб у дітей, які працюють за комп'ютером.

4. Правильно організоване робоче місце – це перший крок до профілактики можливих захворювань. Щоб робота за комп'ютером не шкодила здоров'ю, в процесі її необхідно постійно стежити за положенням тіла. Правильна постава максимально розвантажує м'язи і дозволяє працювати довше, менше втомлюючись. Вважається, що при правильній поставі вуха розташовуються точно в площині шиї, а плечі – над стегнами. Голову слід тримати рівно по відношенню до плечей. Коли дивитися вниз, голова не повинна нахилятися вперед. Сутулість – положення, при якому лінія плечей розташовується не точно над лінією стегон і під лінією вух викликає надмірне навантаження на плечові сухожилля та м'язи плеча. Тривала робота в такій позі може стати причиною захворювань [3].

Характер, інтенсивність та тривалість роботи за комп'ютером, режим праці і відпочинку є визначальними факторами впливу на здоров'я учня. Регламентація видів і режим роботи за комп'ютером важливий для всіх користувачів і, особливо, для школярів. Діючі нормативи дозволяють частково врахувати вікові особливості організму оператора, проте не дають відповідей на питання, зумовлених необхідністю врахування індивідуальних особливостей зорового аналізатора конкретної людини, зокрема, дитини. А тим більше – на питання, пов'язані з порушеннями зорових функцій.

Державні санітарні правила і норми [1] містять вимоги до організації режиму праці учнів з комп'ютерами. В них було визначено, що до занять допускаються учні тільки після інструктажу з техніки безпеки; режим навчальних занять учнів передбачає додержання регламентованої тривалості безперервної роботи з персональними комп'ютерами, регламентованих перерв та їх активне проведення; робота за комп'ютером повинна проводитися в індивідуальному режимі.

Дотримання правил безпечної роботи дозволяють запобігти несприятливій дії шкідливих факторів, що негативно впливають на здоров'я людини під час роботи з персональними комп'ютерами, яка супроводжується зоровим та нервово-емоційним

напруженням й виконується у вимушеній позі на фоні обмеженої загальної м'язової активності (гіподинамії) під впливом комплексу фізичних факторів – шуму, електростатичного поля, неіонізуючих та іонізуючих електромагнітних випромінювань тощо.

Недотримання правил з великою ймовірністю може призвести до ефекту комбінованої дії, коли вплив кожного з окремих факторів сам по собі незначний, а їхня сукупність викликає помітну шкідливу дію на організм людини [2].

Загалом, правильне використовування комп'ютерів вимагає особливої уваги стосовно обладнання робочого місця учня. Виконання правил гігієни та ергономічних вимог [1] при цьому відношенні значно зменшить кількість порушень функціонального стану організму і збільшить працездатність користувачів [2].

Інтенсивне застосування у навчально-виховному процесі комп'ютерних засобів потребує відповідального і уважного розгляду питань безпеки учнів і вчителів та розробки відповідних рекомендацій, дотримання яких зможе захистити психічне й фізичне здоров'я людей від негативного впливу ІКТ.

Таким чином, діяльність педагога при організації роботи учнів з комп'ютером має бути обов'язково узгоджена з дотриманням педагогічних, психологічних та ергономічних вимог щодо їх безпечного й ефективного використання, що, в свою чергу, повинно сприяти збереженню оптимального рівня працездатності і функціонального стану організму учнів.

Література:

1. Державні санітарні правила та норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах» ДСанПіН 5.5.6.009-98 (затверджені Постановою Головного державного санітарного лікаря України 30.12.1998 р. № 9).
2. Дорошенко О.Ю. Вплив комп'ютера на здоров'я користувача [Електронний ресурс] : режим доступу http://ukped.com/predmetni-metodiki/informatika/713.html
3. Кузьменко М. Компьютер и здоровье [Текст] / Энциклопедия для детей. Том 22. Информатика / Глав. ред. Е.А. Хлебалина. – Москва : Аванта +, 2003. – С. 454-458.
4. Міщенко О. Вимоги щодо використання мультимедійних засобів у навчально-виховноому процесі [Текст] / Збірник наукових праць Гуманізація навчально-виховного процесу. – Слов'янськ, 2009. – Випуск XLVI. – С. 240-243.
5. Наказ Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України від 09.03.2004 р. № 121/185 «Про вдосконалення профілактики та оздоровлення дітей з порушенням зору».
6. Шевчук Н. Якщо віртуальний світ цікавить більше, ніж реальність [Електронний ресурс] / Рівненський обласний науково-практичний тижневик «Медичний Вісник» : режим доступу http://medvisnyk.org.ua/content/view/2016/28/

Проблеми екологічної культури в нашому житті

І.Г. Полєвая, *ст. гр. ЕО-12*
Л.М. Липчанська, *ст. викладач кафедри фізичного виховання*
Кіровоградський національний технічний університет