

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА У НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ОЧИМА ПСИХОЛОГА

Лаврентьєва Г. П.

Нині, коли інформаційні технології проникають практично в усі сфери життя, без комп'ютера вже важко уявити сучасну освіту. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) розвиваються й успішно використовуються для навчання майже всіх предметів, це стало звичним явищем сьогоденного життя школи. У зв'язку з цим, виникає питання розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності учнів і вчителів, що є необхідною умовою успішного навчання. Запровадження інформаційних технологій стає нагальною потребою і в початковій ланці освіти. Визначення критеріїв сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності у цій ланці є актуальним предметом сучасних дискусій.

Характерною особливістю цієї ланки освіти є те, що надмірність у використанні комп'ютерних технологій у навчанні спричиняє значно більший негативний вплив на здоров'я дитини, ніж у середньому і старшому віці. У зв'язку з цим, провідною у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності має бути здоров'язбережувальна складова.

Застосування різних засобів ІКТ у навчанні дітей молодшого шкільного віку має гарний педагогічний ефект. Але, захоплюючись творчим процесом, учителі часто забувають про психофізіологічні особливості дитини цього віку. Адже молодший шкільний вік — це період з 6–7 до 9–10 років, прийнято характеризувати як одну з криз розвитку, коли відбуваються глибокі різноманітні зміни в протіканні фізіологічних і психофізіологічних процесів. Тому дуже важливо організувати процес навчання відповідно особливостям розвитку дитини, що визначають її функціональні можливості.

Молодший шкільний вік особливо сприйнятливий до цілеспрямованих педагогічних впливів, це час значних прогресивних змін у психіці дитини. Адже треба враховувати, що на цьому етапі дитина потрапляє в нову для неї соціальну ситуацію, часто відчуває інтенсивне розумове, фізичне, емоційне напруження, що створює передумови для перевантажень і розвитку психосоматичних порушень.

Як свідчать спостереження, оволодіння комп'ютером приховує в собі величезні потенційні можливості для психічного розвитку дитини і сприяє розкриттю невідомих талантів. Творчі педагоги намагаються створити умови, у яких кожен учень може навчатися у своєму темпі, відповідно до своїх здібностей і інтересів, з урахуванням особистісних особливостей його мислення, пам'яті, сприйняття. У той же час, проблема використання комп'ютерів у навчанні досі знаходиться під пильною увагою науковців, практиків, батьків, бо робота молодших школярів за комп'ютером пов'язана з підвищеним розумовим навантаженням, нервово-емоційною і зоровою напругою.

Розвиток мислення в цей період йде від наочно-дієвого до наочно-образного і потім до словесно-логічного. Словесно виражену думку, яка не має опори в наочних образах, дітям у цьому віці важко зрозуміти. Необхідно послідовно формувати різні аспекти пізнаваль-

ного процесу, закріплювати навчальні вміння і навички. Розвиток наочно-образного мислення досягається завдяки широкому використанню в навчанні різних схем і моделей.

В умовах роботи з комп'ютером важливого значення набуває вміння планувати свої дії, передбачати їх результат. Значно ускладнюється процес діяльності: школярі починають усвідомлювати результати своїх дій, коли вони натискають кнопки клавіатури, використовують мишу й одночасно спостерігають за зображеннями на екрані. Формується новий зв'язок між діями дитини і їх результатом. Заняття треба будувати так, щоб поступово переводити увагу дитини з результату виконаних дій на спосіб одержання цього результату, тобто від практичних дій до навчальних. Саме цей момент надає потужний вплив на загальний психічний розвиток дітей.

Психологами встановлено, що у разі використання комп'ютера у дітей:

- на 20% зростає обізнаність про навколишній світ;
- на 25% розширюється і поглиблюється усвідомлення закономірностей предметних галузей і міжпредметних зв'язків;
- на 15–20% покращуються результати виконання різного роду логічних операцій. Одночасно з цим комп'ютер допомагає формувати такі якості, як акуратність, точність, організованість.

Водночас, із застосуванням комп'ютерних технологій, посилюється навантаження на організм школяра і це робить проблему збереження здоров'я не суто медичною, а ще й педагогічною.

З явищем шкідливого впливу шкільної комп'ютеризації педагогіки різних країн зіткнулися давно. Наприклад, французи одними з перших виявили, що у тих дітей, які успішно освоювали інформатику у молодших класах, згодом знижувалась здатність засвоювати гуманітарні предмети [4].

Психологи встановили, що якщо формально-логічне мислення дітей (механічне заучування навчального матеріалу без розуміння і вміння застосовувати) випереджає інтуїтивно-образне сприйняття навколишнього світу, то знижується здатність до творчості [16]. Фахівці радять скоротити час перебування за комп'ютером і телевізором для дітей, щоб це не зашкодило розвитку дитини, не витіснило читання книжок. Саме читання в цьому віці збагачує пам'ять, уяву, розвиває інтелект.

Надмірна перевага, яка надається іноді застосуванню електронних засобів навчального призначення у молодшому віці, може призвести до переобтяження формально-логічної сфери мислення, на шкоду розвитку понятійного. Про це свідчать останні дослідження японських учених. Це ще раз говорить на користь



того, що у молодшому шкільному віці поряд із дидактичними методами навчання необхідно використовувати й ігрові. Вони сприяють більш ефективному розвитку дітей і засвоєнню знань, допомагають уникнути негативних наслідків.

Провідною діяльністю для дітей цього віку є гра, у процесі якої зароджується навчальна діяльність. Гра — це той тип діяльності, що найбільше сприяє природній адаптації до різноманітних навантажень для дітей молодшого віку. Тут не лише складаються навички взаємного спілкування, моделюється життя дорослих, а й відбувається спонтанна адаптація до різноманітних розумових навантажень, обумовлених навчальною діяльністю. У грі дитина засвоює знання, формуються її основні психічні функції і розумові процеси.

Однак, не всі зміни, що відбуваються з дітьми у результаті роботи з комп'ютером, можна однозначно віднести до числа позитивних. У дітей, які надмірно захоплюються заняттями з комп'ютером, може спостерігатися тенденція відособленості. У деяких учнів розвивається завищена самооцінка, демонстрація своєї переваги над однолітками, не знайомими з комп'ютером. Частина учнів після роботи на комп'ютері не хочуть виконувати кропітку, одноманітну, але необхідну в навчальній діяльності роботу [15].

Справа в тому, що комп'ютерний світ, у який занурюється дитина, настільки барвистий, динамічний, цікавий, що з часом починає сприйматися як реальний. Молодші школярі дуже вразливі, емоційні. Звичка діяти в комп'ютерному, віртуальному світі може порушити адекватне сприйняття світу реального.

До негативних моментів можна віднести також посилення агресії. Треба слідкувати, щоб у середовищі навчання не проникали ігри, типу «бігалки і стрілялки». Захоплення подібними іграми спричиняє негативні впливи. Стан емоційної напруги, стресу, у якому перебуває гравець на комп'ютері, не знаходить розрядки у фізичній активності. Наростає стан стомлення і пониження уваги. Це пов'язане з тим, що комп'ютерні ігри, розраховані головним чином на швидкість реакції, це перенавантажують нервову систему. Тому для учнів цього віку допускається проведення комп'ютерних ігор тільки в кінці заняття.

Існують численні комп'ютерні програми, спеціально призначені для навчання окремих предметів: математики, художньої літератури, розвитку рідної і іноземної мови і т. п. Є також розважальні програми, які не містять педагогічних знань, але які також можуть ефективно застосовуватись у навчальних цілях завдяки різноманітним методичним прийомам. Як правило, усі дитячі ігрові комп'ютерні програми, спеціально орієнтовані на дітей молодшого віку, мають розвивальний характер.

Усі навчальні програми для молодшого віку можна поділити на такі класи:

- розвивальні ігри — це можуть бути різноманітні графічні редактори (для малювання, розфарбовування), конструктори малюнка, текстові редактори, конструктори казок, які поєднують можливість текстового і графічного редакторів;
- ігри навчального призначення — це програми, у яких в ігровій формі передбачається вирішити одне або декілька дидактичних завдань (для формування математичних уявлень, навичок письма, читання, рідних й іноземних мов, орієнтування в просторі та інші);
- ігри-експериментування, у цьому випадку задається ігрове завдання, до розв'язку якого можна прийти шляхом пошукових дій;

- ігри-розваги, у таких іграх немає ігрового завдання і завдання розвитку, просто вони дають можливість розважитися;
- комп'ютерні діагностичні ігри — це реалізовані у вигляді комп'ютерної програми валідизовані психодіагностичні методики.

Ефективне використання ігрових комп'ютерних програм можливо забезпечити лише за умов психологічного комфорту дитини й використовуючи ігри відповідно до вимог психології і педагогіки. У цьому стані стимулюється висока мотивація до гри і дитина отримує задоволення від неї. Доцільно добирати ігри, дотримуючись таких психолого-педагогічних вимог:

- високий ефект розвитку дитини;
- допустиме інтелектуальне навантаження;
- стимуляція інтересу до гри і взагалі до навчальної і творчої діяльності;
- задоволення дитини від задуму, образів, ігрового сценарію ходу гри і досягнутих результатів;
- відсутність або незначний вплив негативних наслідків на психіку дитини.

Розвивальні комп'ютерні програми застосовуються в молодшому шкільному віці з навчальною метою, тому необхідно враховувати і суто дидактичні вимоги до їх добору. Попов Р. Ф. виокремлює такі критерії аналізу комп'ютерних програм, що застосовуються в молодшій школі:

- рівень спеціалізації програми, тобто ступінь її орієнтації на предметну галузь;
- вид програми, залежно від цілей і змісту навчання;
- відповідність навчальній програмі і дидактичному завданню;
- наявність декількох рівнів складності, що дає можливість реалізувати принципи диференціації й індивідуалізації навчання;
- наявність блоку зворотного зв'язку, тобто здатність програми швидко реагувати на дії користувача;
- наявність системи контролю;
- наявність дружнього інтерфейсу, що полегшує використання програми.

Способом забезпечення психологічного комфорту дитини під час використання комп'ютерних ігор є відповідно організоване комп'ютерно-ігрове середовище, спроектоване і сплановане згідно із системою ергономічних вимог. Якщо під час занять на комп'ютері не будуть реалізовані вимоги щодо обладнання приміщення, тривалості роботи за комп'ютером, кількості учнів у класі, це може зашкодити психічному і фізичному здоров'ю дітей. Педагогу важливо враховувати не тільки педагогічний результат, але й якою фізіологічною ціною цей результат дитині дістається. Недопустимо досягати результат надто високою напругою функціональних систем, перевтомою, це приведе до зворотного — зниження продуктивності, виникнення відхилення в стані здоров'я.

Отже, уникнення перевтоми дітей на заняттях з використанням комп'ютера можливо за умови дотримання відповідних вимог [2, 10]. У першу чергу це:

- правильне оснащення робочого місця;
- раціональна робоча поза;
- сприятливі показники зовнішнього середовища, де проводиться робота на комп'ютері;
- якість відеомонітора;
- відповідність використовуваних комп'ютерних програм віку дітей;
- режим роботи, де головним є тривалість роботи.

Оснащення робочого місця

Дуже важливо гігієнічно грамотно розмістити робоче місце в комп'ютерному класі. Площа на одне робоче місце з комп'ютером повинна бути не менше 6 кв. м. Комп'ютер краще розташувати так, щоб світло на екран падало зліва. Заняття повинні проходити в добре освітленому приміщенні. Дуже шкідливо для очей працювати за поганого освітлення.

У разі використання одного кабінету інформатики для учнів різного віку найбільш важко розв'язується проблема підбору меблів відповідно до зросту молодших школярів. У цьому випадку робоче місце доцільно оснащувати підставками для ніг. Монітор слід встановити на таку висоту, щоб не доводилося весь час піднімати й опускати голову. Лінія погляду приблизно припадає на центр монітора або трохи вище.

Тривалість роботи за комп'ютером

Існують Санітарні правила і норми, за якими учням різних класів дозволяється сидіти за монітором певний час [2, 10]. Гігієнічні нормативи безперервної роботи з ПК для дітей різного віку:

1 клас — 10 хвилин, 2–5 класи — 15 хвилин.

Передбачено після завершення цього часу закінчувати роботу або робити фіксовану перерву, незалежно від волі користувача.

Для зменшення зорової напруги важливо стежити за тим, щоб зображення на екрані комп'ютера було чітким і контрастним. Необхідно також уникнути засвітлення екрану, бо це знижує контрастність і яскравість зображення.

Відстань від очей до екрана комп'ютера повинна бути не менше 50 см.

Одночасно за комп'ютером має займатися одна дитина, так, як тому, хто сидить збоку умови розглядання зображення на екрані різко погіршуються. Оптимальні параметри мікроклімату в дисплейних класах такі: температура — 19–21 °С, відносна вологість — 55–62%.

Перед початком і після кожного навчального заняття комп'ютерні класи повинні бути провітрені, що забезпечить якісний склад повітря. Вологе прибирання в комп'ютерних класах слід проводити щодня.

Вимоги до організації занять

На початку розвивального заняття варто провести невеличку бесіду з викладом чітких, конкретних настанов з техніки безпеки. Дітям слід розповісти про призначення всіх приладів на робочому місці, а також пояснити, що під час роботи в комп'ютерному класі вони не повинні приносити зайві предмети, пересувати меблі, заходити за задню панель комп'ютера і торкатися кабелів. Не можна бігати по комп'ютерній залі, водити пальцями по екрану монітора.

Малим часто хочеться доторкнутися до екрана, коли вони бачать персонажа, який їм сподобався. Треба вчити їх виявляти свої емоції в інший спосіб (поплескати в долоні, пострибати тощо). А щоб діти не водили пальцями по екрану, можна покласти перед ними не застругані олівці, які можна використовувати як указки. Не дозволяйте дитині наближати обличчя до екрана монітора ближче, ніж на 60 см.

Вимоги до зорового навантаження

Оскільки розвивальні заняття за комп'ютером спричинюють швидку втомлюваність очей, уже через 5–7 хвилин роботи варто зробити перерву і запропонувати дітям спеціальні вправи. Виконуються вони з

положення стоячи біля робочих місць. Діти мають переключити погляд з близьких об'єктів (екрана монітора) на об'єкти, розташовані далеко і вище рівня очей (іграшки, високо підвішені на стінах). Слід звернути увагу, що вправи на переключення очей з ближньої відстані на дальню сприяють тренуванню системи акомодатції очей і знижують їх втомлюваність.

Тривала робота на комп'ютері супроводжується напругою зорового аналізатора: зчитування інформації у вигляді дрібних знаків на світлому екрані, періодичне переведення погляду на клавіатуру або текст, вимагає швидкої адаптації органу зору до інших умов освітлення, що призводить до зниження гостроти зору («комп'ютерно-зоровий синдром»). Напружувати очі в цих умовах доводиться сильніше, ніж під час читання книг, перегляду телепередач. Великий ризик появи короткозорості. Спостерігається почервоніння і свербіж очей, головні болі, запаморочення, важкість. Неприродний колір, мерехтіння, блиск, неоптимальні розміри й колірне рішення екрана посилюють зорові навантаження. Під час роботи з текстовою інформацією перевагу слід віддавати позитивному контрасту: темні знаки на світлому фоні.

Комплекс вправ гімнастики для очей

1. Швидко поморгати, закрити очі і посидіти спокійно, повільно рахуючи до 5. Повторити 4–5 разів.
2. Міцно заплющити очі (рахувати до 3), відкрити їх і подивитися у далину (рахувати до 5). Повторити 4–5 разів.
3. Витягнути праву руку вперед. Слідкувати очима, не повертаючи голови, за повільними рухами вказівного пальця витягнутої руки вліво і вправо, вгору і вниз. Повторити 4–5 разів.
4. Подивитися на вказівний палець витягнутої руки на рахунок 1–4, перевести погляд удалину на рахунок 1–6. Повторити 4–5 разів.
5. У середньому темпі проробити 3–4 кругових рухів очима в праву сторону, стільки ж у ліву сторону. Розслабивши очні м'язи, подивитися вдалечінь на рахунок 1–6. Повторити 1–2 рази.

Для зняття фізичної втоми рекомендується також робити перерви, під час яких можна виконувати спеціальний комплекс фізичних вправ [10].

Успіх роботи педагогів значною мірою залежить від налагодження співпраці з батьками учнів. Тому треба надавати поради батькам щодо безпечного використання комп'ютера у домашніх умовах.

Поради для батьків

1. Поставте комп'ютер на видне місце, щоб Ви могли спостерігати за дотриманням норм безпечної поведінки дитини з комп'ютером.
2. Треба, щоб комп'ютер, підключений до Інтернету, знаходився у вітальні, а не у дитячій кімнаті.
3. Встановіть чіткі правила користування комп'ютером і Інтернетом, щоб контролювати розклад роботи за комп'ютером, і перебування в Інтернеті. Поділіться своїм досвідом безпечного користування Інтернетом.
4. Обговоріть з дитиною переваги безпечного користування комп'ютером, плюси і мінуси використання Інтернету, продемонструйте на власному прикладі зразок дбайливого й обережного ставлення до комп'ютерного обладнання.

5. Наполягайте на тому, щоб діти надали доступ до своєї електронної пошти, щоб Ви могли пересвідчитися, що вони не спілкуються з незнайомцями.

6. Розкажіть дітям про відповідальну, гідну поведінку в Інтернеті. Поясніть дітям, що ні в якому випадку не можна використовували мережу для хуліганства, поширення погроз, надання шкідливої інформації тощо.

7. Якщо Ви не хочете, щоб дитина працювала в Інтернеті, відберіть корисні і безпечні з Вашої точки зору сторінки і збережіть їх на вашому комп'ютері, щоб були в подальшому доступні дитині в режимі автономної роботи.

Одна з міжнародних організацій, що займається вивченням впливу Інтернету на дітей і способами їх захисту від шкідливого впливу, під назвою «Save the Children» наводить статистичні дані, що стосуються дітей молодшого віку [11]. Так, уже в 2001 році 25% п'ятирічних дітей у США користувалися Інтернетом. У 2004 році Інтернетом користувалося більше дітей, ніж дорослих, діти у віці 8–13 років складають половину загальної кількості користувачів Інтернету. 14,5% дітей, що брали участь в опитуваннях, призначали зустрічі з незнайомцями і багато хто з них ходили на них. 50% дітей виходять в Інтернет самостійно, і стикаються при цьому з негативним змістом.

У зв'язку з цим, поради щодо безпечного використання дітьми Інтернету стають потрібними і для батьків дітей молодшого шкільного віку. Зараз є численні сайти, присвячені цим питанням, що містять посібники для батьків, методичні рекомендації, дані досліджень, інформацію про нові проекти і заходи, що були здійснені останнім часом. На цих сайтах можна отримати вичерпну інформацію щодо різних аспектів використання Інтернету, зокрема в молодшому шкільному віці [1, 8, 14]. Усе ж таки деякі основні поради необхідно навести у стислому вигляді.

Поради батькам щодо безпеки дітей в Інтернеті

У цьому віці діти вже дещо чули про те, яка інформація існує в Інтернеті. Тому це природно, що вони хочуть все це побачити, почути, прочитати. Доступ до небажаних матеріалів можна заблокувати за допомогою сервісу MSN Parental Controls [8].

Навчіть дитину розсудливо оцінювати інформацію, яку він знаходить в Інтернеті. Поясніть, що не все, що знаходиться в Інтернеті — правда. Поясніть дитині, що йому слід у першу чергу розповісти вам, якщо він зіткнеться з чим-небудь, що його налякало або здалося незвичайним в Інтернеті. Поговоріть з дітьми про їхніх друзів в Інтернеті і про те, чим вони займаються, щоб Ви були в курсі справ дитини.

1. Навчіть дітей ніколи не видавати особисту інформацію по електронній пошті, у чатах, системах миттєвого обміну повідомленнями, реєстраційних формах, особистих профілях і під час реєстрації на конкурси в Інтернеті.

2. Навчіть дітей не завантажувати програми без вашого дозволу — вони можуть ненавмисно завантажити вірус чи шпигунську програму. Поясніть, що завантажуючи з Інтернету тексти, фотографії або малюнки, вони можуть порушувати чийсь авторські права.

3. Дитина повинна зрозуміти, що його віртуальний співрозмовник може видавати себе за іншого, коли відсутня можливість бачити і чути іншого. Друг Вашої дитини по чату реально може виявитися зловмисником. Тому забороніть дитині призначати зустрічі з віртуальними знайомими.

4. Не дозволяйте дитині надавати особисту інформацію через Інтернет. Дитині потрібно знати, що не можна через Інтернет давати відомості про своє ім'я, вік, номер телефону, номер школи або домашню адресу і т. д. Переконайтеся, що у нього немає доступу до номера кредитної карти або банківських даних. Не викладайте фотографії дитини на веб-сторінках чи публічних форумах.

5. Навчіть дитину, як слід поводитись у разі зіткнення з підозрілим матеріалом, розкажіть, що не потрібно натискати на посилання в електронних повідомленнях від невідомих джерел, відкривати різні вкладення.

Висновки

Формування комп'ютерно орієнтованого середовища в початковій школі є в процесі становлення, впровадження програмних засобів часто проводиться стихійно, без належного науково-методичного обґрунтування, тому надані рекомендації сприятимуть заповненню деяких прогалин у цьому питанні, формуванню виваженого ставлення до добору і використання засобів інформаційних технологій з метою зменшення їх негативного впливу на здоров'я дітей.

Формування здоров'язбережувального середовища школи в процесі навчання з використанням засобів ІКТ дозволяє не тільки окреслити коло виникаючих при цьому проблем, а й виробити загальні й конкретні рекомендації і технологічні кроки, якими на практиці могли б скористатися педагоги і адміністрація шкіл.

Література

1. Виховання культури користувача Інтернету. Безпека у всесвітній мережі: навч.-метод. посібн. [Електронний ресурс] / А. Б. Кочарян, Н. І. Гущина. — Київ, 2011. — 100 с. — Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/newstmp/2011/18_02/3/4press.pdf.
2. «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах» ДСанПіН 5.5.6.009-98.
3. Все про молодшого школяра: книга для батьків про те, як виховувати і навчати дітей / під ред. чл.-кор. РАВ, проф. Н.Ф. Виноградової. — М.: Вентана-Граф, 2004. — 400 с.: іл.
4. «Здоров'я дітей». — 2004. — №20. — жовтень.
5. Кирпичов В. І. Фізіологія та гігієна молодшого школяра: посібник для вчителя. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. — 144 с.
6. Ковалько В. І. Здоров'язберігаючі технології у початковій школі. — М.: «ВАКО», 2004. — 296 с. — (Педагогіка. Психологія. Управління).
7. Ксензова Г. Ю. Інноваційні технології навчання і виховання школярів: навч. посібн. — М.: Педагог. об-во Росії, 2005. — 128 с.
8. Діти в Інтернеті: як навчити безпеці у віртуальному світі [Електронний ресурс] / Литовченко І. В., Максименко С. Д., Болтівець С. І., Чепі М. А., Бугайова Н. М. — К.: Вид.: ТОВ «Видавничий будинок «Аванпост-Прим», 2010. — 48 с. — (Посібник для батьків). Режим доступу: http://online-bezpeka.kyivstar.ua/f/2/the_benefit_for_parents/A5_Ukrainian.pdf.
9. Мухіна В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: учебн. для студ. вузов. — 5-е изд. — М.: Издательский центр «Академия», 2000. — 456 с.
10. Правила безпеки під час навчання в кабінетах інформатики. Наказ Держнаглядохоронпраці 16.03.2004 №81 Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 17.05.2004 за №620/9219 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.svit-prk.cpt01.vn.ua/page.php?id=38>.
11. Ребенок в сети: защитим детей от опасностей Интернета [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.deti-online.ru/innocense.htm>.
12. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. — М.: АРКТИ, 2005.
13. Степанова М. І. Режим дня першокласника. / М. І. Степанова // Початк. освіта. — 2003. — №2.
14. Телекомунікаційні технології у навчальному процесі: методичні рекомендації [Електронний ресурс] / За ред. М. Л. Смольсон. — Режим доступу: <http://psy-science.com.ua/Recommendation>.
15. Троицкий В. Ю. Русская школа и современное состояние образования / В. Ю. Троицкий // Педагогика. — 2001. — №7.
16. Фарбер Д. А. Молодший школяр: розвиток мозку і пінзавальна діяльність. — М.: Вентана-Граф, — 2002. — 32 с.