**Комунальний заклад**

**«Харківська спеціальна школа №5»**

**Харківської обласної ради**



**Електронний**

**підручник –**

**користуємося**

**з розумом**

Школа сурдопедагога

вчитель початкових класів

Ковальова Н. А., вчитель вищої категорії,

старший вчитель

**ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК – КОРИСТУЄМОСЯ З РОЗУМОМ**

Електронні підручники все впевненіше займають своє місце в ранцях і рюкзачках маленьких українців, витискаючи своїх паперових братів. Наша задача, як сучасних педагогів, зацікавлених в інноваційному підході до навчання та виховання дітей, зробити так, щоб постійне використання електронних підручників не стало на заваді здорового фізичного та психічного розвитку школярів.

Зараз існує декілька версій визначення словосполучення "електронний підручник" - починаючи від файлів електронних версій навчальних посібників і закінчуючи складними електронними пристроями, які оновлюються з централізованого джерела й інтерактивно взаємодіють з учнем, включаючи виставляння оцінок, завантаження домашнього завдання й іншу фантастику. Час останніх ще не настав і настане не завтра, тому наше сьогодення диктує наступне: **електронним підручником** (далі **ЕП**) вважається *електронний пристрій* (в даний час це планшети, телефони великих діагоналей або електронні книги), оснащений відповідними програмами з розвиненими мультимедійними складовими та призначений, в першу чергу, для подання нового матеріалу, який доповнює друкарські видання, служить для індивідуального і індивідуалізованого навчання і дозволяє певною мірою тестувати отримані знання і уміння суб’єкта, що навчається.

Щоб безпечно замінити паперові підручники електронними слід враховувати наступне:

*1. Великий екран, діагональ не менше 9,7 дюйма.*

*2****.*** *Роздільна здатність не менше 1200x800 пікселів.* При меншій роздільній здатності втрачається чіткість малюнків, а дрібний текст взагалі може бути нечитабельним.

*3. Робота від батареї не менше 6 годин* (або більше, враховуючи старіння батареї з часом).

*4. Технологія кольорового зображення, наближена до паперових книжок,* як найбільш бережлива для дитячих очей.

У даний час на українському ринку немає електронного пристрою, який міг би за розумну ціну задовольняти усім цим вимогам, тому варіантів ЕП може бути декілька. Так як більшість батьків планують придбати планшет або недорогу TFT-електронну книжку, варто зауважити, що тривала робота з такими екранами не найкращим чином впливає на зір дітей (око, що подовгу дивиться у рідкокристалічний монітор, більше стомлюється, так як зображення формується з використанням просвіту матриці), тому без особливої шкоди для здоров'я дитини можна використовувати лише ЕП, екран яких вироблений по ***технології e-ink*** («електронне чорнило»). Він відбиває світло як звичайний друкований аркуш, і має кут огляду більший, ніж у рідкокристалічних дисплеїв. Окрім того, може відображати текст і графіку нескінченно довго, не споживаючи при цьому електроенергію.

У продажу доступна велика кількість різноманітних пристроїв з екранами e-ink, які можна використовувати як ЕП в школі. Вони мають дуже вагомі плюси - чітке зображення, не шкідливе для зору, робота від батареї тижнями без підзарядки. Але є і суттєві недоліки: дисплеї на основі «електронного чорнила» дуже повільно оновлюють зображення порівняно з РК-моніторами, що не дозволяє ефективно відображати рухомі об’єкти; відсутність кольору, лише 16 відтінків сірого. Для класичних художніх творів і деяких підручників, де достатньо монохромного зображення, використання таких пристроїв в якості ЕП може бути ідеальним, але в багатьох інших випадках, особливо в початкових класах, без кольорового зображення заміна шкільних підручників неможлива. Великим плюсом більшості пристроїв на технології e-ink є неможливість відтворення на них мультимедійних файлів - ЕП буде саме шкільним підручником, а не звичайною ігровою приставкою типу планшету.

І ось, нарешті, ЕП зручно примостився серед найпотрібніших сучасному учневі речей. Одразу відчуває полегшення позбавлений перевантаження крихкий дитячий хребет - класичні паперові підручники та хрестоматії в електронному вигляді значно легші. Що ж відбувається при активному використанні ЕП?

Під час роботи з будь-яким електронним пристроєм на людину негативно впливає не горезвісне випромінювання, а зорове навантаження. Як і у випадку з комп'ютером та іншими пристроями, недотримання правил роботи з електронною книгою загрожує розвитком очної патології, зокрема, короткозорості, далекозорості, рефракційних захворювань. Тому більшість офтальмологів вважає, що окрім правильного підбору ЕП для дитини, головне – як з працювати з цим пристроєм.

*Правила при використанні ЕП:*

1. **Відстань від очей до книги повинна становити не менше 30 см.** Оптимальний для здоров'я очей варіант - читати книгу, що встановлена на підставці під кутом у 45 градусів.
2. **Розмір шрифту в електронній книзі не повинен бути менше 4 мм.**
3. **Місце, де дитина читає рідер, повинно знаходитися в добре освітленому приміщенні.** Це може бути природнє чи штучне освітлення. За нормативним документом 2015 р. «Оновлення гігієнічних вимог до використання в навчальних закладах сучасних засобів інформаційних технологій»**, загальна освітленість** навчального класу або кабінету **повинна бути в межах 300-500 люкс.** Скільки це буде в світильниках, лампах і якої потужності - залежить від особливостей приміщення, якості та кольору стін і стелі, її висоти, конструкції світильників і від виду ламп (розжарювання, люмінесцентні, галогенні і т.д.). Ось формула для розрахунку освітленості приміщення залежно від його конкретних параметрів:

**ФОРМУЛА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ОСВІТЛЕНОСТІ ПРИМІЩЕННЯ**

a\*b\*Em\*k

n =

Ф

Де: **n** – кількість світильників (шт); **а** – довжина приміщення (м); **b** - ширина приміщення (м); **Em** – задана освітленість (в люксах, лк); **Ф** – світловий потік однієї одиниці світильника (в люменах, лм); **k** - коефіцієнт відбиття, що враховує колір стін, підлоги і стелі (1,5 - 2,5). Коефіцієнт k береться по середньому тону стін підлоги і стелі «на око». Для орієнтиру: білому кольору відповідає k = 2,5, а чорному k = 1,5.

**ТАБЛИЦЯ ВИМОГ ДО ОСВІТЛЕНОСТІ (Em).**

*Умовні позначення кольору світла:* ***ww***– тепле біле світло*;* ***nw*** – біле світло*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип приміщення** | **Освітленість, в люксах** | **Тип світла** |
| Комп’ютерний клас | 500 | ww, nw |
| Коридор | 20-75 | ww, nw |
| Сходи | 100 | ww, nw |
| Кабінет | 300 | ww, nw |
| Житлова кімната | 100 | ww, nw |
| Кухня | 100 | ww, nw |
| Ванна, туалет | 50 | ww, nw |
| Навчальний клас | 300 | ww, nw |

1. **Робочий стіл дитини також має бути добре освітлений, причому настільна лампа повинна розташовуватися зліва від нього.** Світло від лампи не повинно падати на обличчя та голову дитини.
2. **Електронну книгу** (підручник) **неможна читати в транспорті**, незалежно від того, громадський це автобус чи автомобіль бізнес-класу з м'якою підвіскою. Читання, яке супроводжується поштовхами і вібрацією транспорту, веде до виснаження окорухових, акомодаційних м'язів, що відповідають за фокусування ока.
3. **Рідер краще не читати лежачи, як і звичайні книги.** При читанні лежачи важко весь час витримувати рекомендовану відстань у 30 см. Тому з часом гострота зору починає падати, ускладняється циркуляція крові та виникають застійні явища в корі головного мозку. Також читання лежачи заважає правильному диханню і як наслідок, дитину швидко починає хилити до сну.
4. **Для зняття зорового навантаження через кожні 30 хвилин потрібно робити 15-хвилинну перерву.** Під час нього корисно зробити *гімнастику для очей* і виконати кілька вправ, щоб розім'яти тіло.

***Комплекс вправ гімнастики для очей:***

1. *Міцно замружити очі (рахуючи до 3), відкрити очі й подивитися вдалечінь, рахуючи до 5. Повторити 4-5 разів.*
2. *Витягнути праву руку вперед. Стежити очима, не повертаючи голови, за повільними рухами вказівного пальця витягнутої руки ліворуч і праворуч, Повторити 4-5 разів з перервою 10 секунд.*
3. *Подивитися на вказівний палець витягнутою вперед руки на рахунок 1-4, потім перенести погляд вдалину на рахунок 1-6. Повторити 4-5 разів.*
4. *У середньому темпі виконати 3-4 кругові рухи очима в правий бік, стільки ж у лівий бік. Розслабивши очні м’язи, подивитися вдалину на рахунок 1-6. Повторити 1-2 рази.*

Усі ці правила добре відомі кожному з нас за часів дитинства, але, як показує динаміка зростання захворювань очей, їх мало хто виконує. Найпростіший спосіб - з самого початку привчати дитину працювати саме таким чином.

Інша небезпека, яку приховує у собі надто довге неконтрольоване спілкування з ЕП - це вплив на психіку дитини, а саме інформаційне перевантаження. Це призводить до інформаційного стресу, який, у свою чергу, може призводити до девіацій поведінки. Можуть бути і більш віддалені наслідки: фахівці все частіше говорять про те, що занурення у світ гаджетів і віртуального простору завдає удар по самому головному - вмінню мислити. Людина, що читає з паперового листа, як з'ясували вчені, освоює матеріал від початку до кінця сторінки. Якщо ж дитині запропонувати документ в онлайні, то до кінця вона навряд чи дійде.

Що робити? Окрім жорсткого контролю і дозування, відведеного на роботу з ЕП часу, психологи радять згадати стару істину: хочеш відпочити - займися новою справою. Потрібно таким чином вибудовувати шкільну програму, щоб у дітей залишилася реальна альтернатива електронним пристроям. Словесна і цифрова інформація, яку діти активно отримують в школі, тренує ліву півкулю мозку. Щоб дитина розвивалася гармонійно, необхідно тренувати також і праву півкулю, яка відповідає за емоції, творчість та образне мислення.

Електронні підручники – корисне запровадження. Вони розширюватимуть кругозір дитини, покращуватимуть засвоєння знань, адже «вмикається» зорове сприйняття. Але запроваджувати їх як «замінник» учителя та книг не можна. Дитина повинна мати змогу відповідати біля дошки, це формує навички спілкування, правильного висловлювання своєї думки, обґрунтовування міркувань.

Отже, майбутнє електронних підручників в українських школах є з’ясованим. Але, маючи очевидні переваги, інтерактивне навчання за допомогою ЕП все ж не дає змоги повністю відмовитися від паперових підручників. **Головним, при будь-яких революційних нововведеннях у будь-якому фантастичному майбутньому, звичайно, залишається здоров’я дітей!** Тому перехід з одного виду навчальних ресурсів до іншого має відбуватися впорядковано і поетапно, з виконанням дітьми, учителями та батьками всіх передбачених науковцями технічних і гігієнічних вимог щодо активного використання вищезазначених електронних пристроїв.

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1. *Тыщенко О. Б.* Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник / О. Б. Тыщенко // Компьютеры в учебном процессе. – 1999. – № 10. – С. 89–92.
2. *Єсіна О.Г., Лінгур Л.М.* Електронні підручники: переваги та недоліки використання // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2012. - № 1. – С. 181-186.
3. *Полька Н.С., Платонова А. Г.* Нормативні документи. Оновлення гігієнічних вимог до використання в навчальних закладах сучасних засобів інформаційних технологій // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2015. - № 4. – С. 3-5.
4. *Платонова А. Г*. Гігієнічні вимоги до використання у навчальних закладах сучасних персональних комп’ютерів / Платонова А. Г. , Джурінська С. М. // Довідник директора школи. - № 1-2. – 2015. – С. 100-105.
5. *Біткін С. В.* Обґрунтування методичного підходу до вивчення та гігієнічної оцінки впливу електромагнітного випромінювання WI-FI технологій на учнів загальноосвітніх закладів / [Біткін С. В., Думанський В. Ю., Думанський Ю. Д., Сердюк Є. А. та ін.] // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: збірка тез доповідей наук.-практ. конф. – К., 2014. – С. 193-195.