

**«Люди перестают мыслить,  
когда перестают читать...»**

**(Д. Дидро)**



***Гігієнічна експертиза  
друкованої продукції для дітей  
лектор ■ к. мед. наук.  
Соколовська і. А.***

## ПЛАН

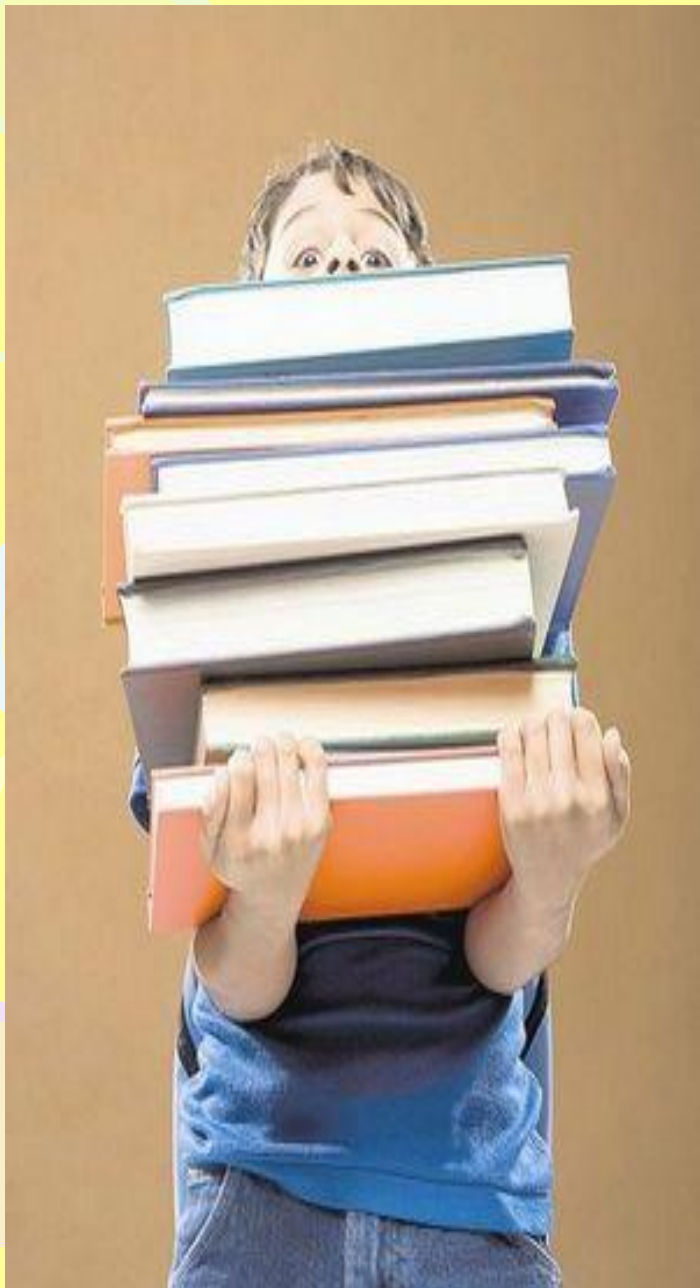
- 1.Значення друкованої продукції для розвитку дитини.
- 2.Фактори ризику зорового навантаження .
- 3.Принцип вікової градації та його мета.
- 4.Експертиза параметрів **оформлення видання.**
5. Вплив параметрів оформлення друкованої продукції для дітей на процес читання.





Незважаючи на стрімкий розвиток електронних засобів навчання і розваг, **книга** є одним з найважливіших та найбільш поширених джерел інформації для дітей та підлітків.

Більшість педагогів та батьків вважають, що саме **дитяча книга** відіграє особливу роль у вихованні особистості дитини, причому роль **незамінну**.

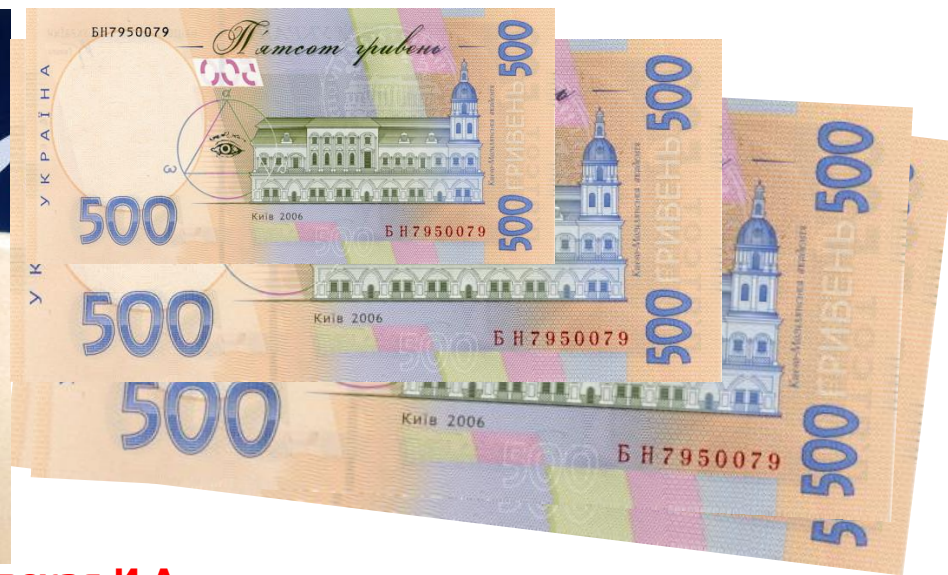


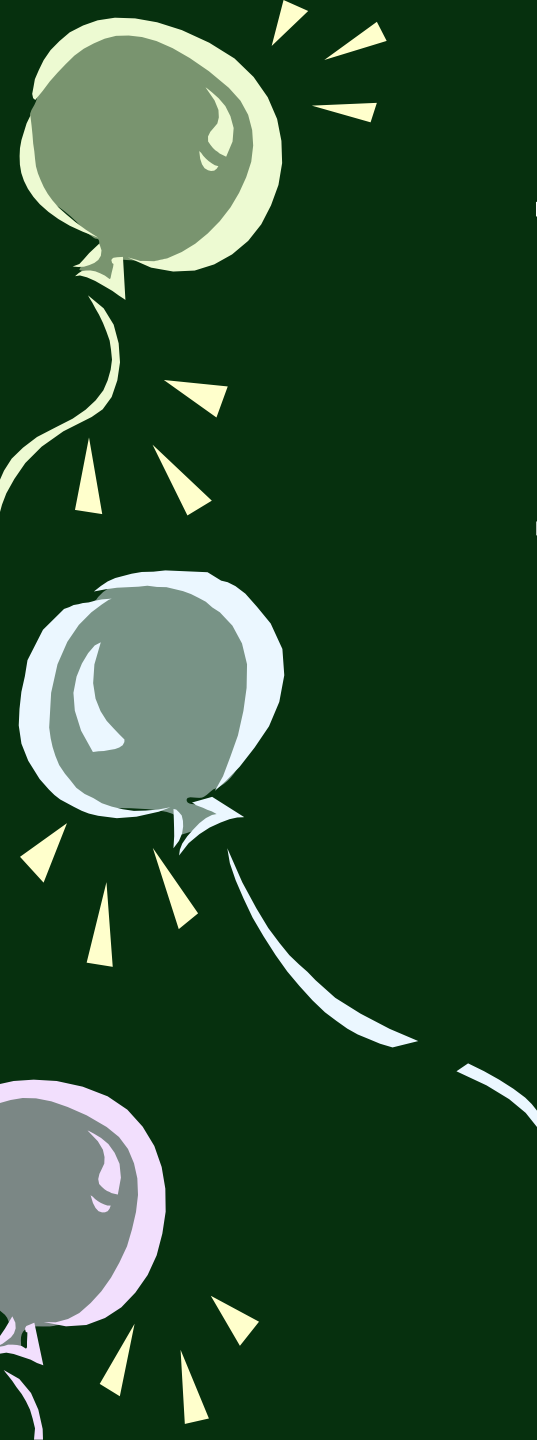
Проте дискусії про майбутнє друкованої книги, її можливої трансформації в електронне видання, набуття нею властивостей структурної бази даних та про особливості застосування різними фахівцями (в тому числі й учнями) залишається актуальною.

Друкована продукція для дітей користується великою увагою з боку вчителів, батьків, урядових і громадських організацій, видавців, книгопродавців, бібліотекарів.

Люди, які читають, швидше розуміють ціле, краще і повніше виявляють протиріччя і зв'язок явищ, більш адекватно оцінюють ситуацію, швидше аналізують інформацію, знаходять і приймають правильні рішення, мають більший обсяг пам'яті, активну творчу уяву, точно і ясно формулюють і викладають свої думки.

Сьогодні фахівці відзначають, що дитяча література - це найбільш важливий вид книжок у світі. Незалежно від рівня розвитку країни дитячі книги - це найбільш ефективний і найбільш дешевий інструмент освіти, яки надає змогу зберегти кошти, які держава вкладає в цю статтю бюджету.





Результат соціологічних і психологічних досліджень підтверджують, що **саме читання розвиває інтелект.**

Читання було і залишається одним з найважливіших видів навчальної діяльності, а також досить поширеним способом відпочинку.

При гігієнічній оцінці друкованої продукції для дітей враховуються як вікові психофізіологічні особливості читачів, так і показники поліграфічного оформлення продукції, зокрема шрифти.



**Читання** - це зорове сприйняття тексту, що являє собою досить швидке розрізнення великої кількості малих об'єктів. Друкований знак - літера може бути розподілений на складові елементи (окремі штрихи та просвіти між ними) за рахунок яких розрізнення і здійснюється. Таких елементів око мусить сприймати дуже велику кількість, наприклад, у літері "Н" їх дев'ять (два горизонтальних, п'ять вертикальних та два білих просвіти).





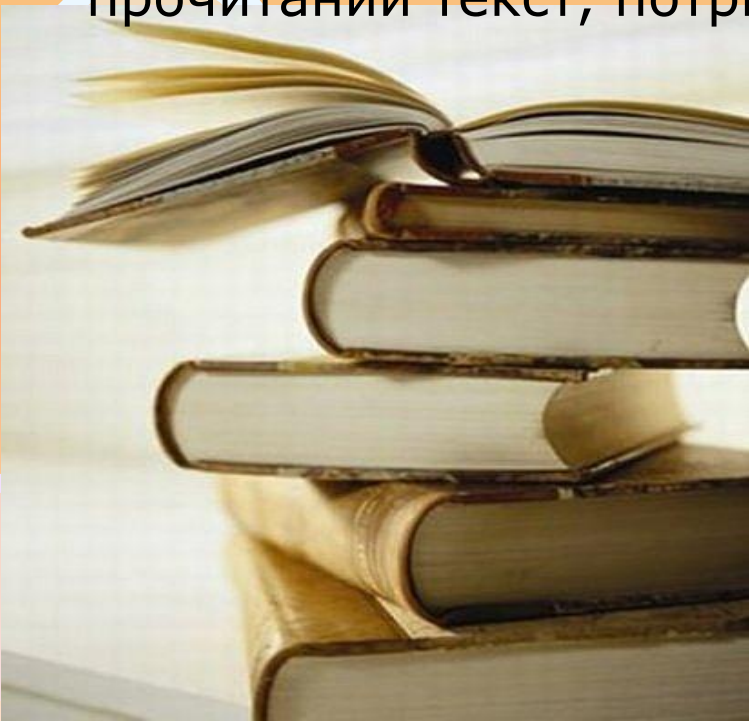
Отже, ускладнення  
накреслення літери  
приводить до  
ускладнення процесу  
впізнання за рахунок  
збільшення елементів.  
Наприклад, три рядки  
стандартного містять  
180-190 літер або близько  
2000 чорних та білих  
об'єктів, що їх потрібно  
впізнавати, причому їх  
розмір може досягати  
десятих часток міліметра.

Сприймаючий апарат зорового аналізатора під час читання виконує дуже велику роботу, яка може суттєво зростати залежно від параметрів оформлення тексту.

Читання тексту на близькій відстані зумовлює **напружену акомодацию** (досягнення певної кривизни кришталика за рахунок напруження спеціальних м'язів), що також зростає при зменшенні розмірів друкованого знаку.



Значне навантаження лягає і на м'язовий апарат очей, який здійснює рухи вздовж рядків та від рядка до рядка. Рухи очей відбуваються не плавно і безперервно, а стрибками, після яких протягом короткочасної зупинки читач сприймає і розуміє текст. Досвідчений читач робить 4-6 зупинок на рядку, недосвідчений 10-20, що викликає стомлення м'язового апарату ока. Але понад усе сприяють розвитку стомлення так звані рефіксації, коли око втрачає прочитаний текст, потрібно повернутися назад.

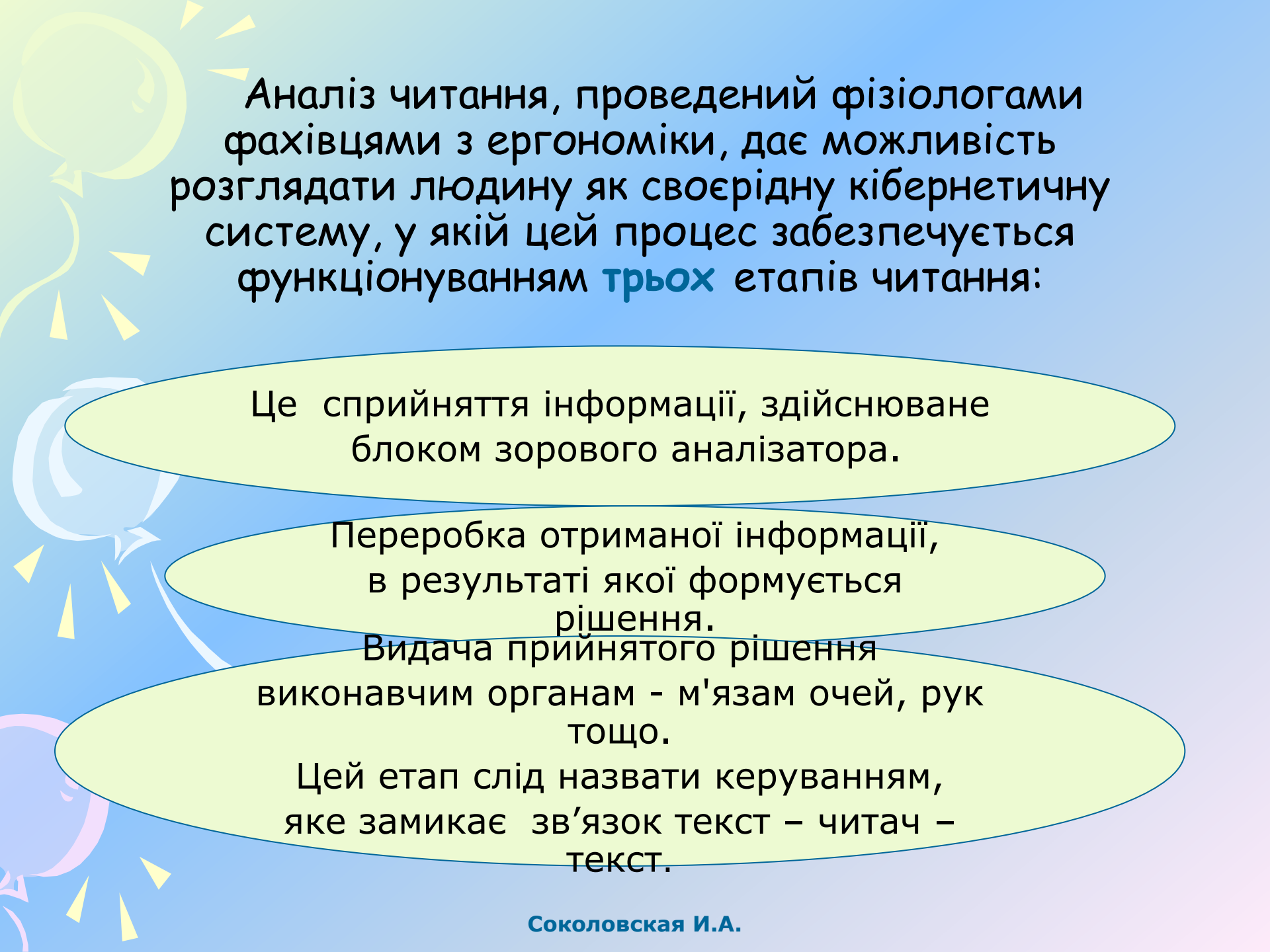


Такі рухи найбільш характерні для дітей, що не мають розвинених навичок читання (дошкільники, молодші школярі). Отже, процес читання може спричинити так звану астенопію (зорове стомлення), яка може бути акомодативною або м'язовою.

Основною умовою продуктивного читання є легкість зорового сприйняття, яка забезпечується виконанням наступних умов:

- ❑ зображення повинно чітко виділятися на оточуючому тлі і так само чітко відображатися на сітківці;
- ❑ зображення має відображатися на самій сітківці, а не попереду або позаду неї;
- ❑ Зображення має бути достатньої величини, яка відповідає куту зору не менше однієї кутової мінуси.





Аналіз читання, проведений фізіологами фахівцями з ергономіки, дає можливість розглядати людину як своєрідну кібернетичну систему, у якій цей процес забезпечується функціонуванням **трьох** етапів читання:

Це сприйняття інформації, здійснюване блоком зорового аналізатора.

Переробка отриманої інформації, в результаті якої формується рішення.

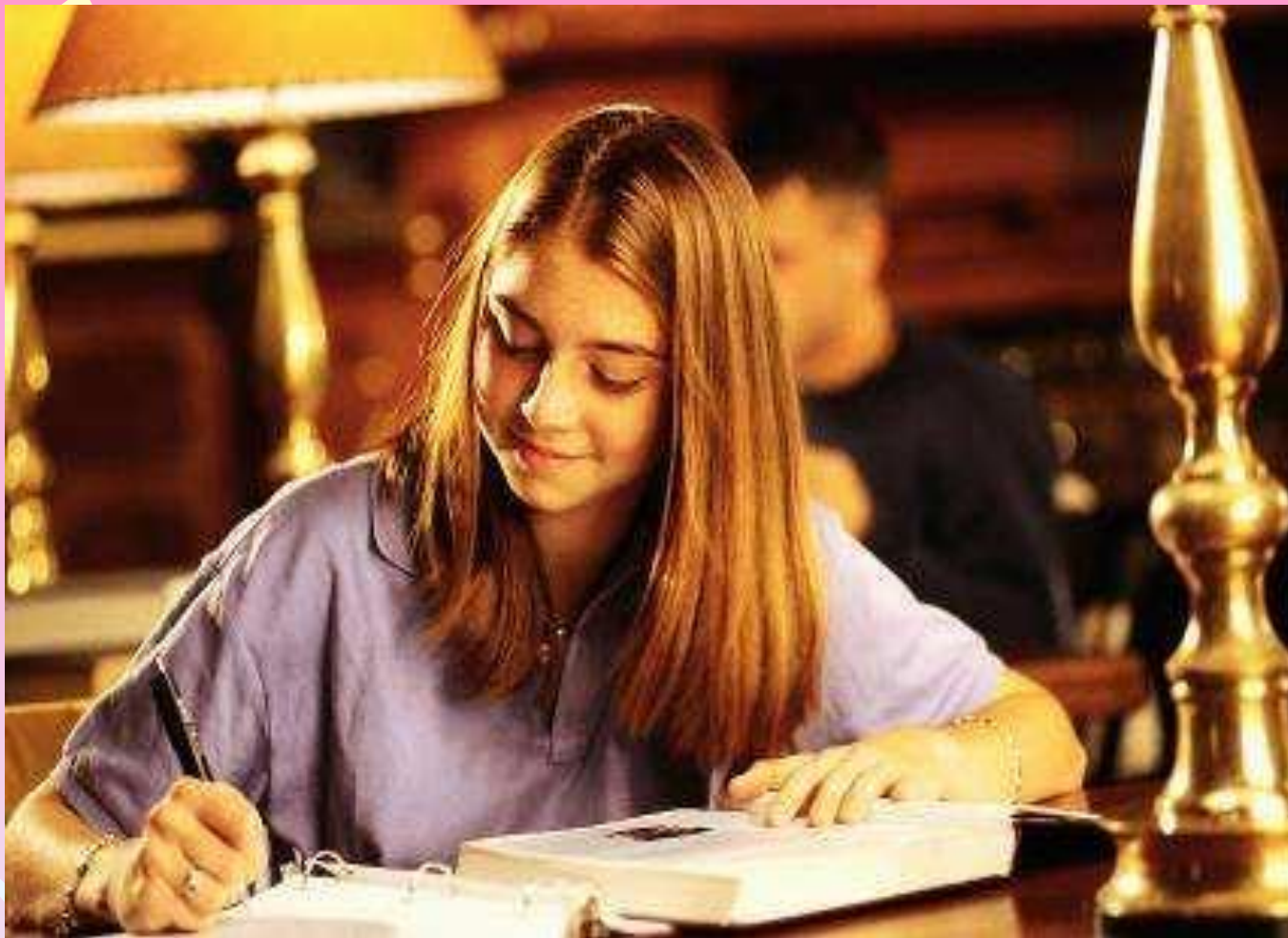
Видача прийнятого рішення виконавчим органам - м'язам очей, рук тощо.

Цей етап слід назвати керуванням, яке замикає зв'язок текст – читач – текст.

# Фактори, які забезпечують швидкість, якість і ефективність читання й засвоєння зорової інформації:

- ❑ **фізіологічні умови** - загальний стан, працездатність, особливості вищої нервової діяльності, дотримання робочої пози;
- ❑ **психологічні**, пов'язані з мотивацією читання: мета, інтереси, мотиви, знання й навички;
- ❑ **фізичні умови** читання - робоче місце, освітленість, рівень шуму, тривалість читання;
- ❑ **інформаційні умови**, які характеризують поліграфічні, семантичні та лінгвістичні особливості оформлення тексту.





Діяльність гігієніста повинна бути спрямована на комплексну оптимізацію процесу читання, що забезпечується впливом практично на всі зазначені умови.  
**Соколовская И.А.**

У дітей спосіб читання складається з :

- ◇ **техніки читання;**
- ◇ **розуміння змісту;**

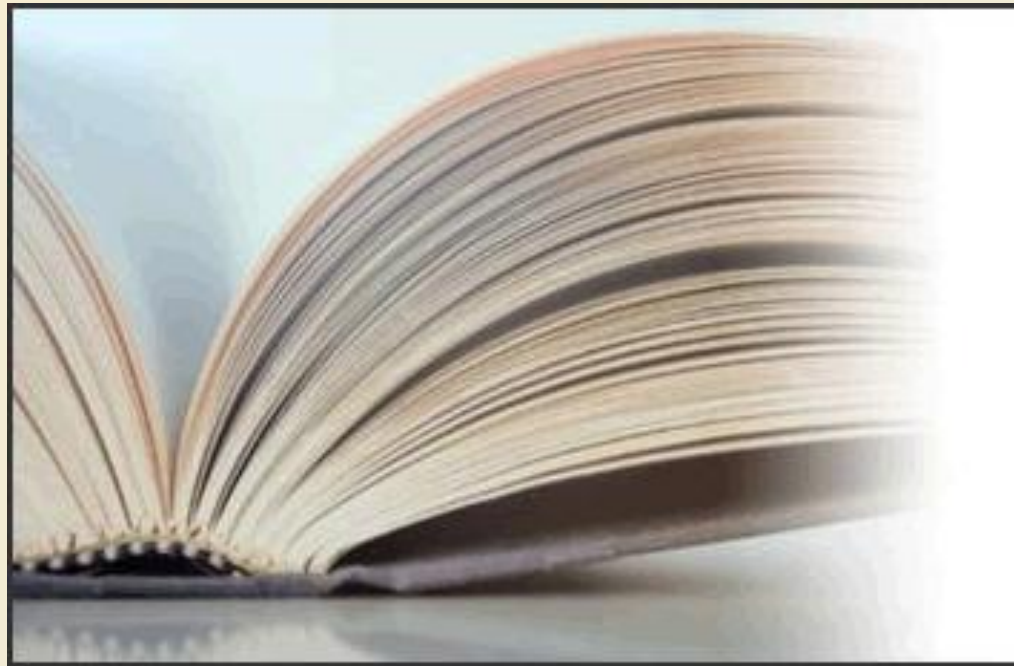
(у дорослих значення має тільки техніка).

Важливою проблемою наразі є зменшення віку початку читання. Діти починають читати з **4-5** років, що призводить до збільшення інформаційного тиску на ще не повністю сформований зоровий аналізатор, сприяє розвитку різного роду порушень.





З гігієнічних позицій найбільшу небезпеку являють собою саме **інформаційні умови** як особливості видавничого оформлення текстів, оскільки вони зумовлюють такий інтегральний показник, як **зручність для читання**. Нині вона трактується як можливість забезпечення максимальної продуктивності при тривалій роботі органу зору з мінімальною напругою і стомленням.



Нормальне функціонування зорової системи забезпечує оптимальна величина друкованих знаків і параметрів оформлення текстів.

Дослідники, що займаються питаннями офтальмології й оптометрії, великого значення надають зручності текстів для читання. Так, наявність кількісної залежності між величиною літер, швидкістю читання і можливістю впізнання знаків підтверджує важливість правильного оформлення текстів.



Найбільш важливим для читання є стан компонентів оформлення книги, їхня відповідність айггропометричним параметрам людини, особливо її зоровому



Важливе значення має **художньо-технічне оформлення книги** як основного фактору, який визначає швидкість сприйняття інформації читачем. Книга визначається як своєрідний пристрій для всебічного, ефективного використання читачем надрукованих у ній творів.

Недоліки оформлення тексту можуть стати причиною зниження якості отримуваної інформації.

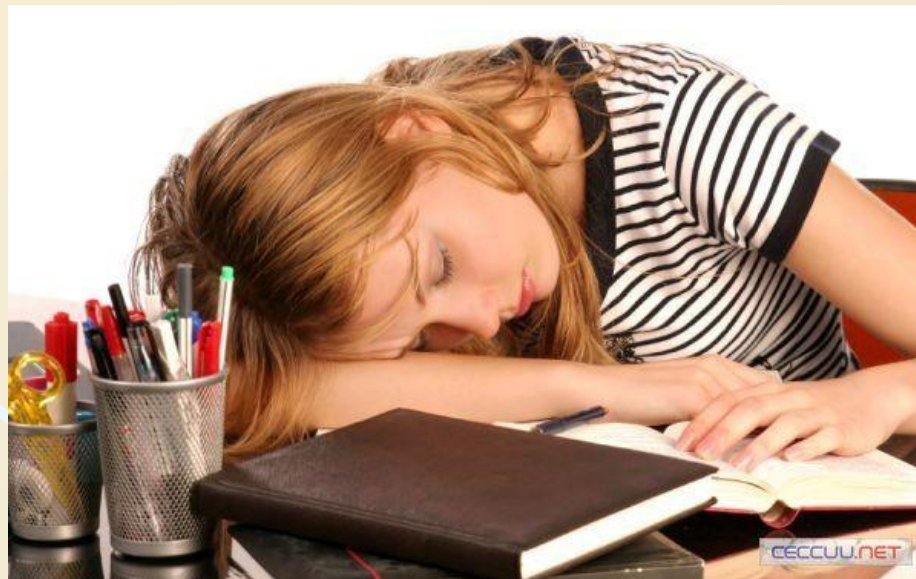




## Фактори ризику виникнення зорового навантаження:

- ❑ зумовлені особливостями росту і розвитку дитини (недорозвиненість зорового аналізатора, відсутність сформованих навичок читання);
- ❑ пов'язані зі станом оточуючого середовища: незадовільне поліграфічне оформлення дитячих книг, невідповідність умов читання (освітлення, меблі) гігієнічним вимогам.

Ситуація, що склалася в освіті, характеризується кількісною і якісною інтенсифікацією навчального навантаження, появою і розвитком нових форм і методів навчання, які призводять до зростання негативного впливу на організм школяра, в тому числі й на зоровий аналізатор, що сприяє формуванню і розвитку порушень стану здоров'я.





Реформування освіти,  
більш ранній вік  
початку шкільного  
навчання і, зокрема,  
навчання читанню  
зумовили необхідність  
обґрунтування й  
розробки параметрів  
оформлення  
підручників для дітей,  
які надають можливість  
підвищити  
працездатність й  
оптимізувати  
функціональний стан  
зорової системи.

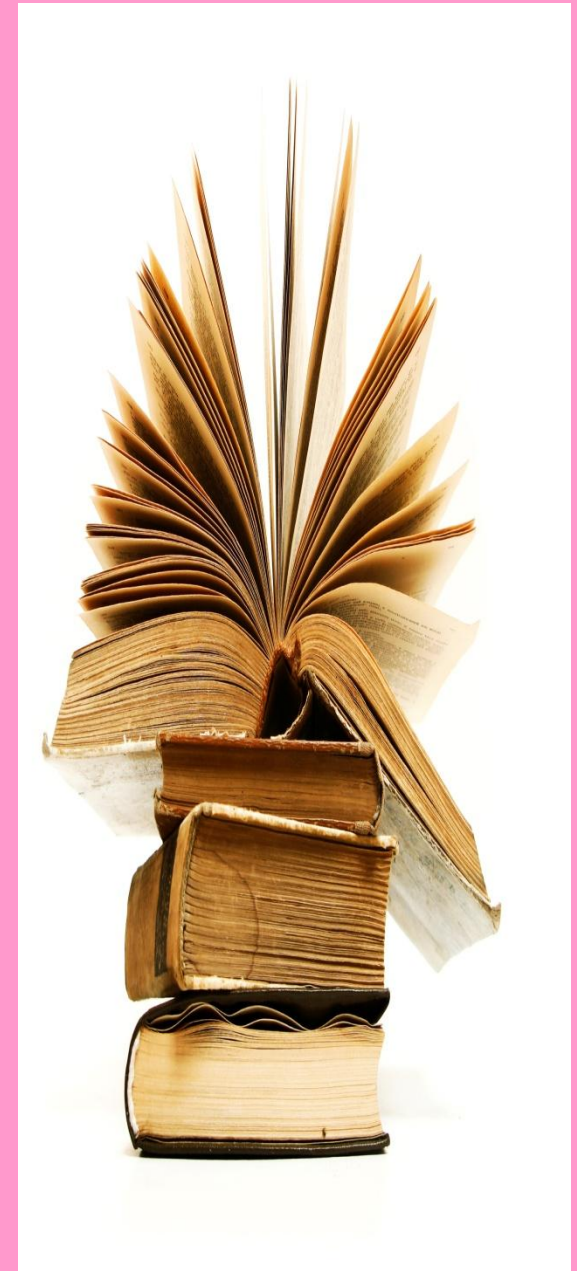
# Гігієнічні принципи регламентації друкованої продукції для дітей:


- ❑ урахування вікових анатомо-фізіологічних особливостей організму і, насамперед, розвитку зорової системи, змін психофізіологічного стану, введення вікового призначення друкованої продукції;
- ❑ забезпечення мінімального напруження і максимального зорового сприйняття в процесі користування;
- ❑ технолого-гігієнічне та експлуатаційне забезпечення максимальної візуальної безпеки;





- ❑ інтегральний і комплексний характер оцінки дитячих книжок, за рахунок поєднання гігієнічних, ергономічних, психологічних та інших підходів, але з пріоритетом гігієнічного висновку щодо характеру впливу на організм;
- ❑ оцінка безпосереднього впливу цього виду предметів дитячого вжитку на організм шляхом натурних гігієнічних досліджень;
- ❑ ризикометричний підхід до оцінки, який надає змогу прогнозувати й оцінювати ризик від використання дитячої друкованої продукції, що не відповідає гігієнічним вимогам.



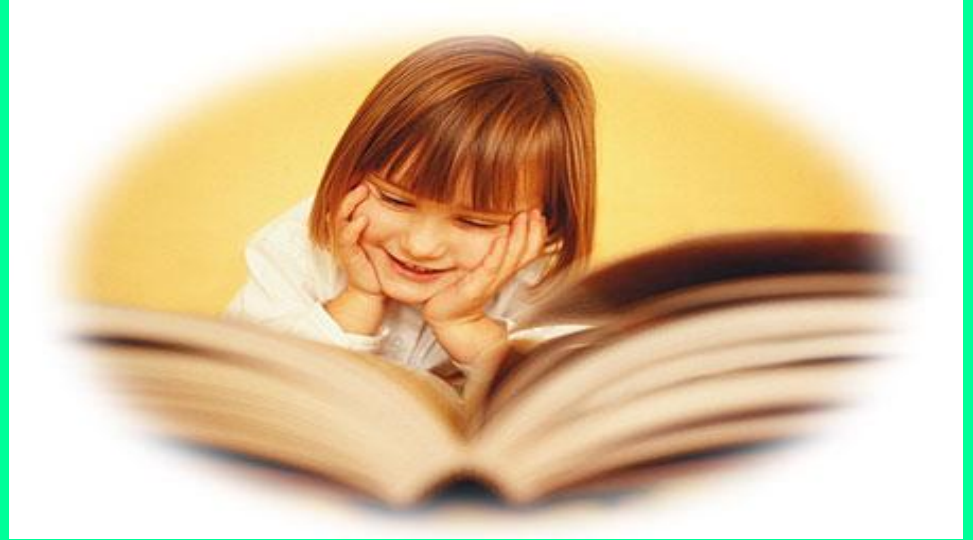


Існує цілий комплекс гігієнічних вимог, спрямований на забезпечення зручності читання тексту з метою попередження негативного впливу процесу читання на здоров'я (насамперед зір) людини. Виконання гігієнічних вимог щодо друкованої продукції для дітей є важливим фактором забезпечення безпеки життєдіяльності. Положення ДСанПіН 5.5.6.084 — 02 «Гігієнічні вимоги до видавничої продукції для дітей та підлітків» дають змогу поєднати дотримання гігієнічних принципів щодо безпеки для читача і можливість застосування прогресивних видавничих технологій.

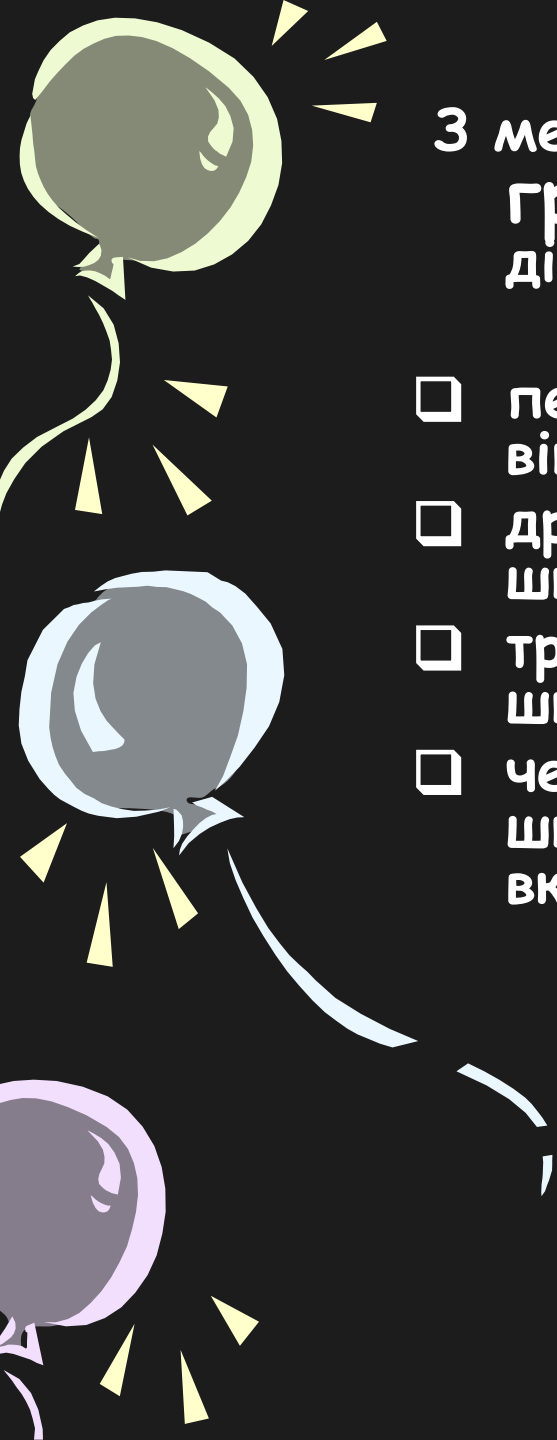
**Соколовская И.А.**

# Гігієнічні заходи щодо оптимізації навантаження дітей та підлітків

Фактори ризику для здоров'я	Результат їх реалізації при зоровому навантаженні	Профілактичні гігієнічні заходи
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Недорозвиненість зорового аналізатора</li><li>2. Відсутність сформованої навички читання</li><li>3. Незадовільне поліграфічне оформлення дитячих книг</li><li>4. Невідповідність умов читання (освітлення, меблів) гігієнічним вимогам</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Швидкий розвиток стомлення, зниження працездатності</li><li>2. Підвищення ризику розвитку донозологічних станів зорової системи</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Регламентація тривалості безперервного читання: 1 клас – 7-10 хв.</li><li>2. Забезпечення оптимальної освітленості та правильної пози</li><li>3. Відповідність параметрів оформлення друкованої продукції гігієнічним вимогам</li><li>4. Проведення зорової гімнастики.</li></ol>

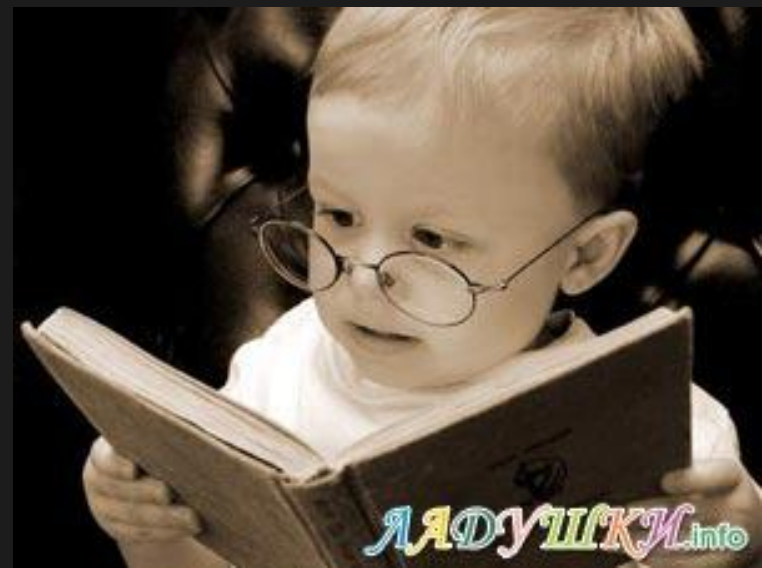



**Оцінка вихідних даних не є гігієнічним показником, але вона надає можливість отримати додаткову інформацію про оформлення і якість видань. Вихідні дані характеризують видання й призначені для нього оформлення, бібліографічного оброблення, статистичного обліку та інформування споживачів. До них належать випускні дані (дата підписання до друку, формат паперу, спосіб друку, обсяг видання, тираж) та вихідні дані (місце видання, назва видавництва та рік видання).**



З метою реалізації принципу вікової градації уся друкована продукція для дітей розподілена на 4 групи:

- перша — видання для дітей дошкільного віку до 6 років;
- друга — видання для дітей молодшого шкільного віку, 6—10 років включно;
- третя — видання для дітей середнього шкільного віку, 11—14 років включно;
- четверта — видання для дітей старшого шкільного віку (підлітків), 15—18 років включно.





**Дані про вікову категорію читачів мають бути обов'язково відображені на титулі кожного видання. Якщо читацька адреса видання охоплює дві (або більше) вікові категорії, видання потрібно оформлювати згідно з вимогами для молодшої зі згаданих груп.**

Оцінка матеріалів (паперу, фарб тощо) є важливими гігієнічними критеріями.

Матеріали, що використовуються для виготовлення

видань для дітей, повинні відповідати вимогам нормативних документів, погоджених з МОЗ України.

Показники якості імпортованих друкарських матеріалів мають бути не нижчими від вимог, встановлених у вітчизняних нормативних документах.

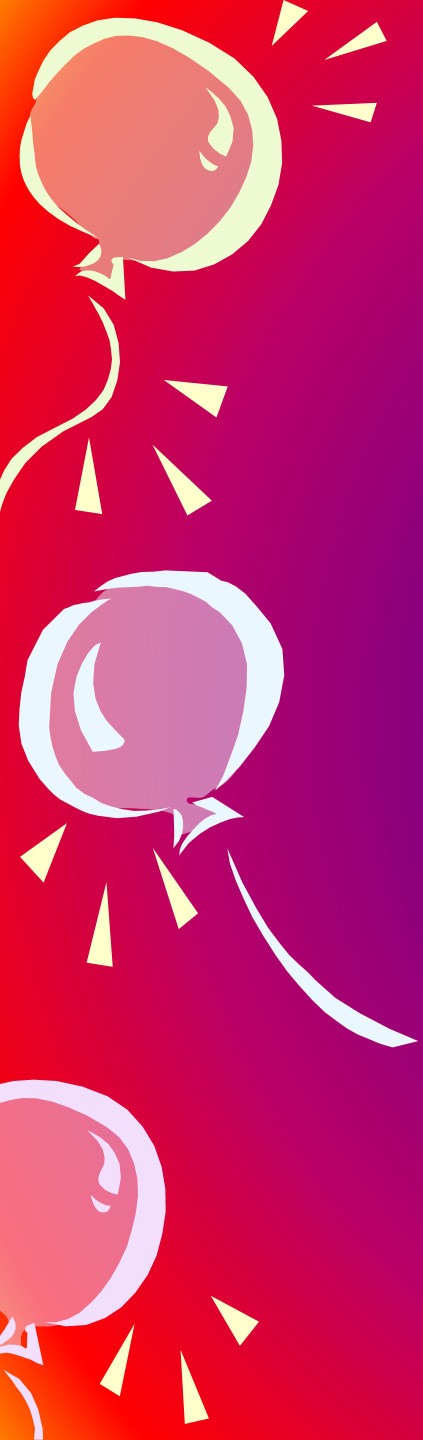




Використання синтетичних та полімерних матеріалів дозволяється, якщо їх якість та безпека відповідають вимогам ДСанПіН 5.5.6.012-98 «Державні санітарні правила і норми безпеки іграшок та ігор для здоров'я дітей» та СанПіН 42-123-4240-86 «Допустимые количества миграции (ДКМ) химических веществ, выделяющихся из полимерных и других материалов, контактирующих с пищевыми продуктами, и методы их определения».

Соколовская И.А.





У виданнях для дітей усіх вікових груп рекомендується використовувати **тільки папір, що забезпечує непрозорість (не менше 90%) друкованих елементів** зі зворотного боку сторінки, а також попереджає пов'язані з цим можливі порушення зору. **Білизна паперу, залежно від номера, марки та сорту, має становити 70—88%.**

Для видань першої та другої вікових груп рекомендується папір з масою площі  $1 \text{ м}^2$  не менше 80 г.

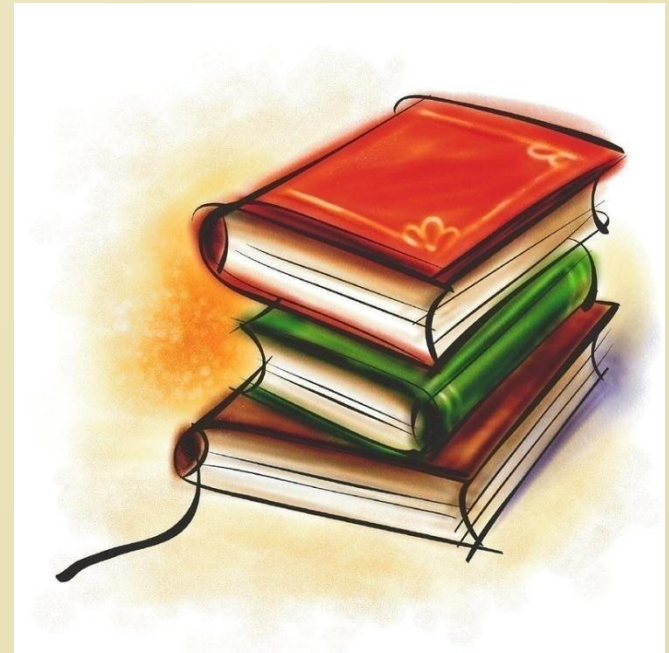
**Параметри зовнішнього оформлення видань для дітей і, насамперед, підручників, визначають зручність користування ними, а також зумовлюють термін експлуатації. До них належать:**

- маса видання;**
- палітурка ;**
- спосіб скріплення.**



Загальна вага підручників із розрахунку на один учбовий день у комплекті з шкільним приладдям (без ваги ранцю або портфелю) не повинна перевищувати допустимих гігієнічних норм перенесення учнями важкості на відстань до 3 км:

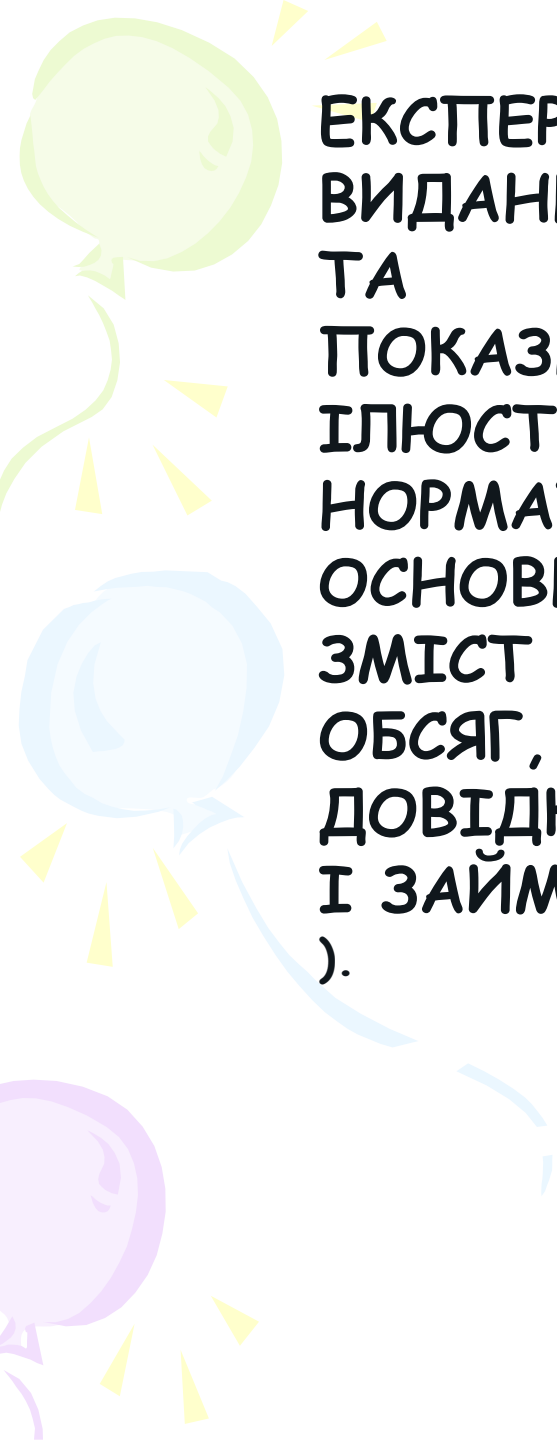
- I—III класів — 1,5—2,0 кг
- IV-V класів — 2,0-2,5 кг
- VI-VII класів — 3,0-3,5 кг
- VIII—XI класів — 4,0-4,5 кг



Рекомендується маса підручника для початкової школи — не більше 300 г, для основної школи — не більше 450 г, для старшої школи — не більше 650 г. Відхилення ваги підручника можливе, але не більше ніж на 20%. Не рекомендується випуск підручників, розрахованих на декілька років навчання (суміщення програм різних років навчання). Зазначені обмеження не поширюються на навчальну літературу, призначену для домашнього читання (хрестоматії тощо) та для дітей з вадами слуху, зору і ви-мови.

Палітурка підручника повинна бути міцною, з гладенькою поверхнею, з матеріалу, що мінімально піддається забрудненню під час користування. Дозволяється використання палітурки або обкладинки з поверхневим покриттям.

Спосіб скріплення блоку підручника — шиття нитками на марлі, чи без марлі з подальшим приклеюванням марлі до корінця блоку. Скріплення блоку шиттям наопашки забороняється для видань у палітурках або в обкладинках з блоком завтовшки понад 10 мм.

The background features three balloons: a light green one at the top left, a light blue one in the middle left, and a light purple one at the bottom left. Yellow streamers and triangular shapes are scattered around the balloons.

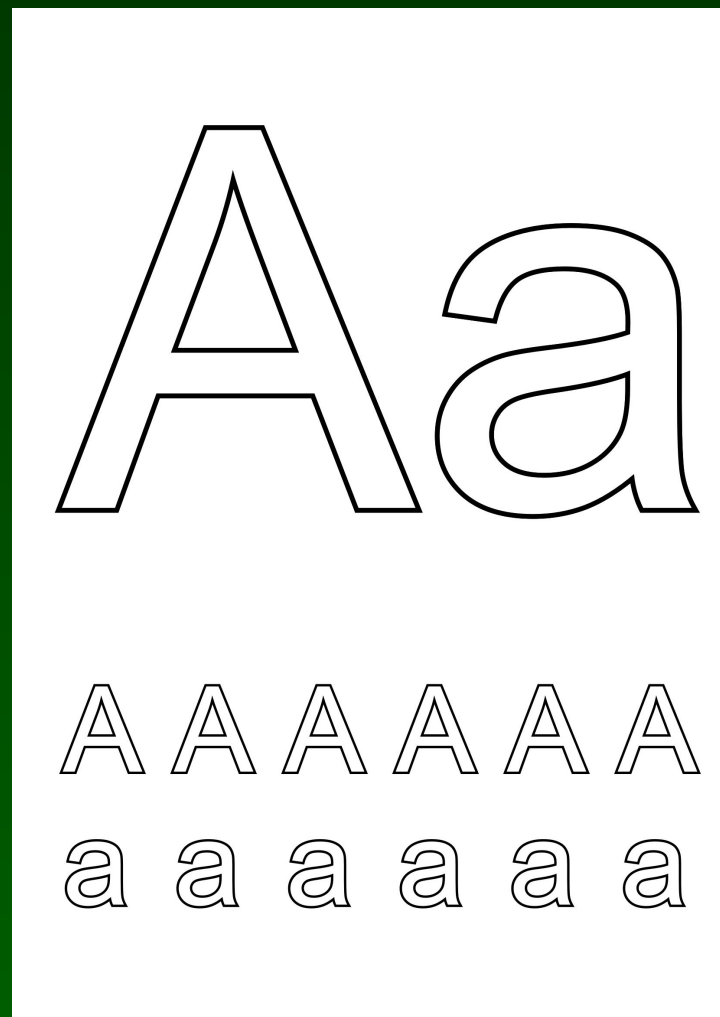
ЕКСПЕРТИЗА ПАРАМЕТРІВ ОФОРМЛЕННЯ  
ВИДАННЯ ВКЛЮЧАЄ ОЦІНКУ ОСНОВНОГО  
ТА ДОДАТКОВОГО ТЕКСТУ (ЗА  
ПОКАЗНИКАМИ ШРИФТУ ТА СКЛАДАННЯ),  
ІЛЮСТРАТИВНОСТІ ТА ДРУКУ. ЗГІДНО З  
НОРМАТИВНИМИ ДОКУМЕНТАМИ,  
ОСНОВНИЙ ТЕКСТ — ТАКИЙ, ЩО ПЕРЕДАЄ  
ЗМІСТ ВИДАННЯ ТА ЗАЙМАЄ ОСНОВНИЙ  
ОБСЯГ, А ДОДАТКОВИЙ — ТОЙ, ЩО МАЄ  
ДОВІДКОВО-ПОЯСНОВАЛЬНИЙ ХАРАКТЕР  
І ЗАЙМАЄ НЕВЕЛИКИЙ ОБСЯГ ВИДАННЯ.  
).

З МЕТОЮ ОБ'ЄКТИВІЗАЦІЇ ЕКСПЕРТИЗИ ПАРАМЕТРИ ШРИФТУ І СКЛАДАННЯ ВИДАННЯ ВИЗНАЧАЮТЬ НА 10 ХАРАКТЕРНИХ СТОРІНКАХ. ЦЕ СТОРІНКИ З ОДНАКОВИМ ШРИФТОВИМ ТА ІЛЮСТРАТИВНИМ ОФОРМЛЕННЯМ, ЯКІ ВІДБИРАЮТЬ ДЛЯ КОНТРОЛЮ. РЕЗУЛЬТАТ ЕКСПЕРТИЗИ ВВАЖАЄТЬСЯ ПОЗИТИВНИМ, ЯКЩО ВІДХИЛЕННЯ ВІД ВЕЛИЧИНИ ПОКАЗНИКА ВСТАНОВЛЕНО НЕ БІЛЬШЕ ЯК НА 3 СТОРІНКАХ (ПРИЙМАЛЬНЕ ЧИСЛО). ЯКЩО ВІДХИЛЕННЯ ВІД ВЕЛИЧИНИ ПОКАЗНИКА ВСТАНОВЛЕНО НА 4 І БІЛЬШЕ СТОРІНКАХ, РЕЗУЛЬТАТ ВВАЖАЄТЬСЯ НЕГАТИВНИМ (БРАКУВАЛЬНЕ ЧИСЛО)

Найбільш важливим з погляду гігієни є технолого-гігієнічні показники шрифту і складання, оскільки саме вони визначають зручність для читання, зумовлюючи характер впливу на зоровий аналізатор.



При оцінці шрифту важливе значення має розмір друкованого знака та його накреслення, що можуть полегшувати або ж, навпаки, утруднювати сприйняття. **Кегель шрифту** – розмір шрифту у друкарській системі вимірювання, що визначається відстанню між верхньою і нижньою стінками літер.





**Розвиток видавничих технологій призвів до відмови від лінотипного складання, практично повторного переходу на комп'ютерні варіанти шрифтів, при якому зникає такий показник, як апрош (відстань між літерами, регулюється автоматично), а величина типографського пункту може варіювати, чим змінюється кутовий розмір знаку та його зорове сприйняття. У зв'язку з цим при оцінці кеглю шрифтів, згідно з вимогами ГСТУ 29.6-2002 “ Видання для дітей. Поліграфічне оформлення ”, *необхідно враховувати використання гарнітуру.***



# Гарнітура шрифту



**Гарнітура шрифту** – комплекс однакових за малюнком, але різних за накресленням і кеглем шрифтів (малюнок шрифтів). Гарнітура визначає обриси та конфігурацію літери, що має важливе значення у процесі читання. Складні, витіюваті шрифти з великою кількістю додаткових прикрашаючих штрихів значно утруднюють і сповільнюють процес читання, можуть призводити до помилок.

# Зразки сучасних комп'ютерних шрифтів різних накреслень

Дитяча книга – гарнітура Таймс

Дитяча книга – гарнітура Arial

Дитяча книга – гарнітура Bookman Old Style

Дитяча книга – гарнітура Verdana

Дитяча книга – гарнітура Book Antigua

Дитяча книга – гарнітура Garamond

Дитяча книга – гарнітура Georgia

Дитяча книга – гарнітура Gautami

Дитяча книга – гарнітура Tahoma

Children`s book – гарнітура Viner Hand ITC

Children`s book – гарнітура Vladimir Script

Children`s book – гарнітура Blackadder ITC

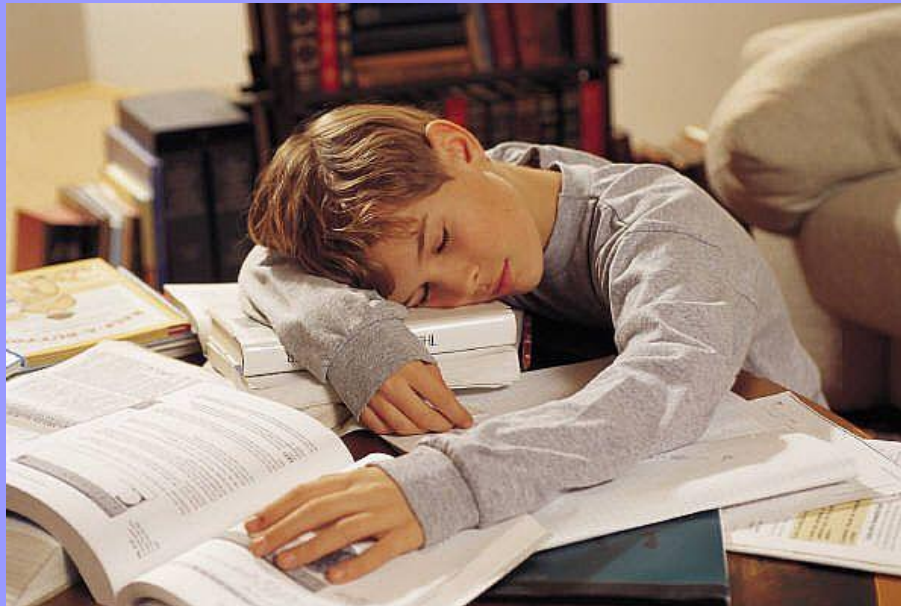
Children`s book – гарнітура Algerian

Children`s book – гарнітура Bradley Hand ITC

Children`s book – гарнітура Copperplate Gothic Bold



Заниження основного показника шрифту – його **величини** – призводить до зменшення кутового розміру знака й істотно ускладнює його сприйняття. **Аби поліпшити його, читач змушений скорочувати відстань від ока до поверхні тексту, що поступово призводить до порушення координації адаптаційно-компенсаторних механізмів зорової системи.**



Соколовская И.А.



У недосвідчених читачів, за мінімального розміру шрифту та в умовах ускладнення зорового сприйняття, необхідно використовувати тільки рублені гарнітури (Букварна, Шкільна, Прагматика, Arial, Таһома), оскільки вони сприймаються найлегше.

# Розміри комп'ютерних шрифтів (роздільна здатність вивідного пристрою **1200 dpi**)

Шрифт, Кегель	Висота літери «Н», мм							
	Рублений шрифт				Новий малокоонтрастний шрифт			
	«Прагматика»		«Журнальна рублена»		«Шкільна»		«Таймс»	
8	1,45	1,92	1,27	1,81	1,33	1,89	130	1,84
9	1,66	2,24	1,49	2,16	1,42	2,16	149	2,11
10	1,75	2,51	1,58	2,45	1,59	2,40	163	2,38
12	2,20	2,95	1,80	2,70	1,91	2,83	195	2,85
14	2,46	3,46	2,28	3,38	2,16	3,33	225	3,30
16	2,83	3,86	2,48	3,74	2,56	3,82	260	3,73
18	3,17	4,38	2,84	4,24	2,90	4,31	285	4,28
20	3,58	4,74	3,10	4,71	3,23	4,71	319	4,68



Використання в межах одного видання кількох варіантів гарнітур, а також застосування шрифтів курсивного накреслення зумовлює **збільшення частоти пристосування очей до різних малюнків літер.**

Необхідність адаптації очей до шрифтів різного  
накреслення впливає на швидкість  
сприйняття інформації читачем, що дає змогу  
вважати це додатковим негативним чинником.  
Не дозволяється у виданнях 2—4 вікових груп  
застосовувати більше чотирьох варіантів  
гарнітур.





- ◇ **Місткість шрифту** — кількість знаків шрифту однієї гарнітури у рядку завдовжки 1 квадрат (18 мм). Він використовується при аналізі складання і служить для захисту від використання шрифтів вузького накреслення, впізнання яких є утрудненим.
- ◇ **Інтерліньяж** — відстань між рядками у пунктах, необхідна для полегшення пошуку початку кожного наступного рядка. Інтерліньяж забезпечує певну зорову ілюзію, оскільки віддалення рядків один від одного створює враження збільшення розмірів літер, робить складання більш розбірливим

Гігієнічні вимоги регламентують оцінку величини збільшення інтерліньяжу, застосування якого забезпечує захист від комп'ютерного стискання тексту, а актуальність зумовлена значною поширеністю комп'ютерного складання.

Цей показник знаходиться як відстань між виносними елементами (верхніми та нижніми) двох поруч розташованих рядків.

Гігієнічне значення **довжини рядку** зумовлене особливостями процесу читання, наведеними раніше, насамперед необхідністю рухів. Чим рядок коротший, тим легше його читати, тому, якщо більша частина рядку потрапляє у поле ясного зору, то значно полегшується і прискорюється впізнання друкованих знаків і сприйняття тексту.

Доволі часто у дитячих виданнях зустрічається такий варіант складання, коли основний текст викладено на декількох шпальтах.

◇ **Шпальта** — це частина сторінки видання, відокремлена по вертикалі проміжками чи лініями. Згідно з гігієнічними нормативами, забороняється розташування тексту більше ніж на двох шпальтах.

Складання у дві шпальти у виданнях 1—2 груп дозволяється для віршів, причому відстань між шпальтами має складати не менше **1/3** максимальної довжини рядка.

Починаючи з видань для 2-ї вікової групи, такий варіант дозволено також для науково - популярних видань, а у виданнях для 4-ї вікової групи — для навчальних видань. З метою полегшення сприйняття у такому складанні регламентується:

- відстань між шпальтами (не менше 9 мм для видань всіх вікових груп);
- довжина рядка (не менше 72 мм у виданнях для 3-ї та 63 мм — для 4-ї вікових груп);
- ілюстративність сторінки (не менше 35% у виданнях для 2-ї та не менше 30% — для 3-ї вікових груп);
- обсяг тексту (не більше 5 сторінки).



З оцінкою складання пов'язаний і такий критерій, як кількість переносів. Вона особливо важлива для видань 1-ї та 2-ї вікових груп, якими користуються діти, що не мають достатньо сформованої навички читання. Цей показник є простим і адекватним для оцінки складання — збільшення переносів характеризує порушення оформлення, насамперед за рахунок довжини рядка. Кількість переносів на повноформатній сторінці тексту не повинна бути більше 3—4 у виданнях для 1-ї групи, не більше 8—2-ї та не більше 12 у виданнях для 3—4-ї груп.

Під час експертизи здійснюється комплексна оцінка варіанту оформлення, що включає наведені вище показники шрифту та складання. Оптимальні параметри оформлення видань згідно з гігієнічними нормативами наведено у таблиці.

# Оптимальні параметри шрифту та складання друкованої продукції для дітей

Вікова група	Кегель шрифту, пунктів	Збільшення інтерліньяжу, пунктів	Довжина рядка, мм	Місткість шрифту, знаків у квадраті
11	14—20 і більше	2-6	108-171	5,0-6,7
2	12—20 і більше	2-6	81-167	5,2-7,7
3	9-12	2-4	72-153	9,5
4	8-12	Не менше 2	63-126	9,5-10,2



Оцінка величини полів взаємопов'язана з показниками складання.

**Поля**— це незадруковані ділянки вздовж периметра сторінки видання. Гігієнічне значення полів полягає у тому, що вони полегшують читання, створюючи контрастне тло з друкованими знаками: на полях око «відпочиває».

Якість друку оцінюється такими критеріями як чіткість і рівномірність, колір та його інтенсивність. У разі друкування чорною фарбою інтервал оптичних густин елементів зображення тексту та паперу у виданні повинен бути не менше 0,7 Б.



Цей показник тісно пов'язаний з якістю матеріалів і, насамперед, паперу. Низька якість паперу зумовлює нечіткий друк. Погіршення інтенсивності й рівномірності фарбування викликають появу двоїння зображення, і примушує переводити резерви акомодації у стан постійної напруги і, зрештою, призводить до виснаження і зриву адаптаційних механізмів зорової системи.

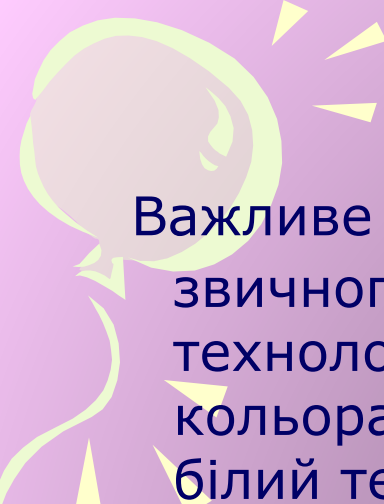


Соколовская И.А.

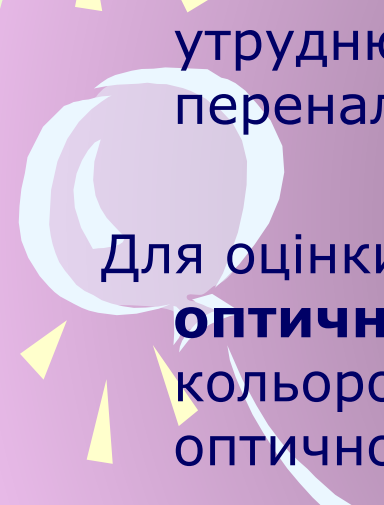
**Допустимий мінімальний розмір полів на сторінці видання наведено у табл. Для підручників та навчальних посібників встановлюється обов'язковий розмір корінцевого поля на двох суміжних сторінках не менше 26 мм, за рахунок чого досягається профілактика перескакування зору на суміжну сторінку під час читання.**

## Розмір полів у друкованих виданнях для дітей

Найменування поля	Мінімальний розмір поля, мм		
	Для 1-ї та 2-ї груп	Для 3-ї та 4-ї груп	Для всіх груп, для форматів 60x90/8 і 84x108/16
Корінцеве	13	13	13
Верхнє	Не менше 15	Не менше 10	Не менше 10
Зовнішнє	Не менше 15	Не менше 10	Не менше 10
Нижнє	Не менше 15	Не менше 10	Не менше 10



Важливе значення має і **колір друку**, оскільки, окрім звичного чорного на білому тлі, розвиток поліграфічних технологій надає можливість друкувати різними кольорами, а також використовувати «виворотку» — білий текст на чорному тлі. Такі способи друку утруднюють сприйняття за рахунок потреби у постійному переналагодженні зорової системи.



Для оцінки сприйняття такого друку визначається показник **оптичної густини**. Забороняється друкувати текст на кольоровому тлі, ділянках багатоколірних ілюстрацій оптичною густиною більше 0.3 Б.



У виданнях для 1-3-ї груп заборонено друкувати основний текст з вивороткою шрифту або кольоровими фарбами.

Наразі виділяють такі види друку: **високий** та **глибокий**.

- ◇ **Високий друк** — спосіб, за якого фарба передається на папір (або інші матеріали) друкарськими рельєфними елементами, що є вищими від заглиблених елементів друкарської форми.
- ◇ **Глибокий** — спосіб друку за допомогою друкарських форм, їх друкарські елементи заглиблено, а пробільні (проміжні) елементи є вищими від них.

Згідно з гігієнічними вимогами забороняється друкувати видання для дітей способом глибокого друку. Не допускається друкування способом високого друку з форм, до яких входить сплав на основі свинцю» для видань 1-ї та 2-ї груп.

Важливе значення має ілюстративність, що визначається як ступінь насиченості видання ілюстраціями.

- ◇ **Ілюстрація** — зображення, яке доповнює, пояснює чи прикрашає текст видання. Вони є важливим елементом оформлення дитячих книжок, оскільки привертають увагу дитини, підвищують її інтерес до змісту книги. Ілюстрації мають певне гігієнічне значення, ними розділяються частини тексту і створюється можливість своєрідного відпочинку для очей дитини.

Найбільш важливе значення має ілюстративність у виданнях для 1-ї вікової групи. Площа ілюстрацій на сторінці видання повинна бути не менше 50%, а ілюстративність видання рекомендується не менше 75%.

Не рекомендується розташовувати ілюстрації у нижній половині сторінки під текстом, бо це відволікає читача від тексту. При взаємному розміщенні ілюстрацій та тексту необхідно, щоб обсяг безперервного читання складав не більше 50—100 знаків.

Дозволяється збільшення обсягу безперервного читання до 1000—1500 знаків у підручниках для дітей 6 років.

У виданнях для 2-ї групи ілюстративність видання рекомендується не менше 30%, у інших виданнях цей показник не нормується.


Обсяг ілюстрацій визначають на одному випадково обраному друкарському аркуші (8,16,32,64 сторінки, залежно від формату видання). На кожній сторінці лінійкою з точністю до 1 мм вимірюють площу ілюстрацій, а потім визначають питому вагу, яку займають ілюстрації на аркуші.

При оцінці ілюстративності видання потрібно оцінювати розмір шрифту текстівок та відстань між малюнками і текстівками, що допомагають поліпшенню сприйняття інформації.

У виданнях для 2—4-ї вікових груп текстівки повинні бути розташовані на відстані не менше 16 пунктів від краю ілюстрації. Розмір шрифту текстівок не може бути меншим від мінімального кегля основного тексту.

Практична реалізація гігієнічних принципів регламентації друкованої продукції для дітей досягається шляхом використання елементів оформлення тексту із захисною метою.

Для цього сучасні гігієнічні нормативи передбачають декілька варіантів оформлення для кожної вікової групи, що дають можливість досягти оптимальної зручності для читання.



Розвиток зорового аналізатора у дошкільників має низку суттєвих особливостей, у зв'язку з чим оформлення книг і підручників для них необхідно проводити інакше, ніж для дітей інших вікових груп. Нормативи для цієї групи характеризуються найбільшою жорсткістю, основна мета якої — профілактика зорового перевтомлення під час читання. Для цього введено:

- параметри обсягу безперервного тексту;
- питомої вага ілюстрацій на аркуші;
- максимальні показники розміру шрифту;
- гарнітури, найбільш прості за накресленням;
- заборонено використання «виворотки» тексту, кольорового тексту, а також текстів на кольоровому тлі.;
- кількість використаних гарнітур не повинна перебільшувати дві.

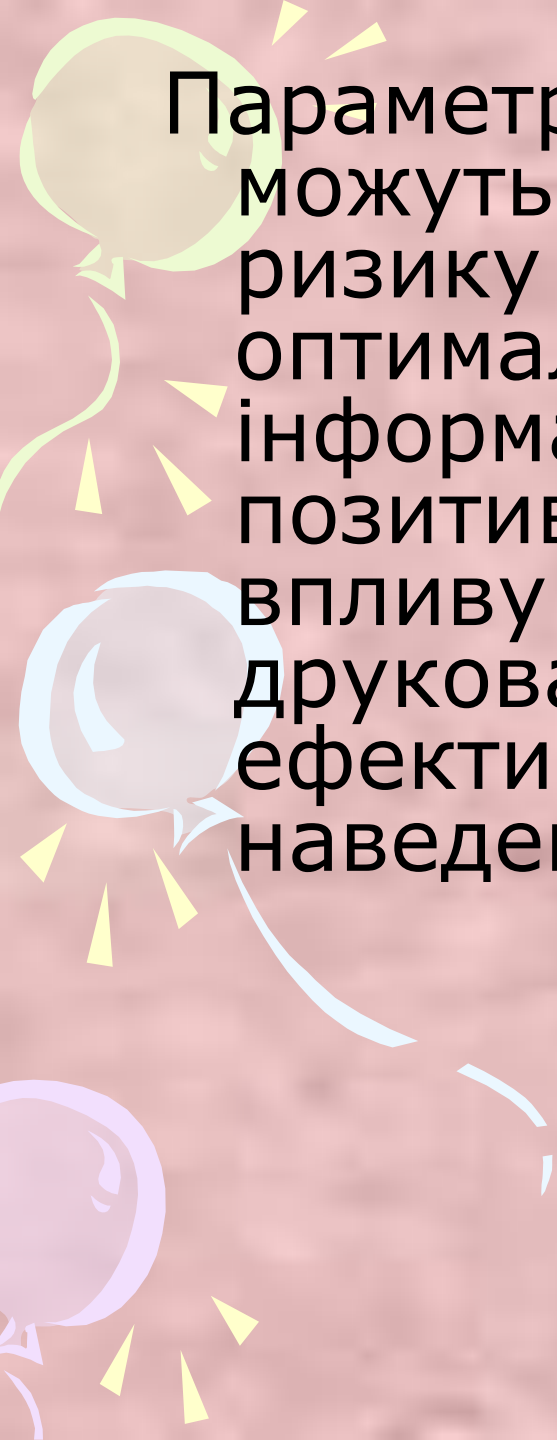
Максимальне спрощення оформлення друкованої продукції для цієї вікової групи сприяє полегшенню зорового сприйняття інформації.

Недотримання гігієнічних вимог до дитячих видань і, насамперед, до шкільних підручників спричиняє візуальне перенавантаження.

Зорова система, поставлена в неадекватні умови, змушена шукати нові, частіше неоптимальні шляхи і можливості для компенсації, які, зрештою, можуть призвести до виснаження і зриву адаптаційно - компенсаторних механізмів та формування донозологічних і патологічних станів.

Це можливість вказує на необхідність вважати стан друкованої продукції для дітей **актуальною гігієнічною проблемою**, а її відповідність нормативам — важливими первинним гігієнічним заходом.





Параметри оформлення видань можуть виступати як чинники ризику і як фактори забезпечення оптимального сприйняття інформації. Приклади можливого позитивного або негативного впливу параметрів оформлення друкованої продукції на ефективність процесу читання наведено у табл.

# Вплив параметрів оформлення друкованої продукції для дітей на процес читання

Параметр оформлення	Негативний ефект	Позитивний ефект
1	2	3
Розмір шрифту	Заниження знака призводить до зменшення його кутового розміру й суттєво ускладнює його сприйняття	Оптимальна величина забезпечує достатній кутовий розмір сприйняття
Гарнітура шрифту	Ускладнення погіршує впізнання, сповільнює читання	Проста полегшує впізнання та сприйняття інформації



Кількість гарнітур

Збільшення кількості використаних шрифтів зумовлює частіше пристосування очей до різних накреслень літер. Це впливає на швидкість сприйняття інформації читачем

Оптимальна (2—3) дає змогу виділити необхідні ділянки тексту. Збільшення розміру знаку курсивних, напівжирних або мальованих шрифтів полегшує зорове сприйняття

Виворітний шрифт

Застосування призводить до перебудови роботи зорового аналізатора, утруднює сприйняття

Заборонений у виданнях для 1-ї та 2-ї груп, для 3-ї групи дозволений для додаткового та виокремленого тексту, для 4-ї — з регламентацією обсягу та збільшенням параметрів оформлення



Довжина рядка	Збільшення призводить до зростання темпів втоми, скорочення — до зростання кількості переносів та погіршення сприйняття	Оптимальна — забезпечує необхідну швидкість читання
Інтерліньяж	Зменшення погіршує сприйняття, утруднює пошук початку кожного нового рядка	Оптимальна величина забезпечує достатній кутковий розмір сприйняття
Місткість шрифту	Збільшення за рахунок зменшення щільності погіршує впізнання літери	Проста полегшує впізнання та сприйняття інформації
Поля	Зменшення розміру прискорює швидкість розвитку зорової втоми	Оптимальна (2—3) дає змогу виділити необхідні ділянки тексту. Збільшення розміру знаку курсивних, напівжирних або мальованих шрифтів полегшує зорове



<p>Обсяг безперервно го читання</p>	<p>Збільшення призводить до розвитку втоми, збільшення ризику перевтомлення</p>	<p>Регламентується для профілактики зорового перевтомлення під час читання</p>
<p>Кількість шпальт складання</p>	<p>Багатошпальтове складання призводить до скорочення довжини рядка і проміжку між шпальтами, значно збільшує кількість переносів на сторінці. Це утруднює читання за рахунок ускладнення руху очей</p>	<p>Дозволяється складання дві шпальти для віршів, науково-популярних видань. Нормується обсяг тексту, збільшення параметрів шрифту, складання, ілюстративність та проміжок між шпальтами. Використовуються гарнітури, що легко впізнаються</p>
<p>Кількість переносів</p>	<p>Збільшення утруднює сприйняття інформації, особливо у дітей, що не мають сформованої навички читання</p>	<p>Дотримання нормативу спрощує рухи очей, полегшує читання та розуміння змісту</p>

Ілюстративність видання

Зменшення ілюстративності збільшує тривалість безперервного читання, знижує бажання читати. Неконтрастні, неякісні малюнки збільшують зорову напругу

Регламентує обсяг безперервного читання. Ілюстрації привертають увагу дитини, підвищують її інтерес до змісту книги, розділяють ділянки тексту і створюють можливість своєрідного відпочинку для очей дитини

Вага підручників

При величині більшій ніж нормативна зростає навантаження на кістково- м'язову систему

Оптимальна — сприяє нормальному розвитку кістково-м'язової системи

Друк на кольоровому тлі

Заважає нормальному сприйняттю, спричиняє додаткове навантаження на зоровий аналізатор за рахунок погіршення контрасту між фоном і літерами

При дотриманні вимог підвищує барвистість ілюстрацій, формує інтерес до читання

Якість паперу

Неякісний — погіршує видимість через погіршення друку

Дотримання — забезпечує високу видимість тексту

**Соколовская И.А.**

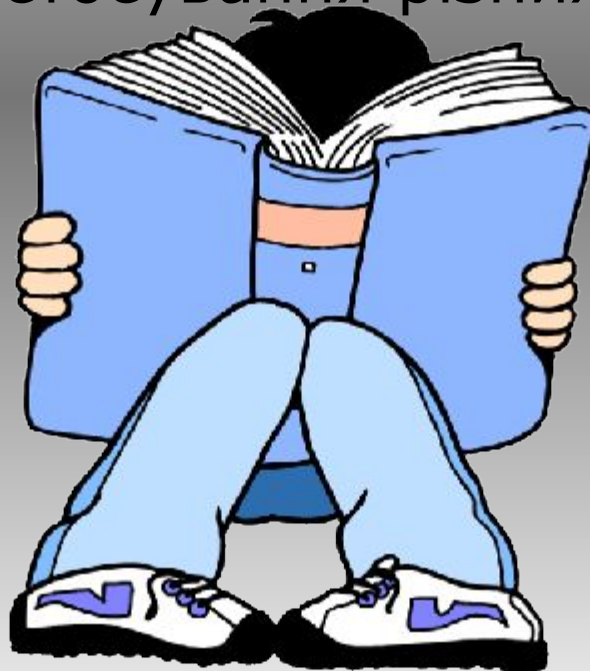
Прозорість паперу	Прозорий — утруднює читання через перешкоди у вигляді друкованих елементів зі зворотного боку сторінки	Непрозорий забезпечує добре сприйняття тексту
Білизна паперу	Збільшення призводить до зростання блискучості	Оптимальна — забезпечує нормальну зручність для читання
Якість друку	Нечіткий друк, погіршення інтенсивності і рівномірності фарбування, <i>поява</i> двоїння зображення змушують переводити резерви акомодациї у стан постійного напруження і призводять до виснаження і зриву адаптаційних механізмів зорової системи	Чіткий, рівномірний, інтенсивний друк чорного кольору забезпечує максимальне сприйняття тексту

Дотримання принципу комплексного підходу означає, що оцінка видання не обмежується лише експертизою видавничого оформлення, а може доповнюватися натурним експериментальним дослідженням впливу книги із застосуванням комплексу гігієнічних, соціологічних, офтальмологічних та психологічних методик, які дають можливість об'єктивізувати отриману інформацію, більш чітко оцінювати взаємовідносини у системі «читач - книга».

Виходячи з цього, остаточний висновок про можливий вплив друкованої продукції на дитину робиться у вигляді прогнозу зручності для читання, що базується на комплексній оцінці та балансі позитивних і негативних факторів.



Суттєвою проблемою є поява нових видів друкованої продукції для дітей: книга — зошит, книга + відео- або аудіокасета, які потребують використання показників оцінки, характерних для різних видів виробів. Для цього гігієнічні нормативи розширено за рахунок вимог до шкільної друкованої продукції, передбачено можливість застосування різних експертних підходів.



Соколовская И.А.

**Дякую за увагу !**

