

ISBN - 978-1-63649-930-7

DOI- 10.46299/ISG.2020.MONO.PED.III

Pedagogy in modern conditions

Collective monograph

Boston 2020

4.	INNOVATION IN EDUCATION	131
4.1	Poriadchenko L. FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN BASED ON PSYCHOLINGUISTICS	131
4.2	Rykalo N., Ivanytsia A., Havrysh Y. THE USE OF INTERACTIVE TEACHING METHODS FOR STUDENTS AT THE DEPARTMENT OF PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY OF VINNYTSYA NATIONAL PYROGOV MEMORIAL MEDICAL UNIVERSITY	138
4.3	Vakulyk I. INNOVATION IN EDUCATION: PSYCHOLOGICAL BASES OF LANGUAGE LEARNING	143
4.4	Бочкова В. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАПОРУКА ЯКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ	158
4.5	Зелинский С.С. АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА	162
4.6	Кириленко К.М. НАПРЯМКИ ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ ГУМАНІТАРНОГО ТА ПРИРОДНИЧОГО ЗНАННЯ	167
4.7	Корнієць Н.В., Вовк О.В., Чеботарьова І.Б. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ НА СПРИЙНЯТТЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ	176
4.8	Краєвська Н.О., Григор'єв О.В., Ткаченко В.П. НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ-ПОЛІГРАФІСТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ТРЕНАЖЕРА ОФСЕТНОГО ДРУКУ	186
4.9	Римар Н., Шульська Н. УПРОВАДЖЕННЯ ВОРКШОПОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	192
5.	THEORY, PRACTICE AND TEACHING METHODS	213
5.1	Borisyuk I., Fizer N., Zamkovaya A., Molodan Y., Valivodz I. PEDAGOGICAL ASPECTS IN STUDENT EDUCATION	213

4.7 Дослідження ефективності впливу графічного дизайну на сприйняття навчального матеріалу

Прогрес людства неможливий без уміння ефективно сприймати, запам'ятовувати та відтворювати нові знання. Друковані видання використовують як основні або додаткові джерела інформації під час навчання.

Сучасні тенденції дизайну, вподобання молодого покоління та прогресивність методів навчання диктують певні умови для оформлення навчальних посібників та підручників. Молодь не дуже зацікавлена у старомодних сторінках з текстом – упереджений образ нецікавого підручника сприяє зниженню інтересу до дисципліни загалом. Соціальні дослідження показують низький рівень ефективності сприйняття та засвоєння навчального матеріалу серед здобувачів вищої освіти [187].

Необхідним стає підвищення ефективності засвоєння матеріалу за допомогою розроблених рекомендацій щодо дизайну та графічного оформлення сучасних навчальних видань для закладів вищої освіти.

Основною проблемою дизайну спеціалізованих видань є погіршення якості сприйняття при застосуванні сучасних авангардних прийомів верстки [188] та графічного оформлення. При різноманітності навчальної літератури [189] – від одноколірних методичних вказівок – до повнокольорових підручників та наочних посібників, необхідно сформулювати загальні вимоги до дизайну.

Можна виділити спільні риси у поставлених вимогах та тенденціях сучасного дизайну. Простота, лаконізм, логічна та доцільна декоративність, чіткість конструкції всіх елементів оформлення, пропорції смуги набору і полів, контрастні співвідношення, застосування «вільного» незадрукованого простору в загальній композиції, якісні ілюстрації та ін. Течії дизайну 20-го століття, які стають передовими для натхнення сучасників, підкреслюють типографіку, шрифти без зарубок, геометричні форми, прості лінії, об'єм і колір. Розроблені рекомендації щодо дизайну повинні не тільки допомагати приваблювати та зацікавлювати сучасного здобувача освіти, а й сприяти більш ефективному

засвоєнню матеріалу. Обрано такі критерії оцінки навчального видання [189, 190]:

- привабливість дизайну;
- чіткість візуального сприйняття структури;
- легкість сприйняття тексту;
- ефективність запам'ятовування матеріалу [191].

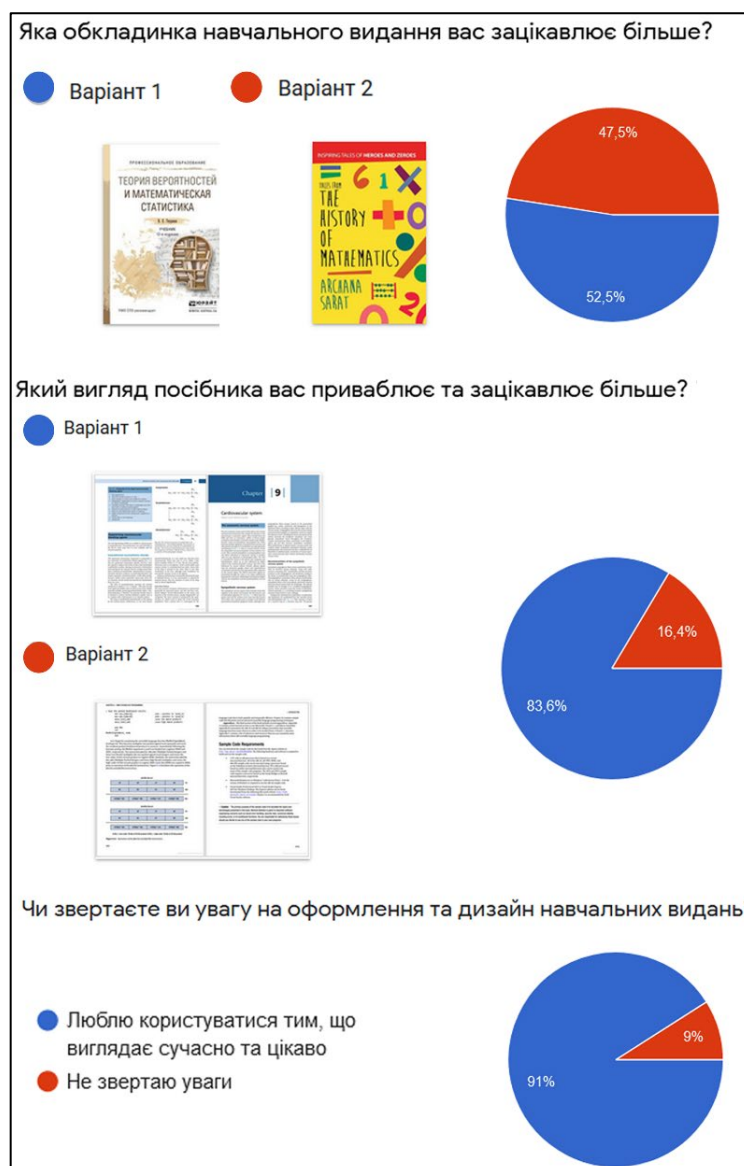
Для обґрунтування вибору рекомендованих прийомів верстки та графічного оформлення друкованих видань, виявлення переваг та недоліків їх застосування відповідно до поставленої мети було проведено опитування студентів різних вищих навчальних закладів.

Для опитування були розроблені: питання щодо переваг того чи іншого прийому верстки та дизайну; тестові зразки верстки та оформлення навчальних видань [192], які не призначені для детального розгляду і дозволяють оцінити загальний виклад матеріалу з характерними особливостями; спеціальні зображення для перевірки оперативного сприймання інформації та її запам'ятовування; використано сторінки розглянутих аналогів.

Кожне питання опитування наслідую певні прийоми, що виділені у переліку критеріїв для оцінки видання на предмет ефективності засвоєння матеріалу. Загальна структура опитування та смислове наповнення кожного питання розроблені на основі наукової інформації щодо сприйняття та засвоєння інформації людиною, позиції логіки зі сторони респондентів, психологічних характеристик цільової аудиторії, емоційної складової формулювання питання.

По першому критерію отримано наступні результати (мал.1):

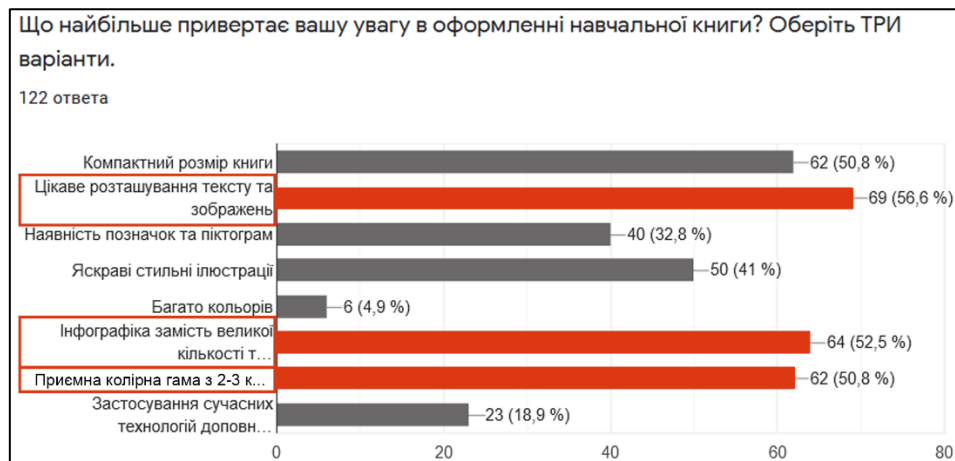
- майже однакові показники щодо переваг використання спокійних кольорів оформлення і яскравих кольорів обкладинки;
- суттєву перевагу віддали зразку з графічним кольоровим оформленням;
- майже стовідсотковий показник демонструє бажання аудиторії користуватися виданнями, що виглядають сучасно та цікаво.



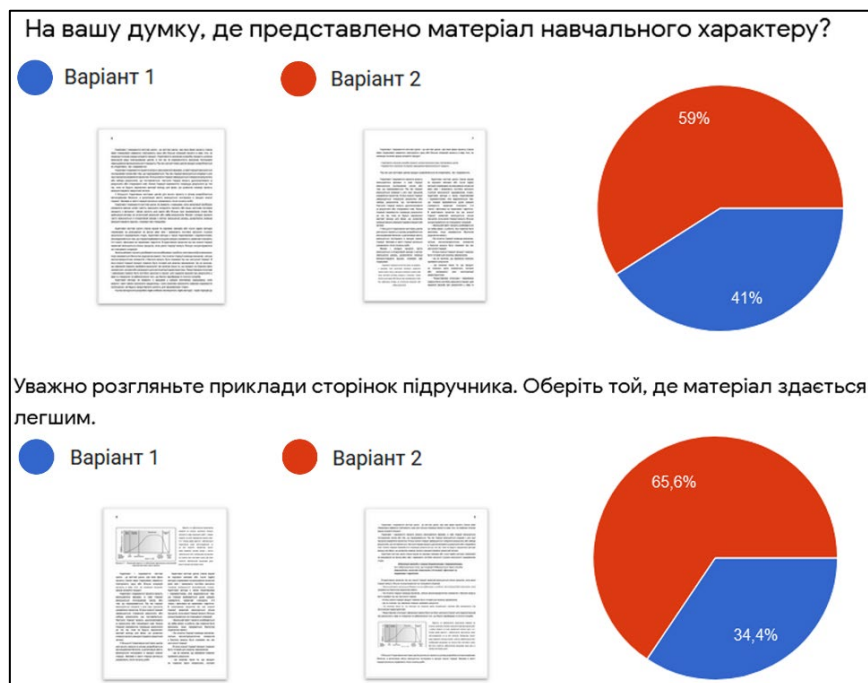
Малюнок 1. Результати опитування щодо першого критерію.

Визначено пріоритетність та теоретичну ефективність застосування певних прийомів. Найбільшу увагу сучасних здобувачів освіти в оформленні навчальної літератури привертає: цікаве розташування тексту та зображень; приємна колірна гама з 2-3 кольорів; інфографіка замість великої кількості тексту (мал.2).

В наступних елементах опитування пропонувалося обрати більш легший для сприйняття матеріал. Ключовим є те, що зразки містять ідентичний текст, але це не відомо для респондентів. Представлені матеріали демонструють вплив структури та верстки на характер сприйняття інформації (мал.3).



Малюнок 2. Ефективність застосування прийомів дизайну та верстки.

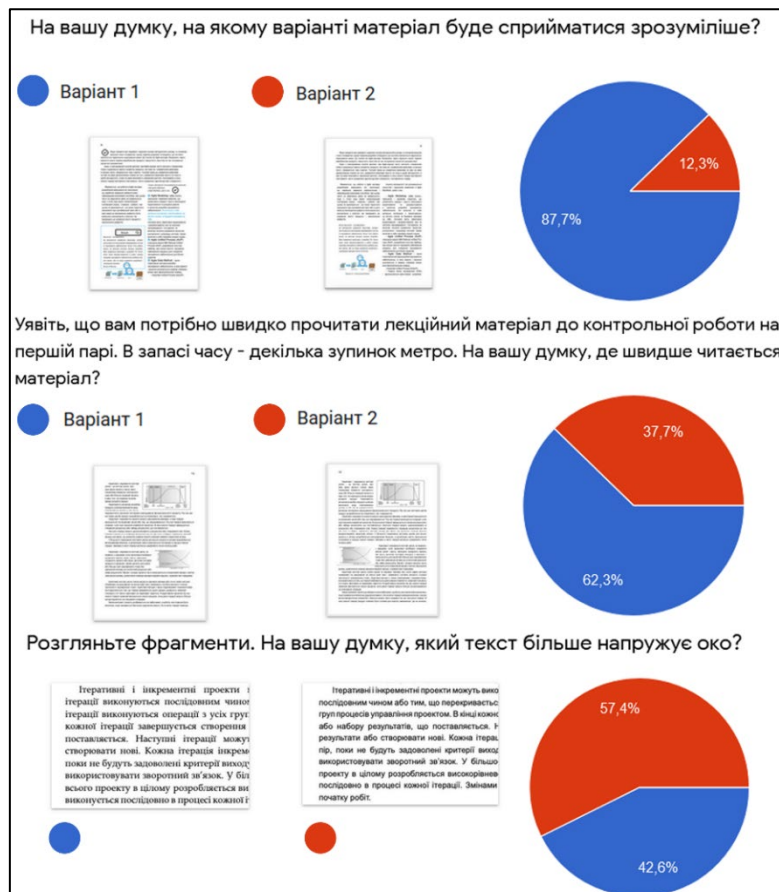


Малюнок 3. Результати опитування щодо другого критерію.

Результати перевірки критерію щодо легкості сприйняття тексту представлено на мал. 4:

- ідентичний матеріал з різним вирівнюванням основного тексту сприймається по-різному. Респонденти надали майже стовідсоткову перевагу варіанту з плавною флаговою версткою;

- не виявлено суттєвої переваги використання шрифту із зарубками над рубаним за умови збільшення інтерліньяжу у останньому випадку;

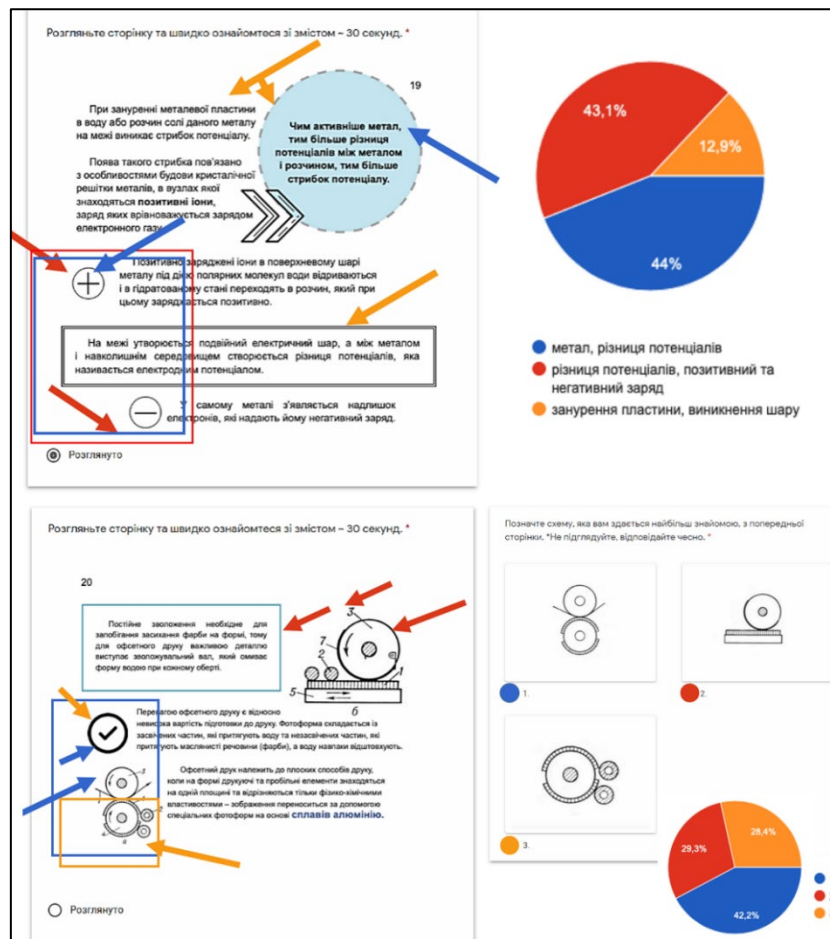


Малюнок 4. Результати опитування щодо третього критерію.

- ідентичний матеріал з різною структурою верстки сприймається по-різному. Респонденти надали невелику перевагу варіанту з блоковою структурою та виділенню основного за допомогою вільного простору;
- більша половина опитаних засвідчила, що більш швидко та плавно переміщується погляд у варіанті з флаговою версткою.

Аналіз результатів перевірки засвоєння матеріалу є одним з найбільш змістовних для розробки майбутніх рекомендацій (мал.5.).

Респондентам було запропоновано швидко ознайомитися зі змістом (~ 30 секунд). Елемент опитування встановлює ігровий момент, азарт опитуваного. Змістом є представлення спрощеного фрагменту навчального матеріалу. Ключовим моментом є те, що опитуваний не знає мети споглядання, а при натисканні на кнопку «Розглянув» переходить на наступний розділ та нову сторінку з проханням позначити слова, які запам'яталися з попередньої сторінки найбільше.



Малюнок 5. Результати опитування щодо четвертого критерію.

Варіанти відповідей по-різному підтверджують ефективність застосування засобів графічної виразності: кольору, піктограм або їх сполучення для акцентування і як наслідок, ефективного запам'ятовування. Окремим випадком є здатність асоціативної пам'яті згадати інформацію, яка була представлена графічно, а не тільки текстом. Фокус миттєвої уваги не тільки перевтілює графічну інформацію у текстову, а і сприяє запам'ятовуванню тексту поряд.

Під час розгляду останнього зразка респондент вже знає «мету» споглядання, намагається запам'ятати ключові поняття, але надлишок термінів та певна предметна спрямованість заважає швидко сконцентруватися. При переході на наступну сторінку з питанням опитуваному пропонується позначити не слова, а схему з попередньої сторінки, яка запам'яталася найбільше, на рівні підсвідомої зорової пам'яті. При цьому перевіряється засвоєння не текстової інформації, а ілюстративної, адже схеми і графіки є популярним наповненням

навчальної літератури. Задля полегшення умов, схеми було спрощено на законах сприйняття графіки, пропущені дрібні деталі.

Варіанти відповідей по-різному підтверджують ефективність застосування засобів графічної виразності. Піктограми беруть на себе найбільший фокус засвоєння інформації, навіть при умові ускладненого розташування в нижній частині сторінки. Рамка для виділення підвищує ефективність сприйняття ілюстративної інформації, яка розташована поряд. Виявлено негативний вплив надмірного фокусу уваги за допомогою піктограми та пригнічення запам'ятовування інших елементів.

На основі повного аналізу та отриманих даних з експерименту розроблено рекомендації щодо дизайну навчальних видань для ефективного сприйняття та засвоєння матеріалу:

- загальна концепція дизайну видання не повинна поєднувати велику кількість графічних стилей, різнорідних елементів, які характерні для протилежних концепцій;
- структура основного тексту має чітко сприйматися візуально, бути логічною, з витриманими пропорціями;
- основні та додаткові тексти повинні чітко сприйматися – змістовно та візуально, можуть розрізнятися за шрифтовим рішенням;
- шрифт основного тексту повинен полегшувати сприйняття матеріалу;
- ілюстративний матеріал має бути сучасним, тематично різноманітним;
- використання спеціально створеного ілюстративного матеріалу для конкретного видання, що наслідує загальну концепцію дизайну;
- обмежене, за можливості, використання фотографій. Якісне фото, як правило, містить багато зайвих елементів, складно поєднується з іншими засобами графічної виразності;
- використання умовних позначок та додаткових графічних елементів. Вони повинні чітко розрізнятися візуально, узгоджуватися зі змістом їх призначення;

- використання візуального представлення інформації у поєднанні тексту на графіки (інфографіки);
- доцільне використання декоративних елементів, щоб не перевантажувати смугу набору пістрявістю, яка розсіює увагу;
- розміщення QR-кодів з посиланням на додаткові джерела, інформацію, що неможливо представити у друкованому варіанті або для зменшення обсягу;
- для збільшення наочності та інтерактивної взаємодії з друкованим виданням рекомендовано використання технологій доповненої реальності за наявності можливостей науково-методичної бази.

Рекомендується ознайомлення з повним переліком сучасних прийомів графічної виразності та їх призначенням (табл.1).

Таблиця 1.

Перелік рекомендованих прийомів та засобів дизайну.

Прийом або засіб	Призначення
Формат видання	Наближення пропорцій ширини та висоти видання до квадрату може позитивно вплинути на процес верстки та забезпечити ефективне застосування інших графічних засобів.
Лінійна послідовність	Матеріал сприймається зліва-направо, зверху-вниз. Запам'ятовується ефективніше права верхня сторона. Для постійної активізації фокусу уваги на проблемну частину, доцільно змістити складну текстову інформацію вниз.
Асиметрія, гармонійна абстракція	Надає можливість вільно управляти структурою та напрямом руху зору при сприйнятті інформації. Допомогає визначати важливі взаємозв'язки між структурними частинами тексту, починаючи з різних кутків модуля. Основні та додаткові тексти повинні розрізнятися, і змістовно, і візуально.
Активний «вільний простір»	Структурує макет і виділяє важливі деталі. Ефективний інструмент для збалансування елементів і організації контенту. Покращує візуальні зв'язки між модулями. Між основними смисловими блоками контенту, оточує всі елементи та управляє фокусом уваги читача. Між рядками і абзацами заспокоює і дає можливість оку не стомлюватись при швидкому переміщенню.
Колонки	Рекомендована кількість колонок – 2, привідна верстка. Доцільно застосовувати для навчального матеріалу без можливості поділу на структурні елементи. Для полегшення сприйняття основного тексту рекомендується чергування текстового та графічного матеріалу в межах однієї колонки та сусідніх.

Продовження Таблиці 1.

Прийом або засіб	Призначення
Вирівнювання основного тексту вліво	Усуває надлишок геометричних форм загального дизайну. Занадто рваний край та висячі рядки – руйнують форму текстового блоку, заважають сприйняттю інформації.
Вирівнювання основного тексту по ширині	Сприймається зором як прямокутник, ускладнює рух ока по рядками при довготривалому читанні, сприяє виникненню небажаних «коридорів». Обмежує використання асиметричної структури та гармонійного поєднання тексту та графічних елементів. Доцільно для набору невеликих блоків тексту, визначень, правил, виносок тощо.
Шрифти без зарубок	Якісно сприймаються при різному кеглі, якісніше сприймаються при перегляді електронної версії. Доцільно у випадку тексту на кольоровому фоні, коли текст дрібний або вузький. Рекомендується збільшення інтерліньяжу.
Шрифти із зарубками	Зарубки збільшують контраст між буквами і роблять їх швидше пізнаваними. Направляють рух очей уздовж рядків при читанні великих масивів друкованого тексту при вирівнюванні по ширині.
Фотографії	Рекомендується використовувати при повнокольоровому друці.
Схеми та графіки	Особливо доцільні при обмеженні фарбовості видання.
Авторські ілюстрації	Рекомендується узгодження стилю розроблюваних ілюстрацій з іншими графічними засобами виразності. Вдалий підбір колірної гами та стиль зображень ефективно посилює емоційне сприйняття інформації та загальне враження. Приваблюють аудиторію молодого покоління, використовуються для залучення уваги, , наповнюють видання єдиним стилем.
Інфографіка	Ефективний спосіб візуального представлення інформації у поєднанні тексту на графіки. Дозволяє швидко усвідомлювати і розуміти та запам'ятовувати складну і нову інформацію.
Додаткові графічні елементи	Забезпечують наявність постійного акцентування зору, виділення важливого, посилюють емоційний зміст дизайну. Доцільно використання піктограм, позначок, стрілок, дудлів.
QR-коди	Двовимірне зображення, для розпізнавання сканувальним обладнанням (в тому числі і фотокамерою мобільного телефону). Доцільно застосовувати для переходу за посиланням на додаткові літературні джерела та інтернет-ресурси, приклади завдань, періодично оновлювану ілюстративну базу тощо.
Доповнена реальність	Проектування цифрової інформації (зображення, відео, текст, графіка і т.д.) поверх екрану будь-яких пристроїв. В результаті сторінки книги доповнюються штучними елементами і новою інформацією. Може бути реалізована за допомогою додатків до звичайних смартфонів.

Дизайнер може безпосередньо використовувати рекомендовані прийоми та видозмінювати їх характеристики, відповідно до власної концепції.

Удосконалення взаємозв'язку змісту, структури з графічним оформленням підручника або посібника є одним з найважливіших завдань сучасної освіти.

Врахування запропонованих рекомендацій дизайнерами сприятиме модернізації сучасної навчальної літератури.