

## **ВПЛИВ УМОВ ОСВІТЛЕННЯ НА ЗОРОВУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ**

**Кошелюк Я.С., Ягенська Г.В.**

Для роботи з текстами і рисунками визначено певні норми освітлення. Наприклад, для шкільних кабінетів оптимальним є освітлення 300 – 500 лк, зокрема для читання і письма на партах – 400 лк, а 500 лк – для освітлення дошки [1]. Проте цьогоріч в Україні в умовах війни виникли істотні проблеми з електропостачанням, що призвело до ускладнення умов навчання. Школярі були змушені працювати за низької інтенсивності освітлення, використовуючи світло ліхтарів або свічок, при цьому часто опрацьовували тексти з дрібними шрифтами. Тож ми вирішили дослідити вплив умов освітлення на зорову працездатність школярів.

У дослідженні взяли участь 22 учні 11 класу Луцького ліцею № 21 імені Михайла Кравчука, з них 11 хлопців і 11 дівчат, без порушень зору.

Дослідження проводили у трьох варіантах: 1) освітлення свічкою (інтенсивність 10 – 15 лк), 2) ліхтарем (15 лк), 3) денне освітлення біля вікна (700 – 800 лк).

Гостроту близького зору визначали за таблицями Головіна-Сивцева. За освітлення свічкою і ліхтарем гостроту зору визначали двічі: на першій хвилині перебування в умовах низької інтенсивності освітлення і на шостій хвилині, після певної адаптації зорового аналізатора. Також вимірювали відстань від очей до аркуша з літерами.

Для оцінки зорової працездатності використовували таблиці Бурдона-Анфімова [2]. Визначали швидкість зорової уваги, концентрацію, стійкість концентрації, точність, кількість помилок, ємність візуальної інформації та швидкість обробки в кожному варіанті дослідження, а також проводили суб'єктивне оцінювання формування зорової втоми.

Результати заносили у таблиці Excel і проводили статистичну обробку результатів: проводили кореляційний аналіз, порівнювали показники у різних варіантах освітлення з допомогою t-тесту Стьюдента.

Результати підтверджують, що гострота зору залежить від умов освітлення. За освітлення 10 – 15 лк показник суттєво нижчий, ніж за 700 – 800 лк. Гострота зору на шостій хвилині перебування в умовах освітлення свічкою чи ліхтарем достовірно вища, ніж на першій хвилині ( $p < 0,05$ ). Відстань від очей до тексту в умовах слабого

освітлення зменшується, причому вона менша за освітлення ліхтарем порівняно зі свічкою.

Швидкість зорової уваги, ємність візуальної інформації та швидкість її обробки істотно залежать від умов освітлення: найвищі за денного освітлення, нижчі – в умовах освітлення ліхтарем, найнижчі – свічкою (значення  $p < 0,05$ ).

Кількість зроблених помилок була найнижчою в умовах освітлення свічкою. Проте не виявлено вищих показників точності зорової уваги в умовах освітлення свічкою, оскільки цей показник враховує ще й кількість переглянутих знаків, що теж був нижчим за освітлення свічкою.

Цікаво, що обчислені за загальноприйнятими формулами показники концентрації зорової уваги та її стійкості не залежали від умов освітлення.

Під час роботи з таблицями Бурдона-Анфімова учасники позначали літеру, переглянуту на завершення кожної хвилини тестування. Відповідно, ми отримали щохвилинні показники кількості переглянутих знаків та помилок. Динаміка хвилинного об'єму зорової уваги в умовах денного освітлення має тенденцію до зниження, в той час як за освітлення свічкою та ліхтарем цей показник утримується на одному рівні і навіть зростає, ймовірно, за рахунок адаптаційних механізмів. Подібні свідчення формування адаптації ми виявили в роботах інших дослідників [3; 4].

За результатами кореляційного аналізу найтіснішими виявилися кореляції між показниками швидкості зорової уваги в різних варіантах дослідження (коефіцієнт кореляції  $r$  в межах 0,87 – 0,93): школярі з високою швидкістю демонстрували її в усіх варіантах освітлення відносно інших у вибірці, і навпаки. У варіантах освітлення свічкою і ліхтарем виявлено кореляції між рівнем втоми і гостротою зору, гостротою зору і швидкістю уваги. У варіантів з денним освітленням такі зв'язки не виявлені.

Результати суб'єктивного оцінювання зорової втоми старшокласниками свідчать про її істотне зростання в умовах роботи за освітлення свічкою порівняно з денним освітленням та використанням ліхтаря.

Нами було розроблено практичні рекомендації щодо роботи в умовах низької інтенсивності освітлення. Тож не рекомендуємо розпочинати роботу з текстами чи іншим візуальним навантаженням у перші 5 хв після раптового настання темряви (внаслідок припинення електропостачання), і відвести час на адаптацію. Для виконання

тривалої роботи рекомендуємо використовувати ліхтарі, а не свічки, проте в разі необхідності вищої точності короткочасної роботи за умов низького освітлення, варто надати перевагу освітленню свічкою. В умовах низької інтенсивності освітлення рекомендуємо робити часті перерви у роботі з текстами, позаяк швидко формується втома та зменшується відстань від очей до об'єкта інформації, що спричинює м'язову втому та порушення постави. За освітлення ліхтарем чи свічкою пропонуємо відводити додатковий час для виконання завдань з візуальним компонентом, оскільки зорова працездатність в цих умовах знижена.

### Список використаних джерел

1. Гнатюк Л. Р. Кучеренко Ю. Е. Особливості освітлення загальноосвітніх шкіл. *Проблеми розвитку міського середовища*. Вип. 1 (13). 2015. С. 103–111.
2. Bourdon Test. Interactive Portal-Book of Self-Development Methods. [https://metodorf.com/tests/bourdon\\_test.php](https://metodorf.com/tests/bourdon_test.php).
3. Bulmaga M., Luciana C., Ungureanu L., Cazangiu D. Analysis of Visual Acuity According to the Intensity of Artificial Light. *Mechanics and Materials*. Vol. 555 (2014) pp 731-736. 10.4028/www.scientific.net/AMM.555.731
4. Hamilton D. Effect of Decreased Lighting on Visual Acuity in Normal Subjects. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2013. Vol. 54. P. 2752. URL: <https://bit.ly/419pYnq>.

## ЖАНРОВО-СТИЛЬОВІ ОСОБЛИВОСТІ ДИТЯЧОЇ ІСТОРИЧНОЇ ПРОЗИ

Красуля І., Коренєва Д.

Сучасна українська проза на історичну тематику пройшла тривалий процес формування і становлення. І роман, і повість, як самостійні жанри літератури мають специфічні особливості, які відрізняють їх один від одного. Повість досить часто визначається як «серединний» епічний жанр, який займає проміжне місце між оповіданням та романом [2, с. 269]. Роман же – великий прозовий твір, у якому широко охоплено життя персонажа і який порушує велике коло проблем [3, с. 592]. Попри відмінності цих жанрів вважаємо, що історичні повісті і романи мають схожі принципи побудови та подачі історичного фактажу.

В основі сюжету прози на історичну тематику лежить історичний конфлікт, на тлі якого відбуваються події з життя персонажів твору, зображене у ній базується не на власному життєвому досвіді автора, а на документах та збережених матеріалах конкретних історичних епох.