

- Завжди залишайтеся на відстані щонайменше 30 см від робочої мікрохвильової печі.

- При приготуванні страв у духовці не використовуйте ртутні термометри.

- Поміщати в місцях, звідки можуть виходити шкідливі промені або хвилі, рослини, що сприяють їх знешкодженню: папороть, ліану і т.ін.

НВЧ створює високі локальні напруженості електромагнітного поля в їжі і, відповідно, дуже сильний локальний (не середній!) розігрів, звідси:

1. Поява ізомерів, тобто органічних молекул з однаковою хімічною формулою, але різною геометрією і поведінкою. Наприклад ізомер вітаміну С – канцероген. До речі, при хімічному синтезі вітамінів такі речі трапляються часто, тому не захоплюйтеся вітамінами в таблетках, краще їжте овочі і фрукти.

2. Розвал молекул на "нестандартні" шматки з появою вільних радикалів. При зворотному процесі (після вимикання печі), можливий синтез в мікродозах абсолютно незрозумілих з'єднань.

*Овчаренко М.В.  
(Полтава)*

### **ОСОБЛИВОСТІ КОЛІРНОГО ОФОРМЛЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ**

Кольори супроводжують людину всюди, при цьому реакція людини на колір головним чином неусвідомлена і буває важко виразити її словами. Колір впливає на поведінку людини, тому є сенс розібратися, як і чому виникають ті або інші реакції на колір.

Дослідження, що проводилися ще в 1907 р., показали, що люди погоджуються з думкою відносно умовної ваги кольорів: червоний був визнаний найважчим, за ним йшли рівні за вагою помаранчевий, синій і зелений, потім – жовтий і останнім – білий.

Колір змінює наше уявлення про дійсні розміри предметів, причому кольори, які здаються важкими, зменшують ці розміри. З рівновеликих квадратів найменшим здається червоний, синій – більшим, білий – найбільшим. Французький прапор складається з вертикальних смуг синього, білого і червоного кольору однакової ширини, а на кораблях співвідношення цих смуг змінюють у співвідношенні 33:30:37, аби на відстані вони здавалися рівними.

Знайома класифікація кольорів на теплі і холодні не дуже збігається з нашою оцінкою реальної температури. Під час одного досвіду люди брали в руки синій або зелений стержень, нагрітий до 42°C, і він здавався їм тепліше за червоний або помаранчевий стержень, нагрітий до тієї ж температури. Досвід, метою якого було визначити, чи викликає тепле світло в кімнаті відчуття тепла або затишку, показав, що тепле освітлення аж ніяк не може замінити систему опалювання.

*Мета статті:* вивчити вплив колірнього оформлення навчального приміщення на людину.

Виховна роль шкільного інтер'єру безсумнівна. Про це в останні два десятиліття написано чимало статей і архітекторами-проектувальниками, і дослідниками з психології сприйняття кольору. Існує нормативний документ, що визначає санітарно-гігієнічні та естетичні умови освітнього середовища. Ростовський обласний інститут удосконалення вчителів першим випустив у 1990 р. методичні рекомендації для директорів шкіл «Шкільний інтер'єр». Доведено, що:

– Використання кольору у відповідності з віковими або національними уподобаннями може чинити на учнів тонізуючий ефект.

– Характер колірнього фарбування стін (колір, текстура, фактура) відчутно впливає на інтелектуальну працездатність учнів, на концентрацію уваги.

– Середовище відпочинку (рекреації) повинне бути контрастним по відношенню до того, що викликає стомлення (навчальні кабінети). Протиставлення може бути досягнуто за формою і величиною просторів, за кольором і характером освітлення, фактурою і текстурою поверхонь стін та ін.

– Успіх навчання багато в чому залежить від наявності «поля зорового інтересу» в інтер'єрі навчального кабінету.

Відомо, що будь-яке середовище, в тому числі й освітнє, підштовхує людину на певні вчинки, створюючи для них сприятливі умови. Навряд чи знайдеться той, хто кине папірець або недопалок на біломармурові щаблі сходів будь-якого петербурзького палацу. А на сірі бетонні сходи, що нагадують про казематах?

Освітній процес висуває особливі вимоги до архітектурної організації простору. Провідним початком тут є функціональна організація навчального процесу та її вираження в об'ємному рішенні.

Психолого-педагогічні можливості архітектури найчастіше не приймаються до уваги, хоча вони більш значні, ніж здається на перший погляд. Дворічні дослідження в двох різних підземних школах США показали, що ті ж викладачі з тими ж підручниками та програмами в традиційних школах (з природним освітленням) домагалися гірших результатів по засвоєнню матеріалу, особливо з природничих дисциплін, що вимагає великої абстракції. Підземні школи, Що будуються в США з метою захисту учнів від стихійних лих, підтвердили, що замкнуте оточення сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу: успішність учнів в молодших класах підвищується на 34%, у старших – на 9%, а 58% дітей заявили, що яскраве забарвлення інтер'єрів школи спонукає їх краще ставитися до занять.

Основними групами приміщень будь-якого навчального закладу є навчальні кабінети, лабораторії, лекційні зали, майстерні, студії та рекреаційні приміщення, що поєднують функції відпочинку і комунікацій.

Навчальні приміщення повинні відповідати комплексу вимог – педагогічним, гігієнічним, психологічним, естетичним, функціональним. Архітектурне рішення цієї групи приміщень повинно забезпечувати просторову організацію різних форм і методів навчання – колективних, групових, індивідуальних, що передбачає деяку універсальність їх габаритів. Інтер'єр кожного навчального приміщення повинен мати своє «обличчя» і відповідати вимогам ергономіки (світловий і колірний клімат, природна освітленість, орієнтація за частинами світу, температурний режим, умови природної або штучної вентиляції).

Існує поняття «кольоровий душ». Залежно від прийнятого колірною оформлення середовища, засвоєння навчальних програм може бути різним. Доведено, що жовтий і оранжевий кольори покращують розумову діяльність; жовтий колір більше, ніж синій, сприяє концентрації уваги.

Навчальний процес характеризується інтенсивними інтелектуальними навантаженнями. Перевантаженість інформацією, точна зорова робота при різних вимогах до кольоророзрізнення, високе психофізичне навантаження викликають значну стомлюваність учнів. Багато в чому це залежить від архітектурного рішення простору навчальних приміщень і рекреацій. Так, не сліпуче освітлення в межах яскравих контрастів, колірне рішення з урахуванням оптимального розрізнення об'єкта уваги і площинного фону (зошит – стіл, дошка – стіна), створення умов для зосередженості, концентрації уваги (створення кольором «поля зорового інтересу») сприяє меншій стомлюваності школярів.

Для дотримання правила інтервалів у сприйнятті інформації (час насичення інформацією і короткочасного відпочинку) необхідні:

- створення колірною поля зорового відпочинку (просторовий фон, більш інтенсивне забарвлення стіни, протилежної дошці);
- зміна навколишнього середовища протягом дня, що підвищує тонус кори головного мозку.

Колірний клімат всього приміщення має величезне значення для самопочуття школяра. Особливо зросла роль кольору в інтер'єрі у зв'язку з прагненням компенсувати одноманітність і спрощеність форм типових зразків простору, меблів та обладнання, зумовлених сучасною технологією індустріальних методів будівництва. Колір як компонент середовища впливає на працездатність людини. За офіційними даними, втрати робочого часу, пов'язані з несприятливим колірним кліматом, досягають 10–20%. Звідси – важливість колірних характеристик.

*Червоний колір* має стимулюючий вплив. Лабораторними дослідженнями встановлено, що він нервує людину, змушує поспішати, викликає підвищення кров'яного тиску, прискорює ритм дихання, посилює потовиділення. Тому в шкільних будинках цей колір може знайти місце на сходових клітинах.

*Помаранчевий колір* викликає радість, створює відчуття благополуччя, але збуджує і швидко стомлює, хоча і стимулює розумову роботу. Якщо всі стіни в невеликій кімнаті забарвити в оранжевий (або жовтий) колір, то довге перебування в ній людини викличе у нього запаморочення і нудоту. Тому в чистому вигляді помаранчевий колір може використовуватися в місцях короткострокового перебування дітей – на сходовій клітці, в рекреації, в їдальні, в буфеті. Діти молодшого шкільного віку люблять його, тому якщо помаранчевий колір використовується в класній кімнаті, він повинен бути неінтенсивний, «розведеним» (пастельним).

*Зелений і блакитний кольори* – улюблені для старшокласників. Вони викликають почуття свіжості, знімають збудження і втому, заспокоюють. Блакитний колір викликає відчуття прохолоди, знижує кров'яний тиск.

*Фіолетовий колір* – аморфний, позбавлений життя. Він викликає сум і пасивність.

*Коричневий і оливковий кольори* дещо заспокоюють, викликають депресію, притупляють емоції. Це «важкі» кольори.

*Білий і світло-сірий кольори* при їх достатку в інтер'єрі справляють враження холоду, порожнечі.

Ця інформація дуже корисна вчителю, так як в наші дні ремонт класних кімнат по всій країні ведеться «своїми силами», на кошти, зібрані батьками учнів, і нерідкі серйозні помилки в колірному рішенні інтер'єру.

Колірне забарвлення стін і меблів повинне бути тісно пов'язане зі ступенем їх природної і штучної освітленості. У приміщеннях, орієнтованих на північ, стіни слід фарбувати в «теплі» тони (жовтий, бежевий, канарковий, салатний). Вони успішно компенсують брак світла. Навпаки, у світлих, сонячних кімнатах, звернених вікнами на південь, можна застосувати насичені кольори – світло-блакитний, світло-зелений, що компенсують надлишок світла, стомлюючий для очей.

Естетичні якості кольору, звернені до наших почуттів, мають явно фізичне забарвлення. Модні захоплення пластиком призводять до небажаних наслідків – накопичення статичної електрики і пилу, а строкатість розцвічування відверто дратує, стомлює. Крім того, пластик (особливо світлих тонів) дає яскраві відблиски світла, сильно заважає зоровому сприйняттю інформації.

Естетично оформлене освітнє середовище створює позитивний психологічний настрій (установку) поведінки людини, залучаючи її до дій відповідно функціям соціального процесу, що відбувається в цьому середовищі. Доведено, що школи з більш високими естетичними якостями відрізняються низьким рівнем проявів вандалізму.

Вибираючи колір для оформлення навчальної кімнати, необхідно зважати на вік учнів, який характеризується певним домінуючим психологічним станом (табл. 1).

## Відповідність кольору віку школярів

Вік (роки)	Домінуючий психологічний стан	Колір, якому надають перевагу	Колір з негативним впливом
4-10	Перебування у світі казок	Червоний, пурпуровий, рожевий, бірюзовий	Чорний, темно-коричневий, сірий
11-12	Перевага чуттєвого сприймання світу	Зелений, жовтий, червоний	Оливковий, пастельно-зелений, ліловий
13-16	Раціональний підхід до сприймання світу, розвиток самосвідомості	Сірий, оранжевий, зелений	Фіолетовий, ліловий
17-19	Інтенсивне цілеспрямоване сприймання світу	Червоно-оранжевий	Пурпуровий, рожевий

Варто також враховувати вплив окремих кольорів на школяра з позицій педагогічної ергономіки.

Зокрема, *жовтий* колір стимулює розумову діяльність і збуджує рухові центри, однак у поєднанні з чорним викликає стривоженість.

*Червоний* підвищує нервові та м'язове напруження і при зловживанні може спричинити агресивність.

Найактивнішим стимулятором енергії є *оранжевий*, що не викликає відчуття радості та безпеки, однак при зловживанні викликає втому. У поєднанні із *зеленим* його використовують для лікування психічних розладів.

*Зелений* колір, маючи заспокійливу та розслаблюючу дію, може викликати сонливість зі зниженням слухового сприйняття, а *темно-зелений* – втамовувати біль, *блакитний* знижує збудливість нервової системи, розслаблює м'язи, заспокоює, сприяє тихому відпочинку та сну. Надмірне його використання зумовлює байдужість.

*Фіолетовий* має пригнічувальну дію, навіює відчуття смутку та пасивності.

*Синій* колір уповільнює біологічні процеси, внаслідок чого людина відчуває розслаблення. Він стимулює процеси мислення, але на короткий час.

*Білий* поліпшує діяльність зорового аналізатора, загострює всі відчуття, у т. ч. і біль. Він гармонізує з усіма кольорами, однак при зловживанні викликає втому та розчарування.

*Чорний* пригнічує, але водночас допомагає зосередитись, дещо посилює вплив інших кольорів, розташованих поряд.

У навчальних приміщеннях для молодших школярів слід уникати кольорової одноманітності. Потрібно створювати життєрадісну обстановку. Старшим учням необхідна діяльна атмосфера, що сприяє зосередженості. Однак надмірна кольорова строкатість і яскравість

небажані, бо стомлюють око. Вибраний колір має забезпечувати зорову зручність, відпочинок, а не створювати напругу.

При виборі колористичної гами інтер'єру слід враховувати, що холодні кольори викликають відчуття пониженої температури. Різниця у відчуттях температури у приміщенні, пофарбованому теплими кольорами, порівняно з кімнатами у холодних тонах, становить 3–4°C. Тому приміщення, зорієнтовані на північ, рекомендовано фарбувати теплими тонами. Приміщення з недостатнім освітленням варто фарбувати у світло-жовті чи світло-рожеві відтінки, що збільшує його освітленість на 20–30 %. Білі поверхні у цьому разі здаються тьмяними і сірими. Білі та сірі стіни потребують особливо яскравого освітлення.

Правильно дібрана кольорова палітра інтер'єру може частково приглушити шум і підвищити продуктивність праці на 10–18%. Для цього потрібне домінування теплих відтінків (кольорів червоної групи), бо холодні тони (наприклад, зелений) підвищують слухову чутливість.

Для загострення уваги і зосередженості на певному явищі чи предметі на короткий час рекомендовано використовувати для них яскраві та контрастні кольори – червоний, оранжевий, синій за їх максимальної насиченості. Тривале споглядання таких кольорів втомлює очі.

Діти молодшого шкільного віку краще бачать різні відтінки ахроматичних кольорів – білого, сірого, чорного. Зважаючи на це, стіни у навчальних приміщеннях початкової школи необхідно фарбувати тонами, близькими до ахроматичних. Для оформлення стін класної кімнати бажано користуватися зеленими, зеленувато-блакитними та жовто-зеленими кольорами, які загострюють слух, сприятливі для зору та запобігають стомлюванню. Крім того, виявлено, що жовті стіни діти менше забруднюють.

У кабінетах математики, фізики та хімії, де на уроках потрібна особлива зосередженість, слід використовувати холодну гаму кольорів. Там, де відбувається жваве обговорення питань (кабінети історії, літератури, іноземної мови, географії, біології), доцільна тепла гама кольорів та різкіші контрастні композиції кольорів. Стіни кабінету креслення та малювання варто зафарбувати у світло-сірі кольори, бо робота в них потребує постійного чіткого розрізнення відтінків кольорів. Темно-коричнева підлога пригнічуючи впливає на школярів та знижує працездатність.

З метою запобігання набриданню кольорової гами психологи рекомендують використовувати динамічний світло-кольоровий клімат – мінливість кольорового сприйняття під дією певного режиму освітлення залежно від змісту та мети уроку, режиму роботи, пори року, дня тощо. Доведено, що чергування білого та кольорового освітлення більше сприяє працездатності, ніж освітлення постійним світлом, а також зменшує негативний психологічний ефект замкнутого простору.

Емоційну, або психологічну, дію кольору не так легко проаналізувати, як фізіологічні процеси, що виникають в результаті кольоросприйняття, а тим часом більшість з нас віддає перевагу певним кольорам і вважає, що колір впливає на настрій.

Значна роль в інтер'єрі належить вибору коефіцієнтів відбиття поверхонь. Стелі приміщень фарбуються в білий колір або близькі до білого кольору. Нижня частина стін забарвлюється в спокійні тони (світло-зелений, світло-синій).

Кольорове оформлення навчальних приміщень повинно задовольняти фізіологічним, психологічним та естетичним потребам людини. Вплив кольору на людину різний. Раціональним вважають таке колірне забарвлення, яке дозволяє забезпечити гармонійну єдність навчального приміщення та навчального обладнання; зменшити стомлюваність очей; виключити відблиски від забарвлених поверхонь при сонячному і штучному освітленні. Загалом це створює оптимальні умови для зорової роботи і сприяє підвищенню працездатності.

#### **Використані джерела**

1. *Абрамов В.В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособ. [Текст] / В.В. Абрамов. – СПб.: Изд. СПбГУП, 2006. – 187 с.*
2. *Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность : учеб. пособ. [Текст] / М.В. Графкина. – М.: ТК Велти, Изд-во Проспект, 2008. – 424 с.*
3. *Девясилов В.А. Охрана труда и производственная безопасность : учеб. [Текст] / В.А. Девясилов. – М.: Форум: Инфра-М, 2004. – 400с.*
4. *Безопасность жизнедеятельности [Текст] / под ред. Л.А. Михайлова. – М.: Изд. центр "Академия", 2008. – 272 с.*

*Іванова А.С.  
(Полтава)*

#### **ШКІДЛИВІ ТА ВРАЖАЮЧІ ФАКТОРИ АВТОМОБІЛЬНОГО ШУМУ**

Серед органів відчуттів слух – один з найважливіших. Завдяки йому ми здатні приймати аналізувати все різноманіття звуків навколишнього зовнішнього середовища. Слух постійно піддається роздратуванню, бо не володіє ніякими захисними пристосуваннями. Вуха – один з найбільш складних і тонких органів, він сприймає і дуже слабкі, і дуже сильні звуки. Під впливом сильного шуму, особливо високочастотного, в органі слуху відбуваються необоротні зміни. При високих рівнях шуму слухова чутливість падає вже через 1–2 роки, при середніх – виявляється набагато пізніше, через 5–10 років, тобто зниження слуху відбувається повільно, хвороба розвивається поступово. Тому особливо важливо заздалегідь приймати відповідні заходи захисту від шуму. В даний час майже кожна людина, що піддається на роботі впливу шуму, ризикує стати глухою. Акустичні роздратування накопичуються в організмі, все сильніше пригнічуючи нервову систему. Змінюється сила, врівноваженість і