

КОЛІР ЯК ПРИРОДНА СУТНІСТЬ

Романенко Н. Г., д.т.н., професор, завідувач кафедри дизайну
Черкаського державного технологічного університету

Анотація. В публікації обґрунтовується необхідність запровадження в цикл природничо-наукових (фундаментальних) дисциплін навчального плану підготовки дизайнерів курсу із вивчення закономірностей прояву кольору як природної сутності.

Ключові слова: дизайн, колір, природа кольору.

Аннотация. Романенко Н.Г. Цвет как природная сущность. В публикации обосновывается необходимость введения в цикл естественно-научных (фундаментальных) дисциплин учебного плана подготовки дизайнеров курса по изучению закономерностей проявления цвета, как природной сущности.

Ключевые слова: дизайн, цвет, природа цвета.

Annotation. Romanenko N.G. Color as natural essence. In a publication the necessity of introduction to the cycle of natura - scientific (fundamental) disciplines of curriculum of preparation of designers of course is grounded on the study of conformities to the law of display of color, as natural essence.

Keywords: design, color, nature of color.

Постановка проблеми. Колір як сутність виявляє себе в явищах. Сутність і явище – дві категорії діалектичного пізнання Всесвіту. Сутність – це глибинні зв'язки, внутрішня основа речей, явище – це виявлення сутності. Сутність кольору як об'єктивної складової Всесвіту не треба доводити, тому що безбарвний світ мертвий. Поведінка людини, її настрої і самопочуття тісно пов'язані з колірною гамою навколишнього середовища - кольором ландшафту, інтер'єру та екстер'єру приміщень, одягу, побутових предметів тощо. Константи кольору гармонійного існування Всесвіту: день – білий, а ніч – чорна, небо – синє, а сонце помаранчеве, трава – зелена, а кров – червона настільки зрозумілі, що інших поєднань, без певних інтелектуальних зусиль, не можна собі уявити. Ці інтелектуальні зусилля у дизайнера необхідно стимулювати.

Фахівці багатьох галузей знань, трудова діяльність яких була пов'язана із застосуванням кольору і фарб, спостереженням кольору та його енергетичною сутністю, сформулювали основні тези існування цього найзагадковішого феномену [1–7], пропонуючи надавати такі знання при підготовці фахівців з образної творчості, декоративно-прикладного мистецтва та дизайну. Навчальні плани вищезазначених освітніх напрямів мистецької галузі знань містять невеличку кількість практичних годин (на рівні 2% від загального обсягу підготовки бакалавра), де надаються знання студентам з кольорознавства на інтуїтивному рівні. Ці знання, знову таки на інтуїтивному рівні, підкріплюються протягом наступних років при викладанні фахових дисциплін, але рівень розуміння кольору, як природної сутності зі своїми фізіологічними й психологічними коренями, на жаль, не підвищується.

Черкаський державний технологічний університет (ЧДТУ), колектив якого можна поздоровити із славним Ювілеєм – п'ятдесятиріччям, за своїм вибором ввів в навчальний план підготовки фахівців напряму «Дизайн» з 2003/2004 навчального року дисципліну «Теоретичні основи кольору і кольорознавство», що згодом, загальними зусиллями провідних фахівців кафедри дизайну, трансформувалася в навчальну дисципліну «Колір в просторово-предметному середовищі», зміст і обґрунтування якої пропонується до розгляду в цій публікації.

Зв'язок роботи з важливими науковими і практичними завданнями.

Дослідження проведено в рамках комплексного плану науково-дослідних робіт кафедри дизайну Черкаського державного технологічного університету (ЧДТУ) за темою 94-09: „Дизайн центральної України в контексті художньо-проектної культури ХІХ-ХХ століття” за кошти навчального закладу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи кольору і кольорознавства в об'ємі, необхідному для підготовки фахівців – дизайнерів, окреслені в монографії «Искусство цвета» Йоханнеса Іттена – одного із засновників Баухауза [6], у підручнику «Кольорознавство» Тамілі Печенюк – доцента Львівської національної академії мистецтв [7] і значно ширше – в книзі «Цвет в изобразительном искусстве» Миронової Л. Н. – професора Білоруської академії мистецтв Європейського гуманітарного університету.

Протягом десяти років освітянської діяльності у галузі дизайну, в ЧДТУ формується своя регіональна школа дизайну і, як було зазначено вище, теж напрацьовується курс з теоретичних основ кольору і кольорознавства, основні напрямки якого публікувалися у наукових збірниках Харківської державної академії дизайну і мистецтв, Київського національного університету технологій та дизайну, Черкаського державного технологічного університету, Львівської національної академії мистецтв [8–14]. До випуску планується навчальний посібник.

Мета цієї публікації – на базі сучасних наукових досліджень розширити пізнання суб'єктивних і об'єктивних факторів закономірностей прояву кольору, як природної сутності.

Виклад основного матеріалу. Студент, який прийшов отримати вищу освіту за напрямом «Дизайн», володіє елементарними знаннями з природничих наук: фізики, хімії, математики щодо розуміння природних явищ і гармонійного існування Всесвіту. І якщо при вивченні закономірностей прояву кольору, як природної сутності, студенту начитуються лекції про цей феномен, то він, студент, не забуває надані йому в школі знання, як рекомендують деякі «добродії», а поглиблює їх, застосовуючи на практиці в живописі, проектуванні в якості підмоги до свого інтуїтивного чуття.

В основі формування кольору, як явища, психікою людини лежить фізіологія його сприйняття за допомогою відомих кольорових співвідношень, а саме: різнокольорових клітин сітківки ока. Сьогодні науці достеменно відомо, що сітківка ока є частиною нервової системи і частиною мозку, складається вона з п'яти типів різнокольорових клітин, розміщених декількома шарами. Разючим фактом є те, що сітківка повернута до світлового потоку, який надходить через зіницю, «спиною», тобто світло чуйні рецептори «дивляться» в протилежну від світла сторону, а зовнішній шар клітин, які поглинають світлові промені, містить чорний пігмент – фусцин. Чорний колір, як відомо поглинає усі світлові промені, у випадку із сприяє більш чіткому відображенню предмета оком. Наступний шар клітин – це світлочутливі фоторецептори. Їх два види – палички і колбочки, які містять особливі світлочуйні речовини (пігменти): палички – речовину пурпурного кольору (родопсин), колбочки – речовину фіолетового кольору йодопсин. Палички визначають світлову тональність, а колбочки – кольорову. І якщо паличок нараховується 110–125 млн., то колбочок – біля 7 млн., що свідчить про багатократно занижену вибірковість колірного спектру оком [15].

Ще один досить цікавий факт фізіологічної будови ока людини, пов'язаний із кольоровими співвідношеннями та сприйняттям кольору – нерівномірне розміщення чуйних пігментів на дні очного яблука. Місце найкращого бачення – жовта пляма, а конкретніше – її центральна ямка. В клітинах жовтої плями міститься жовтий пігмент – звідсіля і назва, а центральна ямка складаються з фоторецепторів – колбочок, що мають

фіолетовий колір. Жовтий і фіолетовий – діаметрально протилежні кольори, що доповнюють один одного за своєю енергетичною сутністю, забезпечуючи як і будь яка пара діаметрально-протилежних кольорів, гармонійну цілісність природного білого світла.

Таким чином, рівень наших знань про фізіологію сприйняття кольору людиною, надає можливість припустити, що кольорові співвідношення клітин забезпечують внутрішню гармонійну цілісність кольоросприйняття і це сприйняття подібне до його протікання у навколишньому середовищі: темної ночі кольору не побачиш, чорна поверхня поглинає всю енергію падаючого світла (в чорному одязі тепліше), як і чорний пігмент зовнішнього шару ока людини поглинає усе падаюче світло.

Досить цікавий зв'язок між червоним кольором крові і зеленим кольором листя рослин встановив у свій час відомий російський біолог К. А. Тімірязєв. Червоний і зелений, як відомо, діаметрально протилежні кольори колірного кола Іттена. Гемоглобін крові і хлорофіл листя – два пігменти з однаковою молекулярною будовою, за винятком двох елементів: залізо – в крові, магній – в зеленому хлорофілі рослин [16]. З шкільних програм по біології студенту дуже добре відомий процес фотосинтезу та умови його протікання. Хлорофіл зелених рослин при денному світлі (обов'язкова умова) поглинає з повітря вуглекислий газ і розщеплює його молекули на дві частини: вуглець і кисень. Але Тімірязєв К. А. встановив, що відбувається цей процес в молекулах хлорофілу під дією не просто світла, а червоних променів світла. Пристроюючи до вуглецю атоми інших елементів, що витягуються коренями із землі, рослини будують молекули білків, жирів і вуглеводнів – їжу, потрібну тваринному світу, до якого відноситься і *Homo sapiens*. Таким чином, хлорофіл листя зеленого кольору і кров тваринного світу червоно кольору мають однакову молекулярну будову за винятком двох елементів, а створення їжі для тваринного світу може здійснюватися тільки під дією світла діаметрально протилежного до зеленого – червоного кольору. Цей Божій промисел ще не вивчений до кінця, але з генетично модифікованою продукцією проблеми маємо. І знову не останнє місце тут належить кольору, як природній сутності.

Не так давно у пресі з'явилася досить цікава інформація щодо феномену генетичної мутації, яка підтвердилася наявністю двох діаметрально протилежних кольорів на одному плоді. Мешканець британського села в окрузі Дувр (Великобританія) виростив у своєму саду незвичайну яблуню [17]. Одна половина кожного плода цієї яблуні червона, друга – зелена. Границя кольору абсолютно рівна. Власник саду, не повірив своїм очам, побачивши плоди, і стверджує, що садив яблуню сорту «Голден Делішез», плоди якої мають жовтий колір. Фахівці запевняють, що вірогідність виростити таку яблуню становить 0,001 відсотку, а таку природну окраску яблук пояснюють рідкою генетичною мутацією. Цей приклад ще раз підтверджує феномен кольору, як природної сутності, що нерозривно пов'язаний із життям людини на цій планеті, про можливість якого дизайнер повинен знати якомога більше .

Вищенаведені приклади підтверджують існування фізіологічного закону додаткових кольорів, а додатковими є діаметрально протилежні кольори: червоний і зелений (червона кров і зелене листя), синій і оранжевий (синє небо і оранжевий колір сонця в zenіті), жовтий і фіолетовий (жовта пляма і фіолетовий колір пігменту йодопсину фоторецепторів в центральній ямці жовтої плями).

Створенню універсальної теорії кольору присвятив усе своє життя Іоханнес Іттен, стверджуючи, що кожному, хто у своїй професійній діяльності пов'язаний с кольором, потрібна дисциплінуюча сила знань закономірностей його прояву. Незалежно від наявності таланту і природженого чуття кольору, пізнати його природу і зрозуміти механізм дії – це подолати свої сумніви при виборі того чи іншого колірної рішення [6, с. 8]. Ці знання не повинні стримувати інтуїтивні імпульси художника, оскільки тільки взаємодія одного і другого здатні привести до створення мистецького твору, одухотвореного енергією творця.

Навчальний курс з теоретичних основ кольору і кольорознавства, що викладається студентам спеціальності 6.020207 «Дизайн» в Черкаському державному технологічному університеті носить назву «Колір в просторово-предметному середовищі» і складається з п'яти частин:

1. Природа світла;
2. Фізико-хімічними властивості пофарбованих предметів і речей;
3. Колірне співзвуччя, колірна гармонія ;
4. Фізіологія сприйняття кольору і психологія створення образу;
5. Колірний символізм і семантика;

Три перших розділи розглядалися в попередніх публікаціях. При засвоєнні фізіології сприйняття кольору як природної сутності розглядається будова ока людини та всі його елементи, пов'язані з формуванням нервових імпульсів на відповідний колір.

Психології кольорообразного створення присвячена значна кількість монографій, де встановлено, що базується цей процес на асоціативному сприйнятті. Асоціації можуть бути суб'єктивними і об'єктивними. Незалежно від суб'єктивних факторів, які природно впливають на сприйняття кольорів, а саме: час, вік, стать, національність тощо існують більш-менш спільні об'єктивні оцінки впливу кольору на людину. Їх нараховується сім і дизайнер повинен знати, що людське око найкраще розрізняє кольори в середній частині спектру – від блакитного до жовтогарячого, чим чистіший і яскравіший колір, тим більш конкретна, інтенсивна і стабільна психічна реакція людини на нього на відміну від мало насичених, посередньої світлості кольорів.

Об'єктивним фактором щодо сприйняття кольору є однозначне реагування людини на температурні, вагові та акустичні асоціації. З температурними асоціаціями студенти знайомі з живопису досить ґрунтовно. Що стосується вагових асоціацій, то в якості прикладу можна навести висновки, зроблені німецьким психологом Гарольдом Браемом [18] на базі

експериментів щодо впливу кольору упаковки на втомленість вантажників. Якщо за основу взяти самий легкий колір – білий і надати йому абстрактну вагу 3 кг, то використання жовтого кольору збільшує вагу до 3,5 кг, зеленого – до 4,1 кг, синього – 4 кг, сірого – 4,8 кг, червоного – 4,9 кг, чорного – 5,8 кг. Сьогодні цим правилом користується багато фірм, а дизайнери-графіки теж повинні володіти цими знаннями.

Дуже цікавий феномен кольору – це здатність викликати акустичні асоціації. Самим звучним контрастом вважається контраст холодного і теплого, який обумовлюють два діаметрально протилежні кольори колірного кола Іттена: синьо-зелений і червоно-оранжевий. Цей контраст використовувався майстрами живопису ще в давні часи. Маттіас Грюнвальд (1475–1528) – один із створювачів Ізенгеймського вітаря (музей Унтерлінден, місто Кольмар, Німеччина) звертався у свій час до цього контрасту у тих випадках, коли хотів передати відчуття божественного начала, здійснюючи таким чином незгладимий вплив на тих, хто молиться. Ізенгеймський вітар, написаний Грюнвальдом в 1512–1516 роках в техніці темпера, масло, складається із центральної дошки і двох пар рухомих стулочок, що розписані з двох боків і складають єдине ціле в кожному із варіантів жанрової сцени. Стулки вітаря перевертаються, як сторінки біблії. При закритих стулках драматизм жанрової сцени підкреслюється використанням червоного і чорного кольорів (рис. 1), що зникає при розкритті стулочок: страждання уступає місце радості, тьма – світлу завдяки застосуванню контрасту холодного і теплого (синьо-зеленого кольору і червоно-оранжевого).

Про це свідчить колірна основа „Ангельського концерту” в «Прославлінні богородиці» і в сцені „Воскресіння Христа” (рис. 2), що викликають звучний акорд, душа бажає співати.

Досить цікаво відстежив асоціації між звучаннями (тембрами) різних музичних інструментів і кольором відомий російський поет, Костянтин Бальмонт (1872–1943). Ці асоціації настільки приваблюють поета, що він удостоїв їх спеціальними віршами [19]:

Звук арфы – серебристо-голубой.

Вскрик скрипки – блеск алмаза хрусталистый.

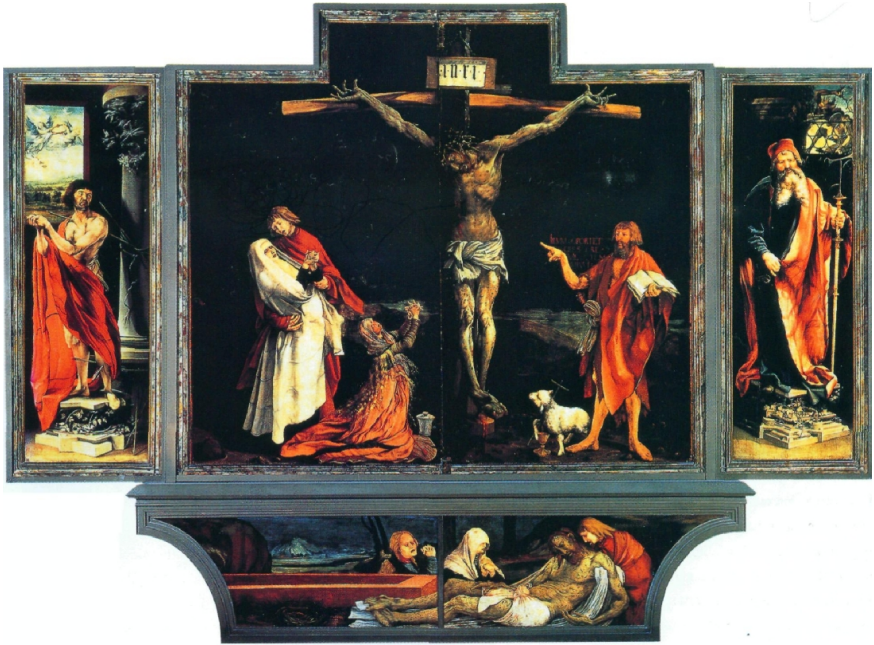
Виолончели – мед густой и мгlistый.

Рой красных струй, исторгнуты трубой.

Неоднозначні асоціації на колір у людини викликають смакові, дотикові та нюхові відчуття, а також асоціації, що пов’язані з інтимними переживаннями і діяльністю органів почуттів. Реакція може бути неоднаковою навіть у дуже близьких людей, але про все це в наступних досліджень.

Висновки.

1. На погляд автора, наукове бачення кольору як природної сутності повинне увійти в цикл природничо-наукових (фундаментальних) дисциплін навчального плану підготовки дизайнера;



*Рис. 1. Ізенгеймський вітар із закритими стулками,
Маттіас Грюнвальд (1475–1528)*



*Рис. 2. Ізенгеймський вітар із відкритими стулками,
Маттіас Грюнвальд (1475–1528)*

2. Ефекти різноманітного впливу кольору і можливість керувати ними повинні стати основою естетичного вчення про колір;

3. «Знання про колір не повинні стримувати інтуїтивні імпульси художника, оскільки тільки взаємодія одного і другого здатні привести до створення проекту, одухотвореного енергією творця». І. Іттен.

Список використаних джерел:

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Да_Винчи;
2. http://ru.wikipedia.org/wiki/Ньютон_Исаак;
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Гете>;
4. Серов Н.В. Цвет культуры: психология культурология, физиология. – СПб.: Речь, 2004.- 672 с.;
5. Миронова Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве: Пособие для учителей. – 2-е изд. /Л.Н.Миронова.- МН.: Беларусь, 2003.- 151с.;
6. Іттен І. Искусство цвета. Перевод с немецкого и предисловие Л. Монаховой – М.: Д. Арон, 2001.- 96с.;
7. Печенюк Т. Кольорознавство. – К.: Грані –Т, 2009.- 192с.;
8. Романенко Н.Г., Сисоєнко, А. В. Спектрофотометричний аналіз структурних перетворень прямих барвників в електро-активованій воді // Вісник Київського національного університету технологій і дизайну .- Київ, 2002, №2.- С. 91-95;
9. Семак Б.Д.,Семак З.М., Романенко Н.Г. Оцінка світлостійкості забарвлення тканин, пофарбованих екстрактами конюшини лучної і цикорію дикого //Вісник Черкаського державного технологічного університету.– Черкаси, 2002, №4.- С. 115-119;
10. Пат. 51703 Україна D 06 P 3/42.- Спосіб фарбування текстильних матеріалів. Романенко Н.Г., Романенко Є.П., Радостева Л.Д., Котляр Ю.Н. Заявка № 98115855.- Заявл. 03.11.1998. Оpubл. 16.12.2002.- Бюл. №12.;
11. Романенко Н.Г. Суб’єктивне сприйняття кольору та його об’єктивне пізнання – шлях до мистецтва // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. – Харків, 2004.- № 3.- С. 91-96;
12. Романенко Н.Г., Суржиков І.В., Борисов Ю.Б., Романенко Д.Є. Теоретичні основи кольору і кольорознавство в дизайн – освіті // Вісник харківської державної академії дизайну і мистецтв. Збірник наукових праць під ред. Даниленка В.Я. – Харків: ХДАДМ, 2005.- № 10.- с. 97-102.;
13. Романенко Н.Г. Колірне співзвуччя, колірна гармонія // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Збірник наукових праць під ред. Даниленка В.Я. – Харків: ХДАДМ, 2007.- № 6.- С. 131-138;
14. Романенко Н.Г., Бердник А.П. Тканини ритмічного малюнку в народному костюмі // Вісник Львівської національної академії мистецтв. Випуск 19 – Львів: ЛНАМ, 2008.- С. 72-79;
15. Денисов В.С. Восприятие цвета / В.С.Денисов, М.В.Глазова.– Часть 1. – М.: Эксмо, 2008.- 175с. ;
16. К. А. Тимирязев. Избранные сочинения в 4-х томах. ОГИЗ - СЕЛЬХОЗГИЗ, М., 1948.- Солнце, жизнь и хлорофил. Публичные лекции, речи и научные исследования, т. 4.- 549с.;
17. В саду британского пенсионера выросло яблоко-мутант // Уют. Всеукраинская еженедельная газета. - Черкассы, - ДП «Редакция газеты “Уют”,- 2009.- №41 (706).- С.2;
18. Браэм. Г. Психология цвета / Гаральд Браэм; / пер с нем. М.В. Крапивкиной.- М.: АСТ: Астрель, 2009.- 158с.;
19. http://az.lib.ru/b/balxmont_k_d/.

Надійшла до редакції 30.03.2010