

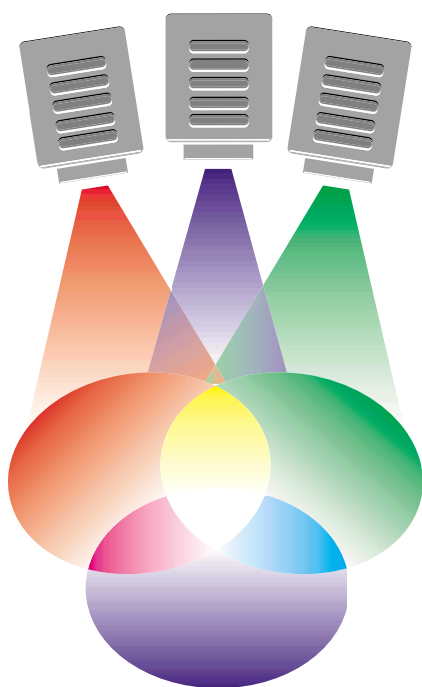
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ:

ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

ΣΚΟΠΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να μάθουμε ποια είναι τα βασικά, τα συμπληρωματικά, τα θερμά και τα ψυχρά χρώματα.

6.1 ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΓΕΝΙΚΑ



Εικόνα 40

Το πείραμα του Τόμας Γιάνγκ.

Το λευκό φως, όπως μάθαμε, είναι το άθροισμα των χρωμάτων του φάσματος.

Συνεχίζοντας το έργο του Ισαάκ Νεύτωνα, ένας άλλος επιστήμονας, ο Τόμας Γιανγκ, πρόβαλε έγχρωμες δέσμες φωτός τη μια πάνω στην άλλη και έφτασε στο συμπέρασμα ότι μόνο τρεις ήταν απαραίτητες για την ανασύνθεση του λευκού φωτός.

Τρεις ακτίνες φωτός, μια σκούρα μπλε, μια έντονου πράσινου και μια άλλη έντονου κόκκινου, η μια πάνω στην άλλη, δίνουν ένα καθαρό, λαμπερό, λευκό φως. Με άλλα λόγια αναπλάθουν (αναπαράγουν, ανασυνθέτουν) το ίδιο το φως.

Ο Γιανγκ κατάλαβε ότι, αναμειγνύοντας τα χρώματα μεταξύ τους ανά δύο, μπορούσε να πετύχει τρία άλλα χρώματα: το κυανό, το πορφυρό και το κίτρινο. Το αποτέλεσμα αυτού του πειράματος ήταν ότι ο Γιανγκ μπόρεσε να προσδιορίσει τα πρωτογενή και τα δευτερογενή χρώματα του φάσματος.

6.2 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ, ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΧΡΩΜΑΤΑ

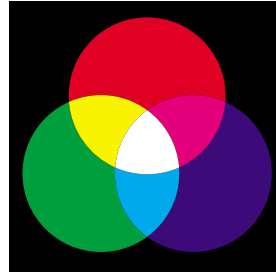
Π Ρ Ω Τ Ο Γ Ε Ν Η Χ Ρ Ω Μ Α Τ Α :

Κόκκινο, **Πράσινο,**
Σκούρο μπλε

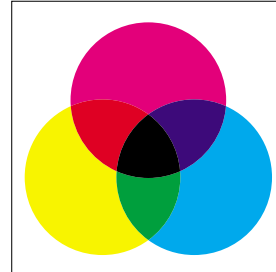
Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο Γ Ε Ν Η Χ Ρ Ω Μ Α Τ Α :

Τα πετυχαίνουμε αναμειγνύοντας τα πρωτογενή ανά δύο:

- **Πράσινο** ανοιχτό και **κόκκινο** ανοιχτό = **κίτρινο**
- **Μπλε** ανοιχτό και **πράσινο** ανοιχτό = **κυανό**
- **Κόκκινο** ανοιχτό και **μπλε** ανοιχτό = **ματζέντα**



Εικόνα 41 Ανασύνθεση λευκού φωτός από τρεις φωτεινές ακτίνες.



Εικόνα 42 Σύνθεση δευτερογενών χρωμάτων από τρεις φωτεινές ακτίνες.

Είδαμε ότι τα χρώματα του φωτός «χρωματίζουν», τα αντικείμενα με τα οποία έρχονται σ' επαφή. Όταν τα τρία χρώματα αναμειγνύονται ανά δύο, δημιουργούν τρία άλλα *φωτεινότερα* χρώματα. Όταν τα χρώματα του φωτός αναμειχθούν όλα μαζί ανασυνθέτουν το ίδιο το φως: *το λευκό χρώμα*.

Όταν ζωγραφίζουν όμως οι καλλιτέχνες, χρησιμοποιούν *τα χρωστικά χρώματα* και όχι τα χρώματα-φως.

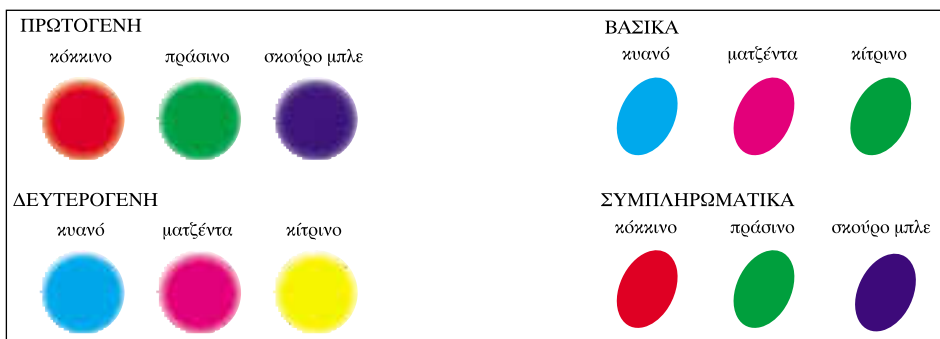
Τα χρωστικά χρώματα, είναι χρωστικές ουσίες συνδυασμένες με ένα στερεωτικό υλικό, το οποίο μας επιτρέπει να τα απλώσουμε στο χαρτί, τον καμβά, το ξύλο κ.λπ. Ζωγραφίζοντας μ' αυτά τα υλικά, καλύπτουμε το λευκό του καμβά (το λευκό φως) με μια στρώση χρωστικού χρώματος. *Συνεπώς αφαιρούμε το λευκό.*

Αναμειγνύοντας δύο χρωστικά χρώματα δημιουργούμε ένα άλλο χρώμα που απορροφά τόσο φως, όσο το άθροισμα του φωτός που απορροφά το καθένα από τα δυο αρχικά.

Συνεπώς, όταν αναμειγνύουμε δύο χρωστικά χρώματα, έχουμε το αντίθετο αποτέλεσμα σε σχέση με το συνδυασμό των χρωμάτων-φως.

Όταν αναμειγνύουμε όλα τα χρώματα-φως, παίρνουμε τελικά λευκό φως. Αυτή είναι η προσθετική σύνθεση (προσθέτουμε φως). Όταν αναμειγνύουμε τα χρωστικά χρώματα, παίρνουμε τελικά μαύρο. Αυτή είναι η αφαιρετική σύνθεση (αφαιρούμε φως).

Η ανάμειξη των χρωστικών χρωμάτων σημαίνει πάντα ότι αφαιρούμε φως, δηλ. ότι πηγαίνουμε πάντα από φωτεινά σε σκούρα χρώματα. Αν αναμείξουμε τα χρωστικά χρώματα κυανό, ματζέντα και κίτρινο - τρία προφανώς φωτεινά χρώματα - θα έχουμε το μαύρο. Έχουμε όμως τα αντίθετα αποτελέσματα αν αναμείξουμε τα αντίστοιχα χρώματα του φωτός.



Εικόνα 43

Τα βασικά χρωστικά χρώματα είναι τα δευτερογενή χρώματα- φως.

Βάσει αυτών, και αναφερόμενοι πια αποκλειστικά στα χρωστικά χρώματα, ορίζουμε τα βασικά χρώματα ως εξής:

- ✓ Τα βασικά χρώματα είναι τα δευτερεύοντα (δευτερογενή) χρώματα φως και είναι: **γαλάζιο, κίτρινο, ματζέντα.**
- ✓ Δευτερεύοντα χρωστικά χρώματα, γίνονται από την ανάμειξη των βασικών μεταξύ τους ανά δύο:

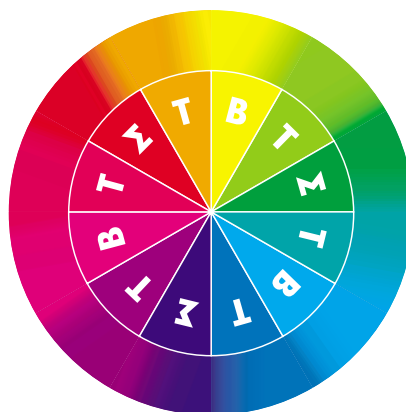
Κόκκινο (ματζέντα) + κίτρινο = πορτοκαλί

Μπλε (γαλάζιο) + κίτρινο = πράσινο

Μπλε (γαλάζιο) + κόκκινο(ματζέντα) = ιώδες

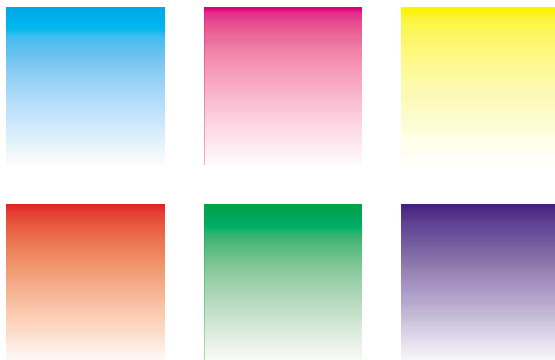
Όπου κόκκινο εννοούμε το χρώμα ματζέντα, που είναι ένα φωτεινό βιολέ.

Αναμειγνύοντας τα βασικά χρωστικά χρώματα γαλάζιο, κίτρινο, ματζέντα είναι δυνατόν να δημιουργήσουμε όλα τα χρώματα της φύσης.



Εικόνα 44

Βασικά - Συμπληρωματικά - Τριτογενή χρώματα. Το συμπληρωματικό ενός χρώματος βρίσκεται απέναντι απ' αυτό.

**Εικόνα 45**

Βασικά/ Συμπληρωματικά χρωστικά χρώματα.

6.3 ΘΕΡΜΑ-ΨΥΧΡΑ ΧΡΩΜΑΤΑ

Θερμά χαρακτηρίζονται τα χρώματα της φωτιάς και της γης. Τα χρώματα γενικά που δίνουν την εντύπωση ότι μας πλησιάζουν, ανήκουν στην κατηγορία των θερμών.

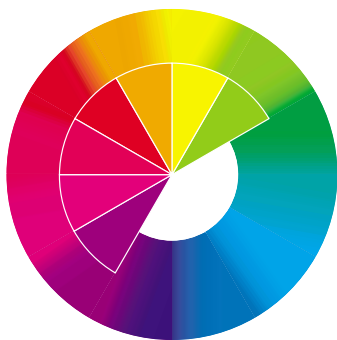
Θερμά είναι τα χρώματα που [ορίζουν (προκαλούν) τους ερεθισμούς;]

και είναι το κόκκινο, το πορτοκαλί, το πορτοκαλοκόκκινο και το πορτοκαλοκίτρινο.

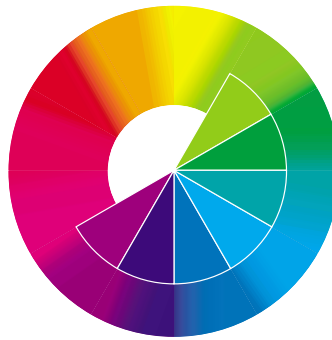
Ψυχρά είναι τα χρώματα του νερού. Τα χρώματα που δίνουν την εντύπωση ότι απομακρύνονται είναι ψυχρά. Είναι τα χρώματα που οδηγούν στην [εσωτερική επεξεργασία των ερεθισμάτων]. Ψυχρά χρώματα είναι το μπλε-βιολέ, το τυρκουάζ και το μπλε-πράσινο.

Θερμά σκοτεινά χρώματα: καφέ, μπεζ, όχρα, σκούρο καφέ.

Ψυχρά σκοτεινά χρώματα: γκρι, μπεζ, σκούρο μπλε - πράσινο.

**Εικόνα 46**

Θερμά χρώματα

**Εικόνα 47**

Ψυχρά χρώματα

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Υπάρχουν τα «χρώματα-φως» και τα «χρωστικά χρώματα».

Τα χρώματα-φως είναι αυτά που εκπέμπονται από χρωματιστούς προβολείς. Τα χρωστικά χρώματα είναι το χρωστικό υλικό που χρησιμοποιούμε για να ζωγραφίσουμε.

Όταν αναμείξουμε τα τρία πρωτογενή χρώματα-φως βλέπουμε ότι παίρνουμε λευκό φως:

Κόκκινο.....	}	Λευκό φως
Πράσινο.....		
Σκούρο μπλέ.....		

Όταν αναμείξουμε ανά δύο τα πρωτογενή χρώματα-φως, έχουμε άλλα τρία χρώματα-φως: κίτρινο, κυανό, ματζέντα.

Τα δευτερογενή χρώματα-φως είναι τα βασικά χρωστικά χρώματα. Με ανάμειξη των τριών βασικών χρωστικών χρωμάτων έχουμε μαύρο χρώμα. Με ανάμειξη των τριών βασικών χρωμάτων ανά δύο έχουμε τα συμπληρωματικά χρώματα.

Τα θερμά χρώματα είναι τα χρώματα της φωτιάς και της γης, ενώ τα ψυχρά είναι τα χρώματα του νερού.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- ① Ποια είναι τα βασικά χρώματα;
- ② Ποια είναι τα συμπληρωματικά χρώματα και πως σχηματίζονται;
- ③ Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:
- ✓ Όταν αναμειγνύουμε τα χρώματα-φως παίρνουμε τελικά λευκό φως.
 - α) Κάνουμε προσθετική σύνθεση.
 - β) Κάνουμε αφαιρετική σύνθεση.
 - γ) Κάνουμε διαιρετική σύνθεση.
 - ✓ Στην αφαιρετική σύνθεση:
 - α) Αναφερόμαστε στα χρώματα-φως.
 - β) Αναφερόμαστε στο φως.
 - γ) Αναφερόμαστε στα χρωστικά χρώματα.
- ④ Διαβάστε τις παρακάτω προτάσεις και κυκλώστε το Σ (Σωστό) ή το Λ (Λάθος).
- ✓ Τα βασικά χρώματα είναι: γαλάζιο, κίτρινο, πράσινο. Σ Λ
 - ✓ Το συμπληρωματικό ενός χρώματος βρίσκεται απέναντι από αυτό στο χρωματικό κύκλο. Σ Λ
- ⑤ Συμπληρώστε τα κενά:
- ✓ Τα βασικά χρώματα είναι:.....
 - ✓ Τα συμπληρωματικά χρώματα είναι:.....

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

14η

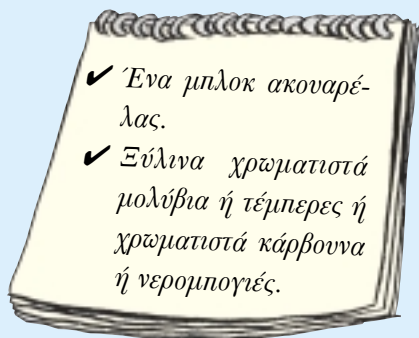
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ:

ΒΑΣΙΚΑ - ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΑ

Στόχος: Να καταλάβουμε ότι από ανάμειξη των βασικών χρωμάτων μεταξύ τους ανά δύο προκύπτουν τα συμπληρωματικά χρώματα.

Θεωρητικό Μέρος: Διαβάστε το πείραμα του Γιανγκ.

Υλικά:



Πορεία: Ζωγραφίστε έναν κύκλο, χωρίστε τον στα τρία, και κάθε τρίτο ζωγραφίστε το με κάθε ένα από τα βασικά χρώματα. Όταν έχετε έτοιμο τον κύκλο αυτό, στα όρια μεταξύ δύο χρωμάτων, προσπαθήστε να ενώσετε τα βασικά χρώματα και φτιάξτε τα συμπληρωματικά τους.

Παρατηρήσεις: Παρατηρείστε τα βασικά χρώματα και πως από την ανάμειξή τους δημιουργούνται τα συμπληρωματικά τους.

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

A) Ποια είναι τα βασικά και ποια τα συμπληρωματικά χρώματα;

.....

.....

.....

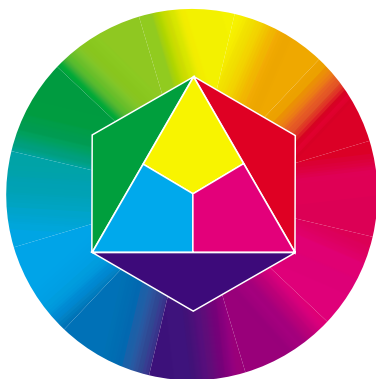
.....

.....

.....

.....

B) Αντιγράψτε αυτόν τον κύκλο με τα βασικά και συμπληρωματικά χρώματα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τέμπρες, νερομπογιές, χρωματιστά μολύβια, χρωματιστά κάρβονα.



Εικόνα 48

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Χωριστείτε σε τρεις ομάδες.

1η ομάδα:

Χρησιμοποιείτε τρεις τέμπρες: γαλάζια, κίτρινη και ματζέντα. Σε μια πλαστική παλέτα κατάλληλη για τέμπρες, αναμείζτε ίση ποσότητα από το κάθε χρώμα.

2η ομάδα:

Χρησιμοποιείτε τρεις τέμπρες: πορτοκαλί, πράσινη, ιώδη. Σε μια πλαστική παλέτα κατάλληλη για τέμπρες αναμείζτε ίση ποσότητα από το κάθε χρώμα.

Παρατηρείστε πως και στις δυο περιπτώσεις προκύπτει μαύρο χρώμα. Στην πρώτη περίπτωση το μαύρο είναι ζωηρό, ενώ στη δεύτερη περίπτωση είναι γκριζωπό. Όταν οι ζωγράφοι θέλουν μαύρο χρώμα για το θέμα τους, φτιάχνουν μαύρο σύμφωνα με τους παραπάνω τρόπους, ανάλογα με την ένταση που θέλουν να δώσουν.

3η ομάδα:

Πηγαίνετε στη βιβλιοθήκη του σχολείου και βρείτε πίνακες με διαφορετικά μαύρα.