

Γίνε αρχιτέκτονας

Σύνδεση με τέχνη

Ο άνθρωπος πάντα αναζητούσε έναν καλύτερο τρόπο ζωής. Σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας, αναζητούσε τον καλύτερο τρόπο, για να δημιουργήσει ένα σπίτι και ένα καταφύγιο όπου θα αισθανόταν καλά και ασφαλής. Ένα από τα βασικά πράγματα για την ευημερία είναι ένα τακτοποιημένο σπίτι. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι άνθρωποι δίνουν μεγάλη προσοχή στον χώρο διαβίωσής τους. Πρέπει να δημιουργηθεί και να διαμορφωθεί σύμφωνα με τις επιθυμίες τους.

Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα

Ποσοστά/ Επίλυση προβλημάτων πραγματικής ζωής

Α' Γυμνασίου, Ενότητα 10: <https://mathm.schools.ac.cy/index.php/el/mathimatika/analytiko-programma>

Εξοπλισμός/ υλικό

- υπολογιστή,
- φωτογραφίες σπιτιού,
- ένα μολύβι
- χάρακας,
- φύλλο χαρτί,
- χρωματιστά μολύβια
- αριθμομηχανή τσέπης.

Διάρκεια: 45 λεπτά

Περιγραφή δραστηριότητας

Με βάση τις φωτογραφίες του σπιτιού που τους δόθηκαν, οι μαθητές θα δημιουργήσουν μια νέα εικόνα της πρόσοψης του υπάρχοντος σπιτιού με τις ιδέες τους. Θα συνδυάσουν το πολύ δύο επιλεγμένα χρώματα. Στη συνέχεια, σύμφωνα με τις ιδέες τους, θα ξαναβάψουν την πρόσοψη με χρωματικά μολύβια και θα υπολογίσουν την ποσότητα χρώματος, που απαιτείται για την ανακαίνιση, σύμφωνα με τα σχέδιά τους.

Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, οι μαθητές σας θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- να αποκτήσουν γνώσεις και να ορίσουν την έννοια της αρχιτεκτονικής, εσωτερικής και εξωτερικής.

- να δημιουργήσουν μια νέα εικόνα της πρόσοψης και να υπολογίσουν την απαιτούμενη ποσότητα υλικού για την ανακαίνιση, με βάση τις επισυναπτόμενες φωτογραφίες.
- να χρησιμοποιήσουν μια αριθμομηχανή τσέπης για τον υπολογισμό.
- να υπολογίσουν το εμβαδόν της πρόσοψης.
- να καταγράψουν τα αποτελέσματα.

Οδηγίες

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Εξηγήστε:

Σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας, ο άνθρωπος έχτισε ένα μέρος για να ζήσει. Ωστόσο, στο μακρινό παρελθόν, περισσότερο από 10.000 χρόνια πριν, οι πρόγονοί μας δεν ήξεραν πώς να χτίζουν σπίτια. Επιπλέον, δεν ήξεραν πώς να χτίσουν ακόμη και τις πιο απλές κατοικίες. Γι' αυτό και οι πρώτες κατασκευές του ανθρώπου είναι προσωρινά καταφύγια (ένα πλαίσιο από κλαδιά ή οστά, καλυμμένο με δέρμα ζώου (σκηνή), με το οποίο ο άνθρωπος προστατευόταν από τις καιρικές συνθήκες, τους εχθρούς και τους επιτιθέμενους από ζώα.

Περνάμε τον περισσότερο χρόνο μας στον χώρο όπου ζούμε, οπότε, όπως είναι λογικό, του δίνουμε μεγάλη προσοχή σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας.

Η αρχιτεκτονική εξελίχθηκε σταδιακά, από τη χρήση πρωτογενών υλικών (ξύλο, πέτρα) και την κατασκευή απλών κατοικιών, μέχρι τη χρήση σύγχρονων υλικών (χάλυβας, γυαλί, πλαστικά) και την κατασκευή σύνθετων κατοικιών. Αλλά, φυσικά, η αρχιτεκτονική ανάπτυξη παγκοσμίως δεν εξελίχθηκε με τον ίδιο τρόπο. Απόδειξη είναι οι θαυμάσιες πυραμίδες, τα ιερά, τα κάστρα, τα παλάτια κ.λπ. που δεν συναντώνται παγκοσμίως και αφορούν μόνο συγκεκριμένες περιοχές.

Ο σχεδιασμός κτιρίων, σπιτιών, χώρων, τοπίων κ.λπ. είναι ο σχεδιασμός του τρισδιάστατου χώρου, που ονομάζεται επίσης χωροταξικός σχεδιασμός.

Ο τομέας του χωροταξικού σχεδιασμού περιλαμβάνει την αρχιτεκτονική, την πολεοδομία και την αρχιτεκτονική τοπίου.

Η αρχιτεκτονική είναι ο τομέας της τέχνης που διαμορφώνει τον χώρο και συνδέεται στενά με την ανθρώπινη επιβίωση. Η έννοια της αρχιτεκτονικής περιλαμβάνει:

- τον σχεδιασμό κτιρίων και κατοικιών,
- τη διαμόρφωση των εξωτερικών δομημένων χώρων,
- τον σχεδιασμό πάρκων και άλλων παρεμβάσεων στο τοπίο,
- τον σχεδιασμό εσωτερικών εξοπλισμών.

Οι σχεδιαστές των κτιρίων ονομάζονται αρχιτέκτονες. Στο έργο τους λαμβάνουν υπόψη τους τις απαιτήσεις του πελάτη, τις ιδιαιτερότητες του πολιτιστικού περιβάλλοντος, το κλίμα, τα υλικά και άλλους παράγοντες.

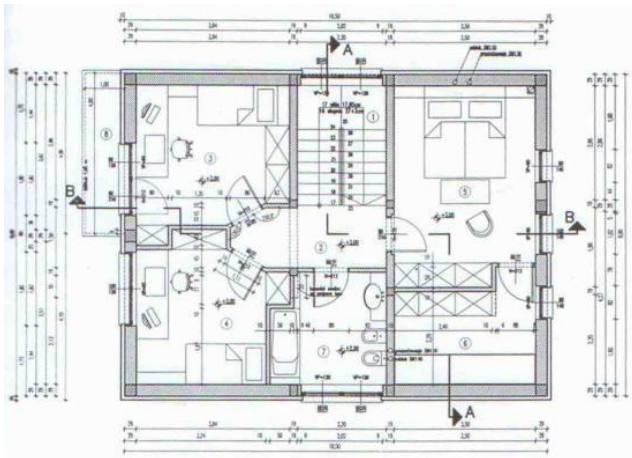


Ο αρχιτέκτονας δημιουργεί πρώτα ένα σκίτσο και στη συνέχεια το εννοιολογικό σχέδιο του κτιρίου.



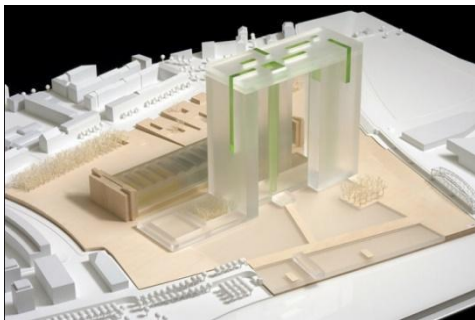
Σχήμα 1

Στη συνέχεια, φτιάχνει ένα σχέδιο εκτέλεσης ή κατασκευής (ακριβής αναπαράσταση του σπιτιού με όλα τα στοιχεία σε μειωμένη κλίμακα).



Σχήμα 2

Τελικά, ο αρχιτέκτονας φτιάχνει μια μακέτα (μοντέλο του σπιτιού σε μειωμένη κλίμακα).



Σχήμα 3

Οι οικοδόμοι χτίζουν ένα κτίριο ή ένα σπίτι σύμφωνα με τα σχέδια του αρχιτέκτονα.

ΚΤΙΡΙΑ

Τα κτίρια μπορούν να κατασκευαστούν σε διάφορα σχήματα (κύβος, τετράγωνο, κύλινδρος κ.λπ.) και από άλλα υλικά (τούβλα, σκυρόδεμα, σίδηρο, γυαλί κ.λπ.).

Ο χώρος του κτιρίου μπορεί να είναι σύνθετος ή ενιαίος.

ΧΩΡΟΣ είναι το κενό μέσα στο οποίο ζούμε και κινούμαστε και όπου βρίσκονται τα πράγματα και τα αντικείμενα.

Διαμορφώνεται μέσα σε ένα "κέλυφος", κατασκευασμένο από διαφορετικά υλικά.

Όταν οριοθετούμε έναν χώρο, λέμε ότι τον έχουμε σχεδιάσει- η βάση του σχεδιασμού ενός δωματίου είναι ένας τοίχος.

Το "κέλυφος" αποτελείται από το δάπεδο, την οροφή και τους τοίχους. Έχει μήκος, πλάτος και ύψος. Έχει διάφορα σχήματα.

Ο χώρος με όλους τους τοίχους και οροφή ονομάζεται ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ (σπίτια, κτίρια, γκαράζ...).

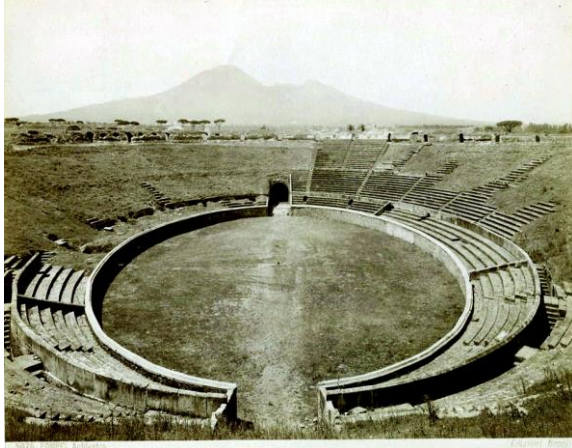


Σχήμα 4: <https://www.pergola.si/wp-content/uploads/2017/03/147re-800x400.jpg>

ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΧΩΡΟΣ είναι ένας χώρος χωρίς τοίχους και οροφή (π.χ. αμφιθέατρο).



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Σχήμα 5: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/eb/Brogi%2C_Giacomo_%281822-1881%29_-_n._5076_-_Pompei_-_Anfiteatro.jpg

Όταν ο χώρος έχει σχεδόν όλους τους τοίχους και οροφή, όπως οι στάσεις λεωφορείων και τα περιπτερα, ονομάζεται ΗΜΙ-ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ.



Σχήμα 6: https://www.mojaobcina.si/img/1/H_MAX_1024x768/3326_1547015351_apreicab.jpg

Ένας χώρος με σχεδόν όλους τους τοίχους και χωρίς οροφή ονομάζεται ΗΜΙ-ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΧΩΡΟΣ (στάδιο, μπαλκόνια κ.λπ.).



Σχήμα 7: <http://test.maribor.si/podrocje.aspx?id=1180>



Έτσι, ο τοίχος χωρίζει τον χώρο σε δύο μέρη - ανοιχτό και κλειστό.

Αυτό δημιουργεί έναν εσωτερικό χώρο (εσωτερικό) και έναν εξωτερικό χώρο (εξωτερικό).

Ο εσωτερικός χώρος μπορεί να έχει διάφορα σχήματα- ο σκοπός του χώρου παίζει σημαντικό ρόλο κατά το σχεδιασμό του εσωτερικού χώρου. Ο εσωτερικός χώρος είναι κλειστός και περιορίζεται από το δάπεδο, τους τοίχους και την οροφή. Διαθέτει παράθυρα και πόρτες μέσω των οποίων μπορούμε να εισέλθουμε και να εξέλθουμε.

Ένα κτίριο αποτελείται από θεμέλιο ή βάση, κέλυφος πρόσοψης ή εξωτερικούς τοίχους και οροφή.

Λαμβάνοντας υπόψη την κατασκευή των κτιρίων, χωρίζουμε τις κατασκευές σε:

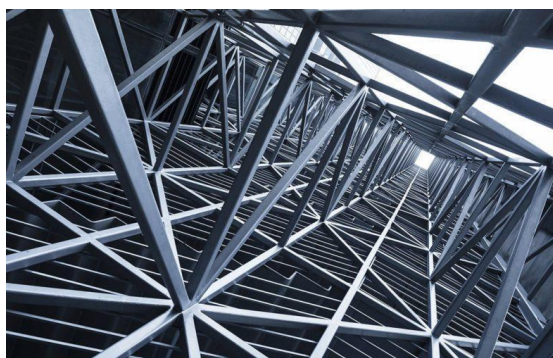
- **ΓΙΓΑΝΤΙΕΣ κατασκευές** (χοντροί τοίχοι, μικρά παράθυρα, σκοτεινό εσωτερικό κ.λπ.),



Σχήμα 8: <https://www.potnik.si/wp-content/uploads/2019/11/predjamski-grad.jpg>

-Κατασκευή ΣΚΕΛΕΤΟΥ

Η μέθοδος αυτή συναντάται στη σύγχρονη αρχιτεκτονική. Επιτρέπει την κατασκευή ψηλών κτιρίων γεμάτων με γυαλί και άλλα υλικά (σκηές, εκκλησίες, σύγχρονες εγκαταστάσεις, αχυρώνες κ.λπ.),



Σχήμα 9: <https://www.hisa.si/wp-content/uploads/2015/11/kovinske-konstruktionie-780x500.jpg>



Σχήμα 10: https://www.arhinova.si/uploads/2/2/8/5/22859538/objekt-03c_orig.jpg

- ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΗ κατασκευή

Πρόκειται για μια κατασκευή από προκατασκευασμένα στοιχεία, τα οποία οι κατασκευαστές συναρμολογούν απευθείας στο εργοτάξιο σε ένα σύνολο (προκατασκευασμένα σπίτια, πολυκατοικίες, κτίρια γραφείων κ.λπ.).



Σχήμα 11: <https://www.zurnal24.si/media/img/75/55/044714ba646251385029.jpeg>

Τα στοιχεία της αρμονίας του σχήματος, των υλικών, των επιφανειών, των χρωμάτων και των λεπτομερειών με το σύνολο του κτιρίου και του κτιρίου με το περιβάλλον του εξυπηρετούν το σκοπό του κτιρίου, τις αισθητικές απαιτήσεις, τις οικολογικές συνθήκες και τις εργονομικές ανάγκες.

Η πρόσοψη δίνει στο κτίριο την τελική του εμφάνιση και μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικά εμφανές στοιχείο στο περιβάλλον. Στο σημείο αυτό τίθεται το ερώτημα αν η επιλογή του χρώματος της πρόσοψης είναι αρμοδιότητα του κατασκευαστή ή του δήμου. Μέχρι τον Ιούλιο του 2018, υπήρχε νόμος στη Σλοβενία που υπαγόρευε ότι ο οικοδόμος μπορούσε να υποβάλει αίτηση για άδεια χρήσης μόνο όταν το κτίριο είχε ολοκληρωθεί πλήρως και διέθετε πρόσοψη. Επιπλέον, ο οικοδόμος μπορούσε να επιλέξει μόνο μεταξύ χρωμάτων ή μικρότερων χρωμάτων που καθορίζονταν από τον δήμο (στο δημοτικό χωροταξικό σχέδιο - OPN). Από τον Ιούλιο του 2018, μια τροποποίηση του οικοδομικού νόμου επιτρέπει την απόκτηση άδειας χρήσης χωρίς πρόσοψη στο κτίριο, με την προϋπόθεση ότι ο οικοδόμος θα κάνει πρόσοψη στο κτίριο εντός των επόμενων τριών ετών. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι η επιλογή των χρωμάτων της πρόσοψης είναι πλέον

πιο ελεύθερη, καθώς ο οικοδόμος δεν χρειάζεται να ανατρέξει στις προδιαγραφές χρωμάτων του δήμου, καθώς έχει ήδη την άδεια χρήσης στην τσέπη του.

Καθημερινό πρόβλημα

Θέλουμε να δημιουργήσουμε μια νέα εικόνα ενός υπάρχοντος σπιτιού και να υπολογίσουμε την ποσότητα χρώματος για το βάψιμο του κελύφους της πρόσοψης (εξωτερικοί τοίχοι) σύμφωνα με τα σχεδιασμένα εννοιολογικά σχέδια.

Εμπέδωση προϋπάρχουσας γνώσης

Οι μαθητές χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους για τις κατοικίες σε όλη την ιστορία, την αρχιτεκτονική και τον υπολογισμό του εμβαδού.

Στάδιο 2: Διερεύνηση



Εργασία 1:

Ένας πελάτης ήρθε στην εταιρεία σας με φωτογραφίες του σπιτιού του. Θέλει να ανακαινίσει το εξωτερικό, αλλά θέλει να διατηρήσει τα ίδια χρώματα της πρόσοψης. Πρέπει να του δώσετε μια συμβουλή και να υπολογίσετε πόσο θα κοστίσει η ανακαίνιση.

Η σημερινή εμφάνιση του σπιτιού με τις διαστάσεις είναι:





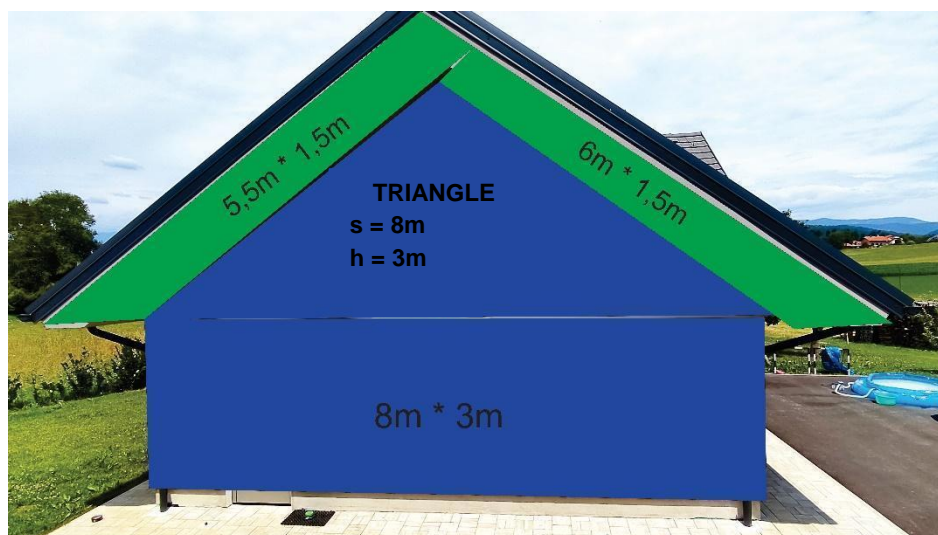
Σχήμα 15

Επιπλέον, οι εικόνες δείχνουν τις επιφάνειες των θυρών και των παραθύρων, τις οποίες πρέπει να αφαιρέσετε από την επιφάνεια της πρόσοψης.

Εργασία 2:

Ζητήστε από τους μαθητές να σχεδιάσουν γεωμετρικά σχήματα ορθογωνίων και τριγώνων και να αρχίσουν να υπολογίζουν. Μπορούν να καλύψουν όλες τις επιφάνειες με τα αναφερόμενα γεωμετρικά σχήματα. Για καλύτερη ορατότητα, βάψτε όλους τους χαρακτήρες στο λευκό τμήμα της πρόσοψης με μπλε χρώμα και τους χαρακτήρες στο καφέ τμήμα με πράσινο.





Σχήμα 16

Εξηγήστε:

Στη νότια πλευρά, σχεδιάστε τέσσερα γεωμετρικά σχήματα:

- Τρία ορθογώνια, το εμβαδόν των οποίων υπολογίζετε χρησιμοποιώντας τον τύπο $p=a \cdot b$, και παίρνετε τα ακόλουθα αποτελέσματα:

$$p_1 = 8m \cdot 3m = 24 m^2$$

$$p_2 = 5,5m \cdot 1,5m = 8,25 m^2$$

$$p_3 = 6m \cdot 1,5m = 9 m^2$$

- ένα τρίγωνο με μήκος πλευράς 8m και ύψος 3m. Μπορείτε να υπολογίσετε το εμβαδόν ενός τριγώνου χρησιμοποιώντας τον τύπο

$$mp = \frac{s \cdot h}{2}; p_4 = \frac{8m \cdot 3m}{2} = 12 m^2$$

Στο νότιο τμήμα της πρόσοψης, το εμβαδόν της λευκής βαμμένης πρόσοψης είναι ίσο με το άθροισμα του εμβαδού p_1 του ορθογωνίου και του εμβαδού του τριγώνου p_4 . Δεν πρέπει να ξεχάσετε να αφαιρέσετε το εμβαδόν των θυρών και των παραθύρων.

$$p_{jb} = p_1 + p_4 - \text{area of doors and windows}$$

$$p_{jb} = 24 m^2 + 12 m^2 - (2 m^2 + 1 m^2 + 1 m^2 + 1 m^2)$$

$$p_{jb} = 31 m^2$$

Σε καφέ χρώμα, υπάρχουν δύο ορθογώνια με εμβαδά p_2 και p_3 . Η περιοχή καφέ χρώματος στη νότια πλευρά της πρόσοψης είναι:

$$p_{jr} = p_2 + p_3 = 9 \text{ m}^2 + 8,25 \text{ m}^2 = 17,25 \text{ m}^2$$

Ρωτήστε τους μαθητές:

Οι άλλες πλευρές της πρόσοψης λύνονται με παρόμοιο τρόπο. Σχεδιάστε και πάλι τα γεωμετρικά σχήματα και υπολογίστε το εμβαδόν του λευκού χρώματος και το εμβαδόν του καφέ χρώματος. Μην ξεχάσετε να αφαιρέσετε το εμβαδόν των παραθύρων και των θυρών.

Η βόρεια πλευρά της πρόσοψης:



Σχήμα 17

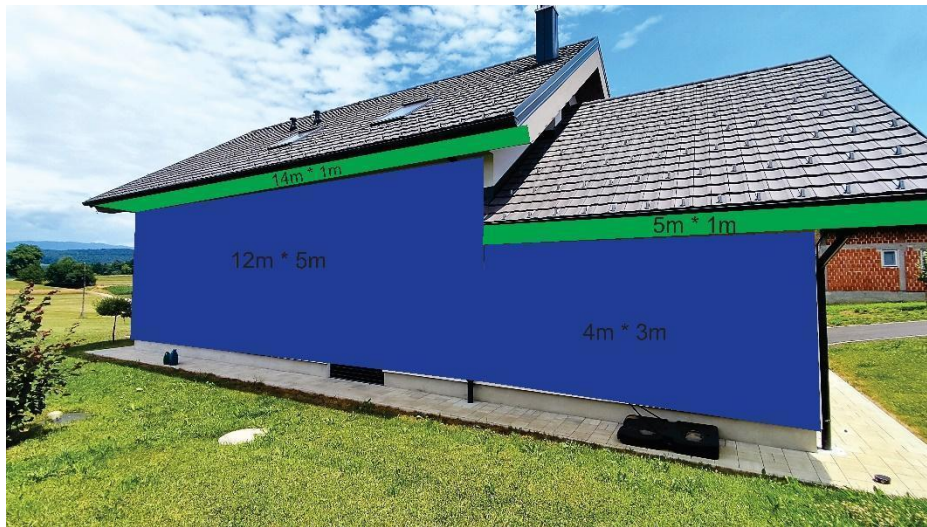
Το εμβαδό της άσπρης περιοχής είναι $p_{sb} = 37,5 \text{ m}^2$, και της καφέ $p_{sr} = 11 \text{ m}^2$.

Η περιοχή είναι λευκή $p_{vb} = 64,5 \text{ m}^2$ και καφέ $p_{vr} = 27 \text{ m}^2$ στην ανατολική πλευρά της πρόσοψης.



Figure 18

Η περιοχή στη δυτική πλευρά της πρόσοψης είναι λευκή $p_{zb} = 65,5 \text{ m}^2$ και καφέ $p_{zr} = 19 \text{ m}^2$.



Σχήμα 19

Ζητήστε από τους μαθητές να αθροίσουν τις λευκές και τις καφέ περιοχές.

- Άσπρη μπογιά:

$$p_b = p_{jb} + p_{sb} + p_{vb} + p_{zb}$$

$$p_b = 31 \text{ m}^2 + 37,5 \text{ m}^2 + 64,5 \text{ m}^2 + 65,5 \text{ m}^2$$

$$p_b = 198,5 \text{ m}^2$$

- Καφέ μπογιά:

$$p_r = p_{jr} + p_{sr} + p_{vr} + p_{zr}$$

$$p_r = 17,25 \text{ m}^2 + 11 \text{ m}^2 + 27 \text{ m}^2 + 19 \text{ m}^2$$

$$p_r = 74,25 \text{ m}^2$$

Είναι απαραίτητο να ξαναβαφτούν 198,5 m² της πρόσοψης με λευκό χρώμα και 74,25 m² με καφέ χρώμα.

Υπολογίστε ποιο ποσοστό της πρόσοψης είναι καφέ και ποιο ποσοστό είναι λευκό.

Συνολικά 272,75 m² της πρόσοψης πρέπει να ξαναβαφτούν.

Το καφέ χρώμα αντιπροσωπεύει το 27,2% της πρόσοψης:

$$\frac{74,25 \text{ m}^2}{272,75 \text{ m}^2} = 0,272 = 27,2\%$$

Το λευκό χρώμα καλύπτει το 72,8% της πρόσοψης:

$$\frac{198,5 \text{ m}^2}{272,75 \text{ m}^2} = 0,728 = 72,8\%$$

Ως εκ τούτου, το λευκό χρώμα παρουσιάζει σχεδόν τα $\frac{3}{4}$ της πρόσοψης.

Ρωτήστε τους μαθητές:

Πόσο χρώμα χρειάζεστε, για να χρωματίσετε ένα τετραγωνικό μέτρο ; Υπολογίστε πόσο χρώμα χρειάζεστε.

Εξηγήστε:

Η κατανάλωση χρώματος κυμαίνεται μεταξύ 200 και 400 ml/m², οπότε επιλέξτε τη μέση τιμή των 300 ml/m².

Χρειαζόμαστε 59,5 λίτρα λευκού χρώματος:

$$198,5 \text{ m}^2 \cdot 300 \frac{\text{ml}}{\text{m}^2} = 59500 \text{ ml} = 59,5 \text{ l}$$

Χρειαζόμαστε 22, 35 λίτρα καφέ χρώμα:

$$74,25 \text{ m}^2 \cdot 300 \frac{\text{ml}}{\text{m}^2} = 22350 \text{ ml} = 22,35 \text{ l}$$

Το χρώμα πωλείται σε δοχεία, τα οποία περιέχουν 15 ή 5 λίτρα χρώματος. Το μεγαλύτερο έχει χαμηλότερη τιμή/λίτρο.

Ρωτήστε τους μαθητές:

Πόσα δοχεία πρέπει να αγοράσουμε για να ξαναβάψουμε το σπίτι;

Εξηγήστε:

Το τεχνικό δελτίο (τεχνικές προδιαγραφές) του χρώματος αναφέρει ότι το χρώμα πρέπει να αναμιχθεί καλά και να αραιωθεί με νερό πριν από τη χρήση. Το χρώμα αραιώνεται με νερό μέχρι 10% το πολύ. Εσείς αποφασίζετε να προσθέσετε 8% νερό στο χρώμα.

Ζητήστε από τους μαθητές να υπολογίσουν πόση ποσότητα νερού πρέπει να προσθέσετε σε κάθε απόχρωση ξεχωριστά και πόσα λίτρα χρώματος παίρνετε μετά την ανάμιξη με νερό.

Εργασία 3:

Σύνοψη

Οι μαθητές υπολογίζουν την ποσότητα των απαραίτητων υλικών (χρώματα) για την ανακαίνιση ενός ήδη υπάρχοντος σπιτιού με βάση τα σχέδια που έχουν δημιουργήσει.

Στάδιο 3 – Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Εξηγήστε:

Θέλω να παρουσιάσω κάτι νέο στον πελάτη ή θα ήθελα να ανακαινίσω το σπίτι οπτικά.

Ρωτήστε τους μαθητές:

Πάρτε φωτογραφίες σπιτιών με ολόκληρη την πρόσοψη λευκή και ζωγραφίστε την πρόσοψη, χρησιμοποιώντας τις ιδέες σας. Χρησιμοποιήστε όχι περισσότερα από δύο χρώματα στην πρόσοψη. Μπορείτε επίσης να σχεδιάσετε γραμμές και μοτίβα.



Σχήμα 20



Σχήμα 21



Σχήμα 22



Σχήμα 23

Αφού ολοκληρώσετε τη βαφή, υπολογίστε τις επιφάνειες, τις αναλογίες των διαφόρων χρωμάτων, την κατανάλωση χρώματος και την απαραίτητη ποσότητα νερού που προστίθεται πριν από την ανάμιξη.

Επιπλέον υλικό για να κατεβάσετε

-

Πηγές

Εικόνα 1: φωτογραφία της Barbara Klanšek, CC

Εικόνα 2: φωτογραφία της Barbara Klanšek, CC

Εικόνα 3: φωτογραφία της Barbara Klanšek, CC

Σχήμα 4: <https://www.pergola.si/wp-content/uploads/2017/03/147re-800x400.jpg>

Σχήμα 5: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/eb/Brogi%2C_Giacomo_%281822-1881%29_-_n._5076_-_Pompei_-_Anfiteatro.jpg

Figure 6: https://www.mojaobcina.si/img/1/H_MAX_1024x768/3326_1547015351_apreicab.jpg

Εικόνα 7: <http://test.maribor.si/podrocje.aspx?id=1180>

Σχήμα 8: <https://www.potnik.si/wp-content/uploads/2019/11/predjamski-grad.jpg>

Εικόνα 9: <https://www.hisa.si/wp-content/uploads/2015/11/kovinske-konstruktionie-780x500.jpg>

Σχήμα 10: https://www.arhinova.si/uploads/2/2/8/5/22859538/objekt-03c_orig.jpg

Figure 11: <https://www.zurnal24.si/media/img/75/55/044714ba646251385029.jpeg>

Εικόνα 12: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 13: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 14: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 15: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 16: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 17: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 18: φωτογραφία Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 19: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 20: φωτογραφία του Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 21: φωτογραφία Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 22: φωτογραφία Matjaž Bizilj, CC

Εικόνα 23: φωτογραφία Matjaž Bizilj, CC