

SUBIECT: EXPLORAREA VOLUMULUI

SUBIECT: Volum

NIVEL/VÂRSTĂ: 14-15 ANI

CUNOSTINTE ANTERIOARE: Unitate de măsură pentru distanță

CORELAȚIE: Fizică, Geografie, Arhitectură, Construcții

TIMP: 45 minute



REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

CUVINTE CHEIE

- Volum
- Cub
- Unități de măsură

- Aflați formula volumului cubului
- Descoperiți relațiile dintre unitățile de măsură pentru volum
- Conversia unităților de măsură pentru volum



RESURSE

- Cuburi de volum de 1 cm^3
- O riglă
- Hârtie milimetrică
- Foarfece

METODE DE PREDARE

- Practical work
- Hands-on activity
- Group work

ACTIVITĂȚI

INTRODUCERE ÎN VOLUM (15 MIN)

EXERCIȚIUL 1:

Profesorul împarte elevii în grupuri de 4. Fiecare grup primește un set de 24 de cuburi și o foaie de lucru definită mai jos. Ei aranja cuburi și să facă cuboizi.

FOAIE DE LUCRU PENTRU ELEVII:



Ai un set de 24 de CUBURI.

Aranjați cuburile și faceți un cuboid.
Completați o foaie de lucru, numărați cuburile în toate cuboidurile.

	CUBOID LENGHT (a)	CUBOID WIDHT (b)	CUBOID HEIGHT (c)	$V=a \cdot b \cdot c$
1. Opțiune				
2. Opțiune				
3. Opțiune				
4. Opțiune				
5. Opțiune				

Profesorul supraveghează elevii și observă diverse idei pe care aceștia le-au explorat și le-au scris.

După finalizarea sarcinii de către elevi, profesorul și elevii discută despre rezultatele tuturor grupurilor și apoi discută următoarea întrebare:

Forma cuboidului afectează volumul?

ANSWERS:

	LUNGIME CUBOID (a)	LĂȚIME CUBOID (b)	ÎNĂLȚIME CUBOID (c)	$V=a \cdot b \cdot c$
1. Opțiune	1	1	24	24
2. Opțiune	1	2	12	24
3. Opțiune	1	3	8	24
4. Opțiune	1	4	6	24
5. Opțiune	2	2	6	24
6. Opțiune	2	3	4	24

Forma cuboidului nu afectează volumul.

Elevii își amintesc definiția volumului și formula de volumului cuboidului.
Profesorul o scrie pe tablă.

Volumul este dimensiunea spațiului ocupat de corp.

$$V = a \cdot b \cdot c$$

*Dacă elevii unui grup termină mai devreme, pot efectua aceeași sarcină utilizând

36 cuburi

48 cuburi

32 cuburi

PARTEA PRINCIPALĂ (25MIN)

EXERCIȚIUL2:

Elevii continuă să lucreze în aceleași grupuri. Profesorul oferă fiecărui grup resursele necesare:

- o riglă
- hârtie milimetrică
- Foarfece

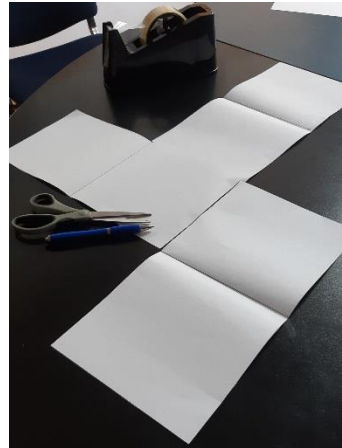
Profesorul oferă instrucțiuni despre ce trebuie făcut:

ACTIVITATEA I:

Faceți o plasă cub care are volumul de 1dm^3 folosind hârtie milimetrică.

SARCINA 2:

Asigurați-un cub utilizând plasa cub din activitatea 1.

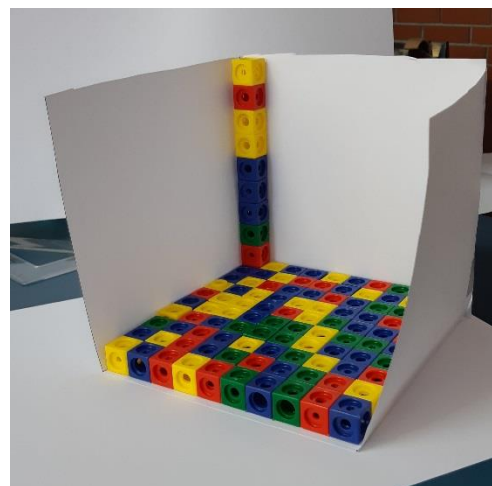


SARCINA 3:

Determinați volumul unui cub (pe care îl utilizați în exercițiul 1) utilizând o riglă.

SARCINA 4:

Aranja cuburi mici într-un cub mare și determinați cât de multe cuburi de 1cm^3 volum (pe care le-ați folosit în exercițiul 1) ar putea umple 1dm^3 cub de volum ați făcut la sarcina 2.



Elevii concluzionează că în 1dm^3 cub de volum există 1000 1cm^3 cuburi de volum.

Profesorul scrie concluzia lor:

$$1dm^3 = 1000cm^3$$

Profesorul oferă elevilor o altă sarcină:

ACTIVITATEA 5:

Cât de multe 1 cm^3 CUBURI DE VOLUM AVEM NEVOIE PENTRU A UMPLE UN CUB DE VOLUM 8 dm^3 .

RĂSPUNSUL: $8\text{ dm}^3 = 8000\text{ cm}^3$

SARCINA 6:

Câte cuburi de volum de 1 CM^3 AVEM NEVOIE PENTRU A UMPLE UN CUB DE volum de 1 m^3 ?

RĂSPUNSUL: $1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$

ELEVII REZOLVĂ SARCINILE ȘI DISCUTĂ REZULTATELE CU PROFESORUL.

EVALUARE

PARTEA FINALĂ (5 MIN)

1. Conversia unităților de măsură:

$7 m^3 =$	cm^3
$200 dm^3 =$	m^3
$0.45 cm^3 =$	mm^3
$2 dm^3 =$	cm^3

2. Se calculează un volum al cubului dacă lungimea marginii cubului este $6cm$.

3. Câte cuburi cu lungimea de $2cm$ ne trebuie pentru a umple o cutie cu lungimea de $6dm$, înălțimea de $5dm$ și lățimea de $4dm$.

4. Putem pune 2 litri de apă într-un recipient cu volumul de $1000cm^3$?
DA NU

Răspunsuri:

1.	
$7 m^3 =$	$7000000 cm^3$
$200 dm^3 =$	$0.2 m^3$
$0.45 cm^3 =$	$450 mm^3$
$2 dm^3 =$	$2000 cm^3$
2.	
$V = 6cm \cdot 6cm \cdot 6cm = 216 cm^3$	
3.	
$V_{cube} = 2cm \cdot 2cm \cdot 2cm = 8 cm^3$	
$V_{box} = 6dm \cdot 5dm \cdot 4dm = 120 dm^3 = 120\ 000 cm^3$	
$\frac{V_{box}}{V_{cube}} = \frac{120000cm^3}{8cm^3} = 15000$	
Putem pune 15000 de cuburi în cutia mare.	
4.	
$2l = 2dm^3 = 2000cm^3$	
NO	

ORIENTĂRI PRIVIND INCLUZIUNEA

Fiecare elev este diferit și nevoile lor pentru material ar putea varia. Mai jos veți găsi mai multe sfaturi care ar putea face lecția de matematică mai inclusiv pentru elevii care se luptă cu tulburări de învățare.

- Atunci când dau sarcini la clasă încercați să le împartă în bucăți mici de informații. Evitați activitățile duble din instrucțiuni. Amintiți-vă că, în cazul operațiunilor / exerciții cu mai mulți pași, este esențial a ajuta elevii să descompună pașii.
- Puteți utiliza liste de verificare pentru elevii dvs., pentru a vă asigura că au făcut toți pașii
- Asigurați-vă că fontul, spațierea liniilor și alinierea documentului sunt accesibile elevilor cu tulburări de învățare. Se recomandă utilizarea unui font sans serif simplu, spațiat uniform, ar fi Arial și Comic Sans. Altele: Verdana, Tahoma, Century Gothic și Trebuchet. Spațierea trebuie să fie 1,5 și să încerce să evite alinierea în text.
- La sfârșitul fiecărei activități, luați-vă ceva timp pentru a-i întreba pe cursanți ce au învățat să recunoască fiecare pas din procesul lor de învățare
- Asigurați-vă că materialul pe care elevii îl manipulează este suficient de ușor de înțeles
- În timp ce utilizați diferite materiale (hârtie, calculator și ajutoare vizuale) alege fundal diferit de alb, care poate fi la luminos pentru elevii cu tulburări de învățare. Cea mai bună alegere ar fi crem sau pastel, dar încercați să testați culori diferite pentru a afla mai multe despre preferința elevului.
- Pentru a stimula memoria pe termen scurt și lung pregătiți pentru toți elevii din clasă o schiță care descrie ceea ce vor învăța cu privire la această lecție și termina-l cu un CV de ceea ce a fost predat. În acest fel, ei vor consolida capacitatea de a-și aminti informațiile.

EXAMPLE:

1. Începeți fiecare lecție cu un scurt "CHECK-IN"

- Astăzi, vom studia despre (numele subiectului)
- Eu vă voi spune despre: (nume 3 cuvinte cheie legate de subiect)
- Apoi, voi prezenta exerciții: (numele exerciții forma carte student)
- Apoi vom face exerciții (explica modul în care studentul va fi de lucru: ex. împreună cu profesorul / în perechi / individual)
- Odată ce exercițiile vor fi făcute [Pentru a continua]

2. Apoi terminați lecția cu un scurt "CHECK-OUT"

- În timpul lecției învățăm despre (subiectul lecției)
- Cele mai importante lucruri au fost: (nume 3 cuvinte cheie legate de subiect)
- Am fost capabili să facem... (povestiți despre munca făcută de cursant în timpul lecției)
- Vom explora subiectul data viitoare când vom afla despre (nume următorul subiect)

Este o mică ajustare, care va dura 5 min de la lecție, dar poate face o mare diferență în modul în care materialul va fi amintit. Încercați să creați acest lucru ca un obicei de rutină.

LITERATURE
