PROIECT DE TEHNOLOGIE DIDACTICA

Scoala cu clasele I – VIII Galbeni, N. Balcescu

Profesor: Vrincianu Aurelia

Clasa: a VIII – a

Disciplina: Matematica

Unitatea de invatare :Corpuri rotunde

Tema:Probleme de la unitatea de invatare Corpuri rotunde

Tipul : sistematizare si consolidare a cunostintelor

Data:

Obiective cadru:

|  |
| --- |
| 3. Dezvoltarea capacitatii de a comunica, utilizand limbajul matematic.  Acest obiectiv este esential deoarece cu ajutorul simbolurilor matematice explicitam intreaga natura – matematica fiind prin excelenta o stiinta a naturii. Importanta acestui obiectiv deriva si din aceea ca folosirea simbolurilor matematice ne ajuta sa transmitem cu mai multa rapiditate si usurinta continuturile matematice. Apoi, folosirea simbolurilor matematice trezeste in mintea si inima copilului o anumita curiozitate, impulsionandu-l spre cercetare ( ajutandu-l sa fie mereu insotit de vesnicul ,, de ce asa si nu altfel “ ), aplicare verificare.  2. Dezvoltarea capacitatilor de explorare / investigare si de rezolvare de probleme.  4. Dezvoltatrea interesului si a motivatiei pentru studiul si aplicarea matematicii in contexte variate. |

Obiective de referinta:

* 3.1 Sa extraga informatii cu caracter matematic, din diverse surse, si sa inteleaga semnificatia globala a acestora.
* 3.2 Sa prezinte in mod coerent solutia unei probleme, coreland diverse modalitati de exprimare ( cuvinte, simboluri matematice, diagrame, grafice, tabele, constructii din diferite materiale ).
* 4.1 Sa identifice utilizari ale unor concepte si metode matematice studiate, in rezolvarea unei situatii - problema sau probleme practice.
* 2.3 Sa analizeze veridicitatea unor rezultate obtinute prin procedee diverse ( masurare, calcul, rationament )
* 2.5 Sa utilizeze instrumente geometrice pentru a desena corpuri geometrice sau configuratii spatiale.
* 2.6 Sa determine folosind metode adecvate ( masurare si / sau calcul ), lungimi de segmente, masuri de unghiuri, arii si volume.

Aceste obiective de referinta sunt importante deoarece ii ajuta pe elevi:

* Sa coreleze informatiile in diverse moduri;
* Sa decodeze informatiile continute in reprezentarea plana a unui obiect spatial;
* Sa redacteze rezolvarea unei probleme date;
* Sa coreleze informatiile prin realizarea unor diagrame ( corespondente )care sa reprezinte incluziunea de multimi;

Tema este valoroasa pentru ca ea contine notiuni matematice cu larga aplicabilitate in diverse domenii si in practica. Continutul temei este legat de experienta copiilor si de interesele lor activandu – i si formandu-le deprinderi de gandire si de comunicare in limbaj matematic.

Obiective specific:

* Sa recunoasca si sa construiasca corpuri geometrice de rotatie;
* Sa identifice elementele corpurilor de rotatie;
* Sa desfasoare corpurile de rotatie si sa le descompuna in figuri geometrice simple déjà studiate;
* Sa stie formulele de calcul pentru aria lateral, aria totala si volum;
* Sa aplice formulele studiate in rezolvare de probleme;
* Sa identifice in practica corpuri rotunde si sa cunoasca importanta lor;
* Sa stie sa obtina corpuri de rotatie prin rotirea figurilor geometrice studiate, respectiv , triunghi dreptunghic, dreptunghi si trapez dreptunghic;
* Sa reprezinte prin desen sectiunile axiale si cele paralele cu baza;
* Sa recunoasca sis a calculeze ariile si perimetrele sectiunilor axiale obtinute.

Obiective afective:

* Sa fie atenti;
* Sa participle afectiv la lectie;
* Sa tina cont de doleantele colegilor de grupa ;

Evaluare:

* Apreciere verbala;
* Monitorizarea activitatii in perechi si grupe;
* Evaluare calitativa-notare;

Managementul resurselor:

Umane: Clasa cu nivel de interes putin peste mediu;

Numarul elevilor clasei-18;

Materiale: manualul, manual alternativ, instrumente geometrice, coli mari, markere, corpuri geometrice, cub de plastic si filchart; carioca si coli A4;

Procedurale:

Conversatia, expunerea, brainstormingul, met ciorchinelui, a cubului, explicatia, exercitiul, turul galeriei, analiza si sinteza, munca independent.

Timp de lucru :50 minute

Desfasurarea lectiei:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Moment  didactic | Ce face profesorul | Ce face elevul | Metoda activa  utilizata | Evaluare |
| Evocare  15 minute | Profesorul asigura conditiile optime pentru desfasurarea lectiei, verifica prezenta elevilor, anunta titlul si obiectivele lectiei.  Profesorul ii anunta pntru inceput ca vor lucra in pereche, adica colegi de banca. Prin brainstorming in pereche, elevii vor genera idei despre corpuri rotunde.  Ptofesorul roaga pe cativa din perechi sa citeasca ideile scrise in caiete.  Profesorul anunta ca vor incerca o sistemetizare a cunostintelor folosind metoda ciorchinelui.  Explica metoda ciorchinelui.  Profesorul impreuna cu elevii , realizeaza pe table un ciorchine cu notiunile parcurse in unitatea de invatare. | Elevii isi pregatesc cartile si caietele, coli de hartie, coli de scris si markere, noteaza titlul si obiectivele lectiei.  Elevii noteaza ideile generate despre corpurile rotunde. Doua sau trei perechi vor citi ce au notat.  Elevii noteaza in caiete ciorchinele unitatii de invatare. | Braistorming  Explicatia  Conversatia  Exercitiul  Metoda ciorchinelui | Apreciere verbal  Apreciere calitativa |
| Reflectie  29 minute | Profesorul prezinta elevilor metoda cubului – metoda moderna de invatare prin cooperare. Se arata elevilor un cub – fiecare fata este numerotata cu cate o cifra de la 1 la 6.  Fiecare cifra corespunde unei sarcini de lucru astfel:  Fata 1- Descrie  Fata 2- Compara  Fata 3 – Asociaza  Fata 4 – Analizeaza  Fata 5 – Argumenteaza  Fata 6 – Aplica  Profesorul imparte fisele cu sarcinile de lucru.  Dupa expirarea timpului de lucru fiecare raportor al grupei va expune in fata clasei sarcina de lucru – adica vor folosi metoda turul galeriei.  Profesorul roaga elevii sa completeze daca este cazul si sa puna o nota pe scara de la 1 la 10.  Profesorul apreciaza seriozitatea fiecarei grupe si disciplina lor. | Cate un elev de la fiecare grupa arunca cubul si primeste sarcina conform numarului fetei cubului aparuta.  Grupele sunt rugate sa isi aleaga un pseudonim si un raportor.  Elevii primesc fisele , le citesc  rezolva sarcinile de lucru.Dupa expirarea timpului de lucru material vor fi expuse in locuri vizibile din clasa.  Fiecare raportor prezinta sarcina pe care au avut-o de rezolvat grupa sa si modul de realizare a ei. Elevii completeza si atribuie note. Dupa ce fiecare grupa a vizitat galeria si a notat corespunzator produsele colegilor, se vor discuta notele si obiectivitatea lor. | Metoda cubului  Turul galeriei  Analiza  Sinteza | Apreciere calitativa individuala si pentru grupa |
| Final  6minute | Clarifica notiunile dificile,completeaza.  Profesorul formuleaza aprecieri, observatii noteza si argumenteza nota.  Se indica tema pentru acasa din manualul alternativ | Completeaza ciorchinele.  Elevii noteaza tema in caiet. |  |  |

Fisa 1

Verbul descrie

Sarcini de lucru:

1. Enumera corpurile de rotatie;
2. Realizeaza configuratia geometrica a corpurilor de rotatie studiate;
3. Identifica elementele corpurilor de rotatie ;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cilindru | Con | Trunchi de con |
|  |  |  |

4.Realizeaza desfasurarea plana a corpurilor de rotatie;

5. a )Se da dreptunghiul ABCD. Descrie corpul obtinut prin rotirea dreptunghiului in jurul unei laturi;

b ) Se da triunghiul ABC dreptunghic in A . Descrie corpul obtinut prin rotirea in jurul unei catete.

c ) Se considera trapezul dreptunghic ABCD. Descrie corpul obtinut prin rotirea trapezului in jurul laturii perpendiculare pe baze.

Fisa 2

Verbul compara

1. Puneti in evident asemanarile dintre corpurile rotunde si poliedre;
2. Puneti in evident deosebirile dintre corpurile rotunde si poliedre;
3. Realizati o diagram Venn.
4. Daca piramida patrulatera regulata ABCDS are latura bazei 8cm. si inaltimea h=3 radical din 3cm atunci volumul piramidei este…………cm3.
5. Inaltimea unui con este cat inaltimea piramidei de la punctual 4 iar baza conului este inscrisa in baza piramidei. Calculati volumul conului si comparati rezultatele.

Fisa 3

Verbul asociaza

1. Asociaza fiecarui corp studiat formulele corespunzatoare pentru calculul ariei laterale, ariei totale si volumului.

V=πR2h Con

Al=2 πRG

At= Al+AB+Ab

V=h/3 ( R2+r2+Rr) Trunchi de con

Al=πRG

Al=πG(R+r)

V=πR2h/3 Cilindru

At=Al+Ab

At=Al+2Ab

2.Identifica in practica cinci corpuri rotunde ;

3. Daca un cilindru circular drept are raza R=4 cm si inaltimea h=3cm atunci aria laterala este………..cm2

4. Daca un con circular drept are raza R=3 cm si inaltimea h=4cm atunci volumul sau este………..cm3.

5. Daca un trunchi de con circular drept are raza bazei mari R=6cm, raza bazei mici r=4 cm si inaltimea h=6 cm atunci volumul trunchiului este……………cm3.

Fisa 4

Verbul analizeaza.

Sarcini de lucru

1. Deseneaza un cilindru circular drept si pune in evident sectiunile axiala si cu un plane paralele cu baza .
2. Deseneaza un con circular drept si pune in evident sectiunile axiale si cu plane paralele cu baza.
3. Deseneaza un trunchi de con circular drept si pune in evidenta sectiunile axiale si cu plane paralele cu baza .
4. Daca sectiunea axiala a unui cilindru circular drept este un patrat cu aria de 64 cm2 atunci raza cilindrului este…………cm
5. Daca un trunchi de con circular drept are raza mare R=12cm, raza mica r=8cm, atunci linia mijlocie a sectiunii axiale este……………..cm.

Fisa 5

Verbul argumenteaza

Sarcini de lucru

1. Realizeaza un eseu argumentand pro si contra corpuri rotunde si poliedre.
2. Daca raza cilindrului circular drept se dubleaza atunci aria lateral a cilindrului se dubleaza si ea.
3. Daca raza conului circular drept se tripleaza atunci volumul conului se tripleaza si el.
4. Daca aria lateral a unui con circular drept se mareste de 5 ori atunci aria sectorului obtinut prin desfasurarea conului se mareste si ea tot de 5 ori.

Fisa 6

Verbul aplica

Sarcini de lucru

Alege varianta corecta

1. Daca un trunchi de con circular drept are raza mare R=6cm, raza mica r=4 cm si generatoarea G=8 cm atunci aria laterala este
2. 84π cm2
3. 60π cm2
4. 80π cm2

2.Daca un cilindru are sectiunea axiala un patrat cu aria 100 cm2 atunci volumul cilindrului este………………cm3.

3.Daca desfasurarea unui con circular drept cu aria lateral Al=80π cm2este un sector de cerc cu raza de 10 cm atunci unghiul la centru al sectorului este …………..0