

Demersul zilei

Clasa: a IV-a A

Unitatea tematică: *Din tainele naturii*

Tema zilei: *Călătorie pe apă*

Întrebarea zilei: *De ce plutesc corpurile pe apă?*

Durata: 3 ore

Discipline: Științe ale naturii, Limba și literatura română, Arte vizuale și abilități practice

Conținuturi / Situații de învățare / Activități de învățare pentru alte discipline integrate în demersul zilei:

Științe ale naturii: Plutirea corpurilor în apă

Limba și literatura română: Textul informativ (*Cum plutesc corpurile?*)

- activități în perechi pe baza unor întrebări reciproce
- realizarea, în perechi sau în grup, a unei diagrame Venn pornind de la aspectele comune și de la diferențele referitoare la anumite elemente din text
- punerea în funcțiune a unei vapoare (jucărie) pe baza instrucțiunilor de folosire

Arte vizuale și abilități practice: Tehnici de lucru: Origami

- Elevii vor realiza din hârtie de xerox o bărcuță, folosind tehnica Origami.
- O vor decora, utilizând tehnici la alegere.
- Vor așeza bărcuța într-un vas cu apă pentru a studia plutirea acesteia pe apă.

Competențe vizate:

Științe ale naturii:

1.1. Identificarea unor relații între corpuri în cadrul unor fenomene și procese

Limba și literatura română:

3.1. Formularea de concluzii simple pe baza lecturii textelor informative sau literare

Arte vizuale și abilități practice:

2.1. Valorificarea unor materiale și tehnici adecvate, pentru exprimarea clară a unui mesaj intenționat

Obiective operaționale:

La sfârșitul zilei, elevii vor fi capabili să:

01. Să compare, să ordoneze și să grupeze corpurile după gradul de scufundare în apă
02. Să explice plutirea/scufundarea corpurilor în apă pe baza concluziilor experimentelor și a reprezentărilor grafice
03. Să formuleze întrebări/răspunsuri și concluzii în legătură cu conținutul textului citit
04. Să identifice asemănări/deosebiri dintre vapor și submarin
05. Să-și argumenteze opțiunile în cadrul jocului *Dacă aș fi...*
06. Să confecționeze bărcuța din hârtie, utilizând tehnica origami pentru a experimenta plutirea acesteia pe apă

Metode și procedee: conversația, explicația, demonstrația, experimentul, observația, diagram Venn, lectura explicativă, exercițiul

Bibliografie:


1. “Științe ale naturii - manual pentru clasa a IV-a”, Dumitra Radu, Mihaela-Ada Radu, Editura Aramis, 2016.
2. ”O pedagogie pentru învățământul primar”, Anton Ilica, Dorin Herlo, Viorel Binchiciu, Corina Uzum, Ana Curetean, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, 2005;
3. <https://www.tpu.ro/educatie/cum-poate-pluti-un-vapor-pe-apa>
4. revista Terra Magazin

Scenariul zilei pentru Științe:

Timp alocat	Conținuturi	Situații/Activități de învățare	Resurse utilizate
-------------	-------------	---------------------------------	-------------------

(min)			
5 min		<p>Etapa de orientare (provocarea): Se notează întrebarea zilei pe tablă: De ce unele corpuri plutesc pe apă, iar altele se scufundă? Se va prezenta un filmuleț cu unele corpuri care plutesc pe apă.</p> <p>Elevii sunt provocați, în cadrul unui brainstorming, să formuleze răspunsuri ca posibile explicații pentru faptul că unele corpuri plutesc pe apă, iar altele se scufundă.</p>	<p>Resurse materiale: echipamente: laptop, LCD; foi flipchart, markere</p> <p>Resurse procedurale: Conversația Brainstorming-ul</p> <p>Organizarea clasei: Frontal</p>
5 min	Masa și volumul corpurilor	<p>Reactualizarea cunoștințelor necesare învățării pentru tema care va fi abordată</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Masa este o măsură a cantității de substanță conținută într-un corp. Operația prin care se determină masa unui corp se numește cântărire. Unele corpuri au masa mai mare, unele mai mică. ● Porțiunea de spațiu ocupată de un corp se numește volumul aceluia corp. ● Unele corpuri care au același volum, pot avea mase diferite. Dacă nu vedem cu ochiul liber deosebirea dintre corpuri, atunci înseamnă că aceasta se află în interiorul lor. Corpurile sunt alcătuite din particule. Unele corpuri au particulele mai răsfirate (ex. polistiren), altele au particulele mai apropiate (mai dense – ex. plastilina – are densitatea mai mare). 	<p>Resurse materiale: echipamente: laptop, LCD; balanță, bile din plastilină, bile din polistiren cuburi de diferite mărimi</p> <p>Resurse procedurale: Conversația, observația, exercițiul, problematizarea</p> <p>Organizarea clasei: Frontal</p>
15 min		<p>Etapa de achiziție: Elevii primesc fișa de experiment pe care trebuie să o completeze cu partea de explicare a experimentului, de formulare a concluziilor.</p> <p>Experiment: Pentru a se releva plutirea corpurilor în apă se realizează un experiment edificator.</p> <p>Ipoteza:</p>	<p>Resurse materiale: Resurse procedurale: vas cu apă, bilă din plastilină, bilă din polistiren, lingură de metal, lingură de lemn, cheie, jucărie din plastic, scobitori, chibrituri, un</p>

		<ul style="list-style-type: none"> □ Corpurile ușoare plutesc pe apă. Dintre două corpuri care au același volum, va pluti corpul care are masa mai mică. □ Dintre două corpuri care au aceeași masă, va pluti corpul care are densitatea mai mică (particule mai răsfirate). □ Corpurile solide cu densitate mai mică decât cea a apei plutesc. Corpurile solide cu densitate mai mare decât cea a apei se scufundă. <p><u>Primul experiment:</u></p> <p>Materiale necesare: vas cu apă, bilă din plastilină, bilă din polistiren, lingură de metal, lingură de lemn, cheie, jucărie din plastic, scobitori, chibrituri, un fruct, un balon, pet gol cu dop</p> <p>Pașii de urmat:</p> <p>Într-un vas cu apă se pun:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bilă din plastilină, bilă din polistiren având aceeași masă/același volum - lingură de metal, lingură de lemn, cheie, jucărie din plastic, scobitori, chibrituri, un fruct, un balon, pet gol cu dop <p><u>Al doilea experiment:</u></p> <p>Materiale necesare : ouă, pahare/borcane de 450g, lingură, apă, sare de bucătărie</p> <p>Pașii de urmat:</p> <p>În primul borcan/pahar se introduce un anumit volum de apă, astfel încât să fie umplut jumătate cu apă. Se introduce un ou în apă și se observă ce se întâmplă.</p> <p>În al doilea borcan/pahar cu apă și cu oul aflat la fundul paharului se adaugă 3 linguri de sare, se amestecă ușor și se observă ce se întâmplă.</p> <p>În al treilea borcan/pahar se introduce un volum de apă până la jumătate, în care se dizolvă 10 linguri de sare. Peste soluția obținută se adaugă apă proaspătă până când paharul se umple. Nu</p>	<p>fruct, un balon, pet gol cu dop</p> <p>3 ouă, 3 pahare/borcane de 450g, lingură, apă, sare de bucătărie</p> <p>Conversația Observația</p> <p>Organizarea clasei: Frontal</p>
--	--	--	--

		<p>se amestecă. În acest al treilea borcan/pahar se introduce cu atenție un ou și se observă că oul rămâne suspendat în mijlocul paharului.</p>  <p>Apă sărată Apă dulce/proaspătă</p>	
20 min		<p>Etapa de fixare a noțiunilor:</p> <p>Analiza; discuții și explicații:</p> <p>Profesorul conduce discuțiile referitoare la cele observate prin experiment. Se cer opinii și se dau explicații. Se discută despre modul în care plutesc corpurile care au același volum, care au aceeași masă, despre modul în care în apa proaspătă oul se scufundă. Pe măsură ce se adaugă sare, el se ridică spre suprafață. Sarea adăugată folosește pentru creșterea densității soluției de sare de bucătărie în apă.</p> <p>Când se adaugă apă proaspătă peste stratul de apă sărată, fără amestecare, se formează două straturi: cel cu apă proaspătă cu densitate mică este situat la suprafață, iar cel cu apă sărată, a cărui densitate este mai mare se găsește în partea inferioară a paharului. Când oul se scufundă în pahar, coboară prin stratul de apă proaspătă și plutește în apa sărată și densă.</p> <p>Se completează Fișa de experiment cu partea de concluzii.</p> <p>Concluzii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dintre două corpuri care au același volum, plutește corpul care are masa mai mică. 	<p>Resurse materiale: Echipamente: laptop, LCD; Fișă experiment elev</p> <p>Resurse procedurale: conversația, explicația, exercițiul, jocul.</p> <p>Organizarea clasei: Frontal; pe grupe</p>

		<ul style="list-style-type: none"> □ Dintre două corpuri care au aceeași masă, plutește corpul care are densitatea mai mică (particule mai răsfirate). □ Corpurile solide cu densitate mai mică decât cea a apei plutesc. Corpurile solide cu densitate mai mare decât cea a apei se scufundă. Cu cât lichidul are o densitate mai mare, cu atât plutirea se realizează mai ușor. <p>Etapa de fixare a noțiunilor:</p> <p>Fixarea noțiunilor se face pe baza jocului ”Dacă aș fi...”.</p> <p>Elevii vor fi împărțiți în două grupe, așezați în cerc (vor forma un ”lanț” care se va păstra legat prin răspunsuri corecte date de copiii care reprezintă verigile lanțului). Copiii din prima grupă vor completa fraza: ”Aș pluti în apă dacă aș fi...”, iar cei din a doua grupă: ”M-aș scufunda în apă dacă aș fi...”.</p>	
5 min		<p>Etapa de aplicare și transfer:</p> <p>Pe o fișă, elevii vor compara și ordona corpurile după gradul de scufundare în apă.</p> <p>Se dă răspunsul la întrebarea zilei.</p> <p>Tema pentru acasă:</p> <p>Informează-te cu privire la principiul de funcționare a baloanelor cu aer cald. Stabilește asemănări între plutirea acestora în aer și plutirea pe apă a bărcilor. Notează informațiile obținute și prezintă-le colegilor.</p>	<p>Resurse materiale: Fișă de lucru</p> <p>Resurse procedurale: conversația, explicația</p> <p>Organizarea clasei Frontal</p>
<p>Evaluare : Metode și instrumente de evaluare Observarea sistematică a capacității de concentrare, a implicării elevilor în activitate, a comportamentului</p> <p><i>Evaluare orală și scrisă:</i></p>			

- compararea și ordonarea corpurile după gradul de scufundare în apă.
- completarea fișei de experiment