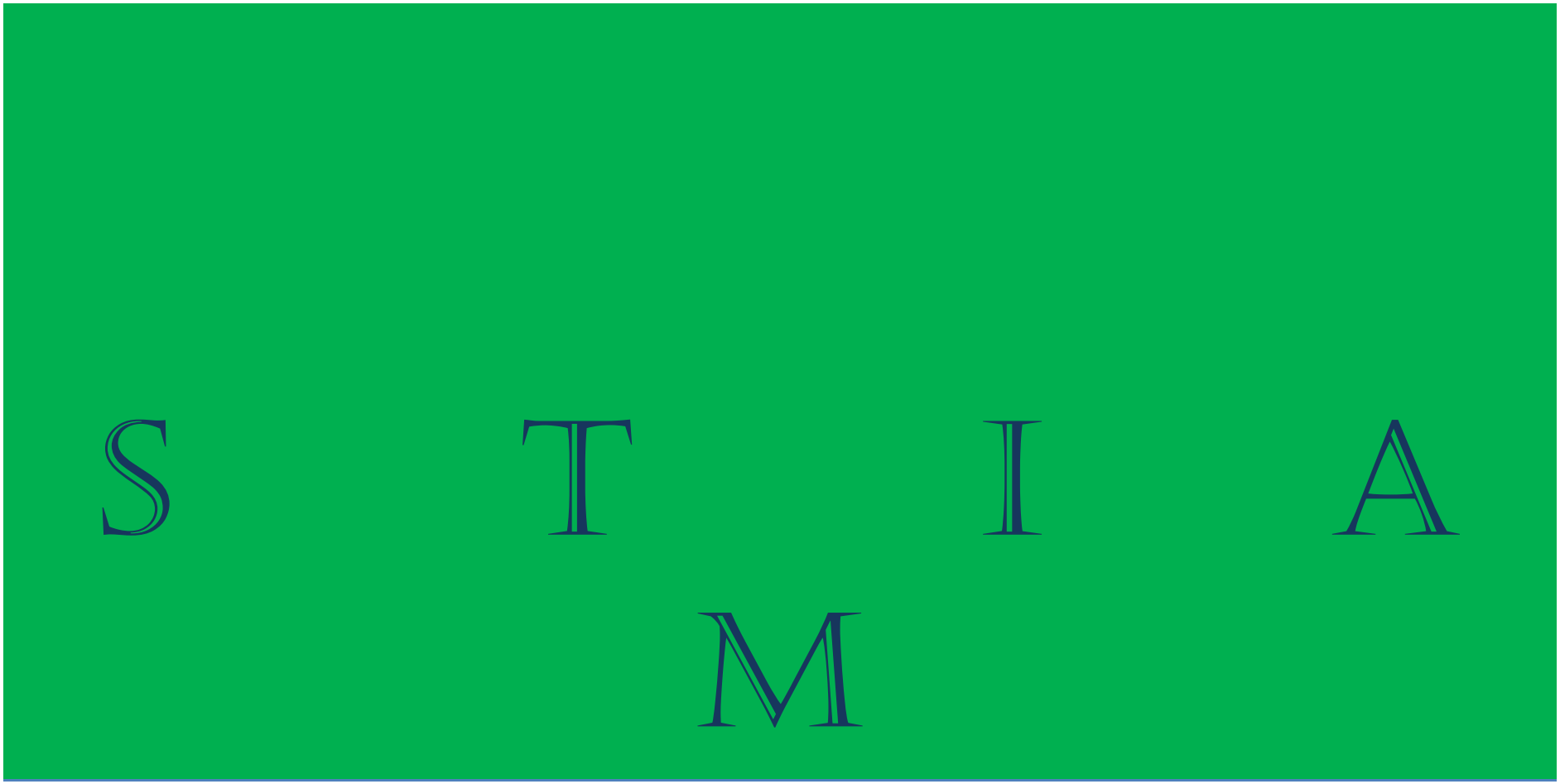


LECȚIE DEMONSTRATVĂ

DISCIPLINĂ: ȘTIINȚE

S – ȘTIINȚIFIC

T – TEHNIC

I – INGINERIE

A - ARTĂ

M - MATEMATICĂ

PROFESORI ÎNVĂȚĂMÂNT PRIMAR:
DRAGOMIR MIHAELA ȘI NEGOIȚĂ EUGENI

Şcoala: Liceul de Arte Margareta Sterian, Buzău;

Clasa: a III-a A și a III-a B, Prof. Dragomir Mihaela, Prof. Negoiță Eugenia;

Durata: 4 ore;

Unitatea tematică: MICUL ȘCOLAR, UCENIC ÎN ATELIERUL MAGIC DE EXPERIMENTE;

Tema zilei: Cercetători pentru o zi;

Întrebarea zilei: Ce este o reacție chimică?;

Discipline: Ştiinţe, Limba şi literatura română, Matematică, Arte vizuale şi abilităţi practice .

Competenţe vizate:

Limba şi literatura română: 4.4. Povestirea pe scurt a unei întâmplări imaginate/ trăite .

Matematică: 5.2. Înregistrarea în tabele a unor date observate din cotidian.

Arte vizuale şi abilităţi practice: 2.2. Realizarea de creaţii funcţionale în diverse tehnici pe diferite suporturi (hârtie, confecţii textile, ceramică, sticlă etc.).

Ştiinţe: 2.2. Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigaţii a mediului înconjurător .

Obiective operaţionale:

La sfârşitul zilei, elevii vor fi capabili:

O1. Să valideze/să nu valideze o ipoteză pe baza observațiilor obținute în cadrul experimentului;

O2. Să descrie modul în care reacționează bicarbonatul de sodiu, pe baza concluziilor experimentului şi a reprezentărilor din fișa de observație, însoţite de explicaţii;

O3. Să exerseze trei abilităţi necesare scrierii unui text: de utilizare a unui plan, de structurare a ideilor pe cele trei componente şi de utilizare a alineatelor, în realizarea unui text imaginativ ”Povestea unei bule de aer” (având ca suport textul științific);

O4. Să extragă şi să sorteze informaţii referitoare la vulcanii de pe Terra, pe baza formulării unui mesaj de tip ”Ştiaţi că” ;

O5. Să asocieze forma reacției chimice cu elemente grafice ca: punctul, bula, linia.

Bibliografie:

1. Joiţa, E., (coordonator), Fomarea pedagogică a profesorului-instrumente de învăţare cognitiv-constructistă, Editura Didactică şi pedagogică, Bucureşri, 2007

2. Mihăescu, M., Pacearcă, Ş., Dulman A., şi alţii , Ştiinţe ale naturii – Manual pentru clasa a III-a, Editura Intuitext, Bucureşti, 2016

3. Mihăescu, M., Pacearcă, Ş., Dulman A., şi alţii , Limba şi literature română – Manual pentru clasa a III-a, Editura Intuitext, Bucureşti, 2016

6. http://www.didactic.ro/pagina-mea/nicoletamorogan2/materiale

7. http://www.storyboardthat.com/ro/storyboards/ro-examples/ciclul-de-ap--narativ

8. http://www.elearning.masterprof.ro/lectiile/primara/lectie_02/4condensarea

SCENARIUL DIDACTIC:

	ȘTIINȚE S, T, I	LIMBA ROMÂNA T	MATEMATICĂ M	AV/AP A
Conţinuturi/ Detalieri de continut	Reacție chimică Vulcanii	Textul literar narativ: Scrierea textului în care se prezintă o întâmplare imaginată.	Organizarea şi reprezentarea datelor - date din tabele: sortare, extragere de informaţii, ordonare - grafice cu bare: construire, extragerea unor informaţii.	Tehnici de lucru
Situaţii / Activităţi de învățare	**Elevii vor fi grupați pe 3 echipe. Fiecare echipă va realiza câte un experiment.** **Etapa de orientare - Provocarea**: ***Experimentul Aluatul*** Se pune întrebarea zilei: *De ce credeți că prăjiturile cresc, se umflă?* Se notează întrebarea zilei pe foaia de flip chart. Se creează mediul propice provocării pentru temă. Se porneşte de la experimentul cu bicarbonat și lapte. Se notează	Provocarea: Elevii vor fi provocaţi să scrie un text referitor la călătoria unei bule. Reactulizarea cunoştinţelor	Provocarea: Alcătuirea broşurii de curiozităţi - „ Vulcanii” Extragerea de informaţii din tabele date pentru a fi prelucrate Se va	Provocarea: Elevii vor construi vulcanul.

	observațiile făcute. Până la sfârşitul activităţii se va da un răspuns întrebării. Se cere elevilor să-şi identifice poziţia/atitudinea pe care o vor avea pentru a răspunde provocării până la sfârşitul zilei, utilizând fişa de experiment. La sfârşitul activităţii se va reveni la fişă. **Reactulizarea cunoştinţelor** necesare învăţării pentru tema care va fi a Se reamintesc următoarele informaţii: □ Ce materiale am folosit la experimentul anterior? □ Care credeți că va fi reacția chimică? • Cum credeți că va crește aluatul? ***Experimentul Balonul.*** Materiale: -o sticlă de plastic; -baloane, mai subțiri. -bicarbonat de sodiu; -pâlnie; -oțet. Pasul 1: turnați 1-2 linguri de bicarbonat de sodiu în balon cu ajutorul unei pâlnii. Pasul 2: turnați o jumatate de pahar de oțet în sticlă.	necesare scrierii unui text Se reamintesc următoarele informaţii: Când scriem un text, nu putem scrie ideile cum ne vin în minte, ci se face un plan. Se discută despre părţile unui text: introducerea, cuprinsul şi încheierea, pe baza unei reprezentări grafice din manual care cuprinde informaţii	lucra cu toţi elevii pentru a înţelege cum poate fi prelucrată informaţia dintr-un tabel pentru realizarea paginilor din broşură. Studiind tabelele date, vor formula pentru fiecare tabel un enunţ de forma ”Ştiaţi că?” Realizarea individuală a broşurii.	

	Pasul 3: atașați atent balonul la sticlă, astfel încât să nu cadă conținutul în sticlă. Pasul 4: ridicați repede balonul pt a cădea tot bicarbonatul în sticlă. Pasul 5: balonul va începe să se umfle. Bicarbonatul în combinație cu oțetul creează o reacție chimică, în rezultatul căreia se elimină gazul care umflă balonul. **Etapa de achiziţie**: ***Experimentul Vulcanul.*** Elevii primesc Fişa de experiment completată, mai puţin punctele 5-6. Experiment: Pentru a se realiza reacția chimică a oțetului în combinație cu bicarbonatul. Materialele necesare sunt: • Bicarbonat de sodiu – aproximativ 3 linguri. • Apă – un pahar (200 de ml). • Săpun lichid/ detergent de vase – 2-3 linguriţe. • Coloranți alimentari – roșu și galben sau orice combinație vă place, câteva picături. • Oțet – aproximativ 100 ml (depinde de câte ori cei mici vor dori să repete momentul erupției).	referitoare la părţile textului care va fi redactat şi la aspectele care se vor regăsi în fiecare parte. Eevii for folosi acest tablel când vor avea nevoie. Se va reaminti faptul că în textul realizat, cele trei părţi vor fi evidenţiate prin utilizarea alineatelor. Se vor reaminti şi cuvintele care se pot utiliza pe parcursul redactării		

	Paşii de urmat: Pasul 1 În recipientul de sticlă se pun câteva linguri de bicarbonat de sodiu, colorantul alimentar, săpunul lichid și apă – un pahar/două, în funcție de cât de mare este recipientul de sticlă. Pasul 2 Se închide cu ajutorul capacului și se agită soluția până se formează cât mai multă spumă. Pasul 3 În jurul recipientului se pun pietrele mărunte. Astfel formăm o bază a vulcanului care este, de asemenea, format din roci dure. Pasul 4 Folosim plastilina sau coca de făină colorată pentru a face conul vulcanului. O întindem pe masă sub diferite forme subțiri și apoi o lipim pe recipientul de sticlă, în așa fel încât să formeze un con asemănător vulcanului. **Analiza: discuţii şi explicaţii** Profesorul conduce discuţiile referitoare la cele observate prin experimente. Ce forme credeți că a căpătat reacția chimică? - În aluat – bule mici, ca punctele. - În balon – bule mai mari, astfel încât să poată umfla balonul;	textului: mai întâi, apoi, la final etc. Pregătirea pentru scriere: Fiecare elev îşi stabileşte o listă de întrebări referitoare la ceea ce va scrie, ordonate pe baza celor trei părţi ale textului Elevii vor scrie textul ”Călătoria unei bule de aer.		

	- În vulcan – linii de tot felul, pentru a putea face lava să erupă. Pentru a lega de concret toate aceste forme ale bicarbonatului de sodiu în combinație cu oțetul, se vor realiza 3 lucrari. Fiecare echipă va numi forma pe care aerul a luat-o în cadrul experimenului propriu. Prin rotație, vor picta puncte, cercuri, linii obținând 3 lucrari care vor fi punctul de plecare pentru următoarea ora de experimente. **Etapa de fixare a noţiunilor**: Fixarea noţiunilor se face pe baza fișei de experiment pe care elevii o vor citi. Se vor nota pe o foaie de flip chart concluziile. Elevii pot veni cu cât mai multe opinii.			


S
T
E
A
M


Îmbunătățește creativitatea
Sporește colaborarea în echipă
Îmbunătățește abilitățile cognitive
Dezvoltă abilități de comunicare
Dezvoltă abilități de gândire critică
Sporește curiozitatea
Educație STEAM

Beneficiile educației STEAM:

*** trezește interesul elevilor prin faptul că împletește știința cu arta;**

*** intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor;**

*** elevii se implică în procesul de învățare;**

*** împărtășesc cu ceilalți ideile proprii sau descoperirile, fac asta cu plăcere;**

*** dezvoltă abilitățile de comunicare;**

*** dezvoltă sentimentul de empatie;**

*** dezvoltă participanții din punct de vedere cognitiv;**

*** dezvoltă creativitatea și imaginația;**

*** clădește baza unui viitor adult ce deține capacități, deprinderi și soluții;**

Anexă:

FIȘĂ EXPERIMENT

REACȚIE CHIMICĂ

VULCANUL

PASUL	*DESCRIERE*
Care sunt problemele?	Ce este o reacție chimică? Ce înseamnă acest aspect și cum se realizează?
Ce doresc să demonstrez prin acest experiment?	
De ce am nevoie?	

Ce trebuie să fac? Ce paşi trebuie să urmez?	
Ce s-a întâmplat? Să discutăm!	
La ce concluzie am ajuns?	
Ştiaţi că…. **(opţional)**	

Bibliografie – De unde ne-am inspirat?	