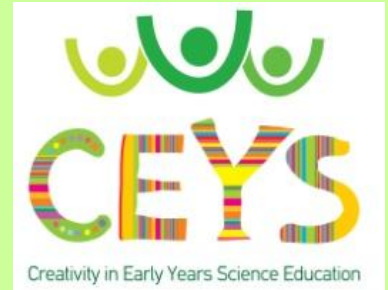


**Dezvoltarea creativitatii si a predarii stiintelor prin
investigare stiintifica in educatia timpurie**

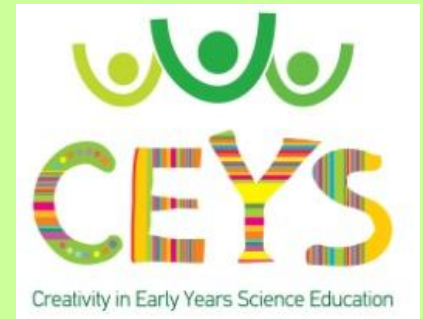


Corpul omenesc Un regim alimentar sănătos



Date de identificare

- Masoud Daniela Nicoleta
- Școala Gimnazială “Sf. Andrei”, București
- Clasa a III a A (9 ani)
- Școala este situată în sectorul 6, la periferia de vest a capitalei.



Corpul omenesc

Un regim alimentar sănătos



Pregătirea activității

- Cunoașterea și alegerea alimentelor corepunzătoare unei alimentații sanatoase
- Înțelegerea și realizarea unui regim alimentar corect
- Realizarea unor experimente pe baza fișelor de atelier (determinarea amidonului din alimente, determinarea substanțelor acide sau bazice)
- Fișe și materialele corespunzătoare desfășurării experimentelor.

Fișă atelier

Experimentul 2: Determinarea substanțelor acide sau bazice
 Aciditatea sau bazicitatea unei soluții se măsoară cu ajutorul pH-ului. Aciditatea unei soluții este indicată de un pH de la 0 la 7, iar bazicitatea unei este indicată de un pH de la 7 la 14. O soluție cu pH = 7 are caracter neutru.

Acid Neutru Baze

Etape premergătoare experimentului:

1. Taie o varză roșie în felii subțiri și pune-o la fiert într-un vas acoperit cu capac.
2. Când apa începe să fiarbă, amestecă și sfințe focul.
3. După ce s-a răcit, strecoară cu ajutorul unui tifon conținutul vasului, într-un borcan.

Etape:

1. Toarnă într-un pahar suc de lămâie, în altul apă cu bicarbonat de sodiu și în al treilea doar apă.
2. Cu ajutorul unei linguri toarnă în fiecare pahar din suc de varză roșie.
3. Așteaptă câteva secunde și observă procesul chimic.
4. Repetă procesul și cu celelalte substanțe lichide

sucuri acide	herțică	cafea	suc de fructe	meze	castravete
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon
amidon	amidon	amidon	amidon	amidon	amidon

Observații:

1. Apa cu lămâie se colorează în roșu, cea cu bicarbonat are o culoare între bleu și verde, iar apa pură nu schimbă culoarea indicatorului.
2. Soluția colorată în roșu demonstrează că sucul de lămâie este o substanță acidă. Toate substanțele acide în contact cu o soluție revelatoare se vor colora în nuanțe de roșu.
3. Soluția colorată în bleu și verde demonstrează că bicarbonatul de sodiu este o substanță bazică.
4. Apa a preluat culoarea substanței indicatoare astfel încât putem concluziona că apa este neutră.

Fișă atelier

Listă materiale:

1. Materii prime: varză roșie, suc de varză, tinctură de iod, bicarbonat de sodiu
2. Alimente:
 - a) Lichide: apă plată, apă minerală, oțet, ulei, lapte, iaurt, zer, suc de lămâie, suc de portocale și bors.
 - b) Fructe/legume și făinoase: cartof, țelină, piștăniac, orez, porumb, făină de grâu, paste făinoase, ardei, lămâie, portocaul și banană.
 3. Pișete 4. Păture 5. Farfurii 6. Apă 7. Sugativă

Experimentul 1: Determinarea amidonului din alimente

Amidonul este o substanță organică ce se găsește în semințe, tuberculi plantelor și care se folosește în industria alimentară, chimică etc. Amidonul se formează în plante fiind o sursă importantă de glicode pentru animale.

Alimente ce conțin amidon:

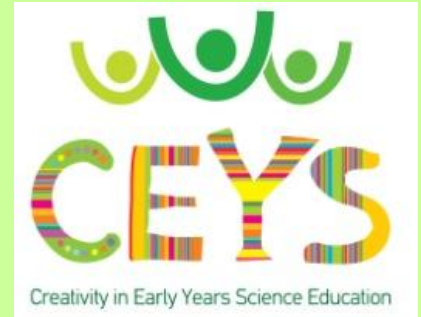
Etape:

1. Umple o treime din pahar cu apă și adaugă 6 picături de tinctură de iod
2. Înmoaie făina, orez, pastele în apă, iar pe celelalte alimente tiele felii și punele pe farfurii
3. Cu ajutorul pipetei toarnă pe fiecare aliment 5 ml de soluție (amestecul de tinctură de iod și apă de la pasul 1).

Observații:

1. Alimentele și-au schimbat culoarea, în locul în care s-a turnat soluția, colorându-se în bleu - bleumarin - negru;
2. Colorarea indică faptul că acele alimente conțin amidon.
3. Soluția de iod a funcționat ca un revelator.

Desfasurarea activitatii



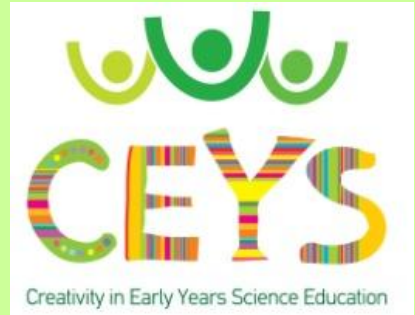
Experimentul 1: Determinarea amidonului din alimente

Amidonul este o substanță organică ce se găsește în semințe fructe, tuberculii plantelor și care se folosește în industria alimentară, chimică etc. Amidonul se formează în plante fiind o sursă importantă de glucide pentru animale.

Alimente ce conțin amidon:



Desfasurarea activitatii



Experimentul 1: Determinarea amidonului din alimente

Listă materiale:

1. Materii prime: varză roșie, suc de varză, tinctură de iod, bicarbonat de sodiu
2. Alimente:
 - a) Lichide: apă plată, apă mineral, oțet, ulei, lapte, iaurt, zer, suc de lămâie, suc de portocale și bors;
 - b) Fructe/legume și făinoase: cartof, țelină, păstârnac, orez, porumb, făină de grâu, paste făinoase, ardei, lămâie, portocală și banană.
3. Pipete 4. Pahare 5. Farfurii 6. Apă 7. Sugativă



Desfasurarea activitatii

Experimentul 1: Determinarea amidonului din alimente

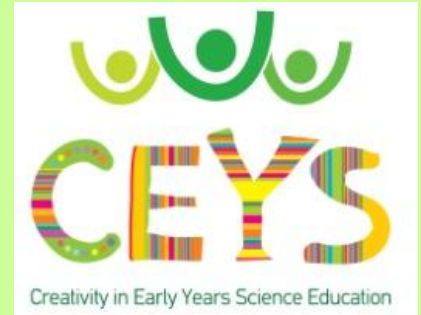
1. Umple o treime din pahar cu apă și adaugă 6 picături de tinctură de iod
2. Înmoaie făina, orez, pastele în apă, iar pe celelalte alimente taiele felii și punele pe farfurii
3. Cu ajutorul pipetei toarnă pe fiecare aliment 5 ml de soluției (amestecul de tinctură de iod și apă de la pasul 1).



Observații:

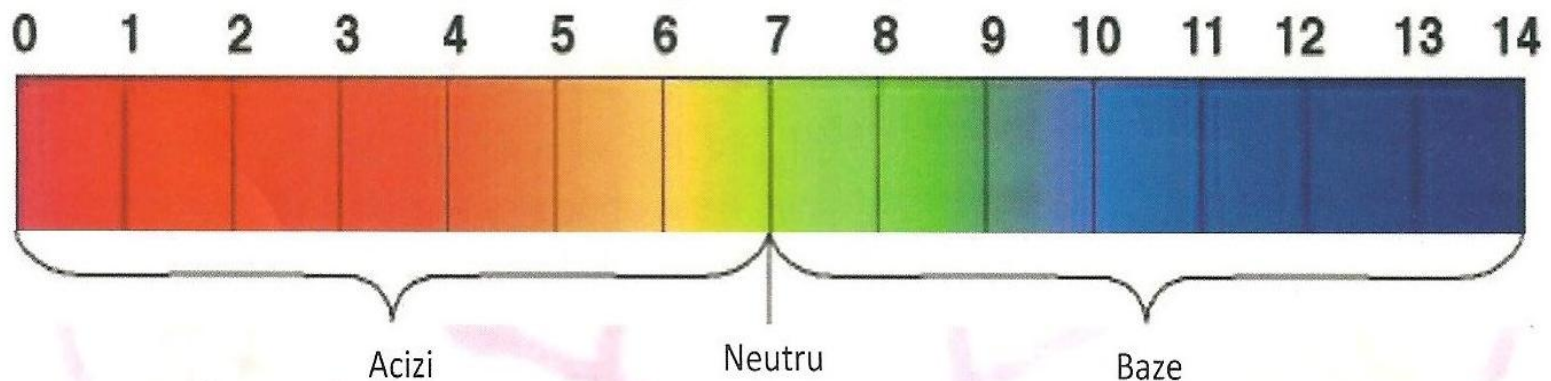
1. Alimentele și-au schimbat culoarea, în locul în care s-a turnat soluția, colorându-se în bleu – bleumarin - negru;
2. Colorarea indică faptul că acele alimente conțin amidon.
3. Soluția de iod a funcționat ca un revelator.

Desfasurarea activitatii

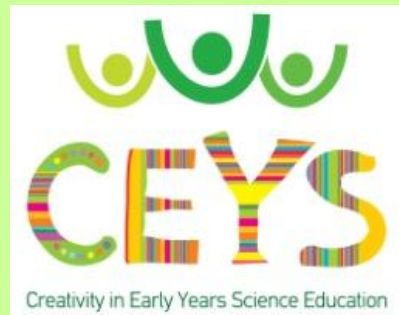


Experimentul 2: Determinarea substanțelor acide sau bazice

Aciditatea sau bazicitatea unei soluții se măsoară cu ajutorul pH-ului. Aciditatea unei soluții este indicată de un pH de la 0 la 7, iar bazicitatea unei este indicată de un pH de la 7 la 14. O soluție cu $\text{pH} = 7$ are caracter neutru.



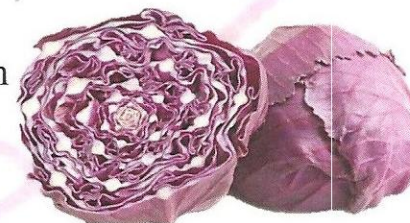
Desfasurarea activitatii



Experimentul 2: Determinarea substanțelor acide sau bazice

Etape premergătoare experimentului:

1. Taie o varză roșie în felii subțiri și pune-o la fiert într-un vas acoperit cu capac.
2. Când apa începe să fiarbă, amestecă și stinge focul.
3. După ce s-a răcit, strecoară cu ajutorul unui tifon conținutul vasului, într-un borcan.



Etape:

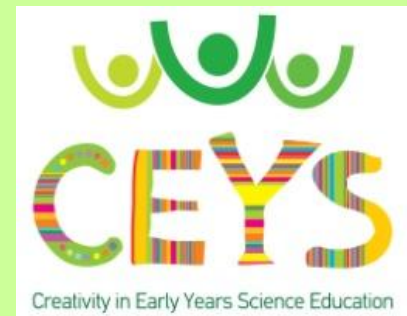
1. Toarnă într-un pahar suc de lămâie, în altul apă cu bicarbonat de sodiu și în al treilea doar apă.
2. Cu ajutorul unei linguri toarnă în fiecare pahar din sucul de varză roșie.
3. Așteaptă câteva secunde și observă procesul chimic.
4. Repetă procesul și cu celelalte substanțe lichide

sucuri acidulate	brânză	cafea	suc de fructe	apă	mere	castravete
energizante	carne de porc	apă distilată	proaspete		banane	morcov
apă minerală	nuci	carne vită	ouă	cireșe	spanac	
	bere	pâine albă	ceai	roșii	brocoli	
	vin		cocos	măslina	usturoi	
	oțet		somon			

Listă alimente în funcție de ph

Desfasurarea activitatii

Experimentul 2: Determinarea substanțelor acide sau bazice

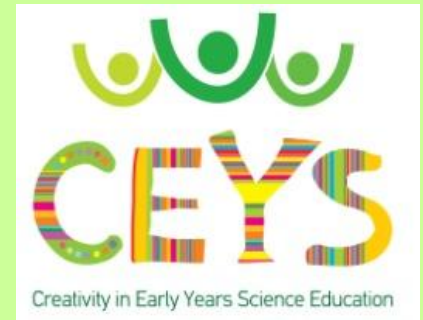


Observații:

1. Apa cu lămâie se colorează în roșu, cea cu bicarbonat are o culoare între bleu și verde, iar apa pură nu schimbă culoarea indicatorului.
2. Soluția colorată în roșu demonstrează că sucul de lămâie este o substanță acidă. Toate substanțele acide în contact cu o soluție revelatoare se vor colora în nuanțe de roșu.
3. Soluția colorată în bleu și verde demonstrează că bicarbonatul de sodiu este o substanță bazică.
4. Apa a preluat culoarea substanței indicatoare astfel încât putem concluziona că apa este neutra.

Corpul omenesc

Un regim alimentar sănătos



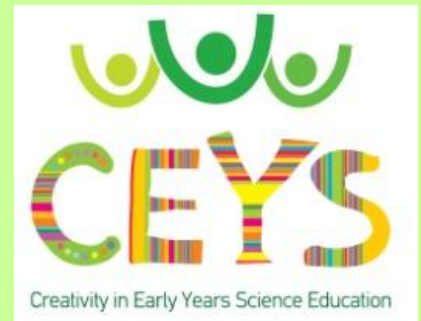
Prezentarea dovezilor progresului facut de elevi

- Elevii au inteles ca alimentele contin anumite substante. In functie de acestea trebuie sa ne realizam un meniu corect.
- Au realizat pe echipe modele de meniuri saptamanale
- Au lucrat motivati si cu interes deoarece au observat si au descoperit singuri compozitia anumitor alimente.



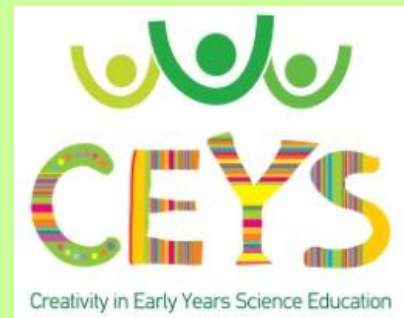
Corpul omenesc

Un regim alimentar sănătos



Corpul omenesc

Un regim alimentar sănătos



Meniu săptămânal realizat pe grupe



Meniu săptămânal

16-20.11	LUNI	MARTI	MIERCURI	JOI	VINERI
09:00 – MIC DEJUN	LAPTE DE VACA CEREALE	CEAI DE FRUCTE CU LAMAIE TARTINE CU CREMA DE BRAZA TARTINE CU CASCAVAL	LAPTE DE VACA TARTINE CU MIERE TARTINE CU UNT TARTINE CU DULCEATA	CEAI DE FRUCTE CU LAMAIE OU FIERT TARTINE CU CREMA DE BRANZA	LAPTE DE VACA CEREALE
10 :30 GUSTARE	FRUCTE DE SEZON	FRUCTE DE SEZON	FRUCTE DE SEZON	FRUCTE DE SEZON	FRUCTE DE SEZON
12 :00 - PRANZ	SUPA DE PUI CU TAITEI CHIFTELUTE MARINATE CU PIURE DE CARTOFI	BORS DE ZARZAVAT GRATAR DIN PIEPT DE PUI CU LEGUME LA CUPTOR	SUPA DE CURCAN CU GALUSTE PULPE DE PUI LA CUPTOR CU PILAF	CIORBA DE PERISOARE SPAGHETE CARBONARA	SUPA CREMA DE MORCOVI SI CRUTOANE SNITEL DIN PIEPT DE PUI CU LEGUME MEXICANE SOTATE
16 :00 GUSTARE	BRUSCHETE CU ROSII SI MOZZARELLA	IAURT NATURAL SI BISCUITI	PRAJITURA DE MORCOV	IAURT NATURAL SI BISCUITI	PRAJITURA CU FRUCTE

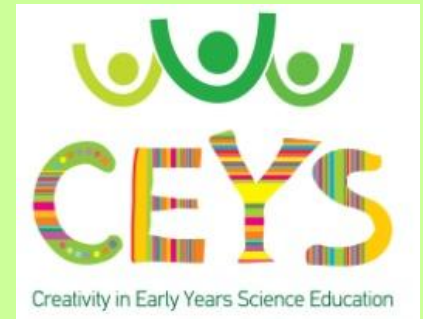


Meniu săptămânal 16 - 20.11.2015

	Mic dejun	Gustare	Pranz	Gustare
Luni	Cereale cu lapte	Mix de fructe si legume	Ciorba de curcan cu legume Ostropel din piept de curcan Piure de cartofi Chec cu lamaie	Mamaliga cu branza si smantana
Marti	Ceai de fructe Tartina cu branza de vaci	Fruite asortate	Supa crema de legume cu crutoane Snitel cu salata de rosii si castraveti Fursec cu cacao si nuca	Iaurt cu fulgi de porumb
Miercuri	Ceai cu lamaie Omleta	Mix de fructe si legume	Ciorba de legume cu paste alfabet Pulpe de curcan la cuptor cu legume gratinate Negresa	Coltunasi cu branza
Joi	Ceai de capsune Tartina cu unt si cascaval	Legume asortate	Ciorba de vacuta Lasagna cu carne de vita Prajitura cu iaurt	Bulete cu cascaval
Vineri	Orez cu lapte/ Tartina cu unt si gem	Fruite asortate	Ciorba de curcan cu taitei de casa Mazare cu piept de curcan Clatite cu ciocolata/dulceata	Tarta cu branza si spanac

Corpul omenesc

Un regim alimentar sănătos



Reflectii

- **Copiii au reusit sa conceapa meniuri saptamanale. Au stiut sa-si justifice alegerea facuta.**
- **Rolul profesorului a fost de a observa si indruma activitatile.**
- **Mediul de invatare a fost interactiv, apoi elevii au realizat in mod creativ si personalizat tema pe echipe de lucru.**
- **Am realizat ca prin aplicatii practice, concepute varstei scolare mici, copiii sunt atrasi sa experimenteze, sa descopere, sa faca deductii, apoi sa-si creeze anumite teme si chiar sa-si justifice alegerile.**
- **Pentru viitor, doresc conceperea unor lectii de “fun science” atat practic, cat si prin softuri educationale.**