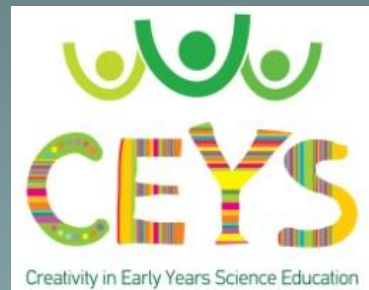


Dezvoltarea creativității și a predării științelor prin
investigare științifică în educația timpurie



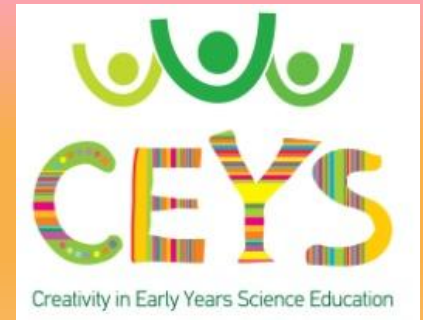
Corpul omenesc Un regim alimentar sănătos





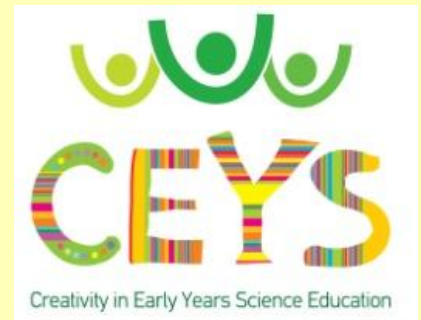
Date de identificare

- Enache Mirela Diana
- Școala Gimnazială „Sfântul Andrei”, București
- Clasa a IV-a H (10 ani)
- Școala este situată în sectorul 6, Aleea Parva, Nr. 3



Corpul omenesc

Un regim alimentar sănătos



Pregătirea activității

- Cunoașterea și alegerea alimentelor corepunzatoare unei alimentații sănătoase
- 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.

Acizi Neutru Baze

Etape premergătoare experimentului:

1. Tăie 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 suc de varză roșie.
3. Așteaptă câteva secunde și observă procesul chimic.
4. Repetă procesul și cu celelalte substanțe lichide.

sucuri acidulate	bețanoș	cafea	suc de fructe	miere	castravete
varză de	apă distilată	carne sărată	proaspete	banana	mercur
amestecate	miel	cașcaval	ouă	apă	strop
apă minerală	leav	pușină albă	ceci	fructe	spanac
	vin	cașcaval	cașcaval	miel	brânză
		cașcaval	cașcaval	miel	cașcaval

Listă alimente în funcție de pH

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 suc 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 mineral, oțet, ulei, lapte, iaurt, zer, suc de lămâie, suc de portocale și bors;
 - b) Fructe-legume și făinoase: cartof, țelină, păstănac, orez, porumb, făină de grâu, paste făinoase, ardei, lămâie, portocală și banană.
3. Pipete
4. Pahare
5. Farfurii
6. Apă
7. Săgătuță

Experimentul 1: Determinarea amidonului din alimente

Amidonul este o substanță organică ce se găsește în semințe fructe, tuberculi 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:

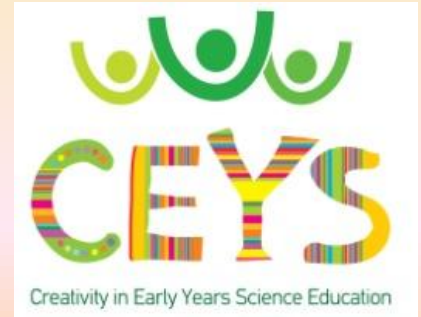
Etape:

1. Umple o treime din pahar cu apă și adaugă 6 picături de tinctură de iod
2. Înmouie făina, orez, pastele în apă, iar pe celelalte alimente tăie-le felii și punea 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.

Desfășurarea activității



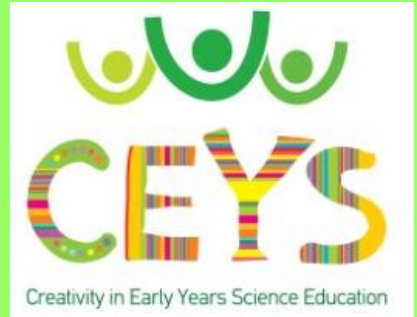
Experimentul 1: Determinarea amidonului din alimente

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:



Desfășurarea activității



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 borș;
 - 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



Desfășurarea activității

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:

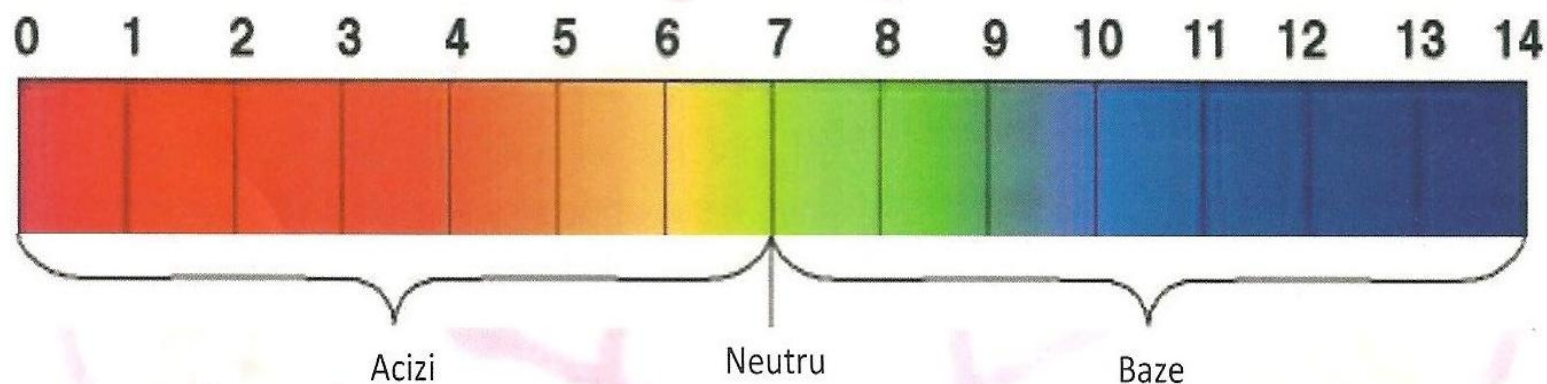
1. Alimentele și-au schimbat culoarea, în locul în care s-a turnat soluția, colorându-se în bleu – bleumarin - negru;
2. Colorarea indică faptul că acele alimente conțin amidon.
3. Soluția de iod a funcționat ca un revelator.

Desfășurarea activității

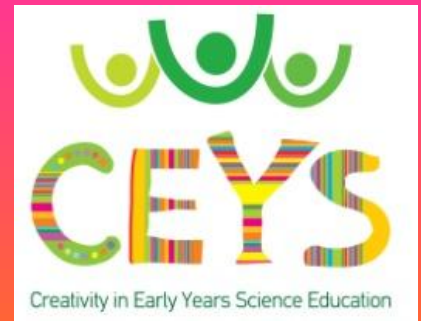


Experimentul 2: **Determinarea substanțelor acide sau bazice**

Aciditatea sau bazicitatea unei soluții se măsoră 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.



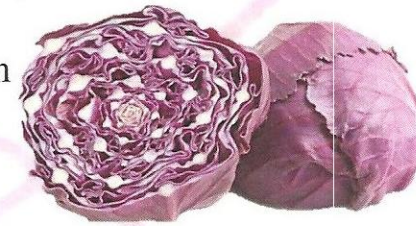
Desfășurarea activității



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:

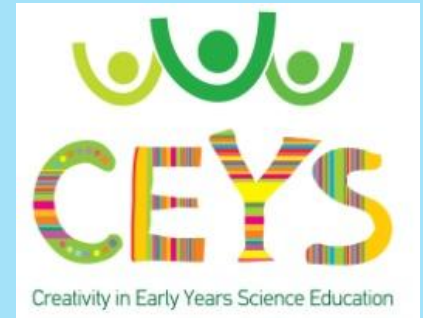
1. Toarnă într-un pahar suc de lămâie, în altul apă cu bicarbonat de sodiu și în al treilea doar apă.
2. Cu ajutorul unei linguri toarnă în fiecare pahar din sucul de varză roșie.
3. Așteaptă câteva secunde și observă procesul chimic.
4. Repetă procesul și cu celelalte substanțe lichide

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

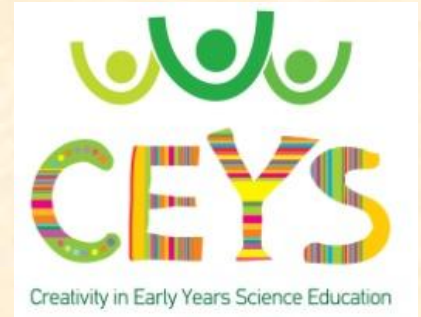
Desfășurarea activității

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.



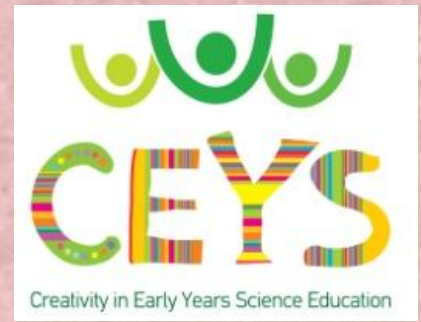
Corpul omenesc Un regim alimentar sănătos

Prezentarea dovezilor progresului făcut de elevi

- **Elevii au înțeles că alimentele conțin anumite substanțe. În funcție de acestea trebuie să ne realizăm un meniu corect.**
- **Au realizat pe echipe modele de meniuri săptămânale**
- **Au lucrat motivați și cu interes deoarece au observat și au descoperit singuri compoziția anumitor alimente.**

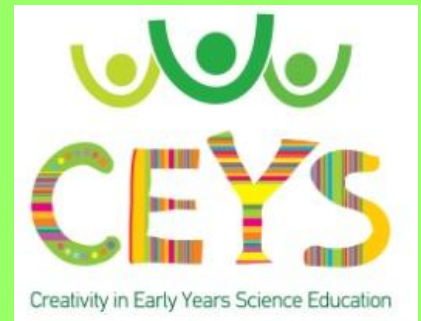
Corpul omenesc

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 PUILA 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

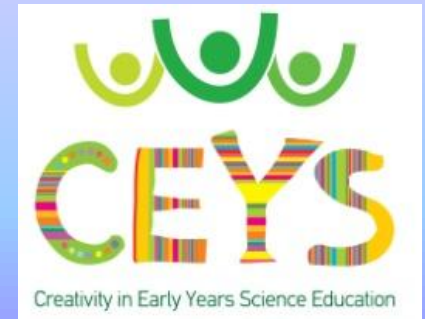


Meniu săptămânal 16 - 20.11.2015

	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	Fructe 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	Fructe 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



Reflecții

- **Copiii au reușit să conceapă meniuri săptămânale. Au știut să-și justifice alegerea făcută.**
- **Rolul profesorului a fost de a observa și îndruma activitățile.**
- **Mediul de învățare a fost interactiv, apoi elevii au realizat în mod creativ și personalizat tema pe echipe de lucru.**
- **Am realizat că prin aplicații practice, concepute vârstei școlare mici, copiii sunt atrași să experimenteze, să descopere, să facă deducții, apoi să-și creeze anumite teme și chiar să-și justifice alegerile.**
- **Pentru viitor, doresc conceperea unor lectii de “fun science” atât practic, cât și prin softuri educaționale.**