

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11) и врз основа на член 25 став 2 и став 5 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 103/08, 33/2010, 116/10, 156/10, 18/11, 51/11, 6/12, 100/12 и 24/13), како и врз основа на член 6 и член 7, став 1, алинеја 4 од Законот на Бирото за развој на образованието („Службен весник на Република Македонија“ бр. 37/06, 142/08, 148/09, 69/13, 120/13, 148/13), министерот за образование и наука ја утврди Наставната програма по *природни науки* за I одделение на деветгодишното основно образование.

Cambridge International Examination
Биро за развој на образованието

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ПРИРОДНИ НАУКИ

за I одделение

деветгодишно основно образование

Скопје, февруари 2014

Вовед

Наставната програма по природни науки за прво одделение на деветгодишното основно образование е преземена од Меѓународниот центар за наставни програми (Cambridge International Examination) и адаптирана од страна на Бирото за развој на образованието. Одобрувањето на адаптирањето на наставната програма е добиено од експертите на Меѓународниот центар за наставни програми (Cambridge International Examination).

Наставната програма содржи збир на развојни наставни цели од областа на природните науки. Во нив детално се опишува што ученикот треба да знае или што би требало да може да направи во секоја година од основното образование. Наставните цели обезбедуваат структура за поучување и учење и препорака кои способности и знаења на ученикот можат да се проверат.

Наставната програма за природни науки за основно образование е застапена во четири содржински области: научно истражување, биологија, хемија и физика. Научното истражување опфаќа разгледување на идеи, процена на докази, планирање на истражувачка работа и евидентирање и анализа на податоци. Научното истражување ги зајакнува биологијата, хемијата и физиката кои, пак, се фокусирани на развивање самодоверба и интерес за стекнување научно знаење. Тука, исто така, се вклучени и областите како градење на свеста за околината и делумно историја на природните науки. Рамката на наставните програми за природни науки за основно образование дава и солидна основа над која може да се надградува идното образование.

Наставната програма треба да се реализира со фонд од 2 часа неделно, односно 72 часа годишно.

Деловите од наставната програма што се однесуваат на оценувањето, просторните услови за реализирање на наставата и нормативот за наставен кадар се додадени согласно член 25 став 5 од Законот за основно образование.

Наставна програма за I одделение

1. Подрачја и очекувани резултати

Научно истражување

Идеи и докази:

- се обидува да одговори на прашањата со собирање докази преку набљудување.

Планирање на истражувачката работа:

- поставува прашања и учествува во дискусијата за да дојде до одговорот;
- предвидува;
- одлучува што да направи за да одговори на научното прашање.

Добивање и претставување докази:

- истражува, набљудува и собира докази (мерења и набљудувања) за да одговори на прашањата;
- предлага идеи и ги следи упатствата;
- евидентира фази на работа.

Разгледување докази и пристапи:

- прави споредби;
- ги споредува предвидувањата со добиените резултати;
- креира идеи и дискутира за нив со цел да ги споделува, објаснува и развива.

Биологија

Растенија:

- знае дека растенијата се живи;
- знае дека постојат живи нешта и нешта кои никогаш не биле живи;
- истражува начини на кои различните животни и растенија ги населуваат локалните животни средини;
- именува главни делови на растенијата, гледајќи во вистински растенија и модели;
- знае дека на растенијата им е потребна светлина и вода за да раста;
- истражува како од семиња се развиваат растенија.

Луѓе и животни:

- препознава разлики и сличности;
- препознава и именува главни надворешни делови од телото;
- знае за потребата од здрава исхрана, која вклучува разновидна храна и вода;
- истражува како преку сетилата луѓето и животните стануваат свесни за светот околу нив;
- знае дека и луѓето и животните создаваат поколенија на млади кои потоа растат во возрасни.

Хемија

Својства на материјалите:

- користи сетила за да истражува и да објаснува за различните материјали;
- ги идентификува карактеристиките на различни материјали;
- препознава и именува материјали од секојдневниот живот;
- сортира предмети во групи врз основа на својствата на материјалите од кои се направени.

Физика

Сили:

- истражува, разговара и опишува движење на познати нешта;
- препознава сили на туркање и влечење;
- препознава дека кога нештата се забрзуваат, забавуваат или ја менуваат насоката, постои причина за тоа.

Звук:

- идентификува повеќе извори на звуци;
- знае дека слушаме кога звукот навлегува во нашето уво;
- препознава дека звукот помалку се слуша кога се оддалечува од изворот.

2. Конкретни цели, активности и средства за работа

Целите во Наставната програма по природни науки се групирани во шест тематски единици кои се дадени по одреден редослед, но може слободно да се реализираат со учениците како што налагаат локалните услови, средствата и материјалите за учење.

Целите на научното истражување се повторуваат, се појавуваат во секоја тема и како такви се наведени одделно на почетокот на секоја тема.

Во Наставната програма за прво одделение има шест теми кои овозможуваат постапност во изучувањето на наставните содржини од биологија, хемија и физика. Активностите и ресурсите (средствата и материјалите) се предложени според дадените цели на учење за да прикажат можни методи и активности за успешна реализација на програмата.

Ние	Живеење и растење	Произведување звуци
Од што е направено?	Туркања и влечења	Одгледување растенија

Ние

Во оваа тема учениците учат дека луѓето и други живи организми се движат и растат.

Тие, исто така, учат за нивните сетила и како можат да ги користат за да го истражуваат светот околу нив.

Научното истражување се фокусира на:

- набљудување и опишување на живи суштества и разговор за тоа што се случило;
- истражување и користење на сетилата ;
- можности за размислување за тоа како грижливо да се однесуваат кон другите живи суштества.

Цели на учењето	Поими
<p>Идеи и докази: - се обидува да одговори на прашањата со собирање докази преку набљудување.</p> <p>Планирање за истражувачката работа: - поставува прашања и учествува во дискусијата за да дојде до одговорот; - предвидува; - одлучува што да направи за да одговори на научното прашање.</p> <p>Добивање и претставување докази: - истражува, набљудува и собира докази (мерења и набљудувања) за да одговори на прашањата; - предлага идеи и ги следи упатствата; - евидентира фази на работа.</p>	<p>Човек Животно Движење Растење Сетила – вид, допир/чувство, вкус, мирис, слух/слушање Глава – очи, уши, нос, уста, коса Тело Рака - раменици Нозе -колена Стапала - прсти на нозете</p> <p>Научно истражување Погодува (предвидува) Споредува</p>
<p>Разгледување докази и пристапи: - прави споредби; - ги споредува предвидувањата со добиените резултати ; - креира идеи и дискутира за нив со цел да ги споделува, објаснува и развива.</p>	

Цели на учењето	Активности	Ресурси (средства и материјали)	Коментари
Луѓе			
Препознава разлики и сличности кај луѓето	Соберете податоци, на пример боја на очи, набројте и објаснете.	Секундарни извори (книги, ЦД-а, Интернет)	Оценете вештини за научно истражување.
Препознава и именува главни надворешни делови на телото.	Играјте игри поврзани со оваа содржина (пример игра Simon Says).	Видете http://en.wikipedia.org/wiki/Simon_says	
Истражува како сетилата им овозможуваат на луѓето и на другите животни да бидат свесни за светот околу нив.	Претставете ги сетилата со користење песни со рима. Вид - лупа Слушање – звуци на ЦД Мирис – храна/парфеми Чувство – „торбички за допир“ Вкус – солено/благо	ЦД – песни/рими Лупа Храна/парфеми „Торбички за допир“	

Од што е направено?

Во оваа тема учениците учат за карактеристиките и употребата на различни познати материјали.

Тие се запознаваат со научниот речник што се користи за опис и за споредба на материјалите.

Цели на учењето	Поими
<p>Идеи и доказ:</p> <ul style="list-style-type: none">- се обидува да одговори на прашања со собирање докази преку набљудување.	<p>Материјали, на пример:</p> <ul style="list-style-type: none">- дрво- хартија- стакло- пластика- метал <p>(и сите други релевантни материјали што им се претставени).</p>
<p>Планирање за истражувачката работа:</p> <ul style="list-style-type: none">- поставува прашања и учествува во дискусијата за да дојде до одговорот;- предвидува;- одлучува што да направи за да одговори на научното прашање.	
<p>Добивање и претставување докази:</p> <ul style="list-style-type: none">- истражува, набљудува и собира докази (мерења и набљудувања) за да одговори на прашањата;- предлага идеи и ги следи упатствата;- евидентира фази на работа.	<p>Научно истражување:</p> <ul style="list-style-type: none">- прашува- гледа- избира- открива- покажува- пишува- кажува/изговара- црта- споредува- погодува (предвидува)- споделува.
<p>Разгледување докази и пристапи:</p> <ul style="list-style-type: none">- прави споредби;- ги споредува предвидувањата со добиените резултати ;- креира идеи и дискутира за нив со цел да ги споделува, објаснува и развива.	

Цели на учењето	Активности	Ресурси (средства и материјали)	Коментари
Својства на материјалите			
Користи сетила за да истражува и дискутира за различни материјали.	„Торбички за допир“ Игри со заврзани очи Барање материјали	Торбички за допир	Некои деца може да се плашат да бидат со заврзани очи, затоа секогаш барајте нивна согласност.
Идентификува карактеристики на различни материјали.	Разгледување на збирка од различни материјали.	Збирка на различни материјали и предмети направени од истите материјали.	Понекогаш постои конфузија дека текстилното влакно е материјал. Оценете ги вештините за самооценување.
Препознава и именува познати материјали.	Разгледување на збирка од различни материјали.	Збирка на различни материјали и предмети направени од истите материјали.	
Сортира предмети во групи според својствата на нивните материјали.	Дозволете децата да ги откриваат своите групирања и да даваат објаснувања.	Хулахоп, јаже	

Живеење и растење

Со оваа тема учениците се запознаваат со растенијата како живи суштества кои растат и се менуваат. Учениците стануваат свесни за сличностите и разликите кај растенијата

Цели на учењето	Поими
<p>Идеи и доказ: -се обидува да одговори на прашањата со собирање докази преку набљудување</p> <p>Планирање за истражувачката работа: - поставува прашања и учествува во дискусијата за да дојде до одговорот; - предвидува; - одлучува што да направи за да одговори на научното прашање.</p> <p>Добивање и претставување докази - истражува, набљудува и собира докази (мерења и набљудувања) за да одговори на прашањата; - предлага идеи и ги следи упатствата; - евидентира фази на работа.</p> <p>Разгледување докази и пристапи: - прави споредби; -ги споредува предвидувањата со добиените резултати; - креира идеи и дискутира за нив со цел да ги споделува, објаснува и развива.</p>	<p>Животно Растение Живо Неживо Храна Вода Воздух</p> <p>Домашни миленици Фарма Човек Семејство Јаде Пие</p> <p>Научно истражување: - прашува/изговара/кажува - одговара - погодува (предвидува) - гледа - споредува - споделува.</p>

Цели на учењето	Активности	Ресурси (средства и материјали)	Коментари
Знае дека животните и растенијата се живи суштества.	Нацртајте/направете модел од Ваша претстава на животни и растенија.		
Знае дека постојат живи суштества и нешта кои не се живи.	Изберете слики на ситни организми/мртви предмети Изберете вистински растенија наспроти вештачки. Научна прошетка (настава во природа), соберете живи/неживи суштества.	Изберете вистински и вештачки растенија.	Обезбедете сигурност при реализација на активностите
Истражува начини на кои различни животни и растенија живеат во локалната животна средина.	Научна прошетка (настава во природа) .		
Осознава за потребата од здрава храна, правилна исхрана и користење на вода.	Дискутирајте ја потребата за јадење и пиење. Покажете слики од познати домашни миленици и дискутирајте. Препознајте растенија како храна, на пример јаболка, домати, пченка, зелка.	Можно прикажување на пакувања со храна во училница и игри поврзани со храна.	Чувствителноста на храна може да се дискутира ако е спомната од страна на учениците.
Знае дека луѓето и животните даваат поколенија кои израснуваат во возрасни.	Посета на фарма за да се видат новородени суштества. Споредување на семејни фотографии за нивното растење и растењето на другите членови на семејството.	Организирање посета на фарма (процена на ризикот, вклучен персонал, трошоци, превоз, осигурување, дозвола од родителите). Побарајте од децата да донесат слики од членовите на семејството.	Усогласување со училишната програма за образовни посети.

Туркања и влечења

Во оваа тема учениците учат дека туркањето и влечењето настануваат под дејство на сила.

Тие учат за различните видови движења и како нив да ги опишат.

Тие, исто така, учат да одговорат на нивното разбирање на движењето во секојдневните контексти, на пример безбедност на пат.

Цели на учењето	Поими
<p>Идеи и докази -се обидува да одговори на прашањата со собирање докази преку набљудување.</p> <p>Планирање за истражувачката работа: - поставува прашања и учествува во дискусијата за да дојде до одговорот; - предвидува; - одлучува што да направи за да одговори на научното прашање.</p> <p>Добивање и претставување докази: - истражува, набљудува и собира докази (мерења и набљудувања) за да одговори на прашањата; - предлага идеи и да ги следи упатствата; - евидентира фази на работа.</p> <p>Разгледување докази и пристапи: - прави споредби; - ги споредува предвидувањата со добиените резултати; - креира идеи и дискутира за нив со цел да ги споделува, објаснува и развива.</p>	<p>Движи/движење/движење Се ниша Се врти Брзо/побрзо/најбрзо Бавно/побавно/најбавно Запира</p> <p>Научно истражување: - прашува - одговара - зборува за/споделува - погодува (предвидува) - гледа/погледнува - открива - покажува - пишува/црта - споредува.</p>

Цели на учењето	Активности	Ресурси (средства и материјали)	Коментари
Истражува, разговора и го опишува движењето на познати предмети.	Прошетајте низ игралиште/локален парк. Разгледување на сообраќајот – брзина. Физичко образование – истражувајте ги различните движења на телото; нишање, свртување, вртење во круг, брзо, побавно.		Некои деца сами ќе го препознаат движењето, како се движат од едно место на друго.
Препознавање дека туркањето и влечењето претставуваат сили.	Барајте во училницата играчки што се движат. Предвидете како тие би можеле да се придвижат, да се забрзаат, да се забават и/или запрат.	Избор на подвижни играчки.	
Препознавање дека кога предметите се забрзуваат, забавуваат или ја менуваат насоката, постои причина за тоа.	Набљудување предмети што се движат: во ветер тркала во песок тркала во вода меурчиња што пукаат. Дискутирајте ги причините за овие движења.	Опрема за играње со песок и вода. Течност за правење меурчиња и стапчиња за дување на меурчињата .	Ветерот ги движи гранките на дрвјата и тие не се движат сами.

Произведување звуци

Оваа тема им овозможува на учениците да го развијат своето разбирање за големата разноликост на звуци и извори на звуци со кои тие се соочуваат секојдневно.

Тие треба да почнат да ги поврзуваат звуците со своето сетило за слух.

Тие се запознаваат со идејата дека звуците патуваат од изворот.

Цели на учењето	Поими
<p>Идеи и доказ:</p> <ul style="list-style-type: none">- се обидува да одговори на прашањата со собирање докази преку набљудување;	Звук Глас Гласен Мек Тивок Слух/слушање Уши Слушање
<p>Планирање за истражувачка работа:</p> <ul style="list-style-type: none">- поставува прашања и учествува во дискусијата за да дојде до одговорот;- предвидува;- одлучува што да направи за да одговори на научното прашање.	
<p>Добивање и претставување докази:</p> <ul style="list-style-type: none">- истражува, набљудува и собира докази (мерења и набљудувања) за да одговори на прашањата;- предлага идеи и да ги следи упатствата;- евидентира фази на работа.	<p>Научно истражување:</p> <ul style="list-style-type: none">- зборува за...- поставува (прашање)- слуша- погодува (предвидува)- гледа- открива- пишува/црта- именува- покажува- раскажува/зборува споредува.
<p>Разгледување докази и пристапи:</p> <ul style="list-style-type: none">- прави споредби;- ги споредува предвидувањат со добиените резултати;- креира идеи и дискутира за нив со цел да ги споделува, објаснува и развива.	

Цели на учењето	Активности	Ресурси (средства и материјали)	Коментари
Идентификува повеќе извори на звук.	<p>Дискутирајте за звуците што можат да ги направат со нивните гласови/тела.</p> <p>Слушајте различни животински звуци.</p> <p>Пеење песни и рими вклучувајќи и животински звуци.</p> <p>Слушање одејќи низ училиште – идентификување звуци.</p> <p>Квиз за звуци.</p> <p>Користење музички инструменти.</p>	<p>ЦД записи/Интернет – животински звуци.</p> <p>Снимете секојдневни звуци за идентификација во квизот со звуци – вклучувајќи познати гласови.</p> <p>Музички инструменти.</p>	<p>Децата со оштетен слух ќе имаат потреба од посебна поддршка за време на оваа единица, на пример визуелен приказ на музички инструменти.</p> <p>Наставниците треба да бидат сигурни дека другите деца се чувствителни кон децата со оштетен слух.</p>
Препознава дека со оддалечување на звукот од изворот, станува понејасен.	<p>Слушање звуци додека се оддалечуваат од изворот.</p> <p>Дискусија за сирената на возилата за брза помош.</p>	<p>Голема училница, на пример училишна сала.</p> <p>Музички инструменти.</p> <p>Можна посета од страна на служби за итна помош. Поврзаност со социјална и медицинска работа.</p>	
Согледува дека ние слушаме кога звукот влегува во нашето уво.	<p>Споредување звуци:</p> <ul style="list-style-type: none"> - со/без носење слушалки; - со затворени очи; -со користење само на едно уво. <p>Дискутирајте за безбедноста на патот.</p>	<p>Штитници за уши.</p> <p>Постери за безбедност на патот.</p> <p>Игри за безбедност на патот.</p>	<p>Оценка – раскажете приказна вклучувајќи можности децата да учествуваат со примена на звучни ефекти.</p>

Одгледување растенија

Оваа тема ги запознава учениците со растенијата како живи суштества.

Тие, исто така, учат дека растенијата растат и дека преку растот тие се менуваат.

Учениците стануваат свесни за сличностите и разликите меѓу растенијата.

Постојат можности за поврзување на нивното знаење за растењето на растенијата со нивното разбирање на науката.

Се запознаваат и им се покажуваат идеи како да се однесуваат кон растенијата што растат.

Цели на учењето	Поими
<p>Идеи и доказ: -се обидува да одговори на прашањата со собирање докази преку набљудување;</p> <p>Планирање за истражувачката работа: - поставува прашања и учествува во дискусијата за да дојде до одговорот; - предвидува; - одлучува што да направи за да одговори на научното прашање.</p> <p>Добивање и претставување докази: - истражува, набљудува и собира докази (мерења и набљудувања) за да одговори на прашањата; - предлага идеи и да ги следи упатствата; - евидентира фази на работа.</p> <p>Разгледување докази и пристапи: - прави споредби; - ги споредува предвидувањата со добиените резултати; - креира идеи и дискутира за нив со цел да ги споделува, објаснува и развива.</p>	<p>Растение Лист/листови Стебло Корени Цвет</p> <p>Семе Растење Растение Светлина Вода</p> <p>Научно истражување: - прашува - одговара - раскажува/зборува - погодува (предвидува) - пишува/црта - споредува - споделува - овозможува исти услови за истражување.</p>

Цели на учењето	Активности	Ресурси (средства и материјали)	Коментари
Именува главни делови на едно растение, гледајќи во вистински растенија и модели.	Покажување корени засадени во саксија. Користи вистински и вештачки растенија.	Растенија во саксија со жилести корени. Вистински и вештачки растенија.	Претходно подготвено.
Истражува како семињата растат во растенија што цветаат.	Разгледува семиња од растенија и нивното растење (на пример сончоглед, тиква, грав и др.).	Семиња, почва за растење, саксии и др. Алат за градинарство.	
Осознава дека растенијата имаат потреба од светлина и вода за да растат.	Растење на растение по избор, половина на светлина, половина во темно. Спроведување обид за оживување на свенати растенија.	Семиња од различни растенија (грав, пченица и сл.)	Користете пораснато растение ако немате време да го растете.

3. Оценување на постигањата на учениците

ДИЈАГНОСТИЧКО ПРОВЕРУВАЊЕ И ОЦЕНУВАЊЕ

На почетокот на учебната година наставникот врши дијагностичко проверување и оценување на учениците со цел да ја спознае состојбата во функција на квалитетно планирање и реализирање на идните активности. Се спознаваат предзнаењата во најширока смисла на зборот, социјализациските аспекти на развојот, емоционалниот развој и физичкиот развој.

ФОРМАТИВНО ОЦЕНУВАЊЕ - Во текот на наставата по природни науки во прво одделение се препорачува формативно следење кое вклучува изработка и водење на збирка докази на учениците што опфаќа:

- собирање на показатели за секој ученик посебно;
- тековни (формативни), однапред подготвени, евалвациони листи за секој ученик, кои се пополнуваат по конкретна негова активност, која е специфична (позитивна или негативна) или студии на случај во кои наставникот ја бележи фактичката состојба;
- инструменти кои се однесуваат на секое програмско подрачје поединечно и во кои наставникот внесува **податоци за постигањата на ученикот во однос на сите развојни аспекти** кои се поттикнуваат со програмата по природни науки (когнитивно-интелектуален, социо-емоционален и психомоторички аспект). *Евалвационите листи примарно се однесуваат на целите кои целосно се постигнуваат на нивото на прво одделение и не се предни за повисокото одделение.*

МИКРОСУМАТИВНО ОЦЕНУВАЊЕ - На крајот од второто тримесечје, врз основа на сознанијата од формативното оценување, се реализира микросумативно оценување.

СУМАТИВНО ОЦЕНУВАЊЕ - Врз основа на целокупните податоци добиени од следењето и формативното оценување наставникот ја констатира (опишува) развојната состојба на секој ученик поединечно, во рамките на секое програмско подрачје.

ДОСТАПНОСТ И ПРООДНОСТ НА ЗБИРКАТА ДОКАЗИ

- Збирката докази треба во текот на целата година да им е достапна на родителите за да можат да придонесат во квалитетната реализација на наставата по природни науки.
- Завршната аналитичко-описна оценка се доставува, исто така, до родителите и станува дел од збирката докази на ученикот.
- Збирката докази на ученикот со прочистени и селектирани податоци продолжува во наредното (повисоко) одделение.

НАЧИНИ НА ПРОВЕРУВАЊЕ И ОЦЕНУВАЊЕ - Согласно со природата на програмата по природни науки во прво одделение, проверувањето и описното оценување треба да се реализираат *усно, практично, преку презентација и соодветни вежби и активности.*

4. Просторни услови за реализирање на програмата

Програмата во однос на просторните услови за реализација се темели на Нормативот за простор за I, II и III одделение и на наставните средства за I одделение донесен од страна на министерот за образование и наука.

5. Норматив за наставен кадар

Наставата по природни науки во прво одделение може да ја изведува:

- професор за одделенска настава;
- професор за предучилишно воспитание;
- дипломиран педагог.

Потпис и датум на утврдување на наставната програма

Наставната програма по *природни науки* за прво одделение на деветгодишното основно образование, преземена и одобрена од Меѓународниот центар за наставни програми (Cambridge International Examination) и адаптирана од страна Бирото за развој на образованието, ја утврди

на ден

Министер

Спиро Ристовски