



## THE EDUCATIONAL ASTRONOMICAL PROGRAM "TOUCH THE SKY". MODULE "EARTH"

**Abstract:** The article presents an innovative method of teaching astronomy in preschool education. The "Touch the Sky" program includes different learning elements from seven main themes. The object of study is the "Earth" module of this program. Suggestions and methodological guidelines for training on this topic are given, as well as a model for organizing pedagogical interaction with children from the fourth group in kindergarten.

### Author information:

**Stanislava Todorova**  
Senior assistant, PhD  
Department of  
Preschool and Primary School Education  
Faculty of Education  
Konstantin Preslavsky – University of Shumen  
✉ s.todorova@shu.bg  
🌐 Bulgaria

### Keywords:

preschool education, astronomy, training,  
children in pre-school age, earth

### 1. Въведение

Според Мария Монтесори децата преминават през това, което тя нарича (*Absorbent mind*) „Поглъщащият ум“. Това е способността на детето от раждането да придобива знания и информация за света, който го заобикаля, *без никакви съзнателни усилия*, както при естественото и безпроблемно усвояване на езика.

От около 3-годишна възраст до 6-7-годишна възраст детето преминава от този *несъзнателен поглъщащ ум* към състоянието на *съзнателен поглъщащ ум*, тогава детето започва да насочва и фокусира вниманието си върху опита, придобит веднъж от несъзнателния период.

На възраст от 3 до 6-7 години, основната задача на детето, през този период на усвояване, е да надгражда това, което преди това е било несъзнателно постигнато и така продължава и продължава, докато детето изгражда себе си чрез работа и чрез игра, от единия етап към следващия. Този етап позволява на детето свободата да се движи целенасочено, да се концентрира и да избира собствената си посока.

Етапът на поглъщащият ум е уникален в живота. Изчислено е, че на възрастен човек ще са му необходими 60 години, за да научи всичко онова, което детето научава в тези първи години от живота. След 6-7-годишна възраст поглъщащият ум изчесва. На негово място се появява разсъждаващият ум, който няма същия капацитет за учене.

В областта на неврологията предложенията на Мария Монтесори са проучени и са открити няколко емпирични основи. Например, развитието на невронни връзки и мрежи в човешкия мозък достига своя връх около 3-тата година от живота (синаптогенеза), което предполага, че ефективно. По време на ранните си етапи на развитие мозъкът функционира „като гъба“, която абсорбира почти автоматично всичко около него. Технически, абсорбиращият ум е психично състояние, което позволява на детето да усвои опита и след това да го анализира и интегрира, което то извършва несъзнателно през първите три години, и постепенно осъзнава през следващите три.

Като се има предвид това, ролята на учителя е също толкова важна и наложителна за насочване и организиране на тази среда, която детето да изследва в граници. Следователно това е идеалният етап за децата да изживеят нови преживявания и да придобият нови знания. Те са отворени към всички стимули и имат голям капацитет за асимилация.

Всички знаем, че децата често проявяват очарование за почти всичко около тях. Изглежда, че почти всеки стимул може да привлече вниманието им и че, независимо колко пъти е представен, стимулът все още може да бъде толкова привлекателен, колкото и първия път. Също така изглежда, че те никога не се уморяват и че те постоянно са привлечени от новости и приключения.

Няма деца в предучилищна възраст, които да не гледат нагоре към Луната и звездите. Или да не искат да знаят повече за Слънцето. Когато децата станат на 5-7 години, те започват да мислят за неща извън собствения си опит. Те се чудят за небето и какво има в него. Може да помогнем на децата в предучилищна възраст да придобият знания за Космоса, планетите, звездите, както и за нашата планета Земя. Може да планирате „приключения“ с космическа тематика за малките изследователи.

Увеличавайки любопитството на детето към всички космически неща с различни проекти, игри, песни, групови дейности и други, ще изградим астрономически представи и понятия у децата, което на по-късен етап ще се превърне в основа за изучаване на астрономия с полезен речник и изображения, които със сигурност ще останат, въпреки че малките учаци може никога да не могат да кажат как!

В контекста на изложеното, целта на настоящата публикация е да представи научната ни концепция на иновативната астрономическа програма „Докосни небето“ като се конкретизира върху работата по образователния модул „Земя“.

## **2. Изложение – същност на астрономическата програма и модул „Земя“**

Тази статия е част от поредица статии, свързани с образователна програма „Докосни небето“. Програмата „Докосни небето“ е в съответствие и с принципа за *иновативност* и *ефективност* в педагогическите практики в организацията на образователния процес, залегнал в Закона за предучилищното и училищното образование, и създава условия за цялостно развитие на детската личност и придобиване на компетентности по всички образователни направления за предучилищното образование.

Настоящата статия е посветена на образователен модул „Земя“ от тази програма, която е апробирана в учебния процес на четвърта възрастова група в детска градина „Щурче“, гр. Шумен, през изминалата 2019-2020 учебна година и дейностите са съобразени с годишната учебна програма на групата.

Целите на иновативната образователна астрономическа програма „Докосни небето“ са съобразени с общата цел на проект „Наука в ДГ“ за стимулиране на *интелектуалното развитие* на децата. Проектът е част от стратегията за развитието на детската градина и се осъществява във всички възрастови групи на детската градина, с различни образователни програми. Те са свързани с разнообразни начини за успешни функционални връзки с всички образователни направления, по които се осъществява предучилищното образование.

Обемът на съдържанието на образователната програма „Докосни небето“, за едногодишното обучение, включва конкретни астрономически представи, знания, умения, отношения и понятия, систематизирани в 7 модула – *Небе, Луна, Слънце, Земя, Планети, Вселена и Космос*.

Обект на изследване е образователен модул „Земя“ от астрономическата програма.

Замята е една от планетите в Космоса, където има много звезди, черни дупки и т.н., както и много други планети, наречени екзопланети. В Космоса има и много галактики (175 милиарда), една от които е Млечният път – нашата галактика, в се намира Слънчевата система, от която е част и нашата планета Земя.

Модул „Земя” е четвъртият по ред в образователната програма. За реализацията му са предвидени три теми: „Ние живеем в семейството на Слънцето”, „Земята – нашият дом” и „Движение на Земята”. Първите две теми са от образователно направление *Околен свят*, като първата е основна форма на педагогическо взаимодействие, а втората е допълнителна форма педагогическо взаимодействие. Третата тема също е допълнителна форма педагогическо взаимодействие, но за упражнение с поставяне на проблемна ситуация и въпроси, с които се доуточняват понятията и се улеснява осмислянето на знанията.

*Основната дидактична цел* на този модул е:

- Усвояване и разширяване на познанията на децата за Земята.

*Очакваните резултати*, които детето трябва да постигне в края на обучението по модул „Земя”, са:

- Определя мястото на Земята в Слънчевата система.
- Прави изводи за проблема с опазването на планетата.
- Обяснява причината за смяната на сезоните.

*Новите понятия* за този модул са:

- малки планети, планети гиганти;
- светлинно замърсяване;
- земна ос, сезони.

### **3. Методически насоки за обучението по първата тема „Ние живеем в семейството на Слънцето”**

Първата тема „Ние живеем в семейството на Слънцето“ от модул „Земя” е основна форма на педагогическо взаимодействие от образователно направление *Околен свят* с интегративна връзка с образователно направление *Математика*.

*Основната цел* на тази тема е:

- Да се определи мястото на Земята и да се достигне до някои закономерности, свързани с развитието на природата и обществото, и да се формулират изводи и обобщения.
- Да се запознаят децата с природата на Земята – нашата планета (размери, форма, движение).

*Образователните задачи* са:

- Запознаване с природата на Земята – размери, форма, движение.
- Осъзнаване на връзката между движението на Земята и календара.
- Запознаване с елементите на Слънчевата система.

*Очакваните резултати* – знания, умения, отношения и представи, са:

- Определя мястото на Земята в Слънчевата система.
- Описва движението на нашата планета около Слънцето.
- Знае, че Луната не е планета, защото не обикаля около Слънцето.

*Интегративната връзка* е с образователно направление *Математика*:

- Брои и отброява предмети до десет.
- Сравнява броя на обекти в две множества.

*Основните понятия* за тази тема „Ние живеем в семейството на Слънцето” са *малки планети* и *големи планети*.

В тази педагогическа ситуация децата се запознават с елементите на Слънчевата система и мястото на Земята в нея. **Земята е огромно скално кълбо, което се върти около оста си (за 24 часа – звезден ден) и около Слънцето (за 365 дни и 6 часа – слънчева година).**

*Около звездата Слънце обикалят осем планети, които образуват Слънчевата система (семейството на Слънцето). Четирите са малки планети от земен тип (скални), а другите четири са планети гиганти (газови кълба). Земята е третата планета по ред и единствената, според учените, на която има живот и вода.*

Разбират, че *Слънцето* заема централно място в нея, около което обикалят 8 планети (4 малки скални планети и 4 големи газови гиганти) и заедно образуват една система. Научават някои интересни факти за нашата планета, според учените, и достигат до някои закономерности, свързани с развитието на природата и обществото. Формулират изводи и обобщения.

Разглеждат малки бутафорни планети, изработени предварително. Броят и отброяват елементите; сравняват броя на обектите в две множества (малки и големи планети) и ги подреждат (подготвят) за изработване на макет на Слънчевата система (фиг. 1.)



Фиг.1. Мини копия на основните елементи на Слънчевата система

Децата знаят, че *Луната* не е планета, защото не обикаля около звезда; описват движението на *Луната* и на *Земята* и осъзнават връзката с календара.

С тази тема се изгражда представа, че *Земята* е огромна, но е малка част от голямото семейство (система) на *Слънцето*.

#### 4. Методически насоки за обучението по втората тема „*Земята – нашият дом*”

Темата „*Земята – нашият дом*” е допълнителна форма на педагогическо взаимодействие, с която децата разширяват представите си за *Земята* и развитието на природата. Осъзнават, че начинът на живот на хората дава отражение върху животните и върху планетата.

Основната цел на темата е:

- Да се достигне до някои закономерности, свързани с развитието на природата и обществото и да се направят изводи за проблема с опазването на планетата.

Образователните задачи са:

- Разширяване на представите на децата за нашата планета.
- Осъзнаване на връзката между развитието на природата и дейността на хората и обществото.
- Развиване на чувство за време.
- Обсъждане на необходимостта от природозащитни инициативи.

Очакваните резултати – знания, умения, отношения и представи са:

- Може да посочи примери за отражението на деня и нощта върху поведението на животните и хората.
- Прави изводи за проблема с опазването на планетата.
- Знае какво е светлинно замърсяване.
- Описва природозащитни инициативи на деца и възрастни по опазване на околната среда.

Интегративната връзка е с образователно направление *Изобразително изкуство* – рисунка на тема „*Къде си почиват хората*”.

Основното понятие за тази тема „*Земята – нашият дом*” е: *светлинно замърсяване*. *Светлинно замърсяване* е наименование на отрицателни ефекти от изкуственото осветление. *Светлинното замърсяване* нанася щети на околната среда. *Освен* като причина

за глобалното затопляне, явлението светлинно замърсяване скрива нощното небе и предизвиква проблеми не само на астрономите, но и на различни живи същества. Напр.: морските костенурки, които са застрашен вид, след като се излюпят на брега тръгват към осветения от Луната океан. Често обаче много от тях се объркват заради светлините на близкия град и тръгват в обратна посока и умират или биват прегазени. Други нощни животни губят възможността да ловуват през нощта, заради светлината. Жабите, напр.: спират да крйкат и така не могат да си намерят партньор, за да се размножават и пр.

По време на тази ситуация се води беседа за начина на живот на човека: за това как работи, как си почива, за дейността на хората, как и с какво се замърсява околната среда и за необходимостта от опазването на планетата.

Хората се нуждаят от чист въздух, чиста вода, чиста храна и се чувстват най-добре сред природата, когато се движат, общуват и си почиват, но със своята дейност те нанасят и много вреди на околната среда и на планетата ни като цяло.

Обсъждат се рисковете за живота и здравето на хората и животните. Дискутират се факторите, дължащи се на човешката дейност, които водят до различни замърсявания: на въздуха, на почвата, светлинно и шумово замърсяване и др.

Децата разбират, че светлинното замърсяване също нанася щети на околната среда. Освен като причина за глобалното затопляне, явлението *светлинно замърсяване* скрива нощното небе и предизвиква проблеми не само на астрономите, но и на различни живи същества. Дават се примери за нощни птици и животни.

(Може да се направи допълнителна ситуация за формиране на екологична култура у децата – на тема: „Засаждане на бъдещето“.)

Накрая на ситуацията се формулират изводи и обобщения за проблема с опазването на планетата и се поставя задача – рисуване, за туризма и човека, на тема: „Къде си почиват хората“.

##### **5. Методически насоки за обучението по третата тема „Движение на Земята”**

Последната тема „Движение на Земята” от модул „Земя” е допълнителна форма на педагогическо взаимодействие за упражнение с подзаглавие „Сезони”. В нея се поставя проблемна ситуация и въпроси, с които да се доуточнят понятията и да се улесни осмислянето на знанията.

*Основната цел* на тази тема е:

- Да се изгради представата за влиянието на наклона на земната ос за смяната на сезоните.

*Образователните задачи* са:

- Актуализиране на знанията за сезоните и метеорологичното време на нашата планета.
- Осъзнаване на връзката на наклона на земната ос и наличието на сезони.
- Формиране на обобщена представа за смяната на сезоните.

*Очакваните резултати* – знания, умения, отношения и представи, са:

- Показва в природен календар метеорологичното време и сравнява промените в сезона.
- Проявява любознателност и познавателен интерес към промените във времето и се интересува от причините за смяната на сезоните.
- Обяснява причините за смяната на сезоните.

*Интегративната връзка* е с образователно направление *Български език и литература*:

- Възприема и разбира кратък научен текст.
- Задава адекватни въпроси свързани с темата.
- Описва подробно даден обект или явление.

*Основните понятия* за тази тема „Движение на Земята” са: *земна ос и сезони*.



*Земна ос* – въображаемата лента, около която се върти нашата планета. Тя е леко наклонена, което е причина за наличието на сезоните. По време на орбитирането през слънчевата година, когато горната (северната) част на Земята е по-близо до Слънцето, тогава там е лято и денят е по-дълъг от нощта, защото получава повече слънчева енергия, а в долната (южната) половина на планетата е зима, и обратното. Има положения, когато Земята се огрява еднакво от Слънцето, тогава имаме пролет и есен – равноденствие.

Педагогическата ситуация започва с актуализиране на знанията за сезоните и за метеорологичните промени на Земята. Децата показват в природния календар метеорологичното време и сравняват промените в сезона.



Продължаваме със затвърдяване на знанията за движението на Земята – първо около оста си – наличие на ден и нощ (едно завъртане – едно денонощие), после около Слънцето (едно завъртане – една година). Разяснява се причината за наличието и смяната на сезоните – наклонът на земната ос. Слънцето не може да огрее еднакво цялата Земя при движението около него. Прави се демонстрация – фиг. 2.

**Фиг. 2.** Старинен механичен модел на Слънцето, Земята и Луната (Демонстрация на причината за смяната на сезоните)

Децата формират обобщена представа, като проявяват познавателен интерес, за причините за смяната на сезоните и за влиянието на наклона на земната ос.

#### **6. Заключение**

Можем да обобщим, че трите педагогически ситуации, които организирахме в рамките на модул „Земя“, пожънаха голям успех, като се систематизираха представите на децата за природата и движението на Земята. Подбраните теми допринесоха за развитието на въображението, наблюдателността и нагледно-образното и логическото мислене. Предстоят и още интересни теми в следващите модули от образователната програма, които ще допринесат за усвояване и разширяване на познанията за астрономията и същевременно ще стимулират *интелектуалното развитие* на децата.

В заключение можем да кажем, че със заложените теми и всички дейности, осъществени по модул „Земя“, се насърчават децата да бъдат учени, като наблюдават света около тях. У децата се формира не само познавателен интерес, но и екологична култура. Те изграждат представата че, огромния свят, в който живеем е наш дом и че планетата Земя е малка пращинка от необятния Космос.

#### **References:**

1. В, V. и Fábregas, M. (1998). Formiraneto na navitsi. Osnovi za svobodna I organizirana rabota v klasnata staya za obrazovanie v ranna detska vazrast.
2. Poussin, C. (2017). Montessori obyasnii na roditelite. Izdatelska platform: Barselona.
3. Regni, R. (2014). Polyarizatsiata na vnimaniето i oragiyata za masovo razseyvane. RELADEI, 3 (3): 97-108.