



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

**Abstract:** The article presents an innovative method of teaching astronomy in preschool education. The "Touch the Sky" program includes various learning elements and includes seven main themes. The object of study is the "Cosmos" 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, heavenly bodies,  
children aged 5-7, learning, space

### 1. Въведение

**К**осмосът е една от любимите ни теми, към която винаги се връщаме. Има толкова много интересни и любопитни факти, които винаги са вълнуващи и за децата и за възрастните!

Космос е космическото пространство, разглеждано като едно цяло.

Думите *космос* и *астрономия* са сложни за малките учащи се (а, дори и за някои учители), но все пак има начини, с които дори деца от детската градина могат да започнат да изучават по-големи академични предмети с практическо обучение и изграждане на речников запас за по-късно.

Космос е средата, заедно с другите астрономически обекти, отвъд гравитационното влияние на Земята и нейната атмосфера, т.е. пространството около атмосферата на всяко небесно тяло, като няма определена граница.

Кой не познава дете, което не е очаровано от „идеята“ за космоса, планетите, звездите ... По какъв начин децата разбират тези неща – разбира се, не е като нас. Това, което е от значение, е предоставянето на практически, визуално привлекателни проекти и материали, които да разработват, докато усвояват терминологията и изображенията на тези неща.

Децата в детската градина (4-7 г.) живеят в развитието си в това, което Жан Пиаже, един от най-известните автори по отношение на изследване на детското развитие, нарича - *предоперативния етап*. На възраст между 2 и 4 години децата все още не могат да манипулират и трансформират информацията по логичен начин, но вече могат да мислят в образи и символи. Символичната игра е голяма част от живота на детето в този момент и чрез нея учителите могат да започнат да въвеждат по-късно по-високи концепции, като ги излагат с онези образи и символи, свързани с бъдещите знания.

Децата на възраст от 4 до 7 години, според Жан Пиаже, като един родител на еволюционната психология, започват да използват примитивна форма на разсъждение, като се запознават с неща, които са им любопитни и интересни. Те са способни да формират стабилни

понятия, както и магически вярвания. Този предоперативен етап е разделен на два етапа. Първата подстепен на *символичната функция*, е когато децата са в състояние да разберат, представят, запомнят и изобразят обекти в съзнанието си, без да имат обекта пред себе си. *Интуитивният мисловен* подетап, е когато децата са склонни да предлагат въпросите „защо?“ и „как така?“. Този етап е, когато децата искат знанието да знаят всичко.

Децата между 4 и 7 години са склонни да станат много любопитни и да задават много въпроси, чиито обхват може да не са в състояние наистина да разберат, но излагането им на тези неща по начин, подходящ за тяхното развитие, ще бъде наистина вълнуващо за тях.

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

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

Тази статия е част от серия статии, свързани с образователната програма „Докосни небето“, разработена по проект „Наука в ДГ“. Проектът е част от стратегията за развитието на ДГ „Щурче“ в гр. Шумен и е насочен към организиране на игрови технологии, които да стимулират детската любознателност, инициативност, емоционалност и творчество. Той се осъществява във всички възрастови групи на детската градина, с различни образователни програми. Интегрира се през цялата учебна година както в основните и допълнителните форми по всички образователни направления в педагогическите ситуации през учебно време, така и в допълнителните форми на педагогическо взаимодействие през неучебно време.

Настоящата статия е посветена на образователен модул „Космос“ от иновативната програма „Докосни небето“, която е апробирана в учебния процес на четвърта възрастова група в детска градина „Щурче“, гр. Шумен през изминалата учебна 2019-2020 година. Програмата „Докосни небето“ създава условия за цялостно развитие на детската личност и придобиване на компетентности по всички образователни направления за предучилищното образование. Тя е насочена към изграждане на астрономически представи у 5–7-годишните деца, като се акцентира на небесните тела и явления и откритата цикличност в тях. Целите на иновативната образователна астрономическа програма „Докосни небето“ са съобразени с общата цел на проекта „Наука в ДГ“ за стимулиране на *интелектуалното развитие* на децата.

Модул „Космос“ е шестият поред в образователната програма. За реализацията му са предвидени темите: „Да достигнеш звездите“, „Ще стана космонавт“ и „Конструктивни игри“. И трите теми са за упражнение и практическо приложение на овладяната теоретична информация. Извършват се познавателни и практически дейности, с които се усъвършенстват познавателните умения, и се осмислят и затвърдяват усвоените знания.

*Основната дидактична цел* на този модул е:

- Усвояване и разширяване на познанията на децата за Космоса.

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

- Разпознава и назовава елементи от космическото пространство.
- Посочва различни космически тела.
- Описва реалното движение на основни небесни тела.

*Новите понятия* за този модул са:

- метеороиди, метеори (падащи звезди), метеорити;
- космическо пространство;
- планети джуджета – Церера, Плутон, Макемаке, Хаумея и Ерида.

## **3. Методически насоки за обучението по първата тема „Да достигнеш звездите“**

С първата тема „Да достигнеш звездите“ от модул „Космос“ се актуализират и обобщават представите на децата за астрономическите обекти. Това е игрово-познавателна ситуацията, която има интегративна връзка с образователно направление *Физическа култура*. Чрез

състезателни и сюжетно-ролеви игри децата усвояват, уточняват и разширяват познанията си за някои елементи на космическото пространство и за Космоса като цяло.

*Основната цел* на тази тема е:

- Да се усвоят и да се разширят познанията на децата за елементите на космическото пространство.

*Образователните задачи* са:

- Актуализиране и обогатяване на представите на децата за астрономическите обекти.

- Усвояване на значението на думите метеороид, метеор (падаща звезда) и метеорит.

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

- Разпознава и назовава елементи от космическото пространство.

- Знае, че всяка планета си има своя звезда, около която обикаля.

- Знае, че Луната не е планета, защото не обикаля около звезда (Слънцето), а е спътник на Земята.

- Интересува се от всичко, което е свързано с Космоса.

- Детето знае значението на думите метеороид, метеор и метеорит и може да ги използва правилно.

*Интегративната връзка* е с образователно направление *Физическа култура*:

- Катери се и достига определена височина.

- Демонстрира умения за катерене с кръстосана координация по гимнастическа стена.

*Основните понятия* за тази тема „Да достигнеш звездите” са: *метеороид, метеор (падаща звезда) и метеорит*.

Със сюжетно-ролева игра в началото на ситуацията се актуализират знанията на децата. Те показват добри познания, овладени по време на астрономическото обучение, напр.: *че Луната не е планета, защото не обикаля около звезда (Слънцето), а е спътник на Земята; че всяка планета си има своя звезда, около която обикаля* и пр.

След това се прави практическо приложение на тези знания чрез състезателни игри, в които децата се катерят и достигат определена височина, демонстрират умения за катерене с кръстосана координация по гимнастическа стена и т.н. Те разпознават и назовават елементи от *космическото пространство* и затвърдяват усвоените теоретични знания.

В тази ситуация се изгражда и представа за това, че *малка скала или отломка от Слънчевата система (която прилича на астероид, но е по-малка), когато се движи в междупланетното пространство, се нарича метеороид. Когато същото това метеорно тяло навлезе в земната атмосфера, започва да изгаря и предизвиква явлението метеор, което ние наричаме падаща звезда. Ако при падането си този метеор (болид) не изгори и успее да достигне до земната повърхност, се нарича метеорит*.

В края на педагогическата ситуация на тема „Да достигнеш звездите” децата показват добри представи и интерес към всичко онова, което е свързано с Космоса. Демонстрират умения за прилагане на знанията в игровите ситуации, като проявяват и емоционално-оценъчно отношение по темата.

#### **4. Методически насоки за обучението по втората тема „Ще стана космонавт”**

Втората тема „Ще стана космонавт” от модул „Космос” е за упражнение и практическо приложение на овладяната теоретична информация. Тя има интегративна връзка с образователно направление *Български език и литература* – децата разказват по темата с помощта на учителя и опорни въпроси.

*Основната цел* на тази тема е:

- Да се осмислят и да се затвърдят усвоените знания от децата за Космоса и космическите тела.

*Образователните задачи* са:

- Осмисляне и затвърдяване на знанията на децата за небесните тела, летателните апарати и други космически обекти.

- Систематизиране на детския опит при ориентиране в космическото пространство.

- Изразяване на емоционално-оценъчно отношение към професията космонавт.

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

- Коментира и осмисля ролята и значението на космическите полети.

- Посочва различни космически тела.

- Знае, че небесните тела са обли като топка; планетите са студени, а звездите са огнени; звездите са много по-големи от планетите.

- Знае, че планетите могат да светят с отразена светлина.

- Има развито пространствено въображение, внимание, нагледно-образно и логическо мислене.

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

- Разказва по темата с помощта на учителя и опорни въпроси.

Основното понятие за тази тема „Ще стана космонавт” е *космическо пространство*.

Тази ситуацията може да премине отново под формата на сюжетно-ролева игра. Така децата по-лесно осмислят и затвърдяват усвоените теоретични знания за Космоса и космическо пространство.

С помощта на учителя и опорни въпроси децата разказват по темата, посочват различни космически тела и показват добри астрономически познания, напр.: *че небесните тела са обли като топка; че планетите са студени, а звездите са огнени; че звездите са много по-големи от планетите; че планетите могат да светят с отразена светлина – че Венера е планета, а се вижда като най-ярката звезда и т.н.*

Може да се научи и следното стихотворение:

*„Ние тайничко мечтаем  
с кораб да летим без страх.*

*Нищо, че сега играем  
тайничко на космонавт.*

*Пакости дори да сторим  
то е със учебна цел.*

*Трябва в сините простори  
космонавтът да е смел.”*

В педагогическата ситуация на тема „Ще стана космонавт” децата показват добро развито пространствено въображение, както и логическо, и нагледно-образно мислене (фиг. 1).



**Фиг. 1** Педагогическа ситуация на тема „Ще стана космонавт” от модул „Космос”

## 5. Методически насоки за обучението по третата тема „Конструктивни игри”

Третата тема „Конструктивни игри” от модул „Космос” също е за упражнение. Тя има интегративна връзка с образователно направление *Конструиране и технологии*. Децата извършват практически дейности, с които усъвършенстват познавателните си умения и описват реалното движение на основните небесни тела.

*Основната цел* на темата е:

- Усъвършенстване на познавателните умения и практическите дейности на децата за основните небесни тела.

*Образователните задачи* са:

- Систематизиране и обобщаване на знанията на децата за Вселената.

- Създаване на устойчива представа и затвърдяване на знанията на децата чрез игрови действия.

- Изграждане на представа за планети джуджета.

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

- Има адекватна представа за небесните тела и явления.

- Описва реалното движение на основните небесни тела.

- Има представа какво са планети джуджета и знае техни имена.

- Изразява собствените си мисли ясно и конкретно, като уважава мнението на другите.

*Интегративната връзка* е образователно направление *Конструиране и технологии*:

- Сътрудничи с останалите деца в общ игрови проект.

- Проявява отговорност за изпълнението на поставените задачи.

*Основните понятия* за тази тема „Конструктивни игри” са *планети джуджета; Церера, Плутон, Макемаке, Хаумея и Ерида*.

В тази ситуация се разширяват представите на децата за **Космоса** с това, че: *нашата планета Земя е част от Слънчевата система, която е част от голяма галактика. В галактиката има и други планетарни системи около други звезди, а в Космоса има и много други галактики. Всички обекти в състава на галактиката се движат отново около един общ център. В ясни безлунни ноци по небето наблюдаваме светла ивица от огромно струпване на звезди и междузвездна материя. Това е видимата част на нашата галактика. Тя се нарича **Млечен път и има спираловидна форма**. В нея има над 200 милиарда звезди. През последните години учените – астрономите, са направили много открития на други планети около други звезди (наричат ги екзопланети). Има много открития и в нашата Слънчева система. Открити са планети след орбитата на Нептун, които наричат **планети джуджета**.*

***Планети джуджета** е сравнително нов термин, въведен през 2006 г. на Общо събрание на МАС, на което се взема решение да се отдели известната девета планета Плутон в друга категория астрономически обекти. Това са обекти, на орбита около Слънцето, но отвъд орбитата на Нептун – Церера, Плутон, Макемаке, Хаумея и Ерида.*

В педагогическата ситуация децата показват много добри познания за Космоса и демонстрират високо ниво на астрономическа култура, формирана чрез образователната програма „Докосни небето” до сега.

## 6. Заключение

Можем да обобщим, че всички дейности от трите педагогически ситуации, които организирахме в рамките на модул „Космос”, се посрещнаха с голям интерес от страна на децата. Предстои още един модул за реализация от образователната астрономическа програма „Докосни небето”. Въпреки епидемиологичната обстановка в страната и частичния локдаун, наложен заради коронавируса, се надяваме че ще можем да финализираме обучението за формирането на астрономическа култура у децата от четвърта възрастова група на ДГ „Щурче”.

В заключение можем да кажем, че със заложените теми и всички дейности на проекта „Наука в ДГ”, осъществени по образователната програма под надслов „Докосни небето”, се

формира познавателен интерес у децата за небесни обекти и явления и откритата цикличност в тях. Опитите, наблюденията и демонстрациите насърчават децата да учат, като наблюдават света около тях. Всичко това е изградено върху емоционалните отношения с децата, предполагащо позитивно настроение и истинска радост от съвместната дейност. Надяваме се да продължим да предизвикваме удивление и желание у децата да опознават всичко онова, наречено Космос.

### References:

1. **Maklaud, Saul.** Predoperatsionen etap – Egotsentrizam. *Prosto psihologia*. (05.06.2020).
2. **Piaget, J.** (1953). *Proizhodat na inteligentnostta pri deteto*. Now Fetter Lane, New York: Routledge & Kegan Paul.
3. **Santrock, John W.** (2004) *Razvitie na prodalzhitelnostta na zhivota* (9-to izdanie), Boston, Massachusetts: *McGraw-Hill College* – Chapter 8.
4. [https://wikibgbg.top/wiki/Jean\\_Piaget](https://wikibgbg.top/wiki/Jean_Piaget) (06.06.2020)