

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад № 1»



**Дидактическое пособие «Мини-планетарий»
в работе с детьми старшего дошкольного возраста
(методические рекомендации для педагогических
работников ДОУ и родителей).**



Авторы-составители:
Назарова Е.А., воспитатель
Баёва Л.А., воспитатель
Резникова О.В., воспитатель

**2022г.
с.БелаяГлина**

Содержание.

Введение.....	3
1. Роль пособия «Мини-планетарий» для формирования познавательно-исследовательской активности детей старшего дошкольного возраста.....	6
2. Методические рекомендации по использованию пособия космического планетария в ДОУ для детей старшего дошкольного возраста.....	11
Заключение.....	13
Список литературы.....	14
Приложение.....	15

Введение.

*Стартуют в космос корабли –
Вслед за мечтою дерзновенной!
Как здорово, что мы смогли
В просторы вырваться Вселенной!
Приятно всё же сознавать
Себя жильцами в Звёздном Доме,
В Миры как в комнаты шагать –
Через порог на космодроме.
В.Астеров*

Настоящие методические рекомендации представляют собой описание работы по изготовлению и применению в образовательной деятельности дидактического пособия "Мини-планетарий".

Дидактическое пособие "Мини-планетарий" разработано как средство обучения и воспитания, позволяющих комплексно решать воспитательно-образовательные задачи в рамках специфических видов детской деятельности - игровой, познавательно-исследовательской, коммуникативной, продуктивной.

Идея разработки дидактического пособия возникла в результате поиска форм организации образовательной деятельности, организации предметно-пространственной среды с учетом требований ФГОС ДО: направленность на развитие детских компетентностей, самостоятельности, активности, поддержку детской инициативы и условия для самореализации каждого ребенка. В результате мы получили интерактивное, мобильное, многофункциональное средство для решения разнообразных задач познавательно-речевого и социально-коммуникативного развития детей старшего дошкольного возраста, которое также обогатило предметно-пространственную среду в группе.

Соответствие требованиям ФГОС ДО делает предлагаемое пособие актуальным и востребованным на настоящий момент, а ориентация на

астрономическое образование дошкольников обеспечивает новизну идеи и оригинальность пособия.

Теме космоса в дошкольном образовании уделяется не так много внимания, а между тем, космические приключения, мир звезд и планет вызывает у детей особый интерес. Современные дети основные знания о космосе и астрономии черпают из комиксов, игр, мультфильмов, но эти знания часто не отражают реальную действительность, либо вообще не имеют под собой научной основы. В результате у детей формируется искаженные представления о космосе, месте нашей планеты во Вселенной, а иногда - и страх перед внеземными цивилизациями.

Использование дидактического пособия "Мини-планетарий" позволяет расширить у дошкольников представления об окружающем мире, сформировать у них на научной основе элементарные представления о нашей Вселенной, познакомить с планетами нашей системы, созвездиями нашей Галактики и других Галактик, почувствовать себя в роли космических путешественников, открывателей планет.

Цель настоящих методических рекомендаций - раскрыть возможности использования дидактического пособия "Мини-планетарий" в работе со старшими дошкольниками в познавательно-речевом, социально-коммуникативном развитии.

1. Описание дидактического пособия "Мини-планетарий".

«Мини-планетарий» – это небольшое дидактическое пособие, на котором располагаются модели и объекты неживой природы и Космоса. Оно стимулирует развитие широких социальных интересов дошкольников, позволяет организовать разнообразные формы работы с детьми (непосредственно образовательную деятельность, совместную деятельность педагога с детьми, индивидуальную работу и работу с родителями).

«Мини-планетарий» можно изготовить из разных подручных материалов. Наше пособие было изготовлено из полотна фетра 1м х 1м, а остальные структурные элементы были изготовлены также из фетра и картона.

Эти материалы были нами использованы, так как они обеспечивают мобильность, безопасность "Мини-планетария" и минимализировали финансовые затраты. Важным условием является совместное изготовление воспитателя вместе воспитанниками компонентов к пособию, а также участие родителей.

Данное пособие является средством развивающего обучения, предполагает использование современных технологий: технологии организации коллективной творческой деятельности, коммуникативных технологий, технологии проектной деятельности, игровых технологий.

В состав дидактического пособия "Мини-планетарий" входит:

- основа из фетра в форме квадрата размером 1 м на 1м.;
- 8 планет Солнечной системы из фетра на липучке;
- роль звезд выполняют пуговицы;
- разноцветные веревочки на липучке;
- кометы из фетра;
- спутники из фетра;
- космические корабли из фетра

В настоящее время комплект материалов к пособию постоянно пополняется.

Данное пособие дает возможность ознакомить детей с основами астрономии, совершить полет в неизведанный мир Космоса, увидеть вблизи планеты Солнечной системы, расширить кругозор и повысить уровень общего развития детей. Также

оно помогает осознать уникальность нашей планеты и важность ее изучения, сформировать представление о роли человека в изучении космического пространства и воспитание чувства гордости за достижения отечественных ученых и космонавтов. Мини-планетарий поддерживает самостоятельную поисково-исследовательскую деятельность детей (проведение опытов, наблюдений, поиск информации). Также он удобен для знакомства дошкольников с разными видами транспорта: водным, наземным, воздушным, космическим.

Система работы по данному пособию предполагает личностно-ориентированный и деятельностный подходы к развитию ребенка. Работа с пособием способствует развитию умственных, познавательных, коммуникативных способностей через различные виды детской деятельности.

Но самое главное, пособие «Мини-планетарий» позволяет формировать связную и грамматическую стороны речи детей: умение отвечать на вопросы, составлять описательные рассказы по картинкам, по своим впечатлениям, упражнять в словообразовании, расширять словарный запас, стимулирует сопереживание персонажам литературных произведений.

При использовании данного пособия реализуются такие дидактические принципы и требования ФГОС ДО, как

- принцип индивидуализации образовательной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста;
- принцип вариативности дошкольного образования;
- пополнение и обогащение развивающей предметно-пространственной среды

Дидактическое пособие "Мини-планетарий" является частью развивающей предметно-пространственной среды и соответствует требованиям, предъявляемым к ней ФГОС ДО:

Полифункциональность - потенциал «Мини-планетария» может использоваться в различных образовательных областях, в зависимости от поставленных задач, возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников.

Вариативность - пособие можно использовать в игровой деятельности, в организованных образовательных ситуациях, в самостоятельной детской деятельности, в коррекционно-развивающей работе.

Безопасность - все элементы комплекта соответствуют требованиям по обеспечению надежности и безопасности для детей.

Доступность - "Мини-планетарий" и его комплектующие находятся в свободном доступе для детей, могут быть использованы в различных ситуациях как индивидуально, так и подгруппой детей.

К особенностям пособия можно отнести интерактивность и мобильность: пособие легко крепится к стене, может располагаться на полу или на столе. Съемные элементы и крепления с помощью контактной ленты и пуговиц дают возможность детям взаимодействовать с пособием, менять расположение элементов в соответствии со своими замыслами, придумывать свои задания или просто организовать игру.

Использование данного пособия в игровой деятельности способствует развитию восприятия, мелкой моторики, мышления, памяти, воображения, обогащения чувственного опыта детей. С его помощью можно не только играть, но и учить ребенка. Творческие и полезные задания, разработанные в соответствии с ФГОС ДО, в которых учтены психологические особенности детей дошкольного возраста позволяют развивать мелкую моторику, формировать основные мыслительные операции: анализ, синтез, сопоставление, обобщение, классификацию, а также сенсорные представления. Познание ребенком окружающей действительности основывается на ощущении и восприятии. Ребенок узнает об окружающих предметах и явлениях при помощи зрения, слуха, осязания, а далее в процесс познания включаются речь, память, представления, мышление.

2. Использование дидактического пособия «Мини-планетарий» в познавательном развитии детей старшего дошкольного возраста.

Данное пособие использовалось в течение двух лет в работе с детьми группы компенсирующей направленности для детей с тяжелыми нарушениями речи, в старшей и подготовительной группах.

Изначально ставились следующие задачи:

- Сформировать и расширить представления детей о космическом пространстве, Солнечной системе, планетах, кометах и научных достижениях.
- Развивать познавательную активность, инициативность дошкольников.
- Воспитывать уважение и любовь к Земле, как к космическому чуду, дающему все необходимое для жизни, а также чувство гордости за историю своей планеты, за достижения отечественных ученых, конструкторов, космонавтов.
- Привлечь родителей к участию в проекте, путем организации творческих работ «Этот загадочный космос», изготовления костюмов и атрибутов к играм, развлечениям;
- Создать условия для творческой самореализации.

В процессе работы мы увидели, что пособие многофункционально и способно решить самые разнообразные образовательные задачи.

1. Использование «Мини-планетария» в познавательном развитии дошкольников.

1.1 При ознакомлении с окружающим миром:

Данное пособие позволяет сформировать элементарные представления:

- о космосе и Вселенной (например, дети могут из геометрических фигур, сделанных из картона и фетра, придумать и собрать новые планеты, сконструировать новые галактики);
- модели Солнечной системы (например, собрать из элементов планеты, расположить их в том порядке, в каком они находятся в Солнечной системе);
- об объектах, находящихся в космосе (например, из геометрических фигур на липучках собрать кометы, метеориты, спутники);
- о планете Земля и ее спутнике Луне (например, наглядно показать детям, почему Луна бывает полная, а иногда похожа на «серп», направленный в разные стороны);

- о воздушном транспорте (например, ребята могут из различных деталей на липучке собрать свой космический корабль или самолет, и расположить их в том пространстве, в котором они перемещаются).

1.2 При ознакомлении с ФЭМП:

- можно использовать для закрепления порядкового и количественного счета;
- для совершенствования навыков ориентировки на плоскости;
- для закрепления измерения длины условной меркой и сравнения предметов по длине, ширине, высоте, толщине;
- для составления и решения арифметических задач;
- для совершенствования навыков распознавания и преобразования геометрических фигур и закрепления в речи их названий;
- для закрепления счета предметов в разных направлениях;
- для закрепления навыка называния последующего и предыдущего числа;
- совершенствовать навык использования слов вверху, внизу, слева, справа;

2. Использование «Мини-планетария» в речевом развитии дошкольников.

С помощью данного пособия:

- пополняется и активизируется словарный запас детей;
- развивается монологическая и диалогическая речь;
- используя «Мини-планетарий» и его составляющие элементы, реально заинтересовать ребенка в составлении описательных рассказов;
- можно совершенствовать умение подбирать определения к существительным, обозначающим предмет и явления окружающего мира;
- совершенствовать умение составлять предложения разных типов – простых и сложных;

3. Использование «Мини-планетария» в социально-коммуникативном развитии дошкольников:

Данное пособие можно использовать при подготовке и проведении:

- для сюжетно-ролевых игр, например «Космодром», «Авиаконструкторы» и т.д.;
- для организации игр-заданий, например «Расставь по порядку», «Узнай по силуэту» и т.д.

- для проведения дидактических игр на развитие психических функций: развитие внимание, памяти, мышления. Например, «Что изменилось?», «Найди ошибку», «Что ближе, что дальше?», «Чего не стало?»

- для проведения игр-бродилок, например «Дойти быстрее всех», «Путешествие по галактике» и т.д.

4. Использование «Мини-планетария» в художественно-эстетическом развитии дошкольников:

- конструирование из готовых элементов и плоскостных геометрических фигур;
- создание собственных элементов для игр;







В результате использования данного пособия у воспитанников сформировались и систематизировались знания о космическом пространстве и об освоении космоса людьми, обогатился активный словарь за счет введения новых слов на познавательных занятиях и употреблении их в других видах деятельности: в играх, обсуждении иллюстраций, продуктивной деятельности и т.д. Значительно расширился кругозор детей в процессе экскурсий, посещения музеев, планетария. Дети увидели, насколько проблема освоения космоса значима для страны и почувствовали себя причастными к ней.

Практическая значимость использования пособия состоит в том, что его может использовать в своей работе любой творческий педагог, адаптировав его содержание к условиям своего ДОУ и возможности взаимодействия с социумом.

Анализируя опыт использования пособия были разработаны рекомендации для педагогов.

Методические рекомендации
по использованию пособия космического планетария в ДООУ для детей
старшего дошкольного возраста.

При работе с «Мини-планетарием» рекомендуется использовать следующие формы взаимодействия с воспитанниками: игровая ситуация, экспериментирование, проблемная ситуация, наблюдение, обследование, моделирование, рисование, лепка, аппликация, конструирование.

Благодаря использованию пособия непосредственно образовательная деятельность станет более разнообразной и насыщенной, расширится кругозор дошкольников, повысится интерес и тяга к знаниям.

Осваивать и закреплять различные знания и практические умения дошкольники будут в процессе продуктивных видов деятельности: рисование, лепка, работа с бумагой и природным материалом

Например, при знакомстве с Солнечной системой с использованием данного пособия проводится предварительная беседа «Семья планет», после которой дети уже имеют представления о Космосе, планетах и их расположениях вокруг солнца. Тут же можно закрепить правила поведения - «Как космонавты ведут себя в Космосе».

Самое важное - определить прием, с помощью которого педагог ознакомит детей с данной информацией. Например, Солнце - это папа, планеты – его дети. Педагог рассказывает о каждой планете, показывая ее на мини-планетарии: какая по счету, температура, из чего состоит, форма, цвет. После этого можно предложить детям изобразить Солнечную систему на листе бумаги, используя любой материал по желанию (цветные карандаши, фломастеры, краски, восковые мелки, пластилин). Благодаря необычной подаче, полученные знания усваиваются эффективнее и быстрее.

В приложении к нашим рекомендациям мы сформировали картотеку бесед с использованием презентаций, сделали подборку художественной литературы, разработали картотеку по опытно-экспериментальной деятельности, используя которые педагогу легко будет распланировать свою деятельность по

формированию познавательно-исследовательской активности детей старшего дошкольного возраста. Данное пособие можно использовать в работе с детьми 4-6 лет.

Заключение.

Таким образом, при использовании данного пособия, при создании определенных условий, при использовании различных форм и методов работы дошкольники вполне доступно овладевают элементарными знаниями о космосе, солнечных планетах и профессиях, связанных с Космосом, происходит обогащение словарного запаса детей. Развиваются творческие способности и коммуникативные навыки дошкольников, возникает желание творить и исследовать вместе со взрослыми. Дети лучше ориентируются в полученном материале, в способах поиска информации и могут использовать знания в играх и ООД, учатся экспериментировать, анализировать и делать выводы.

В результате проделанной работы мы пришли к следующим выводам: педагогически правильно организованная деятельность с наибольшей эффективностью способствует формированию познавательного интереса в стремлении выяснить непонятное о предметах, явлениях в окружающем мире, вызывает желание вникнуть в сущность и найти взаимосвязи.

На сегодняшний день можно утверждать, что использование пособия «Мини-планетарий» позволяет добиться полного погружения в материал.

1. Список используемой литературы

2. Бабаева Т., Кларина Л. Развитие познавательно-исследовательских умений у старших дошкольников. – СПб: Детство-Пресс, 2012.
3. Батова И.С. Познавательно-исследовательская деятельность детей. Опыты и эксперименты с веществами. – Волгоград, Учитель, 2016.
4. Бутылкина Л.Ю., Баракова И.М., Дучко А.Н. Познавательное развитие детей дошкольного возраста (3-7 лет). ФГОС. – СПб: Детство-Пресс, 2017.
5. Веракса Н.Е., Галимов О.П. Познавательно-исследовательская деятельность дошкольников - для работы с детьми 4-7 лет. - М.: Мозаика-Синтез, 2012.
6. Давидчук А.Н. Познавательное развитие дошкольников в игре. Методическое пособие. ФГОС ДО. - М.: Сфера, 2015.
7. Дерягина Л.Б. Дошкольникам о Российских покорителях космоса. – СПб: Детство-Пресс, 2015.
8. Дубкова С.И. Сказки звездного неба. – М.: Белый город, 2006.
9. Иванова А.И. Организация детской исследовательской деятельности. – М.: Сфера 2017.
10. Иванова А.И., Умарская Н.В. Мир, в котором я живу. Программа по познавательно-исследовательскому развитию дошкольников. – М.: Сфера, 2017.
11. Кнушевицкая: Н.А. Стихи и речевые упражнения по теме «Космос». Развитие речи и логического мышления у детей. – М.: Гном, 2017.
12. Майорова Г. Игры и рассказы о космосе. – М.: Лист, 1999.
13. Москаленко В.В., Крылова Н.И. Опыт-экспериментальная деятельность. Программа развития, проектная технология (из опыта работы). – Волгоград: Учитель, 2009.
14. Одинцова Л.И., Пахотников С.В., Ординарцева Е.В. Экспериментальная деятельность в ДОУ. – М.: Сфера, 2013.
15. Паникова Е.А., Инкина В.В. Беседы о космосе. Методическое пособие. – М.: Сфера, 2019.
16. Петрановская Л. В. Звездное небо. – М.: Абрис/ОЛМА, 2017.

Приложение

Практический материал

Старший дошкольный возраст

Беседа «Что такое космос?»

Цель: Дать детям представление о планетах солнечной системы, солнце, звёздах, выяснить знания детей по данному вопросу.

Ход

Я прочитаю Вам отрывок из стихотворения О.Ахметова, а вы послушайте и скажите о чем говорится в этом стихотворении?

В космосе так здорово!

Звезды и планеты

В черной невесомости

Медленно плывут!

В космосе так здорово!

Острые ракеты на огромной скорости

Мчатся там и тут!

Так чудесно в космосе!

- А что такое космос? - (весь мир за пределами земли, называется космосом или другим словом Вселенная)

Представьте, что ясным морозным вечером вы вышли на улицу и посмотрели на небо.

Сколько звезд! Какие они яркие! Кажется, будто сказочный волшебник разбросал по темно-синим небесам пригоршни сверкающих алмазов.

Звездочки ясные,

Звездочки частые

В небе высоком горят.

Словно поют они песни прекрасные —

С нами они говорят!

Небо огромное,

Небо бездонное,
Звезд, как песчинок, не счесть.
Все же, поверьте,
Звезда путеводная
В жизни у каждого есть!

Звезд в небе очень, очень много. Без всяких приборов можно разглядеть около шести тысяч звезд, а с помощью телескопа — почти два миллиарда!

Все звезды — огромные огненные шары. Но температура у этих раскаленных шаров разная, поэтому и цвет у них разный.

Самые горячие звезды — белые, чуть менее горячие — голубые, затем следуют желтые, а замыкают ряд — красные.

Наиболее яркие звезды нашего Северного полушария — Сириус и Альдебаран.
- Как вы думаете, почему звезды кажутся маленькими, словно песчинки?

Верно! Звезды находятся от нас бесконечно далеко. Свет от далеких звезд приходит на Землю спустя сотни и даже тысячи лет.

- А какая звезда ближе всего к Земле?

Верно! Солнце.

- Куда же днем пропадают звезды ?

Правильно! Они никуда не пропадают, но в ярких лучах нашего светила мы их не видим.

Физминутка, Дидактическая игра

В космосе есть звезды, которые получили название Красных гигантов. Эти звезды в прошлом были совершенно обычными, но образуются из обычных звезд, когда те постепенно стали остывать. Самая сердцевина звезды, или, как говорят, ее ядро, становится меньше, сжимается, а внешний слой, наоборот, растет, расширяется. Звезда становится не такой горячей, остывает. Из белой она превращается в красную звезду гигантского размера.

В космическом пространстве встречаются небольшие, но очень горячие звезды. Их называют Белыми карликами.

Существуют во Вселенной и особые звезды — Черные дыры. Ученые долго изучали эти странные небесные тела и пришли к выводу, что они кажутся совсем черными, потому что полностью поглощают лучи падающего на них света.

Почему так происходит?

Потому что Черная дыра состоит из очень плотного сжатого вещества (иногда эта звезда превращается в точку!) и обладает громадной силой притяжения.

В древности путешественники и мореплаватели находили путь по звездам. Но звезд на небе так много и запомнить их расположение нелегко.

Поэтому еще в старину звезды соединяли линиями на специальных картах звездного неба так, чтобы образовывались простые фигуры, напоминающие людей или животных. Эти группы звезд называли созвездиями.

За год Земля совершает один оборот вокруг Солнца, и каждый месяц Солнце восходит на фоне другого созвездия. Таких созвездий 12. Самые известные из них — Большая и Малая медведица.

С помощью созвездия Большой Медведицы можно найти Полярную звезду, по которой затерявшиеся странники находят дорогу домой.

Звезды образуют большие скопления. Их называют галактиками. Галактика — вращающееся скопление звезд.

Солнечная система — часть галактики, которая носит название Млечный Путь. Он напоминает слабо мерцающую полоску разлитого молока.

Вопросы к закреплению данного материала:

- Какую форму имеют звезды?
- Почему звезды кажутся нам крошечными?
- Какая звезда ближе всего к Земле?
- Почему у звезд разный цвет?
- Какие звезды называются Красными гигантами? Белыми карликами? Черными дырами?
- Что такое созвездие? Сколько зодиакальных созвездий существует?
- Как называются самые известные созвездия, которые мы можем увидеть невооруженным взглядом?
- Какая звезда называется путеводной?

- Как называют большие скопления звезд?

- Как называется наша галактика?

Беседа «Сквозь тернии к звездам»

Цель: Закрепить знания о планетах солнечной системы, солнце, звёздах, первом полете в космос, выяснить знания детей по данному вопросу. Познакомить с биографией первого космонавта Ю.А.Гагарина; расширять представление о современных профессиях - профессии космонавта; рассказать о значимости работы наших российских космонавтов в космосе.

Послушайте отрывок из стихотворения В.Степанова «Юрий Гагарин»

В космической ракете

С названием «Восток»

Он первым на планете

Подняться к звездам смог.

Поет об этом песни

Весенняя капель:

Навеки будут вместе

Гагарин и апрель.

- Кто же такие эти отважные люди Земли? - (космонавты). - А кто такие космонавты и чем они занимаются? - (ответы детей).

Эта профессия появилась совсем недавно. Космонавт - это человек, который испытывает космическую технику и работает на ней в космосе. Сейчас космонавты есть почти во всех странах. Но космические корабли строят и отправляют в космос только в двух странах - в России и в Америке. На российских космических кораблях работали космонавты со всего света: из Франции, из Америки, из Японии, из Китая и из многих других стран.

- А что такое космос? - (весь мир за пределами земли, называется космосом или другим словом Вселенная)

- Кто первым полетел в космос? - (животные) Правильно, первыми в космосе побывали животные. Учёные хотели знать, с чем придётся столкнуться человеку в космическом полёте. Поэтому сначала решили отправить в космическую неизвестность различных животных. Первыми «космонавтами» - разведчиками

стали собаки, кролики, насекомые и даже микробы. Первая мышка-космонавт пробыла над Землёй почти целые сутки. В её чёрной шерстке появились белые волоски. Они поседели от солнечных лучей, но мышка вернулась живой.

- Кого ещё из животных космонавтов вы знаете? - (собаки Белка и Стрелка)

Учёные убедились, что живые существа могут жить в космосе и тогда в космос полетел человек.

- Кто стал первым космонавтом? - (ответы детей)

Первым космонавтом Земли был Юрий Алексеевич Гагарин. 12 апреля 1961 года на корабле "Восток" он облетел вокруг Земли один раз за 1 час 48 минут. Он вернулся на Землю живым и здоровым, и ученые решили, что человек может жить и работать в космосе.

Сейчас космонавты по многу месяцев, а некоторые больше года, проводят на космических научных станциях. Космическая станция "Мир" построена в России Она летает и работает на околоземной орбите с 1986 года. Один экипаж космонавтов сменяется другим. Ни на один час не прекращается работа на космической станции. Космонавты наблюдают за звездами, планетами и Солнцем, фотографируют и изучают Землю, ухаживают за растениями и животными, которые живут на станции, ремонтируют свой космический дом, проводят много различных научных опытов. За космическим полетом следят с Земли из Центра управления.

В космосе побывало уже более трехсот человек. Многие космонавты летали в космос по нескольку раз.

Космонавты – мужественные люди. Они живут и работают в необычных условиях - в невесомости, в безмолвном и опасном месте.

- Как вы думаете, кто может стать космонавтом? - (ответы детей)

Космонавтом может стать каждый человек, но при этом у него должно быть крепкое здоровье, хорошее образование.

- Вы хотите стать космонавтами? - (ответы детей) Тогда давайте пройдем маленькую подготовку.

Физминутка, дидактическая игра

Вопросы к закреплению данного материала:

- Кто первым полетел в космос?
- Назовите фамилию первого космонавта?
- Как называется костюм у космонавта?
- Как называется место старта космического корабля?
- Какой самый быстрый вид транспорта?

Картотека опытов и экспериментов по теме «Космос»

Опыт №1 «Солнечная система»

Цель: объяснить детям почему все планеты вращаются вокруг Солнца.

Оборудование: желтая палочка, нитки, 9 шариков.

Содержание: Представьте, что желтая палочка – Солнце, а 9 шариков на ниточках – планеты. Вращаем палочку, все планеты летят по кругу. Если ее остановить, то и планеты остановятся.

Что же помогает Солнцу удерживать всю солнечную систему?

- Солнцу помогает вечное движение. Если Солнышко не будет двигаться, вся система развалится и не будет действовать это вечное движение.

Опыт №2 «Солнце и Земля»

Цель: объяснить детям соотношения размеров Солнца и Земли.

Оборудование: большой мяч и бусина.

Содержание: Размеры нашего светила по сравнению с другими звездами невелики, но по земным меркам огромны. Диаметр Солнца превышает 1 миллион километров. Даже нам, взрослым, трудно представить и осмыслить такие размеры.

- Представьте себе, если нашу солнечную систему уменьшить так, чтобы Солнце стало размером с этот мяч, Земля бы тогда со всеми городами и странами, горами, реками и океанами стала бы размером с эту бусину.

Опыт №3 «День и ночь»

Цель: объяснить детям, почему бывает день и ночь.

Оборудование: фонарик, глобус.

Содержание: Включить в затемненной комнате фонарик и направить его на глобус, примерно на наш город. Объяснить детям: «Смотрите, фонарик – это Солнце, оно светит на Землю. Там, где светло, уже наступил день. Вот, еще немножко повернем, теперь оно как раз светит на наш город. Там, куда лучи Солнца не доходят, сейчас ночь.»

Спросите у детей, как они думают, что происходит там, где граница света и темноты размыта. (Ребята догадаются, что это утро либо вечер)

Опыт №4 «День и ночь «2»

Цель: объяснить детям, почему бывает день и ночь.

Оборудование: фонарик, глобус.

Содержание: создаем модель вращения Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца. Для этого нам понадобится глобус и фонарик. Расскажите детям, что во Вселенной ничего не стоит на месте. Планеты и звезды движутся по своему, строго отведенному пути. Наша Земля вращается вокруг своей оси и при помощи глобуса это легко продемонстрировать. На той стороне земного шара, которая обращена к Солнцу (в нашем случае к фонарику) – день, на противоположной – ночь. Земная ось расположена не прямо, а наклонена под углом (это тоже хорошо видно на глобусе). Именно поэтому существует полярный день и полярная ночь. Пусть ребята сами убедятся, что как бы ни вращался глобус, один из полюсов все время будет освещен, а другой, напротив, затемнен. Расскажите детям про особенности полярного дня и ночи и о том, как люди живут за полярным кругом.

Опыт №5 «Кто придумал лето?»

Цель: объяснить детям, почему происходит смена времен года.

Оборудование: фонарик, глобус.

Содержание: Снова обратимся к нашей модели. Теперь будем двигать глобус вокруг «солнца» и наблюдать, что произойдет с освещением.

Из-за того, что Солнце по-разному освещает поверхность Земли, происходит смена времен года. Если в Северном полушарии лето, то в Южном, наоборот, зима.

Расскажите, что Земле необходим целый год для того, чтобы облететь вокруг Солнца. Покажите детям то место на глобусе, где вы живете. Можно даже наклеить туда бумажного человечка или фотографию ребенка. Подвигайте глобус и попробуйте вместе с детьми определить, какое время года будет в этой точке. И не забудьте обратить внимание ребят на то, что каждые пол-оборота Земли вокруг Солнца меняются местами полярные день и ночь.

Опыт №6: «Затмение Солнца»

Цель: объяснить детям, почему бывает затмение Солнца.

Оборудование: Фонарик, глобус.

Содержание: Очень многие явления, происходящие вокруг нас, можно объяснить даже совсем маленькому ребенку. Солнечные затмения в наших широтах – большая редкость, но это не значит, что мы должны обойти их стороной.

Самое интересное, что не Солнце делается черного цвета, как многие думают. Наблюдая через закопченное стекло затмение, мы смотрим все на ту же Луну, которая как раз расположилась напротив Солнца.

Даа... Звучит непонятно... Нас выручат простые подручные средства. Возьмите крупный мяч (это, естественно, будет Луна). А Солнцем на этот раз станет наш фонарик. Весь опыт состоит в том, чтобы держать мяч напротив источника света – вот вам и черное Солнце... Все очень просто, оказывается.

Опыт №7 «Вращение Луны»

Цель: показать, что Луна вращается вокруг своей оси.

Оборудование: 2 листа бумаги, клейкая лента, фломастер.

Содержание: проведите круг в центре одного круга. Напишите слово «Земля» в круге и положите лист на пол. Фломастером нарисуйте большой крест на другом листе бумаги и прикрепите его к стене. Встаньте возле лежащего на полу листа с надписью «Земля» и при этом стойте лицом к другому листу бумаги, где нарисован крест.

Идите вокруг «Земли», продолжая оставаться лицом к кресту. Встаньте лицом к «Земле». Идите вокруг «Земли», оставаясь к ней лицом.

Итоги: пока вы ходили вокруг «Земли» и при этом оставались лицом к кресту, висящему на стене, различные части вашего тела оказывались повернутыми к

«Земле». Когда вы ходили вокруг «Земли», оставаясь к ней лицом, то были постоянно обращены к ней только передней частью тела. ПОЧЕМУ? Вам приходилось постепенно поворачивать свое тело по мере вашего движения вокруг «Земли». И Луне тоже, поскольку она всегда обращена к Земле одной и той же стороной, приходится постепенно поворачиваться вокруг своей оси по мере движения по орбите вокруг Земли. Поскольку Луна совершает один оборот вокруг Земли за 28 дней, то и ее вращение вокруг своей оси занимает такое же время.

Опыт №8 «Голубое небо»

Цель: установить, почему Землю называют голубой планетой.

Оборудование: стакан, молоко, ложка, пипетка, фонарик.

Содержание: наполните стакан водой. Добавьте в воду каплю молока и размешайте. Затемните комнату и установите фонарик так, чтобы луч света от него проходил сквозь центральную часть стакана с водой. Верните фонарик в прежнее положение.

Итоги: луч света проходит только через чистую воду, а вода, разбавленная молоком, имеет голубовато-серый оттенок.

ПОЧЕМУ? Волны, составляющие белый свет, имеют различную длину в зависимости от цвета. Частицы молока выделяют и рассеивают короткие голубые волны, из-за чего вода кажется голубоватой. Находящиеся в земной атмосфере молекулы азота и кислорода, как и частицы молока, достаточно малы, чтобы так же выделять из солнечного света голубые волны и рассеивать их по всей атмосфере. От этого с Земли небо кажется голубым, а Земля кажется голубой из космоса. Цвет воды в стакане бледный и не чисто голубой, потому что крупные частицы молока отражают и рассеивают не только голубой цвет. То же случается и с атмосферой, когда там скапливаются большие количества пыли или водяного пара. Чем чище и суше воздух, тем голубее небо, т.к. голубые волны рассеиваются больше всего.

Опыт №9 «Далеко-близко»

Цель: установить, как расстояние от Солнца влияет на температуру воздуха.

Оборудование: 2 термометра, настольная лампа, длинная линейка (метр)

Содержание: возьмите линейку и поместите один термометр на отметку 10 см, а второй – на отметку 100 см. Поставьте настольную лампу у нулевой отметки линейки. Включите лампу. Через 10 минут запишите показания обоих термометров.

Итоги: ближний термометр показывает более высокую температуру.

ПОЧЕМУ? Термометр, который находится ближе к лампе, получает больше энергии и, следовательно, нагревается сильнее. Чем дальше распространяется свет от лампы, тем больше расходятся его лучи, и они уже не могут сильно нагреть дальний термометр. С планетами происходит то же самое. Меркурий – ближайшая к Солнцу планета – получает больше всего энергии. Более отдаленные от Солнца планеты получают меньше энергии и их атмосферы холоднее. На Меркурии гораздо жарче, чем на Плуtone, который находится очень далеко от Солнца. Что же касается температуры атмосферы планеты, то на нее оказывают влияние и другие факторы, такие как ее плотность и состав.

Опыт №10 «Далеко ли до Луны?»

Цель: узнать, как можно измерить расстояние до Луны.

Оборудование: 2 плоских зеркальца, клейкая лента, стол, листок из блокнота, фонарик.

Содержание: эксперимент надо проводить в комнате, которую можно затемнить.

Склейте зеркала лентой так, чтобы они открывались и закрывались как книга. Поставьте зеркала на стол.

Прикрепите листок бумаги на груди. Положите фонарик на стол так, чтобы свет падал на одно из зеркал под углом.

Найдите для второго зеркала такое положение, чтобы оно отражало свет на листок бумаги у вас на груди.

Итоги: на бумаге появляется кольцо света.

ПОЧЕМУ? Свет сначала был отражен одним зеркалом на другое, а затем уже на бумажный экран. Ретрорефлектор, оставленный на Луне, составлен из зеркал, похожих на те, которые мы использовали в этом эксперименте. Измерив время, за которое посланный с Земли лазерный луч отразился в ретрорефлекторе,

установленном на Луне, и вернулся на Землю, ученые и вычислили расстояние от Земли до Луны.

Опыт № 11 «Далекое свечение»

Цель: установить, почему сияет кольцо Юпитера.

Оборудование: фонарик, тальк в пластмассовой упаковке с дырочками.

Содержание: затемните комнату и положите фонарик на край стола. Держите открытую емкость под лучом света. Резко сдавите емкость.

Итоги: луч света едва виден, пока в него не попадает порошок. Разлетевшиеся частицы талька начинают блестеть и световую дорожку можно рассмотреть.

ПОЧЕМУ? Свет нельзя увидеть, пока он не отразится от чего-нибудь и не попадет в ваши глаза. Частицы талька ведут себя так же, как и мелкие частицы, из которых состоит кольцо Юпитера: они отражают свет. Кольцо Юпитера находится в пятидесяти тысячах километров от облачного покрова планеты. Считается, что эти кольца состоят из вещества, попавшего туда с Ио, ближайшего из четырех спутников Юпитера. Ио – единственный известный нам спутник с действующими вулканами. Возможно, что кольцо Юпитера сформировалось из вулканического пепла.

Опыт № 12 «Дневные звезды»

Цель: показать, что звезды светят постоянно.

Оборудование: дырокол, картонка размером с открытку, белый конверт, фонарик.

Содержание: пробейте дыроколом в картоне несколько отверстий. Вложите картонку в конверт. Находясь в хорошо освещенной комнате, возьмите в одну руку конверт с картоном, а в другую – фонарик. Включите фонарики с 5 см посветите им на обращенную к вам сторону конверта, а потом на другую сторону.

Итоги: дырки в картоне не видны через конверт, когда вы светите фонариком на обращенную к вам сторону конверта, но становятся хорошо заметными, когда свет от фонаря направлен с другой стороны конверта, прямо на вас.

ПОЧЕМУ? В освещенной комнате свет проходит через дырочки независимо от того, где находится зажженный фонарик, но видно их становится только тогда, когда дырка, благодаря проходящему через нее свету, начинает выделяться на

более темном фоне. Со звездами происходит то же самое. Днем они светят тоже, но небо становится настолько ярким из-за солнечного света, что свет звезд затмевается. Лучше всего смотреть на звезды в безлунные ночи и подальше от городских огней.

Опыт №13 «За горизонтом»

Цель: установить, почему Солнце можно видеть до того, как оно поднимается над горизонтом.

Оборудование: чистая литровая стеклянная банка с крышкой, стол, линейка, книги, пластилин.

Содержание: наполняйте банку водой, пока она не станет литься через край. Плотно закройте банку крышкой.

Положите банку на стол в 30 см от края стола. Сложите перед банкой книги так, чтобы осталась видна только четверть банки. Слепите из пластилина шарик размером с грецкий орех. Положите шарик на стол, в 10 см от банки. Встаньте на колени перед книгами. Смотрите сквозь банку с водой, глядя поверх книг. Если пластилинового шарика не видно, подвиньте его.

Оставшись в таком положении, уберите банку из поля своего зрения.

Итоги: вы можете увидеть шарик только через банку с водой.

ПОЧЕМУ? Банка с водой позволяет вам видеть шарик, находящийся за стопкой книг. Все, на что вы смотрите, можно видеть только потому, что излучаемый этим предметом свет доходит до ваших глаз. Свет, отразившийся от пластилинового шарика, проходит сквозь банку с водой и преломляется в ней. Свет, исходящий от небесных тел, проходит через земную атмосферу (сотни километров воздуха, окружающего Землю) прежде чем дойти до нас. Атмосфера Земли преломляет этот свет так же, как банка с водой. Из-за преломления света Солнце можно видеть за несколько минут до того, как оно поднимается над горизонтом, а так же некоторое время после заката.

Опыт №14 «Звездные кольца»

Цель: установить, почему кажется, что звезды движутся по кругу.

Оборудование: ножницы, линейка, белый мелок, карандаш, клейкая лента, бумага черного цвета.

Содержание: вырежьте из бумаги круг, диаметром 15 см. Наугад нарисуйте мелом на черном круге 10 маленьких точек.

Проткните круг карандашом по центру и оставьте его там, закрепив снизу клейкой лентой. Зажав карандаш между ладоней, быстро крутите его.

Итоги: на вращающемся бумажном круге появляются светлые кольца.

ПОЧЕМУ? Наше зрение на некоторое время сохраняет изображение белых точек. Из-за вращения круга их отдельные изображения сливаются в светлые кольца. Подобное случается, когда астрономы фотографируют звезды, делая при этом многочасовые выдержки. Свет от звезд оставляет на фотопластинке длинный круговой след, как будто бы звезды двигались по кругу. На самом же деле, движется сама Земля, а звезды относительно нее неподвижны. Хотя на кажется, что движутся звезды, движется фотопластинка вместе с вращающейся вокруг своей оси Землей.

Опыт № 15 «Звездные часы»

Цель: узнать, почему звезды совершают круговое движение по ночному небу.

Оборудование: зонтик темного цвета, белок мелок.

Содержание: мелом нарисуйте созвездие Большой Медведицы на одном из сегментов внутренней части зантика. Поднимите зонтик над головой. Медленно вращайте зонт против часовой стрелки.

Итоги: центр зантика останется на одном месте, в то время, как звезды движутся вокруг.

ПОЧЕМУ? Звезды в созвездии Большой Медведицы совершают кажущееся движение вокруг одной центральной звезды – Полярной – как стрелки на часах. На один оборот уходят одни сутки – 24 часа. Мы видим вращение звездного неба, но это нам только кажется, поскольку на самом деле вращается наша Земля, а не звезды вокруг нее. Один оборот вокруг своей оси она совершает за 24 часа. Ось вращения Земли направлена к Полярной звезде и поэтому нам кажется, что звезды вращаются вокруг нее.

Подборка художественной литературы

1. П.Клушанцев «О чем рассказал телескоп»;
2. И.Холи «Я тоже к звездам полечу»;
3. Г.Юрлин «Что внутри?»;
4. Рассказ «Счастливого пути, космонавты»;
5. Е.П.Левитан «Твоя Вселенная», «Звёздные сказки», «Малышам о звездах и планетах» ;
6. К.А.Порцевский «Моя первая книга о Космосе»;
7. Л.Талимонова «Сказки о созвездиях»;
8. Н.Носов «Незнайка на Луне»;
9. Уэллса Гордона «Звездочет и обезьянка Микки».
10. Стихи: А. Хайт «По порядку все планеты ...»; «На луне жил звездочет»;
11. Р. Алдолина «Комета»;
12. Г. Сапгир «Раскинув свой огнистый хвост...»;
13. О. Ахметова «В космосе так здорово!»
14. Албанская сказка «Как солнце и луна к друг другу в гости ходили»
- 15.В.Барздин «Первый в космосе»
16. Л.Обухова «Как мальчик стал космонавтом»
- 17.В.И.Цветков «Звездное небо. Галактики, созвездия и метеориты»
18. Энциклопедия для любознательных «Отчего и почему» пер. Т.Покидаевой
19. «Большая детская энциклопедия» пер.Т.Покидаевой
20. Космос и земля. Уникальная иллюстрированная энциклопедия для детей
- 21.Г.Н.Элькин «Детям о космосе и космонавтах»
22. Е.Качур «Увлекательная астрономия»
23. «Маленькие сказки большого Космоса» Нелли Дейнфорд