***Пошуково – дослідницька діяльність дітей***

Закономірності формування екологічної культури особливості, особливості процесу екологічного виховання дітей дошкільного віку, аналіз видів діяльності і засобів, що їх стимулюють та екологізують, викликають необхідність глибокого аналізу найефективніших з-поміж них, які покликані забезпечити оптимальну результативність роботи дошкільної установки в цьому напрямку. Таким активним засобом є пошуково – дослідницька діяльність дітей.

Структурними компонентами пошуково – дослідної діяльності є: спостереження, поетапне фіксування результатів дослідного і контрольного матеріалу за допомогою різноманітних методів і прийомів.

Розглядаючи пошуково – дослідницьку діяльність як чуттєво – практичну, беремо до уваги, що здійснюється вона теоретично пізнаними засобами і вміннями та навичками, здобутими практично. Цей вид діяльності вдало поєднує чуттєвість і діяльність дошкільників. У праці виховання може визначити зміст діяльності відповідно до обраної мети, неодноразово повторювати, щоб допомогти ся достовірності результатів. Вихователь спільно з дітьми може досліджувати явище або властивість. Варіювати їх, змінювати умови, ситуації, спробувати різні засоби. Отже, для дітей стає доступним те, що в об’єктивно існуючій природі не піддається спостереженню. У зв’язку з цим пошуково – дослідна діяльність має такі основі пізнавальні функції, як демонстрація зв’язків. Недоступних для органів чуття дитини, проникнення в саму суть явищ природи тощо.

Якщо у практичній діяльності бере участь вихователь, а діти споглядають, то в основу такого варіанта закладений ілюстративний або демонстраційний досвід. Однак у процесі екологічного виховання перевагу треба відійти навчальному досліду. В його умовах практично діє кожна дитина: знаходить відповідні та пояснення, домагається очевидних результатів, перевіряє знання і можливості. Незважаючи на складність, цей досвід має високу результативність внаслідок активізації особистості. Враховуючи специфіку пошуково – дослідної діяльності, вихователь повинен суто умовно орієнтуватися на структуру такої діяльності, функції кожного компонента, зміст вихідних і підсумкових складних.

Беручи за основу структури досліду і враховуючи чуттєво – предметну сутність пошуково – дослідної діяльності, виділимо такі елементи:

* вихователь та його діяльність у галузі екологічного виховання;
* задум і планування діяльності, визначення його мети, засобів, змісту складників до початку і після закінчення дослідження;
* практична робота вихователя і дітей;
* інтерпретація результатів цієї діяльності в інші види з дещо зміненим змістом, завдання й умовами.

Характерною відмінністю пошуково – дослідної діяльності є те, що вона репрезентує активні методи, невід’ємною ознакою яких є зміни предмета пізнання. Як же вихователю забезпечити умови для активності кожної дитини? Правильно спланований і проведений експеримент характеризується активність дітей внаслідок особливо загостреного інтересу, допитливості. Беручи до уваги той факт, що результати завжди цікаві, неповторні,унікальні у кожної дитини зокрема (а кожна з них має справу з багатьма невідомими факторами), особливий зміст вихователь вкладає у фіксацію поетапних результатів, підсумок яких дає кінцевий показник.

У процедурному відношенні пошуково – дослідницька діяльність є найскладнішою, але саме вона відрізняється чіткою структурою, вимагає послідовного виконання чітко визначених правил і завжди дає очікуваний результат. Його очевидність – найпереконливішій засіб в екологічному вихованні.

Основним обов’язковим компонентом пошуково – дослідної діяльності є так звана гіпотеза. Певне припущення, суть якого зводиться так чи інакше до наукового факту. А довести його можна лише внаслідок взаємодії з об’єктом. Оскільки правил виведення закономірностей з окремих фактів, доступних для розуміння у дошкільному віці, є три – часові, послідовні та причинно - наслідкові, то вихователь може висловити одне або декілька припущень спільно з дітьми. Тому з допомогою гіпотези здійснюється перевірка знань дітей. Можливості їх поглиблення й узагальнення. Адже певні теоретичні припущення діти формулюють емпіричною мовою…

Таким чином, гіпотеза повинна бути сформульована як висловлювання про певні емпіричні факти, події й обов’язково охоплює або ґрунтуватися на теоретичних припущеннях, мати деякі дані з життя того чи іншого об’єкта природи. Сформульована на досвіді, вона мусить вміщувати певні знання, що підлягають пошуковій перевірці. Вихователі не варто обмежуватися за формулою «якщо - то», необхідно спонукати дітей до висловлювання протилежного твердження. Це має особливе значення при тлумаченні дітям причинно – наслідкових зв’язків, коли треба довести, що певне явище в природі є причиною іншого. Формування уявлень дітей успішно відбувається в ході здійснення продуманої пошуково – дослідної роботи, сконструйованих навчальних ситуацій. Система дослідів дає змогу вихователеві сформувати певні дії для аналізу та визначення властивостей об’єктів природи або створених людиною їх агрегатних станів.

Особливість системи пошуково – дослідної роботи як структурного компонента всієї діяльності полягає в тому, що у дітей формуються здібності розглядати конкретні природні явища. Діти не лише сприймають властивості об’єктів природи, а й виділяють, оцінюють справжні необхідні умови здійснення природних процесів, тобто вони можуть з’ясувати і проаналізувати і зовнішні умови, і внутрішню зумовленість змін, що відбуваються з тілами (явищами природи).

Досліди – це важливий шлях до пізнання. Цінність їх полягає в тому. Що для власної діяльності діти не отримують готових знань від педагога. Досліджуючи, дитина отримує знання у певній логічній послідовності. Так, вода, винесена на мороз, спочатку вкривається кіркою, шматочком льоду, а потім стає льодом; лід, коли його підігрівають, стає холодною водою, потім теплою, гарячою і парою; пару охолоджують, вона стікає на холодному предметі й знову стає водою.

У дітей формуються чіткі усвідомлення уявлення: вода і лід – одні й ті самі речовини, які змінюються залежно від умов. Кожна з них при цьому має особливості: лід – твердий, крихкий, його можна порубати, він займає певний об’єм; вода – рідина не має сталої форми, набуває такої, в якій посудині знаходиться.

Дослідництво має суттєве значення для майбутньої практичної діяльності дітей. Воно дає змогу не лише орієнтуватися у характері роботи, а й раціонально спланувати свої дії.

Отже, у чотирирічному і п’ятирічному віці дитина повинна вже добре знати:

1. Об’єкти неживої природи – води, сніг, лід, пісок, глину.
2. Явища неживої природи: дим, вітер, дощ, сніг, град.

У шестирічному віці її треба ознайомити з такими явищами неживої природи, як грім, блискавка, веселка, снігопад, хуртовина, льодохід, туман, іній, град.

***Завдання:*** Продовжити розширювати знання про деякі властивості води (при замерзанні вона перетворюється в лід; він холодний, слизький, від нагрівання перетворюється на воду. Розвивати спостережливість, допитливість.  
Спостереження бажано проводити за будь-якої погоди, а також вибирати такі місця, де льодяні бурульки бувають по-різному освітлені протягом дня. Для повноти уявлень наповнити посуд водою і домогтися утворення льоду в різних формах і різного кольору.  
  
***Дослід № 1.***  
Припущення: Лід — твердий, слизький.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Те, що лід слизький педагог доводить пропонуючи дітям поковзатися льодяними доріжками. Твердість перевіряємо обстежуючи льодяну бурульку або льодяну кульку на дотик — ударяючи по них яким-небудь предметом. Бурулька розбивається на дрібні кристалики, падаючи з висоти, занурюючись у сніг.  
  
***Дослід № 2.***  
Припущення: колір льоду не залежить від кольору води, а форма посуду не визначає форми льоду.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Лід утворюється від замерзання води. Нагріваючись, лід перетворюється на воду. Засвоєнню цієї ознаки сприяє утворення льоду з води різного кольору. Колір льоду визначає колір води. Форма визначається формою посудини. Пропонувати підфарбувати воду в різний колір, розлити в різноманітні формочки і винести на мороз. Коли вода перетвориться на лід, фігурки обережно вийняти з формочок. Діти роблять висновки.  
  
***Дослід № 3.***  
Припущення: Лід тоне у воді.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Візьміть невелику коробочку з пластмаси, налийте в неї холодну воду і поставте в морозильну камеру холодильника. Через деякий час лід готовий. Наповніть глибоку тарілку водою. Обережно покладіть кубик льоду на воду в тарілці. Лід не тоне у воді, а плаває на її поверхні. Це означає, що він легший від води, і вже однієї цієї властивості досить, щоб виділити лід з інших твердих речовин як виняток. Завдяки цій особливості льоду крига у водоймах з'являється лише на поверхні.Якби лід тонув у воді, на поверхні утворювалися б усе нові й нові його шари. Вони, в свою чергу, опускалися б униз, і водойма промерзла б до самого дна. Внаслідок цього водяні рослини на дні були б сковані кригою, а рибі та всьому живому, що знаходилось у воді, загрожувала б неминуча загибель. Та, на щастя, у природі цього не відбувається.  
  
***Дослід № 4.***  
Припущення: Лід тане, якщо його посипати сіллю.  
Хід досліду  
Візьміть кубик льоду, покладіть його на тарілку. Спробуйте посипати кубик льоду сіллю. Що відбувається з сіллю? Сіль змішується з льодом. Солоний лід тане швидше, бо температура його нижча, ніж у несолоного льоду.  
  
***Дослід № 5.***  
Припущення: Лід швидше розтане в гарячій воді, потім на тарілці і в останню чергу — в холодній воді.  
Хід досліду  
Спостерігайте: що буде відбуватися, якщо один кубик льоду покласти в холодну воду, другий — в гарячу воду, а третій — на тарілку. Відмітьте за годинником, за який час розтали кубики льоду.  
  
***Дослід № б.***  
Припущення: Лід займає більше місця ніж вода, тому кришка стакана підніметься.  
Хід досліду  
Візьміть пластмасовий стаканчик з кришкою. Заповніть його водою і закрийте кришкою. Винесіть на мороз або поставте в морозильну камеру. Що відбувається, коли вся вода в ньому перетвориться на лід? Лід займає більше місця, ніж вода. Він піднімає кришку, коли його об'єм стає більшим від об'єму стакана. 

***ДОСЛІДИ З ВОДОЮ***  
Вода. Завдання: Закріплювати знання дітей про властивості води (чиста, прозора, брудна, каламутна, забруднена, кольорова, тепла, холодна, розливається, ллється, капає). Формувати удошкільнят переконання, що вода — це рідина, її не можна поставити, покласти, її можна тримати в посуді, що воду треба берегти, користуватися нею економно, оскільки вона є необхідною для рослин, тварин, людей. Розвивати спостережливість, допитливість, здатність  встановлювати  найпростіші зв'язки і взаємозв'язки в стані речовин.  
  
***Дослід № 1.***  
Припущення: Колір води не залежить від барвника.  
Хід досліду  
У дві прозорі склянки налити воду з водопровідного крана та дощову. Пропонувати порівняти її.  
У склянку з водою покласти кілька кришталиків марганцевокислого калію. Якого кольору стала вода? Аналогічно проробити дослід, добавляючи інші барвники (два-три). Діти роблять висновок, що колір води залежить від барвника.  
  
***Дослід № 2.***  
Припущення: Вода — це рідина.  
Хід досліду  
Продемонструвати властивість води розливатися в різних напрямках, утворюючи плями різної форми і розміру. Вода ллється єдиною цівкою з посудини носиком (чайник, глечик, поливальниця) і кількома цівками, з посуду, що має овальний або круглий отвір. Чому?  
  
***Дослід № 3.***  
Припущення: Смак води залежить від розчинених в ній речовин.  
Хід досліду  
Запропонувати дітям скуштувати воду на смак. Вона без смаку. Добавити ложечку цукру. В інший посуд ложку солі. Що сталося? З цукром? З сіллю? Якою стала вода? Від чого залежить смак води?  
  
***Дослід № 4.***  
Припущення: Температура води залежить від температури навколишнього середовища.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Запропонувати вихованцям скуштувати воду на смак, доторкнутися до посудини з трохи нагрітою водою кімнатної температури і принесеної з холоду. Від чого залежить температура води?  
  
***Дослід № 5.***  
Припущення: Вода не міняє форми.   
Хід досліду  
Взяти гумову рукавичку, обережно наповнити її водою з глечика. Спостерігати, що вода набула форми рукавички. Зробити такий же дослід з іншими ємностями (бокал, колба, целофановий мішечок, надувна кулька, різні склянки). Зробити висновок: вода змінює форму. Отже, припущення не підтвердилось.  
  
***Дослід № 6.***  
Припущення: Легкі предмети плавають, важкі тонуть.  
ХІД ДОСЛІДУ  
У прозору посудину, користуючись умовною міркою, опустити піску, глини, дрібних камінців, по 2-3 предмети однакової форми та об'єму, але з різного матеріалу (дерева, скла, пластмаси, паперу,  тканини,  воску), використовуючи послідовні дії, Вчити дітей пояснювати поведінку цих предметів у воді. Чому деякі з них плавають, інші тонуть, а окремі розчиняються, змінюючи забарвлення води.  
  
***Дослід № 7.***  
Припущення:  найбільша  крапля — холодна.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Підберіть три маленькі однакові пробірки і накапайте в кожну з них по 20 крапель відповідно холодної, теплої та гарячої води однією і тією ж піпеткою. Порівняйте одержані об'єми води. Якщо однакова кількість крапель дозволила одержати різні об'єми води, то це означає, що гарячі, теплі й холодні краплі різних розмірів. Яка крапля найбільша, яка найменша? Частинки рідини однакові й нерозрізнені одна від одної. Але існує спосіб позначити поверхневий шар води.  
  
***Дослід № 8.***  
Припущення: повітря містить воду.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Заповніть банку кубиками льоду та закрийте її кришкою. Почекайте поки вона охолоне. Що відбувається на зовнішній стороні банки? Протріть банку сухою тканиною. Чи намокла тканина? На стінках банки утворились краплини води, тому що повітря поряд з нею стало холодним.  
  
***Дослід № 9.***  
Припущення: Рослини п'ють холодну і кип'ячену воду.  
Хід досліду  
Візьміть два однакові живці будь-якої кімнатної рослини з швидкою вегетацією і помістіть їх у дві склянки.   
1. З відстояною водою, взятою із водопровідного крану.  
2. З кип'яченою водою.  
Через кілька днів розгляньте обидва живці. Рослина з першої склянки вже має маленький корінець і готова до висадки у грунт, а в другої не помітно ніяких змін (негайно за допомогою дітей треба вжити заходів для порятунку рослини). Отже, рослини потребують води, яку взято з водопровідного крану, що відстоялася протягом деякого часу. В ній є необхідні речовини для росту і розвитку рослин; кип'ячена вода непоживна через те, що під час нагрівання й кип'ятіння корисні речовини в ній загинули.  
  
***Дослід № 10.***  
Припущення: Вода не рухається по стеблах і листях рослин, вона залишається в коренях.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Для наочної доказовості руху води по всіх частинах рослин візьміть 1—2 пагони судинної рослини, наприклад бальзаміну з добре сформованою системою й помістіть їх у забарвлений розчин. Разом з дітьми спостерігайте, як бальзамін всмоктує зафарбовану воду. Отже припущення не підтвердилося.  
  
***Дослід № 11.***  
Припущення: вода, що оточує нас, не завжди чиста, але її можна очистити.  
Хід досліду  
Прозорі пробірки наповніть водою в рівному об'ємі. Першу — водою з водопровідного крана, другу — водою з калюжі, третю — дощовою водою. Спершу слід роздивитись воду в кожній пробірці через збільшуване скло. Висновок діти роблять самі. Воду з другої та  третьої пробірки  треба  очистити.  
Запропонуйте пропустити її через фільтри: піщаний, з вугілля чи через серветку. Діти роблять висновки. Припущення підтвердилося.  
  
***Дослід № 12.***  
Припущення: Вода, проходячи через пісок, камінці, забруднюється.  
Хід досліду  
Для досліду можна використати пластикову пляшку, попередньо розрізавши її на дві частини — більшу і меншу. Спочатку покладіть в лійку крупних річкових камінців, зверху насипте дрібніших камінців, а на них пісок, посередині покладіть найбільший камінець з колекції. Вставте лійку в більшу частину. Наберіть в посудину з поділками брудної (каламутної) води. Відмітьте фломастером рівень води в посудині. Повільно лийте воду на камінець. Коли всю воду буде вилито, залиште пристрій для фільтрування на деякий час. Які зміни відбулися? Виміряйте, яка частина води очистилася.  
  
***Дослід № 13.***  
Припущення: Люди не втрачають воду лід час дихання.  
Хід досліду  
Подихайте на холодне скло. Воно вкриється крапельками води, запотіє. Звідки взялася вода? Це ми ЇЇ виділяємо під час видиху. За добу людина втрачає приблизно десять склянок води. Отже, стільки ж її треба випити або спожити з їжею.  
  
***Дослід № 14.***  
Припущення: Овочі, фрукти, продукти у своєму складі мають воду.  
Хід досліду  
В цілий сухий поліетиленовий пакет покладіть кілька свіжих огірків або хліб. Акуратно закрийте пакет і покладіть у холодильник. Приблизно через добу на внутрішній поверхні пакета ясно видно крапельки води. Звідки вона взялася? Із вмісту пакета: з повітря, в якому завжди є водяна пара, та з продуктів, що містять воду.  
  
***Дослід № 15.***  
Припущення: Солона вода важча за яйце.  
Хід досліду  
Взяти дві склянки. В першу склянку налити води по вінця і опустити яйце (воно тоне). В іншу склянку налити води до половини і покласти чотири ложки солі. Коли основна частина солі розчиниться, розмішати і пустити в суміш яйце. Що відбулося? (Яйце плаває на поверхні). Чому?  
  
***Дослід № 16.***  
Припущення: кількість води впливає на дзвін.  
Хід досліду  
Приготувати тацю, на яку поставити різноманітні склянки до середини наповнені водою. Взяти паличку з кулькою на кінці і постукати по краю однієї із склянок. Чуєте дзвін. Повторити ще раз І послухати, як дзвенять склянки з водою. Можна експериментувати, відливаючи чи доливаючи воду. Виявляється, що кількість води впливає на дзвін.  
  
***Дослід № 17.***  
Припущення: Вода сама не рухається вгору.  
Хід досліду  
Опустіть у воду смужку рушника, виготовленого з паперу. Спостерігайте, що буде відбуватися.  
  
***Дослід № 18.***  
Припущення: надуту гумову кульку можна заштовхнути у відро з водою.  
Хід досліду    
Спробуйте заштовхнути надуту гумову кульку у відро з водою. Чи вдалося? Це важко зробити тому, що вода виштовхує її. Роздивіться, як піднімається вода у відрі коли ви заштовхнули туди кульку. Що буде відбуватися, коли ви не будете тиснути на кульку?  
  
***Дослід № 19.***  
Припущення: кулька і човник з пластиліну у воді не потонуть.  
Хід досліду  
Зліпіть кульку з пластиліну. Налийте воду в склянку і покладіть туди кульку. Чи плаває вона? Вона потонула? Розімніть, зліпіть з пластиліну човник з високими бортами. Чи плаває зараз пластилін? Так. Човник займає більше місця ніж кулька, тому він більше витісняє води. Вода так сильно давить на човник, що утримує його на поверхні. Металеві човни дуже важкі, вони мають таку форму, яка витісняє багато води. Вода натискує на корабель з такою силою, яка достатня, щоб він не потонув.  
  
***Дослід № 20.***  
Припущення: сіль в океані утворилась внаслідок омивання дощем скель.  
ХІД ДОСЛІДУ  
1. Змішайте в паперовому стаканчику одну ложку солі з двома ложками піску. Зробіть кілька дірочок у дні другого стаканчика. Покладіть на його дно фільтрувальний папір. Налийте трохи води в плоску посудину. Покуштуйте її. Яка вона на смак? Уявіть, що це — океан. Покладіть на посудину-фільтр дві палички так, щоб можна було поставити паперовий стаканчик з піском і сіллю. Уявіть, що це — скелі. І розташуйте «скелі» над океаном. Повільно лийте воду на скелі. Уявіть, що це — дощ. Спостерігайте, як вода з чашки просочується до посудини. Покуштуйте воду в посудині. Яка вона на смак? Чому вона стала солоною? Зробіть висновок про те, звідки взялася сіль у воді з океану.  
2. Поставте посудину з солоною водою (океан) на освітлену сонцем поверхню. Через кілька днів погляньте на посудину з водою. Що змінилося? Чого в посудині не вистачає? Куди поділася вода? Що це за біла речовина осіла на дні? Спробуйте на смак білий осад.  
  
***Дослід № 21.***  
Припущення: Голка, яка намазана жиром, також потоне.  
Хід досліду  
Налийте воду у дві однакові тонкі склянки. У кожну обережно покладіть по маленькому клаптику цигаркового паперу. На один клаптик покладіть не дуже товсту швейну голку, на другий обережно опустіть таку ж голку обмазану маслом чи жиром. Через деякий час папірці намокнуть і підуть на дно. Одна голка потоне, а змащена жиром лежатиме на поверхні води. Голки зроблені зі сталі і важать значно більше, ніж відповідно до їх об'єму вода. Тому обидві вони мусять тонути. Так і буде, якщо сухі голки обережно покласти на поверхню води. Оболонка з жиру не дає можливості голці потонути. Жир відштовхує від неї воду. Правильніше було б сказати, що голка не плаває у воді, а лежить на її поверхні.  
  
 ***ДОСЛІДИ З ПОВІТРЯМ***  
***Повітря.***  
  
Завдання: експериментальним шляхом довести, що повітря має вагу. Закріпити  знання  дітей  про  те,   що повітря є скрізь навколо нас, його містять всі оточуючі порожнисті предмети, такі матеріали, як пісок, земля, глина, вода тощо. Уточнити уявлення дітей про те, що повітря — складова життя людини. Розвивати уважність, допитливість.  
  
***Дослід № 1.***  
Припущення: Повітря не має в оточуючих предметах.  
Хід досліду  
Продемонструвати порожню відкриту банку, поліетиленовий пакет. Запитати, що в них є. Запропонувати кожній дитині згорнути щільно складений поліетиленовий мішечок з боку отвору в трубочку рухати від себе. Що сталося?  
(Повітря, яке було в мішечку, ми поступово зібрали до купи, про що свідчить повітряна «подушечка», що утворилася в результаті наших дій).  
Діти роблять висновок, що повітря прозоре, воно є в банці, в пакеті, в інших предметах, які стоять на столах, воно нас оточує.  
  
***Дослід № 2.***  
Припущення: Повітря всередині нас.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Запропонуйте малятам подути в соломинку або тоненьку трубочку, дин кінець якої занурений у склянку з водою. З'явилися бульбашки. Що це? Повітря. Звідки взялося? З наших легенів, ми вдихнули його. Отже припущення підтвердилося: повітря є всередині нас.  
  
***Дослід № 3.***  
Припущення: Якщо гумову кульку наповнити повітрям, вона стає легшою за ту, яку не наповнено повітрям.  
Хід досліду  
Запропонуйте дітям зважити на терезах з двома чашами дві однакові гумові кульки. Зважування показало, що їх вага однакова. Тепер одна кулька наповнюється повітрям і вдруге зважуються обидві кульки. (Чаша, на якій кулька з повітрям, опускається вниз, отже ця кулька важча). Тож припущення не підтвердилося — повітря має вагу.  
  
***Дослід № 4.***  
Припущення: всередині цеглини, піску, поролону, глини, землі повітря немає  
ХІД ДОСЛІДУ  
У банку з водою по черзі вкиньте цеглинку, жменьку піску, поролону, глину. В другу баночку — грудочку землі. Спостерігайте появу бульбашок навколо предметів. Що це? (Повітря). Звідки з'явились бульбашки, що містять повітря? Воно містилося всередині вкинутих у воду речовин. Отже, повітря не видно, бо воно прозоре, але воно є в речовинах. Тож припущення не підтвердилося.  
  
***Дослід № 5.***  
Припущення: У воді немає повітря.  
Хід досліду  
Продемонструвати наявність повітря у воді можна за допомогою живця елодеї. Гілочку елодеї розріжте навпіл (пояснити дітям, що її взято для подальшого розмноження рослини) і опустіть зрізом униз у банку з водою. Спостерігайте появу бульбашок, які з'явилия на місцях зрізів. Звідки взялися вони в рослині? З води. Запропонувати дітям розглянути через збільшене скло будову стебла елодеї, воно має трубчату будову, завдяки чому рослина легко поглинає повітря, що міститься у воді.  
  
***Дослід № 6.***  
Припущення: Корені рослин не дихають під землею, бо там немає повітря.  
Хід досліду  
Грудочку твердої землі вкиньте в трилітрову банку з водою. Спостерігайте появу бульбашок. Звідки вони взялися? (Із землі). Рослини, як і всі живі істоти, дихають повітрям. Воно необхідно їм для росту і розвитку. Якщо фунт твердий, повітря в ньому мало і кореням майже нічим дихати. Треба рятувати рослину від загибелі: розпушити землю, тобто зробити «сухий полив».  
  
***Дослід № 7.***  
Припущення: Рослини, які оточують дитячий садок, не очищають повітря в груповій кімнаті.  
Хід досліду  
Наклейте паралельну смужку на щілину між вікном та підвіконням, на тих вікнах групової кімнати, які захищені з вулиці деревами, І на тих, що не захищені також. Через деякий час зніміть смужки, розгляньте їх. Який папірець брудний? Вочевидь, що дерева і кущі захищають у певній мірі будівлі збоку вулиць від пилу, бруду, шкідливих газів з автомобілів.  
  
***Дослід № 8.***  
Припущення: Кімнатні рослини не сприяють очищенню повітря в приміщенні.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Вимийте водою листя фікуса, або іншої кімнатної рослини з великим листям. Разом із дітьми розгляньте воду, краще через збільшуване скло. Вона брудна, каламутна. Про що це свідчить? Домашні рослини збирають пил з повітря. Повторіть цей дослід через день-два. Збираючись на листі рослин, пил заважає рослинам дихати. Чим чистіше листя рослини, тим вільніше воно дихає і швидше росте.  
  
***Дослід № 9.***  
Припущення: Повітря в своєму складі містить воду.   
Хід досліду  
Візьмемо аркуш альбомного паперу і покладемо його на губку. Губці цій вранці вже довелося «попрацювати». Наприклад, помити посуд. А потім години 3—4 «відпочити». Зверху губка буде практично сухою, а всередині — трішки вологою. Прямо, як справжня хмарка. Адже вона ніколи не буває абсолютно сухою, навіть якщо не крапає дощем, тому що складається з малюсіньких крапельок води.  
За допомогою кришечки будемо потроху змочувати губку. (Дуже важливо не поспішаючи робити це маленькими порціями, щоб губка встигала вбирати воду). На початку досліду папір під губкою буде залишатися сухим, навіть коли ми спробуємо вичавити губку, нам це  не  вдасться,  бо губка  ще  недостатньо  просякла  вологою  і   недостатньо волога. Точнісінько так відбувається і зі справжніми хмарами. Якщо вони білі І пухнаті не загрожують дощем, то можна сказати, що вологість низька.  Продовжуємо доливати воду. Через деякий  час знову  спробуємо віджати губку. Цього разу наші зусилля увінчаються успіхом у вигляді кількох крапельок. Таке іноді відбувається й у природі. Пригадаємо хоча б короткочасний «грибний дощ». Додаємо ще деяку кількість води. Тепер на аркуші паперу під губкою з'явилася і почала розповзатися волога пляма. Це значить, що губка настільки просякла водою, що більше не спроможна її утримувати. Це і є висока вологість. Така вологість виникає тоді, коли небо затягнуте важкими сірими хмарами й от-от піде дощ. Дослід можна повторити, поклавши губку на долоню дитини. Тоді вона зможе відчути зміни вологості і на тактильному рівні {на дотик). Зверніть увагу дитини на зміни відтінків кольору губки і на те, що вона стала важкою.  
  
***Дослід № 10.***  
Припущення: тканина під вологою не може залишатися сухою.  
Хід досліду  
Засуньте тканину в склянку настільки щільно, щоб вона не могла випасти, якщо склянку перевернути. Переверніть склянку і, держачи її прямо, опустіть у миску з водою. А тепер підніміть склянку. Тканина мокра? Тканина суха. Так відбувається тому, що склянка заповнена повітрям. Вода не може витиснути повітря, тому тканина залишається сухою. Що відбудеться, якщо склянку нахилити? Більшість предметів на перший погляд порожні, а насправді вони заповнені повітрям. Щоб заповнити ці предмети, вода повинна витиснути повітря. Отже припущення не підтвердилося.  
  
***Дослід № 11.***  
Припущення: Повітря не змінить форму трубки.  
Хід досліду  
Один кінець м'якої гумової трубки перетисніть затискачем або пальцями (а краще перегнути і затиснути). Другий кінець трубки піднесіть до рота. Вдуваючи повітря у трубку, ви змушуєте його розтягувати гуму, а відсмоктуючи повітря з трубки, бачите, як вона сплющується. Яка сила у нашому досліді змушує  трубку  сплющуватися?  Коли повітря в ній майже не залишилось, то зовнішнє атмосферне повітря легко, не зазнаючи опору, здавлює гумові трубки, сплющуючи їх.  
  
***Дослід № 12.***  
Припущення: ми за допомогою своїх легенів можемо підніматися по пластиковій трубочці.  
Хід досліду  
Опустіть тонку пластмасову трубочку в склянку з солодкою водою. Другий кінець трубочки візьміть у рот і змусьте воду підніматися по трубочці вгору. Чому це відбувається? Яка сила діє на воду? Роль насоса виконують наші легені, ви викачуєте повітря з трубочки, змушуючи воду заповнювати порожній простір. Так от, отримуючи задоволення від смачного напою, знайте, що ви займалися наукою.  
  
***Дослід № 13.***  
Припущення: В грудочках цукру-рафінаду є повітря.  
ХІД ДОСЛІДУ  
Вкиньте грудочку цукру-рафінаду в склянку з чаєм, зверніть увагу на бульбашки, що піднімаються на поверхню. Це сховане у дрібнесеньких порах повітря. У міру того, як вода потрапляє всередину грудочки, маленькі легкі бульбашки повітря залишають місця, де вони причаїлися. Якщо прислухаись, можна почути тихе шипіння, що супроводжує процес. А тепер замість цукру-рафінаду, вкинемо цукор-пісок. Чи така кількість бульбашок піднімається вгору? В чому причина? Швидке розчинення? Відсутність проміжків між піщинками? А можливо все разом. Корисна річ — вранішній чай! Є привід для постійних роздумів