

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД №17
ВІННИЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ»



Навчально – методичний
посібник
«СУЧАСНИЙ МАЛЕНЬКИЙ
ДОСЛІДНИК У ВЕЛИКОМУ
СВІТІ ЕКСПЕРИМЕНТІВ
ТА ДОСЛІДІВ»

Підготувала: вихователь
Химич Тетяна Андріївна



м. Вінниця

Автор: **Химич Тетяна Андріївна**, вихователь комунального закладу «Дошкільний навчальний заклад №17 Вінницької міської ради»

Химич Т. А. «Сучасний маленький дослідник у великому світі експериментів та дослідів». Методичний посібник / Т. А. Химич. – Вінниця: КЗ «ДНЗ №17 ВМР», 2018. 199С.

У запропонованому посібнику розкриваються методичні рекомендації з реалізації завдань Базового компоненту дошкільної освіти, подані запитання пошукового характеру, цікава інформація про об'єкти живої та неживої природи, а також найпростіші досліди з дітьми старшого дошкільного віку. Наведений матеріал служить для розширення знань дітей про сонце, повітря, воду, ґрунт, пісок, явища природи, електрику, рух, магнетизм, діяльність людини, рослинний і тваринний світ, хімію, органи чуття і екологічну поведінку людини в природі. Посібник спрямований на набуття дітьми досвіду дослідницької роботи в пізнавальній діяльності та формуванню активної компетентної творчої особистості, яка спрямована на становлення в дошкільників досвіду самостійного пошуку нових знань і використання їх в умовах творчої реалізації, формування нових пізнавальних цінностей дошкільнят і збагачення їхньої пізнавальної орієнтації.

Посібник розраховано для творчого використання вихователями дошкільних навчальних закладів.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ І	9
ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДОШКІЛЬНЯТ	9
1.1. Активізація пізнавальної діяльності дошкільників в природі.....	9
1.2. Сучасна інноваційна і дослідно - експериментальна робота з дітьми ЗДО.....	12
РОЗДІЛ 2	15
ПРИРОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ. ЗМІСТ ТА ФОРМИ ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З ДОШКІЛЬНИКАМИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ	15
2.1. Модуль 1. Вода	15
І МОЛОДША ГРУПА	15
2.1.1. Розділ І. Вода – водиця.....	15
2.1.2. Розділ ІІ. Сніг: який він?.....	16
2.1.3.Розділ ІІІ. Вивчаємо воду і лід.....	16
І МОЛОДША ГРУПА	17
2.1.1. Розділ І. Вода знайома і незнайома.....	17
2.1.2. Розділ ІІ. Все навколо біле – біле.....	18
СЕРЕДНЯ ГРУПА	18
2.1.1. Розділ І. Вода – це життя.....	18
2.1.2. Розділ ІІ. Сипле, сипле білий сніг.....	19
2.1.3. Розділ ІІІ. Такий дивовижний лід.....	20
СТАРША ГРУПА	20
2.1.1. Розділ І. Вода – найцінніший скарб на Землі.....	20
2.1.2. Розділ ІІ. Таємниці снігу.....	21
2.1.3.Розділ ІІІ. Диво – лід.....	22
2.2. Модуль 2. Повітря	23
І МОЛОДША ГРУПА	23
2.2.1. Розділ І. Повітря навколо нас.....	23

II МОЛОДША ГРУПА	23
2.2.1. Розділ II. Чарівне повітря.....	23
СЕРЕДНЯ ГРУПА	24
2.2.1. Розділ I. Таємниці повітря.....	24
СТАРША ГРУПА	25
2.2.1. Розділ I. Повітря –невидимка.....	25
2.3. Модуль 3. Ґрунт, пісок, глина	26
I МОЛОДША ГРУПА	26
2.3.1. Розділ I. Ми ліпимо і граємось.....	26
II МОЛОДША ГРУПА	27
2.3.1. Розділ I. Ґрунт, пісок, глина – які вони?.....	27
СЕРЕДНЯ ГРУПА	27
2.3.1. Розділ I. Чарівний світ неживої природи.....	27
СТАРША ГРУПА	28
2.3.1. Розділ I. Багатства України.....	28
2.4. Модуль 4. Сонце	30
I МОЛОДША ГРУПА	30
2.4.1. Розділ I. Сонце світить для всіх.....	30
II МОЛОДША ГРУПА	30
2.4.1. Розділ I. Вийди, вийди сонечко!.....	30
СЕРЕДНЯ ГРУПА	31
2.4.1. Розділ I. Сонце – наш друг і ворог.....	31
СТАРША ГРУПА	32
2.4.1. Розділ I. Сонце – джерело життя на Землі.....	32
2.5. Модуль 5. Явища природи	33
I МОЛОДША ГРУПА	33
2.5.1. Розділ I. Така різна погода.....	33

II МОЛОДША ГРУПА	33
2.5.1. Розділ I. Коли це буває?.....	33
СЕРЕДНЯ ГРУПА	34
2.5.1. Розділ I. Запитання від «Чомусиків».....	34
СТАРША ГРУПА	34
2.5.1. Розділ I. Незвичайні явища природи.....	34
2.6. Модуль 6. Рослини	36
I МОЛОДША ГРУПА	36
2.6.1. Розділ I. Чарівний світ рослин.....	36
II МОЛОДША ГРУПА	37
2.6.1. Розділ I. Рослини знай і оберігай.....	37
СЕРЕДНЯ ГРУПА	38
2.6.1. Розділ I. Такі різні рослини.....	38
СТАРША ГРУПА	40
2.6.1. Розділ I. Рослини – наші друзі.....	40
2.7. Модуль 7. Тварини	43
I МОЛОДША ГРУПА	43
2.7.1. Розділ I. Тварини: які вони?.....	43
II МОЛОДША ГРУПА	44
2.7.1. Розділ I. Багатоманітний світ тварин.....	44
СЕРЕДНЯ ГРУПА	45
2.7.1. Розділ I. Дітям про тварин.....	45
СТАРША ГРУПА	47
2.7.1. Розділ I. Брати наші менші.....	47
2.8. Модуль 8. Я і природа	50
I МОЛОДША ГРУПА	50
2.8.1. Розділ I. Я спілкуюсь з природою.....	50
II МОЛОДША ГРУПА	50
2.8.1. Розділ I. Природу знай та оберігай.....	50

СЕРЕДНЯ ГРУПА	51
2.8.1. Розділ I. Моє ставлення до природи.....	51
СТАРША ГРУПА	52
2.8.1. Розділ I. Природа – друг, коли ти добре знаєш її.....	52
2.9. Модуль 9. Екологічно – доцільна поведінка	54
I МОЛОДША ГРУПА	54
2.9.1. Розділ I. Не ображай природу.....	54
II МОЛОДША ГРУПА	54
2.9.1. Розділ I. Бережи природу.....	54
СЕРЕДНЯ ГРУПА	55
2.9.1. Розділ і. Ми з природою єдині.....	55
СТАРША ГРУПА	56
2.9.1. Розділ I. Добре бачить тільки серце.....	56
Розділ III	58
ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЗНАНЬ ДІТЕЙ	58
3.1. Модуль 1. Вода.....	58
3.2. Модуль 2. Повітря.....	62
3.3. Модуль 3. Ґрунт.....	67
3.4. Модуль 4. Сонце.....	71
3.5. Модуль 5. Явища природи.....	75
3.6. Модуль 6. Рослини.....	80
3.7. Модуль 7. Тварини.....	85
3.8. Модуль 8. Я і природа.....	89
3.9. Модуль 9. Екологічно – доцільна поведінка.....	93
Розділ IV	97
Експериментально – дослідницька діяльність з дітьми старшого дошкільного віку	97

4.1. Вода.....	97
4.2. Повітря.....	112
4.3. Світло.....	125
4.4. Рух.....	137
4.5. Хімія.....	149
4.6. Магнетизм.....	157
4.7. Електрика.....	166
4.8. Органи чуття.....	169
ВИСНОВОК.....	177
ДОДАТКИ.....	179
Додаток 1. Театралізована вистава «Велика Книга дослідів, або Таємниці світу».....	180
Додаток 2. Ілюстративний матеріал.....	188
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	196

ВСТУП

«Дитина від своєї природи - допитливий дослідник, відкривач світу... Слід дитину спонукати до самостійної пізнавальної діяльності, формуючи з малих літ допитливість, прагнення до навчання, яке має бути радісною працею.»

В. Сухомлинський

В сучасному світі є багато пізнавальної інформації про навколишній світ, яку діти черпають з інтернету, телебачення, радіо, енциклопедій... Але, цього недостатньо для отримання ґрунтовних знань про природу.








Як допомогти дитині пізнати навколишній світ? Хто сформує у дошкільнят уявлення, які не суперечать науковим знанням? Як можна пройти шлях від запитання до висновку?

Змалечку дитина сприймає довкілля за допомогою дорослого. Саме дорослий має навчити звертати увагу на об'єкти живої та неживої природи, рослинний та тваринний світ, тощо. Сім'я, дошкільний заклад мають сприяти не тільки накопичуванню певних знань та умінь, а й вмінню їх здобувати. Адже вміння систематизувати, аналізувати, робити висновки, отримувати певний результат стане у нагоді кожному малюку в його дорослому житті. Тільки сумісні зусилля сприяють розвитку пізнавальної діяльності дітей, бажанню експериментувати.

В період, від народження до вступу в школу, дитина весь час навчається, пізнає нове, спостерігає, експериментує, самостійно шукає нові знання. Тому дорослі мають дати максимум знань про оточуючий світ саме в цей період.

Матеріали навчально - методичного посібника «Сучасний маленький дослідник у великому світі експериментів та дослідів» в доступній та цікавій формі пропонують педагогам добірку дослідів для старших дошкільнят та методичні рекомендації щодо технології пошуково - дослідницької роботи з дітьми. Програмовий зміст та форми роботи з кожної теми ускладнюється відповідно до зростання вікових можливостей дітей. Завдяки цьому дошкільнята здобудуть власний пізнавальний досвід, реалізують свою самостійність.

Реалізація завдань навчально – методичного посібника дає можливість:

-  Створити умови для розвитку пізнавальних процесів дошкільнят та проведення пошуково – дослідницької діяльності.
-  Розширити уявлення про довкілля.
-  Збагатити пізнавальний досвід дітей через отримання цікавої інформації про природне довкілля.
-  Сприяти виникненню запитань пізнавального характеру.
-  Розуміти взаємозв'язки та взаємозалежності у природі.
-  Розвивати вміння робити розумові операції.
-  Виховувати допитливість, критичність, самостійність.

Дошкільні роки - найсприятливіші роки дитинства, адже дошкільник спроможний сприйняти великий багаж знань, який він зможе використати у дорослому житті.

Сьогодні діти - наше майбутнє держави. Від їхньої освіченості залежить, якою буде Земля через декілька десятиліть. Саме тому був створений цей посібник, головною метою якого є, сіяти в дитячі душі зерна доброти, поваги та бережливого ставлення до всього живого в природі.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДОШКІЛЬНЯТ

1.1. Активізація пізнавальної діяльності дошкільників в природі

Пізнання дитиною світу починається з пізнання людини, а людина відкривається перед дитиною в образі матері, батька і вчителя.

В. О. Сухомлинський

Пізнавальний розвиток включає в себе розвиток інтересів дитини, пізнавальної мотивації, формування пізнавальних дій, розвиток уяви, творчої активності, формування уявлень про оточуючий світ, тощо. Пізнавальні процеси можуть розвиватися завдяки дидактичним іграм та вправам, засобам інформації, наповнених пізнавальним змістом. Тому задачами педагога є: сприяти розвитку пізнавальної діяльності дітей, використовувати засоби інформації, враховувати інтереси та побажання кожної дитини. Дитина змалечку досліджує навколишній світ, вона є активним спостерігачем та дослідником. Розвитку пізнавальної діяльності сприяють: спостереження, бесіди, експерименти, розповіді пізнавального змісту, дидактичні ігри, проблемні ситуації, пошукові дії, екскурсії, ігри – подорожі, цільові прогулянки, дитячі лабораторії, тощо.

Відомий академік Подд'яков М. М. зазначає, що пізнавальна «діяльність експериментування, взята у всій її повноті і універсальності, є загальним способом функціонування психіки» [11, с.15]. А за визначенням швейцарського психолога Жана Піаже, «важливою передумовою природо-відповідного «Я» є егоцентризм пізнавальної діяльності, коли дитина чітко диференціює своє «Я» і навколишній світ» [24, с.7]. Виходячи із цих суджень, можна зробити висновок, що пізнавальна діяльність – це психічна і фізична активність людини.

Кожна дитина – унікальна і завдання педагога полягає в тому, щоб розкрити її пізнавальні здібності. Вони формуються на протязі всього життя людини, але завдяки дослідженням відомих педагогів та психологів (Виготського Л. С., Лозової Л. І., Гільбуха Ю. З.) саме дошкільний вік є сприятливий для розвитку пізнавальних здібностей дітей. В цей період

дошкільнята вчаться спостерігати, мислити, аналізувати, систематизувати, фантазувати, робити висновки.

Тому завдання кожного педагога є: допомагати дітям у їх творчому пошуку йдучи від простого до складного, розвивати творчу уяву, мислення, спостережливість. Знаючи, що кожна дитина індивідуальна, кожний педагог, працюючи із дітьми, завжди має бути у постійному пошуку та творчій роботі. Тоді дошкільнята будуть рости допитливими та самостійними, розумними та кмітливими. Діти вчаться взаємодіяти, співпрацювати, домовлятися і виконувати прості дії в експериментах.

В сучасних дошкільних закладах понаднормова кількість дітей в групах, тому для включення кожної дитини в навчальний процес, доцільною буде групова робота. Завдяки цьому активізується пізнавальна діяльність дошкільників, діти стануть більш самостійнішими, вчаться слухати себе та інших, їм легше будувати діалог, робити висновки.

В Конвенції ООН «Про права дитини» в статті 15 «Діти мають право на об'єднання» вказано: «Дитина має право зустрічатися з іншими людьми, вступати до асоціацій, об'єднань, або ж створювати їх». Педагог завдяки груповому навчанню може дати можливість висловитись кожному, навчити співпрацювати між собою, давати самооцінку та оцінку товаришеві, забезпечити індивідуальний комфорт кожної дитини. Але є і недоліки у цьому виді навчання. А саме: наявність шуму, повільний темп роботи в початковій стадії навчання, невміння співпрацювати, нездатність розібратися у складних ситуаціях.

При діленні на групи слід враховувати: індивідуальні особливості дітей; в одній групі мають бути діти, як з високим рівнем розвитку, так із низьким; давати оцінку не одній дитині, а групі; враховувати особисті якості кожної дитини. Таке врахування надає дітям більшої самостійності та впевненості у своїх силах.

Важливим стимулом пізнавальної активності є пізнавальний інтерес, який виступає у вигляді цілеспрямованої пізнавальної діяльності особистості. Тому педагог має постійно підтримувати природну цікавість дітей, створювати умови для прояву їхньої пізнавальної активності.

Софія Русова радила «не вчити вихованця, не давати готові знання, хоча б і початкові. А більш усього збудити духовні сили, розворушити цікавість». Дитячу допитливість та цікавість найбільше можуть задовольнити досліди.

Батьки, співпрацюючи з педагогами, ознайомились із дослідами та експериментами, які використали разом із дітьми вдома. Це допомогло усвідомити важливість пізнавальної діяльності та сприяло бажанню дітей самостійно проводити пошуково - дослідницьку діяльність. Також розвитку пізнавальної активності сприяло придбання деякими батьками набору «Юний хімік», «Дива на кухні», тощо. Ці ігри сприяють розвитку мислення, особистості і орієнтують кожну дитину на досягнення індивідуально-особистісних успіхів.

1.2. Сучасна інноваційна і дослідно - експериментальна робота з дітьми ЗДО.

Україна визнала ще з 2000 р. стратегічний курс розвитку всієї країни, в тому числі і системи освіти. Експериментальна діяльність є лише частиною інноваційної діяльності. Обидві ці діяльності потребують інтелектуальних затрат всіх учасників і завершуються своїм продуктом. В експериментальній діяльності ми отримуємо результат експерименту, який проводився в раніше застосованих умовах. Інноватор повинен сам створити собі умови, довести, що ця новизна є новою та актуальною. В результаті експериментальної діяльності необхідно знайти критерії, за якими ми зможемо довести, що та чи інша ідея або гіпотеза, на якій ґрунтується експеримент, має свої переваги саме в цій експериментальній умові. Для інноватора це менш важливо, йому важливо знати, що результатом його продукту є нова, ніколи раніше невикористовувана новизна. Інноватор має довести значущість цієї новизни, але буває, на жаль, ця новизна може носити негативний характер. На відміну від нього експериментатор прогнозує позитивні результати експерименту. Експериментальний результат стає спільним надбанням всіх учасників експерименту, а надбанням інновації стають всі педагоги. Інноваційна діяльність весь час змінюється, як і змінюються інформаційні технології. А експериментальна може зазнавати лише деяких змін у конкретному процесі.

Сьогодні найважливішою технологією є уміння активізувати пізнавальну активність дошкільника, вміння викликати в дитини мотивацію до позитивних результатів, намагатися бути щасливим.

В експериментальній діяльності дитина виступає дослідником, який спостерігає, аналізує, пізнає, робить відкриття та отримує результат. Для проведення експерименту необхідні умови, він виникає з ініціативи дорослого. Інновація ж виникає із власної ініціативи за сучасними програмами.

Як правильно провести експеримент? Педагог має створити проблемну ситуацію, перед дітьми має бути чітко поставлена мета. Дошкільнята висувають свої гіпотези та припущення, які необхідно перевірити. Якщо гіпотеза підтвердилась, то висуваються висновки, а, якщо ні, то діти висувають нову гіпотезу. І так до тих пір, доки діти не отримають бажаного результату. Інноватор сам висуває припущення, перевіряє і йде до досягнення своєї мети різними інноваційними методиками, отримує неочікуваний результат.

Однією із інноваційних методик є авторська методика організації навчальних досліджень старших дошкільнят директора Інституту педагогіки і психології освіти Олександра Савенкова. Він шукає нові підходи до пошуково - дослідницької діяльності. Професор вважає, що «природа експериментує постійно, і кожний живий організм схильний до цього» [26, с.15]. Так, саме у дошкільні роки дитина, граючись, оволодіває основним запасом знань.

Савенков О. виділив такі основні етапи досліджень:

- вибір теми дослідження;
- вироблення гіпотез;
- пошук їх розв'язання;
- збирання матеріалу;
- узагальнення здобутих даних;
- підготовка матеріалів дослідження до захисту;
- захист здобутих результатів.

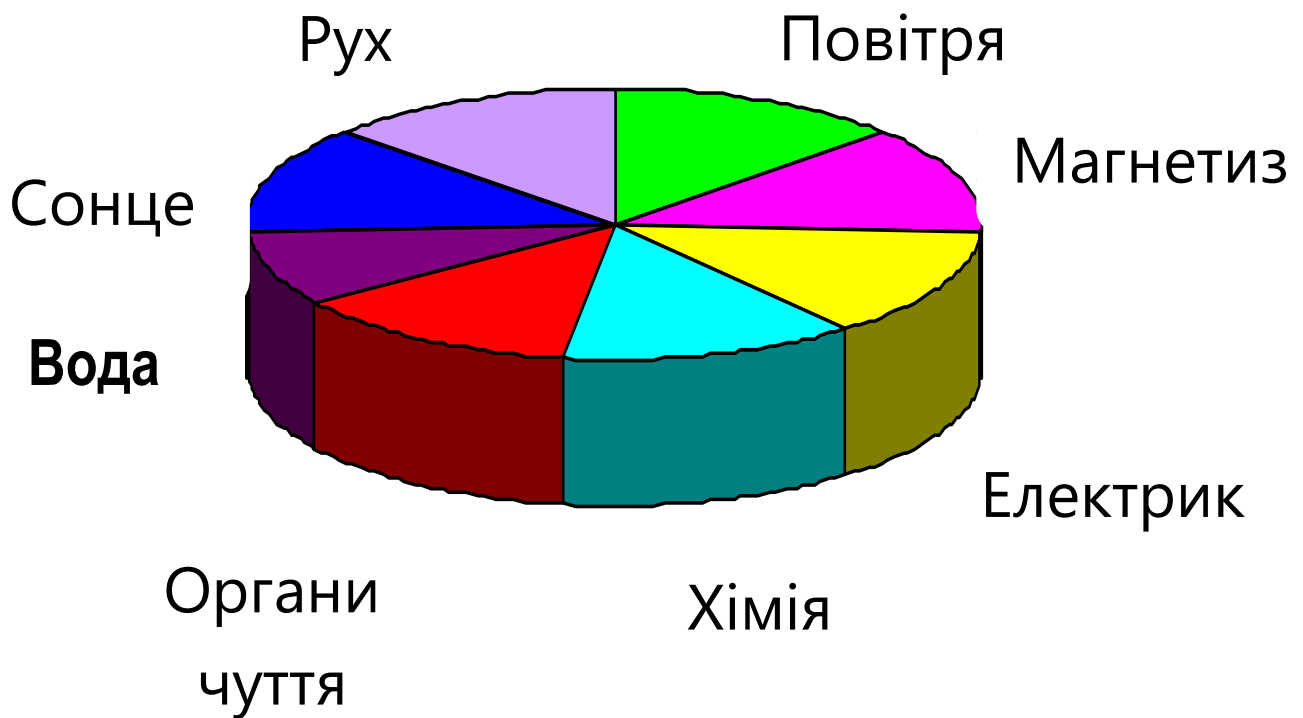
Олександр Савенков пропонує використати всі етапи, тому що вони всі важливі та взаємопов'язані.

Дослідно - експериментальна робота в посібнику розподілена згідно вікових категорій на об'єкти живої та неживої природи, явища природи, сонце, рослинний і тваринний світ, діяльність людини, еколого - доцільну поведінку людини в природі, органи чуття, рух, магнетизм, електрику, хімію.

В якості кращого пізнання оточуючого світу розроблені зміст та форми роботи згідно віку дітей та об'єкта дослідження, якими вміннями та навичками володіють дошкільнята в природному середовищі. Також розроблені запитання для визначення показників знань дітей, вони мають пошуковий характер, сприяють розвитку допитливості та гнучкості мислення. Таємниці навколишнього світу розкривають досліди та експерименти, які розподілені по частинам. Всі частини взаємопов'язані між собою і включають практичну роботу дошкільників.

Розроблена мною дослідно - експериментальна робота включає в себе об'єкти досліджень, зміст та форми роботи з ними, пошукові запитання, досліди та експерименти, що розподілені по відповідним темам (мал 1).

АЛГОРИТМ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО – ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



РОЗДІЛ II. ПРИРОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ

Зміст та форми педагогічної роботи з дошкільниками та очікувані результати

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
2.1. Модуль 1. Вода			
2.1.1. Розділ I. Вода – водиця			
3 р. ж. – I молодша група	<p>Вчити дітей визначити, якою буває вода - теплою, холодною, чистою, брудною.</p> <p>Вода необхідна всім живим істотам.</p> <p>Розширити уявлення про те, що вода хлюпає, крапає, ллється, тече.</p> <p>У воді можуть жити риби.</p> <p>У воді миються люди.</p> <p>По воді можуть плавати свійські птахи(качки, гуси).</p> <p>Вчити користуватися водою ощадливо (не можна виливати воду на підлогу, не можна бризкати водою на інших дітей).</p> <p>Дати дітям знання про те, що хмаринка складається з крапельок. Ці крапельки утворюють дощ, який буває слабкий або сильний.</p>	<p>Досліди на визначення властивостей води.</p> <p>Ігри з водою.</p> <p>Р/г «Спіймай рибку».</p> <p>Ігри із заводними рибками.</p> <p>Вивчення потішок «Водичка», «Хлюп – хлюп водиченька».</p> <p>Д/в «Яку пісеньку співає водичка?»</p> <p>Вивчення української народної пісеньки «Качка йде, каченят до води веде».</p> <p>Нетрадиційне малювання «Таємниці дощу».</p> <p>Стенд – книжка «Дощик» (Т. Коломієць).</p>	<p>Цілісно сприймають природу і взаємодіють з нею.</p> <p>Мають елементарні знання про об'єкти неживої природи.</p> <p>Вміють дбайливо ставитись до води.</p>

	Дати знання про елементарні залежності між станом погоди і поведінкою тварин, людей: у дощову погоду люди одягають гумові чобітки, плащі, беруть парасольки.		
2.1.2. Розділ II. Сніг: який він?			
	Дати дітям уявлення, що сніг падає з хмар, він білий, і холодний. Зі снігу можна зліпити сніжки, Сніговика.	Обстеження води, яка утворилась із снігу. Ігри в сніжки.	Мають поняття про місцезнаходження води в природі.
2.1.3. Розділ III. Вивчаємо воду і лід			
	Пояснити дітям, що, коли вода замерзає, вона перетворюється в лід. Лід прозорий, твердий, слизький, має форму. Від тепла долоньок лід тане.	Обстеження води, яка утворилась із льоду. Ігри з льодом.	Мають уявлення про стани і ознаки води.

2.1.1. Розділ I. Вода знайома і незнайома

<p>4 р. ж. – II молодша група</p>	<p>Вчити дітей, що вода буває прозорою(чистою) і каламутною (брудною), холодною, теплою, гарячою.</p> <p>Водою заповнені річки, водойми, моря, колодязі.</p> <p>Продовжувати вчити дітей користуватися водою (не розливати, не бризкати, не забруднювати, після себе закривати кран).</p> <p>Пояснити дітям, що дощ і сніг падають з хмар у вигляді води.</p> <p>Люди і тварини користуються чистою водою, а брудна вода шкідлива для живих організмів.</p>	<p>Д/в «Вода буває...»</p> <p>Діафільм «Вода служить людям».</p> <p>Відгадування загадок про воду та природні явища.</p> <p>Р/і «Дощик», «Струмочок».</p> <p>Спостереження за станом води під час прогулянок.</p> <p>Бесіда про воду.</p> <p>Спостереження за струмком.</p> <p>Залучення до поливу кімнатних рослин.</p> <p>Досліди на визначення стану води, його розрізнення.</p> <p>Театр на воді «Я у ванні»(О. Миронович).</p> <p>Театр одного малюнка «Зайчик і дощик»(Р. Скиба).</p>	<p>Знають, що на початку осені бувають грози.</p> <p>Мають уявлення про затяжні, холодні, осінні дощі.</p> <p>Знають, що весняні дощі теплі, але не тривалі. Весною бувають грози.</p> <p>Знають, що влітку можна купатися, тому що вода тепла.</p> <p>Вміють економно витратити воду.</p> <p>Вміють розрізнити воду за смаком, температурою.</p> <p>Знайомі із проблемами використання води.</p>
---	---	---	---

2.1.2. Розділ II. Все навколо біле – біле			
	<p>Дати уявлення, що взимку з хмар падає сніг у вигляді сніжинок, крупинок та пластівців.</p> <p>Взимку в морозну погоду сніг рипить під ногами, а в теплу погоду з нього можна ліпити.</p> <p>Дати поняття про завірюху в доступній для дітей формі.</p> <p>Пояснити дітям явище ожеледиці.</p>	<p>Д/г «Сніжинки».</p> <p>Пальчикова гімнастика «Завірюха».</p> <p>Вивчення прислів'їв та приказок про сніг.</p> <p>Етюд «Гра в сніжки».</p> <p>Р/г «Збери сніжинку».</p> <p>Д/г «Знайди дві однакові сніжинки».</p> <p>Мовленнєва вправа «Лід який?».</p> <p>Ігри з льодяними крижинками.</p>	<p>Вміють описувати сніжинки.</p> <p>Вміють встановлювати найпростіші причинно – наслідкові зв'язки.</p> <p>Знають властивості снігу.</p> <p>Знають якості льоду, правила поведінки на льоду.</p>
2.1.1. Розділ I. Вода – це життя			
5 р. ж. – середня група	<p>Вчити дітей визначати стан води(тепла, гаряча, холодна).</p> <p>Пояснити шкідливість брудної води для всіх живих організмів.</p> <p>Розширити уявлення дітей про те, що вода може збиратися не тільки у калюжу, а й у річку, озеро, море, інші водоймища.</p> <p>Дати уявлення про необхідність води для росту рослин, життєдіяльності тварин</p>	<p>Досліди на визначення стану та якості води, її руху.</p> <p>Розвиваюча гра «Плаває чи ні?».</p> <p>Театр одного малюнка «Зайчик і дощик»(Р. Скиба).</p> <p>Драматизація твору Р. Скиби «Плаче свинка у калюжі».</p> <p>Бесіда «Кому потрібна вода?».</p> <p>Д/г «Де живе вода?».</p>	<p>Можуть пояснити поняття «кип'яток», «окріп».</p> <p>Розуміють поняття «водоймище».</p> <p>Знають, що рослини треба поливати водою, тваринам давати воду пити та обливатися, людямнеобхідна вода для умивання та приготування</p>

	<p>і людей.</p> <p>Вчити визначати воду на смак, на дотик, за кольором, за чистотою.</p> <p>Дати уявлення про те, що одні предмети плавають у воді(паперовий човник, пір'їна), окремі – розчиняються, змінюючи забарвлення води.</p> <p>Дати поняття про те, що вода ллється єдиною цівкою з посуду з носиком(чайник, поливальниця), а кількома цівками з посуду, що має овальний або круглий отвір.</p>	<p>Розгляд картин із серії «Розповімо дітям про природу» та бесіда за ними.</p> <p>Читання народних казок про живу воду.</p> <p>Відгадування загадок про воду.</p> <p>Вивчення народних прикмет про воду.</p> <p>Читання художніх творів про воду, річку та струмок.</p> <p>Гра «Утвори нову фарбу».</p> <p>Дослід на перетворення води у газоподібний стан.</p> <p>Діафільм «Дівчинка і фонтан».</p>	<p>їжі.</p> <p>Знають, що після дощів утворюються калюжі.</p> <p>Вміють розрізняти воду за кольором, станом і прозорістю.</p> <p>Вміють використовувати та охороняти водні ресурси.</p> <p>Знають, що фонтан в м. Вінниця – найгарніший фонтан обласних центрів.</p>
2.1.2. Розділ II. Сипле, сипле білий сніг			
	<p>Пояснити дітям, що сніг – це маленькі замерзлі краплинки.</p> <p>Дати уявлення про сніг (білий, холодний, пухнастий, м'який), коли сухий, то він розсипається, а мокрий – ліпиться.</p>	<p>Хвилинка – цікавинка «Якою буває вода».</p> <p>Театр на пружинках «Взимку» І. Блажкевич.</p> <p>Психогімнастика «Ми сніжинки».</p>	<p>Знають, що наприкінці осені з хмар падає сніг з дощем.</p> <p>Називають властивості снігу.</p>

2.1.3. Розділ III. Такий дивовижний лід

	<p>Розширити уявлення про ожеледицю.</p> <p>Ознайомити дітей із властивостями льоду(крихкий, твердий, прозорий, гладенький).</p> <p>Дати поняття про те, що вода при низькій температурі перетворюється у лід.</p>	<p>Досліди на визначення властивостей льоду.</p> <p>Д/г «Де сховалась краплина?».</p> <p>Розгляд картин із серії «Явища природи», бесіда за ними.</p>	<p>Знають правила поведінки при ожеледиці.</p>
--	--	---	--

2.1.1. Розділ I. Вода – найцінніший скарб на Землі

<p>6 р. ж. – старша група</p>	<p>Розширити уявлення дітей про воду як середовище для існування живих істот (рослин, тварин, комах, риб). В надрах землі є запаси питної води.</p> <p>Пояснити дітям, що вода може набрати форму того предмету, у якому знаходиться.</p> <p>Познайомити дітей з круговоротом води у природі.</p> <p>Вміти розрізняти різні стани води(твердий, газоподібний, твердий) при охолодженні танагріванні.</p>	<p>Розважальна хвилинка «День народження калюжі».</p> <p>Д/г «Кругообіг води в природі».</p> <p>Створення колажу «Сонце, повітря і вода – наші найкращі друзі!»</p> <p>Складання казки «Як ми запросили хмарку в гості».</p> <p>Малювання «Веселкова росинка».</p> <p>Стендовий театр «Чорне море й синій кит» О. Кротюк.</p> <p>Вікторина «Чи знаєш ти?»</p>	<p>Знають, що люди п'ють лише чисту воду з колодязів та скважин, а тварини можуть пити воду з різних водоймищ.</p> <p>Знають, що вода в Землі під дією сонця та вітру випаровується і згущується в хмарах, потім краплини води стають важкими і знов падають на Землю. Це і є круговорот води в природі.</p>
-------------------------------	--	---	--

	<p>Дати поняття «колодязь», «скважина», «ставок», «підземні ключі».</p> <p>Дати уявлення про солону(морська) та прісну(річкова, озерна) воду.</p> <p>Формувати початкові знання про грози, туман, приморозки.</p> <p>Вчити дітей вмінню дотримуватися правил користування водою (використовувати за потребами, не забруднювати).</p>		<p>Вміють бережливо ставитись до водних ресурсів, економно користуватись водою.</p> <p>Знають і вміють розрізняти три стана води.</p> <p>Знають правила поведінки при грозі та тумані.</p> <p>Мають уявлення про те, що вода може знаходитись під землею, а також в льодовиках.</p> <p>Вміють розрізняти на карті та глобусі океани, моря, річки, озера.</p>
--	--	--	--

2.1.2. Розділ II. Таємниці снігу

	<p>Формувати уявлення про снігопад, заметіль, хуртовину.</p> <p>Дати уявлення про те, що сніг зберігає тепло.</p>	<p>Стендовий театр «Хлопчик і сніжинка» В. Сухомлинського.</p> <p>Р/і – забави зі снігом. Бесіда «Чому рипить сніжок?»</p>	<p>Знають, що в кінці осені випадає дощ зі снігом, сніг.</p> <p>Знають, що лід, сніг – це різні стани води.</p>
--	---	--	---

	<p>Підвести до розуміння того, що тала вода крапельками стікає вниз із краю даху, ці замерзлі краплі перетворюються на лід, утворюючи бурульки. Бурульки розбиваються із дзвоном.</p> <p>Дати уявлення про те, що весною на річках починається льодохід.</p> <p>Пояснити, що у теплій воді лід тане найшвидше, а найповільніше – на тарілці. Від танення льоду температура води знижується.</p>	<p>Читання оповідання В. Сухомлинського «Дивна бурулька».</p> <p>Д/в «Якби бурулька була солодка».</p> <p>Малювання кольоровими льодяниками.</p> <p>Дослід «Де швидше тане лід?».</p> <p>Складання казки «Таємниці бурульки».</p>	<p>Дотримуються найпростіших правил поведінки на льоду.</p> <p>Знають правила поведінки з бурульками.</p> <p>Воду можна пофарбувати, заморозити і отримати кольорові крижинки.</p>
--	---	---	--

2.1.3. Розділ III. Диво - лід

	<p>Розширити уявлення про ожеледицю.</p>	<p>Мовленнєва вправа «Бурулька яка?»</p> <p>Досліди на визначення тепла під снігом.</p> <p>Читання оповідання В. Сухомлинського «Як дзвенять сніжинки».</p> <p>Створення квіток зі снігу.</p>	<p>Знають властивості льоду.</p> <p>Знають правила поведінки при небезпечних явищах природи.</p>
--	--	---	--

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 2. Повітря			
Розділ 2.2.1. Повітря навколо нас			
3 р. ж. – І молодша група	Сформувати у дітей уявлення про повітря як природне середовище. Вчити дітей визначити, яким буває повітря - теплим, холодним. Дати уявлення про значення свіжого повітря для життя людини.	Ігри з вітрячком «Де гуляє вітерець». Прості досліди на наявність повітря. Ігри з повітряною кулькою. Пальчикова гімнастика «Нам потрібно повітря». Бесіда про носову хусточку.	Знають, що повітря рухоме, невидиме, воно є всюди. Мають уявлення про те, що повітрям дихають рослини, тварини, люди.
Розділ 2.2.1. Чарівне повітря			
4 р. ж. – ІІ молодша група	Дати уявлення про те, що повітря може мати певний запах (приємний і неприємний). Дати поняття, що повітря - об'єкт неживої природи. Пояснити, що взимку повітря холодне, а весною і влітку – тепле. Влітку у повітрі буває пил.	Д/в «Булькання». Психогімнастика «Вітер». Тренувальні вправи із носовичком. Ігри з вітрячками. Вірші, загадки про вітер. Спостереження за вітром.	Знають правила дбайливого ставлення до довкілля. Мають уявлення про те, що ми вдихаємо і видихаємо повітря через ніс, при цьому видихаємо тепле повітря. Називають стан повітря (теплий, холодний, гарячий).

Розділ 2.2.1. Таємниці повітря

<p>5 р. ж. – середня група</p>	<p>Дати початкове поняття про властивості і призначення повітря.</p> <p>Дати уявлення про те, що повітря є в середині нас, повітря також має вагу.</p> <p>Розширити уявлення про повітря (воно є в речовинах), а також є у воді.</p> <p>Дати поняття, що вітер – рух повітря. Чим сильніше рухається повітря, тим сильніший вітер.</p> <p>Влітку повітря тепле, а взимку – холодне. Коли дують сильний вітер, то утворюється заметіль.</p>	<p>Стенд – книжка «Віршик про вітер» О. Лози.</p> <p>Досліди із вентилятором.</p> <p>Досліди на визначення потреби повітря у людей та тварин.</p> <p>Бесіда «Повітря навколо нас».</p>	<p>Знають, що чисте повітря прозоре, має приємний запах або не має жодного запаху. А забруднене повітря не прозоре, має неприємний запах.</p> <p>Мають уявлення, що без повітря немає життя.</p> <p>Дотримуються правил безпеки при заметілі.</p> <p>Знають правила поведінки у вітряну погоду.</p>
--------------------------------	--	--	---

Розділ 2.2.1. Повітря -невидимка			
<p>6 р. ж. – старша група</p>	<p>Дати дітям уявлення про те, що повітря знаходиться навколо і всередині нас.</p> <p>Формувати уявлення про властивості повітря (невидиме, чисте, легке, прозоре, холодне, тепле, гаряче, приємного запаху, мокре, сухе).</p> <p>Дати уявлення, що при нагріванні повітря розширюється, а при охолодженні – стискається.</p> <p>Повітря рухається, має різну температуру.</p>	<p>Драматизація творів Н. Зубрицької «Пригоди парасольки», А. Коха «Про повітряну кульку».</p> <p>Д/в «Де працює вітер?».</p> <p>Спостереження на визначення стану повітря.</p> <p>Досліди на визначення стану повітря.</p> <p>Досліди на визначення властивостей повітря.</p> <p>Бесіда «Повітря яким ми дихаємо».</p> <p>Досліди на визначення напрямку та сили вітру.</p> <p>Коллективна праця «Чистота повітря у груповій кімнаті».</p> <p>Заняття «Як повітря потрапляє до нашого організму».</p>	<p>Знають, що люди, рослини і тварини потребують у повітрі.</p> <p>Мають знання про повітря: знаходиться навколо і всередині нас, ним дихають всі живі організми, рух повітря – вітер.</p> <p>Вміють розрізняти ознаки повітря.</p> <p>Дотримуються чистоти у приміщенні засобами провітрювання кімнати, зволоження, очищення повітря.</p>

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 3. Ґрунт, пісок, глина			
Розділ 2.3.1 Ми ліпимо і граємось			
<p>3 р. ж. – І молодша група</p>	<p>Дати уявлення про те, що пісок сухий розсипається, його можна насипати у формочки, пакетики та пляшечки. Пісок стає вологим, якщо його полити, він добре формується.</p> <p>На сухому піску не залишаються сліди ніг, рук, а на вологому їх добре видно.</p> <p>Пояснити, що глина буває сухою та вологою. Суха ліпиться, а волога розбивається на шматочки.</p> <p>Дати дітям поняття про те, що ґрунт буває різним за кольором, на дотик. У ґрунті ростуть рослини.</p>	<p>Гра – привітання з піском.</p> <p>Ігри в піску.</p> <p>Д/в «Зліпимо Колобок», «Нірки – горбики», «Піщаний дощ».</p> <p>Малювання піском «Домалюємо сонечку промінці».</p>	<p>Знають правила поводження з піском та ґрунтом. Після роботи на землі та з піском необхідно мити руки.</p> <p>Вміють розрізнити пісок, ґрунт і глину.</p>

Розділ 2.3.1. Ґрунт, пісок, глина – які вони?

<p>4 р. ж. – II молодша група</p>	<p>Дати уявлення дітям про те, що мокрий ґрунт липне до взуття, тому що він в'язкий.</p> <p>Взимку земля стає тверда і мерзла, а весною земля розмерзається і стає вологою. Влітку земля пухка, крихка, на ній ростуть рослини.</p> <p>Дати дітям уявлення про те, що ґрунт потрібний людям для садіння городини, дерев, кущів.</p> <p>Якщо додати воду у ґрунт, то утворюється бруд.</p>	<p>Д/в «Незвичні сліди», «Вітаємо пісочок».</p> <p>Спостереження за піском, глиною, ґрунтом.</p> <p>Гра – сюрприз «Знайди предмет в піску».</p> <p>Загадки про городні культури.</p> <p>Ліплення з глини.</p>	<p>Мають знання про те, що восени люди збирають урожай з полів та городів, перекопують землю, залишаючи її до весни у стані спокою.</p> <p>Мають уявлення про те, що восени земля замерзає грудочками.</p> <p>Знають значення слів «переорювання», «засівання».</p>
---	---	---	---

Розділ 2.3.1. Чарівний світ неживої природи

<p>5 р. ж. – середня група</p>	<p>Формувати уявлення про властивості ґрунту (м'який – твердий, теплий – холодний). Вміти їх визначати та давати пояснення від чого це залежить.</p> <p>Вчити дітей очищати ґрунт від поверхневого бруду та запобігати витоптуванню.</p> <p>Дати уявлення про те, що восени завершуються сільськогосподарські</p>	<p>Спостереження за ґрунтом, в якому живуть живі істоти.</p> <p>Розповіді про звичаї українського народу, пов'язані із землею.</p> <p>Порівняльні досліди «Як росте цибуля в піску та в ґрунті?».</p> <p>Ліплення скульптур з піску.</p> <p>Ігрова вправа</p>	<p>Знають значення ґрунту для рослин (має поживні речовини), тварин, людини (для життєдіяльності) та необхідність його охорони.</p> <p>Мають уявлення про одну з причин руйнування землі.</p> <p>Проявляють</p>
--	---	---	---

		«Вітаю, тебе, пісочок!»	інтерес до розмаїття світу
--	--	----------------------------	-------------------------------

	роботи. Пояснити, чому під товстим шаром листя корені рослин засинають до весни.		неживої природи.
Розділ 2.3.1. Багатства України			
6 р. ж. – старша група	<p>Дати дітям уявлення про те, що від стану землі залежить ріст рослин.</p> <p>Вчити розрізняти ґрунт, пісок, глину за станом (сухі, вологі, в'язкі, теплі, холодні). Вміти обробляти ґрунт (скопувати, підпушувати, поливати).</p> <p>Дати уявлення про те, що земля, зігріта весняним сонцем, парує. Взимку мерзла земля стає твердою.</p> <p>Вчити дітей пояснювати значення ґрунту для життя рослин, тварин, людей.</p> <p>Ознайомити дітей із різними видами ґрунтів(піщані, глиняні, чорноземні). На чорноземних землях в Україні вирощують зернові культури, соняшники, гречку,</p>	<p>Д/і «Види ґрунтів», «Хто живе в Землі?».</p> <p>Д/в «У пісочному королівстві йдуть дощі».</p> <p>Досліди «Чи є вода і повітря у ґрунті?», «Від насінини до рослини».</p> <p>Праця дітей га городі, на квітнику, в куточку природи.</p> <p>Бесіда за світлинами «Природа просить допомоги».</p> <p>СРГ «Уявна подорож пустелею».</p> <p>Аплікація з кольорового піску.</p> <p>Відеоролик «Пустеля».</p> <p>Гра – вправа «Ми створюємо світ».</p> <p>Конструювання «Пісочні будівельники».</p> <p>Моделювання ігор – казок на піску.</p>	<p>Мають знання про те, що суша має різні форми: рівнини, пагорби, гори, яри.</p> <p>Знають, що в надрах планети є корисні копалини – вугілля, газ, нафта тощо, їх добувають та використовують люди.</p>

	<p>горох.</p> <p>Дати уявлення про те, що ґрунт може руйнуватися (вивітрюватися, розмиватися).</p>		
--	--	--	--

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 4. Сонце			
Розділ 4.2.1. Сонце світить для всіх			
3 р. ж. – I молодша група	Дати уявлення про те, що сонце яскраво світить, сліпить, гріє. На місці, де світить сонце, тепло й спекотно.	Гра «Сонячний зайчик». Спостереження за сонечком. Слухання пісні «Сонечко». Читання вірша С. Жупаніна «Сонячні зайчики». Пальчикова гімнастика «Доброго ранку, сонечко!». Заняття «До сонечка в гості».	Проявляють пізнавальний інтерес до небесного світила. Мають знання про об'єкт неживої природи (назву та характерні особливості).
Розділ 4.2.1. Вийди, вийди сонечко!			
4 р. ж. – II молодша група	Дати уявлення дітям про те, що чим вище на небі сонце, тим тепліше (влітку), а, коли сонце світить, та не гріє, то стає холодно (взимку). Вчити дітей називати характерні ознаки сонця в різні пори року. Вміти помічати, що кількість сонячного тепла впливає на температуру повітря. Вчити визначати місцезнаходження сонця (вранці і ввечері сонце знаходиться низько, вдень – високо, вночі – його не видно).	Театр іграшок із природного матеріалу А. Царука «Сонечко». Спостереження за місцезнаходженням сонця. Читання казки «Де сонечко живе?» Загадування та відгадування загадок. Заняття «Як сонечко подорожує по небі», «Сонечко, заглянь до нас у віконечко». Читання потішок, закличок про сонечко. Малювання долоньками «Сонце по небу гуляло».	Знають вплив сонця на розвиток живих істот. Вміють емоційно ставитись до природи (милуватися об'єктом неживої природи). Знають правила поведінки в сонячну погоду.

		Ігрова вправа «Дорога до сонця».	
Розділ 4.2.1. Сонце – наш друг і ворог			
5 р. ж. – середня група	<p>Вчити спостерігати за сонцем у різні пори року (восени і взимку воно рухається небосхилом та низько опускається, тому стає холодно; а весною та влітку сонце світить яскравіше, піднімається високо у небі, тому тепло).</p> <p>Формувати уявлення про те, що сонце рухається по небосхилу.</p>	<p>Заняття «Хай сонечко світить для усіх на планеті».</p> <p>Вивчення прислів'їв та приказок про сонце.</p> <p>Д/г «Якби не було Сонця?».</p> <p>Драматизація твору І. Прокопенко «Сонце та сонечко».</p> <p>Спостереження за висотою стояння сонця та за тим, як переміщується тінь на протязі дня.</p>	<p>Вміють насолоджуватися спогляданнями.</p> <p>Вміють визначати висоту стояння сонця.</p> <p>Вміють обстежувати предмети в сонячний день.</p> <p>Знають правила безпечної поведінки у спеку.</p>

Розділ 4.2.1. Сонце – джерело життя на Землі			
6 р. ж. – старша група	<p>Дати дітям уявлення про те, що сонце має великий вплив на об'єкти живої природи.</p> <p>Без сонячного тепла неможливо життя на планеті Земля.</p> <p>Рослини, тварини прокидаються із появою сонця, а засинають із заходом небесного світила.</p> <p>Дати елементарні знання про Місяць, який освітлюється Сонцем.</p> <p>Формувати уявлення про те, що сонце проникає всюди.</p>	<p>Театр картинок І. Прокопенко «Сонце, сонечко та соняшник».</p> <p>Д/г «Сонце корисне та шкідливе».</p> <p>Спостереження за зміною висоти сонця.</p> <p>Досліди «Сонце – джерело тепла», «Рух Сонця», «Зміна дня і ночі».</p> <p>Вивчення народних прикмет.</p> <p>СРГ «День і ніч».</p> <p>Д/г «Покажи частину доби».</p>	<p>Вміють визначати висоту стояння сонця, рух сонця по небу.</p> <p>Вміють визначати положення сонця за орієнтиром.</p> <p>Знають, від чого залежить тривалість дня.</p> <p>Знають кому потрібне сонячне тепло.</p>

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 5. Явища природи			
Розділ 2.5.1 Така різна погода			
3 р. ж. – I молодша група	Дати дітям знання про елементарні залежності між станом погоди і поведінкою тварин, людей: сонячна тепла погода – птахи весело співають, діти граються і веселяться на свіжому повітрі, літають комахи. А коли холодна суха погода – птахи замовкають, комахи ховаються.	Спостереження за погодою. Загадування і відгадування загадок. Д/г «Одягни ляльку».	Вміють визначати стан погоди за елементарними спогляданнями.
Розділ 2.5.1. Коли це буває?			
4 р. ж. – II молодша група	Вчити дітей називати ознаки погоди (холодна, тепла, дощова, вітряна, безвітряна) та стан погоди (сонячно, хмарно, сніжно, іде дощ). Ознайомити дітей із характерними ознаками пір року, їх послідовністю, станом сонця, неба, хмар, рослин, тварин, людей.	Д/в «Що нам (осінь, зима, весна, літо) принесла?». Бесіда про пори року. Театр трансформаток Т. Коломієць «Веснянка». Спостереження за об'єктами неживої природи в різні пори року, порівняльний аналіз. Ведення календаря природи.	Мають знання про те, що поведінка тварин, ріст рослин залежить від стану погоди. Знають правила поведінки за різних погодних умов.

Розділ 2.5.1. Запитання від «Чомусиків»			
5 р. ж. – середня група	<p>Розширити уявлення про явища неживої природи (дощ, гроза, туман, ожеледиця, снігопад, буря), їх характерні особливості.</p> <p>Продовжувати формувати уявлення про положення Сонця, стан ґрунту, піску, глини, рослин, поведінку тварин, діяльність людей.</p> <p>Дати знання про те, що взимку Сонце піднімається над землею невисоко, тому дні короткі, а влітку – високо, тому дні довші.</p>	<p>Спостереження за явищами природи.</p> <p>Досліди на встановлення властивостей повітря, води, ґрунту.</p> <p>Театр одного малюнка Р. Скиби «Зайчик і дощик».</p> <p>Загадування і відгадування загадок.</p> <p>Праця на майданчику, городі, квітнику (розчищення доріжок від снігу, листя, збирання гілочок).</p> <p>Ведення календаря природи.</p> <p>Д/Г « Як готуються звірі до зими?».</p>	<p>Знають правила поведінки під час небезпечних явищ природи.</p> <p>Знають характерні прикмети кожного сезону.</p> <p>Вміють визначати положення Сонця на небосхилі за орієнтиром.</p> <p>Знають, що ріст рослин залежить від Сонця та від сонячного тепла.</p>
Розділ 2.5.1. Незвичайні явища природи			
6 р. ж. – старша група	<p>Вчити дітей визначати стан погоди за положенням Сонця, станом неба, повітря, наявністю опадів.</p> <p>Ознайомити дітей з явищами природи (веселка, блискавка, грім, град, гроза, іній, приморозки, хуртовина,</p>	<p>Д/і «Пори року», «Коли це буває?».</p> <p>Драматизація твору Н. Зубрицької «Пригоди парасольки».</p> <p>Цільові прогулянки до лісу, парку, водойми, саду.</p> <p>Брейн - ринг «Знавці народних прикмет».</p>	<p>Вміють пояснювати природні прикмети.</p> <p>Знають причини перельоту деяких птахів у теплі краї.</p> <p>Вміють пояснити</p>

	<p>посуха) та їх характерними особливостями.</p> <p>Дати уявлення про те, що кожна пора року складається з місяців, місяць з тижнів, тиждень з днів, доба з годин, година з хвилин.</p> <p>Узагальнити та систематизувати знання дітей про послідовність сезонних змін у природі.</p>	<p>Ведення календаря погоди і природи.</p> <p>Досліди на утворення блискавки, грому, веселки.</p> <p>Екскурсії.</p> <p>Читання художніх творів про явища природи, бесіда за ними.</p> <p>Д/в «Відгадай», «Чому так буває?».</p> <p>Бесіда про сільськогосподарські роботи.</p>	<p>поведінку тварин восени та навесні.</p> <p>Знають який вплив на стан природи та життєдіяльність людини мають явища природи.</p> <p>Знають назви місяців пір року та назви днів тижня.</p> <p>Вміють пояснити зв'язок між зміною положення Сонця, станом повітря, ґрунту, рослин, поведінкою птахів та тварин.</p>
--	---	--	--

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 6. Рослини			
Розділ 2.6.1. Чарівний світ рослин			
<p>3 р. ж. – І молодша група</p>	<p>Світосприймання природного довкілля.</p> <p>Дати знання про те, що рослинам для розвитку потрібна вода, ґрунт, сонячне світло, догляд людини.</p> <p>Вчити називати рослини найближчого оточення (дерева, квіти, трави), помічати і називати їх характерні ознаки в різні пори року.</p> <p>Вміти розрізняти овочі та фрукти за кольором, смаком, поверхнею, розміром.</p> <p>Дати уявлення дітям про те, що ялина, сосна завжди зелені.</p>	<p>Рухлива гра «Наздожени листочок».</p> <p>Малювання пальчиком «Ялинка».</p> <p>Заняття «Кімнатні рослини».</p> <p>Д/і «Підійди до рослини, яку я назву», «З якої рослини листок», «Підбери блюдця до квіткових горщиків», «Відгадай за смаком».</p> <p>Конструювання «Квітка в горщику».</p> <p>Д/в «Розклади квіти».</p> <p>Гра з прищіпками «Кактус».</p> <p>Гра з гудзиками «Квітка у гарному горщику».</p> <p>Читання твору Н. Забіли «Наша ялинка».</p>	<p>Вміють розрізняти і називати окремі дерева (ялина, береза), квіти (мак, айстра).</p> <p>Вміють сприймати рослини як живі істоти.</p>

Розділ 2.6.1. Рослини знай і оберігай

<p>4 р. ж. – II молодша група</p>	<p>Вчити дітей розрізняти і називати дерева (каштан, дуб, липа, тополя, яблуня, груша, абрикос), квітучі культурні і дикорослі трав'янисті та кімнатні рослини. знати їх місце знаходження.</p> <p>Вміти розрізняти і називати 6 – 8 видів овочів та фруктів (картопля, морква, цибуля, капуста, помідор та ін.: яблуко, груша, слива, виноград та ін.), виділяти їх характерні ознаки.</p> <p>Ознайомити дітей із основними частинами рослин (стовбур, гілки, листя, квіти) та будовою дерев (стовбур, гілки, листя). Частини рослин бувають різними за величиною, поверхнею, кольором, довжиною, товщиною, запахом.</p> <p>Формувати уявлення про те, що рослини в різні пори року змінюються</p>	<p>Малювання «Кульбаби у траві».</p> <p>Ліплення «Сливи на тарілці», «Яблуко для їжачка».</p> <p>Аплікації «Вкриємо ковдрою дерева», «Квітка на вікні».</p> <p>Пальчиковий живопис «Ці чудові квіти».</p> <p>Пальчикове малювання «Квіти в горщику».</p> <p>Д/і «Підбери лійку», «Склади квітку», «Де заховався метелик?», «Знайди пару», «Якого кольору?».</p> <p>Заняття «У квітнику».</p> <p>Вивчення віршів про квіти.</p> <p>Гра – хоровод «Пішли діти в квітничок».</p> <p>Спостереження за рослинами в різні пори року.</p> <p>Догляд за кімнатними рослинами.</p> <p>Милування квітами на квітнику, в куточку природи.</p> <p>Обстеження фруктів, овочів, дерев.</p>	<p>Вміють називати і розрізняти овочі та фрукти, дерева, кімнатні рослини за їх характерними ознаками.</p> <p>Вміють доглядати за квітами.</p> <p>Знають овочі та фрукти, з яких можна приготувати страви.</p> <p>Вміють виконувати прості дослідницькі дії.</p>
---	---	--	--

	<p>Навчати дітей дослідницьких дій.</p> <p>Мати уявлення, що для росту рослин потрібні вода, ґрунт і сонячне тепло.</p> <p>Виховувати бережливе ставлення до рослин, бажання доглядати за ними.</p>	<p>Допомога вихователеві у висіванні насіння квітів, догляд за рослинами та збирання насіння квітів.</p> <p>Театральна гра «Жили – були квіти...», «Сад на підвіконні».</p>	
Розділ 2.6.1. Такі різні рослини			
5 р. ж. – середня група	<p>Продовжувати вчити розпізнавати рослини найближчого оточення (дерева, кущі, квіти, трав'янисті рослини, ягоди, гриби), їх будову та місце зростання.</p> <p>Вчити встановлювати найелементарніші зв'язки між явищами осінньої природи і змінами в житті рослин.</p> <p>Дати знання про листопад (захисне пристосування дерев і кущів до зими).</p> <p>Ознайомити дітей з кімнатними рослинами, які схожі на кущик (герань, бальзамін), їх характерними</p>	<p>Спостереження за рослинами протягом року.</p> <p>Догляд за кімнатними рослинами.</p> <p>Складання гербарію.</p> <p>Гра – психогімнастика «Кульбаба».</p> <p>Вивчення віршів А. Толстого «Квіти».</p> <p>Д/і «Упізнай за запахом», «Що рослині потрібно для росту?», «Знайди таку ж рослину», «Відгадай плід за запахом і смаком», «Знайди рослину за назвою (за описом)», «Їстівні – неїстівні».</p>	<p>Вміють вирощувати квіти (цибулини лілей, гладіолусів) і городину (картоплі, гарбузів, соняшнику, квасолі, гороху).</p> <p>Вміють помічати і називати зміни, що сталися в житті рослин в різні пори року.</p> <p>Мають практичні та дослідницькі вміння щодо догляду за кімнатними рослинами в різні пори року.</p> <p>Вміють встановлювати зв'язки між явищами природи і змінами</p>

	<p>ознаками, умовами зростання.</p> <p>Продовжувати знайомити дітей із різноманітними дикоростучими рослинами, умовами їх життя та особливостями догляду.</p> <p>Ознайомити дітей із вирощуванням рослин з насіння.</p> <p>Дати знання про те, що рослини ростуть в лісі, на водоймі, в парку, в саду, на городі тощо.</p> <p>Ознайомити дітей із лікарськими рослинами (кульбаба, мати – й мачуха, подорожник, кропива), їх використання в медицині.</p> <p>Закріпити правила догляду за рослинами, вміння їх оберігати.</p>	<p>Медитація «Я – дерево».</p> <p>Заняття «Мої зелені друзі», «Орієнтування в лісі», «Листопад, його значення в житті рослин».</p> <p>Бесіди «Мої улюблені квіти», «Рослини поруч з нами».</p> <p>Цільові прогулянки до парку, саду.</p> <p>Обстеження дерев, овочів, фруктів.</p>	<p>в житті рослин.</p> <p>Вміють помічати красу та естетичну своєрідність природи у різні пори року.</p> <p>Знають особливості вирощування овочів і фруктів, способи вживання їх у їжу.</p>
--	---	--	---

Розділ 2.6.1. Рослини – наші друзі			
6 р. ж. – старша група	Продовжувати формувати уявлення дітей про рослини (їх частини, розмаїття, середовище існування, потреба різних умов, функції окремих частин).	Спостереження за рослинами в різні пори року.	Вміють доглядати за рослинами, самостійно визначати потребу рослин у поливі, спушенні ґрунту.
	Ознайомити дітей з особливостями розповсюдження рослин (насіння лопуха мають гачечки, клена – крильця, кульбаби – парашутики).	Вивчення приказок, прислів'їв про рослини – символи України.	Вміють надавати допомогу рослинам, коли вони того потребують.
	Вчити дітей порівнювати рослини за різними ознаками.	Театр одного малюнка Л. Вербицької «У лісі намальованім».	Вміють готувати ґрунт для посіву та садіння розсади культурних рослин.
	Ознайомити з істотними ознаками об'єктів рослинного світу, за якими їх можна групувати(рослини культурні і дикорослі, кімнатні, лікарські).	Читання казки Ю. Дмитрієва «Ліс», оповідання О. Буценка «Як приходять весна».	Вміють збирати урожай, насіння квітів, згрібати листя, влаштовувати компостну яму з опалого листя.
	Дати дітям уявлення про те, що рослини – представники різних угруповань (фітоценозів): лісу, луків, водойм.	Р/г «Зберемо урожай».	Вміють виготовляти гербарій, складати букети.
	Ознайомити з умовами, які необхідні для	Д/і «Який настрої у рослинки», «З якого дерева листочок», «Розкажи про рослину», «Впізнай за запахом», «Угадай дерево за описом», «Допоможіть Зайчикові побачити щедрість осені».	Вміють виготовляти фруктові салати.
		Заняття «Рослини – символи українського народу», «Рослини – барометри», «Город на підвіконні», «Отруйні рослини і їх значення», «Парад рослин різних географічних широт», «Декоративні рослини, їх значення в житті людини».	Вміють висаджувати насіння, знають його будову, етапи розвитку насінини
		Бесіди «За що я люблю	

	<p>розвитку рослин.</p> <p>Дати дітям уявлення про дикоростучі (кропива, лопух та ін.), культурні (чорнобривці, айстри, жоржини, іриси, морква, капуста, помідори, петрушка, редиска) й кімнатні (бегонія, герань, колеус, плющ), листяні (липа, каштан, осика, береза, горобина, шипшина, верба, біла акація, смородина) й хвойні (члини, сосни), ранньоквітучі (підсніжники, фіалки, проліски та ін.) рослини.</p> <p>Ознайомити дітей з рослинами – оберегами (калина, верба, дуб, барвінок).</p> <p>Узагальнити знання про овочі та фрукти, їх користь для людей та правила вживання.</p> <p>Дати дітям поняття про способи розповсюдження насіння (за допомогою вітру, води, тварин і птахів, саморозсів).</p> <p>Сформулювати</p>	<p>квіти і рослини», «В гостях у кімнатних рослин», «Доктор Айболить і рослини», «Як дерева готувалися до зими?».</p> <p>Спостереження за кімнатними рослинами.</p> <p>Цільові прогулянки до водойми, саду, парку.</p> <p>Дослід «Впізнай рослину за листком і плодом».</p> <p>Досліди із пророщенням квасолі.</p> <p>Художня діяльність «Кружляє листя золоте».</p> <p>Театралізація пісні «Ходить гарбуз по городу».</p> <p>Малювання «Бруньки на деревах», «Моя улюблена рослина».</p> <p>Творча гра «Привіт, рослино!»</p> <p>Вправа «Фантастичні гіпотези».</p> <p>Екскурсія «Якживуть рослини восени (взимку, весною, влітку)?».</p> <p>Оздоровча хвилинка «Я – квітка».</p> <p>Організаціяпраці дітей</p>	<p>і рослини.</p> <p>Вміють доводити, що рослини – живі.</p>
--	---	--	--

	<p>уявлення дітей про однорічні та багаторічні рослини.</p> <p>Ознайомити дітей із явищем осмосом – всмоктування капілярами рослини підфарбованої води.</p> <p>Закріпити правила поведінки серед природи.</p>	<p>на городі, на квітнику.</p> <p>Збирання та виготовлення гербарію.</p> <p>КВК «Все про рослини».</p> <p>Догляд за кімнатними, городніми та культурними рослинами.</p> <p>Складання букетів з квітів та опалого листя.</p>	
--	---	---	--

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 7. Тварини			
Розділ 2.7.1. Тварини: які вони?			
<p>3 р. ж. – І молодша група</p>	<p>Вчити розрізняти і називати свійських і диких тварин (кішка, собака, корова, кінь, коза; курка, півень, качка, гуска; горобець, голуб, ластівка, ворона, сорока; вовк, заєць, ведмідь, лисиця, їжак, мишка, жабка), їх дитинчат (кошеня, цуценя, лоша, теля та ін.).</p> <p>Дати уявлення дітям про характерні зовнішні ознаки тварин, їх поведінку та рухи.</p> <p>Дати знання про те, що поведінка тварин залежить від стану погоди.</p> <p>Вчити дітей правильно називати частини тіла тварин, рухи, яскраві ознаки зовнішнього вигляду.</p> <p>Дати уявлення про те, що тварин треба доглядати, берегти.</p>	<p>Гра – імітація «Відгадай, хто це?».</p> <p>Ліплення «Гостинці зайчику».</p> <p>Д/г «Хто як рухається?».</p> <p>Спостереження за кішкою (собакою).</p> <p>Читання віршів Н. Забіли «Жабенятко», «Курочки»; І. Неходи «Ведмедик»; О. Олеся «Киця»; Г. Бойка «Козуля».</p> <p>Читання укр. нар. Казок «Колобок», «Рукавичка»; твору К. Ушинського «Козенята і вовк».</p> <p>Показ інсценівок: «Котику сіренький» (театр коробок); «Бідний зайчик» К. Перелісної (театр іграшок); «Коник гривкою трясе» А. Камінчука (театр ложок); «Кицю - кицю» О. Олеся (театр кухлів); «Корівка» М. Познанської, Злий пес» А. Черниш, «Котик» А.</p>	<p>Мають елементарні уміння догляду за тваринами (потримати їжу, погодувати рибку, насипати корм у годівницю тощо).</p>

		Царук, «Пес Савка» Б. Чепурко (театр масок); «Зайчика злякались» П. Воронько (театр картинок на картонній основі). Рухливі ігри.	
Розділ 2.7.1. Багатоманітний світ тварин			
4 р. ж. – II молодша група	<p>Вчити називати і розрізняти тварин найближчого оточення за характерними зовнішніми ознаками, поведінкою, способом життя, пересування.</p> <p>Вміти називати і розрізняти птахів (сорока, ворона, горобець, голуб, папуга).</p> <p>Ознайомити дітей із комахами, які з'являються в найближчому оточенні (муха, сонечко, метелик, мурашка), знати, чому вони восени ховаються, а навесні з'являються.</p> <p>Продовжувати вчити дітей обережному ставленню до тварин.</p>	<p>Показ інсценівок: «Пішла киця по водицю» (театр іграшок із викидного матеріалу); «Зайчик" (театр м'яких іграшок); «У слона болить нога» Г. Бойка, «Зайчик в тернині» М. Підгірянки (театр куклів); «Про кролика Петрика» Р. Скиби (театр картинок), укр. нар. казки «Вовк та семеро козенят» (театр картинок на картонній основі; «Дарунок ведмежаті» М. Качмара (стенд – книжка).</p> <p>Ігри – драматизації укр. нар. казок «Колобок», «Рукавичка», «Ріпка», «Коза – дереза», «Півник і двоє мишенят».</p> <p>Рухливі ігри.</p> <p>Д/і «Хто як кричить?», «Свійські тварини», «Хто літає, повзає, плаває?», «Хто де мешкає?», «Спить – не спить», «Допоможи</p>	<p>Мають елементарні д. поліпшення природного середовища (допомога тваринам).</p> <p>Вміють доглядати за мешканцями куточку природи</p>

		<p>знайти хатку тваринкам».</p> <p>Д/і «Хто як кричить?», «Свійські тварини», «Хто літає, повзає, плаває?», «Хто де мешкає?», «Спить – не спить», «Допоможи знайти хатку тваринкам».</p> <p>Ліплення «Пригощання для тваринки», «Їжачок», «Гусінь», «Равлик».</p> <p>Аплікація «Метелики». Малювання «Зайчик».</p> <p>Доручення дітям по догляду за тваринами, годівлею птахів взимку.</p> <p>Спостереження за свійськими тваринами, пташками.</p>	
Розділ 2.7.1. Дітям про тварин			
5 р. ж. – середня група	Продовжувати знайомити дітей із свійськими тваринами (кінь, коза, вівця), дикими (ведмідь, кабан, вовк, лисиця), їх життям у різні пори року (особливості харчування, пересування, влаштування житла, турботливе ставлення до дитинчат, їх	<p>Спостереження за поведінкою тварин; за птахами, які прилітають на ділянку дитячого садка, годівницю.</p> <p>Д/і «Відгадай за описом», «Хто як пересувається?», «Зоологічне лото», «Мами та дитинчата».</p> <p>Виготовлення годівниць.</p> <p>Підгодовування птахів</p>	<p>Вміють облаштовувати поїлки для птахів і комах на ділянці дитячого садка.</p> <p>Вміють робити годівниці та підгодовувати птахів взимку.</p> <p>Вміють доглядати за свійськими</p>

	<p>Вчити встановлювати зв'язки між явищами природи і змінами в житті тварин (засохли рослини – зникли комахи; зникли комахи – відлетіли перелітні птахи тощо).</p> <p>Ознайомити дітей із мешканцями куточка природи: тварини (хом'як, морська свинка), акваріумних риб.</p> <p>Формувати у дітей уявлення про те, що тварини – живі істоти, їм потрібні певні умови (їжа, повітря, вода).</p> <p>Вміти виявляти турботу про тварин.</p> <p>Розширити знання дітей про різноманітні середовища існування тварин, про їх значення для життя людей.</p> <p>Формувати уявлення про безперечне право на життя всіх представників тваринного світу.</p> <p>Ознайомити дітей з правилами поведінки в природі.</p>	<p>взимку.</p> <p>Догляд за тваринами, рибками в куточку природи.</p> <p>Вправа «Як звірі готуються до зими».</p> <p>Показ театральних інсценівок: «Бабусин песик» М. Людкевича (театр ложок); «Веселі жабенята» К. Михайлюка (театр на воді); «Журився їжачок» П. Ребра (театр картинок); «Як бджілка мед збирала» А. Коха (театр на липучках); «Песик, котик і коник» Р. Завадовича (театр – пуф); «Кошеня» В. Крищенко (кулачковий театр); «Веселий зоопарк» Г. Гаращенко (театр іграшок бі – ба – бо); «Дві кізочки» М. Коцюбинського (театр тапок); «Про двох цапків» М. Коцюбинського (театр лег – плесерс), «Зайченятко» В. Крищенко, «Плаче свинка у калюжі» Р. Скиби (власне драматизація).</p> <p>Заняття «Як живуть тварини взимку?»</p>	<p>тваринами та користуватися необхідним інвентарем.</p>
--	---	---	--

		<p>«Життя птахів».</p> <p>Бесіда «Роль птахів в природі, їх значення в житті людини. Охорона птахів».</p> <p>Малювання «Котик Мурчик», «Жуки сонечка», «Метелики».</p> <p>Ліплення «Трое поросят», «Їжачки», «Пан Коцький», «Сірко», «Солом'яний бичок».</p>	
Розділ 2.7.1. Брати наші менші			
6 р. ж. – старша група	<p>Ознайомити з істотними ознаками об'єктів тваринного світу, за якими їх можна групувати (тварини бувають дикі, свійські й домашні).</p> <p>Продовжувати вчити дітей розпізнавати тварин даної місцевості: птахів (дикі гуси, стрижі, ластівки, шпаки, сороки, ворони, синиці, галки та ін.), метеликів (лимонниця, кропив'янка), жуків, коників – стрибунців, мурашок, жаб, бджіл, джмелів, бабок, ящірок, як</p>	<p>Спостереження за тваринами.</p> <p>Д/і «Хитрі звірята», «Хто де живе?», «Летить, ходить, стрибає», «Відгадай тварину», «Якої комашки не стало?».</p> <p>Заняття «Значення комах в житті людини», «Службові собаки, їх значення. Основні породи», «Декоративне птахівництво», «Право собак на життя відстоїмо», «Риби, птахи, звірі», «Ліс – наше багатство».</p> <p>Клуб допитливих «Хочу все знати!»</p>	<p>Знають правила поведінки в лісі, в парку, на водоймі.</p> <p>Мають навички праці в природі.</p> <p>Вміють доглядати за тваринами, птахами, рибами.</p> <p>Вміють бережливо ставитися до всього живого.</p>

	<p>пересуваються, чим живляться, де живуть.</p> <p>Формувати знання дітей про перелітних (ластівки, шпаки та ін.) і зимуючих птахів (сороки, горобці, ворони та ін.).</p> <p>Продовжувати спостерігати за цікавими особливостями поведінки тварин.</p> <p>Підвести дітей до розуміння того, що місцезнаходження тварин залежить від наявності корму та місця, де можна сховатися від небезпеки.</p> <p>Познайомити дітей з тваринами інших країн світу (тигр, лев, слон, мавпа, жирафа, крокодил та ін.) , ознаками їх пристосування до умов середовища, в якому живуть, будовою тіла.</p> <p>Дати дітям поняття, що все в природі взаємопов'язано, всі тварини важливі.</p> <p>Ознайомити дітей з Червоною книгою</p>	<p>Загадування та відгадування загадок.</p> <p>Логічна вправа «Тварини восени (взимку, весною, влітку)».</p> <p>Цільові прогулянки до парку, водойми, саду.</p> <p>СРГ «Зустріч тварин напередодні зими».</p> <p>Інсценізація – імпровізація «Як зимують тварини».</p> <p>Слухання казки М. Яремійчук «В очікуванні зими».</p> <p>Цікавинки про життя тварин.</p> <p>Ліплення «Кумедні звірята», «Пташки в годівниці».</p> <p>Малювання «Пташиний карнавал», «Відлітають журавлі...».</p> <p>Аплікація «Казковий птах».</p> <p>Показ театральних інсценівок: «Ще зі вчора їжачиха...» Р. Скиби (театр з природного матеріалу), «Як зима помирила горобця і синичку» А. Коха (театр картинок), «Казка про Ведмедика Непосидька» О. Заміховської</p>	
--	--	--	--

	<p>України. Розширювати знання дітей про охорону тварин у природі.</p>	<p>(тіньовий театр), «Киця – Миця і Крілик – Трілик» М. Підгірянки (театр на прищипках), «Павучок – рудий бочок» І. Жиленко (театр лег – плеєрс, «Борсучок, який умів малювати» Л. Куліш – Зіньків (театр парасольок), «Слоняча колискова» Р. Скиби (театр шарфиків).</p> <p>Творча розповідь «Люби і бережи своїх пернатих друзів».</p> <p>Конкурс малюнків «Бережіть ліс».</p> <p>Гра – драматизація «Подорож на лісову галявину».</p> <p>Вікторина «Відгадаєш, коли знаєш».</p> <p>Бесіда «Що потрібно тваринам (птахам, риbam) для життя?».</p>	
--	--	---	--

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 8. Я і природа			
Розділ 2.8.1. Я спілкуюсь з природою			
3 р. ж. – I молодша група	<p>Дати уявлення про те, що тварини і рослини треба оберігати та доглядати.</p> <p>Викликати бажання спілкування з об'єктами природи, отримувати від цього позитивні</p>	<p>Спостереження за тим, як старші діти та дорослі доглядають тварин.</p> <p>Читання творів художньої літератури.</p> <p>Читання вірша «Я біжу, біжу по гаю» Н. Забіли,</p>	<p>Проявляють пізнавальний інтерес до рослин і тварин.</p> <p>Вміють взаємодіяти з природою.</p>
Розділ 2.8.1. Природу знай і оберігай			
4 р. ж. – II молодша група	<p>Ознайомити дітей із елементарними правилами поведінки в лісі (не кричати, не ламати гілки, не кидати сміття, не ображати рослин та тварин).</p> <p>Дати поняття про те, що природне довкілля має позитивний вплив на здоров'я людини.</p> <p>Виховувати бережливе ставлення до рослин, тварин, вміння їх доглядати.</p>	<p>Читання художнього твору «Свято в лісі» О. Білаша, бесіда за ним.</p> <p>Догляд за кімнатними рослинами та мешканцями куточка природи під керівництвом дорослого.</p> <p>Спостереження за тим, як дорослі та старші діти допомагають природі.</p>	<p>Вміють разом із дорослим розвішувати годівнички, шпаківні.</p> <p>Вміють правильно поводитися в лісі. Вміють бережливо ставитися до світу рослин, тварин.</p> <p>Вміють разом із вихователем доглядати за кімнатними рослинами, за мешканцями куточка природи.</p>

Розділ 2.8.1. Моє ставлення до природи

<p>5 р. ж. – середня група</p>	<p>Вчити помічати красу природи в різні пори року, милуватися нею.</p> <p>Дати знання про користь вживання овочів та фруктів, важливу роль вітамінів для організму людини.</p> <p>Ознайомити дітей із природоохоронними заходами (насаджування дерев; очищення річок, ставків, озер; обмеження полювання на диких тварин; заборона збирання рідкісних рослин).</p> <p>Виховувати інтерес та любов до природнього довкілля.</p>	<p>Збирання насіння для підгодовування птахів взимку.</p> <p>Догляд за рослинами, тваринами в куточку природи.</p> <p>Виготовлення годівниць для птахів.</p> <p>Бесіди «Корисна та шкідлива їжа», «Бережіть ліс!», «Чим корисні рослини?».</p> <p>Заняття «Ми за чистоту повітря».</p> <p>Д/г «Їстівні та отруйні гриби (ягоди)».</p> <p>Розгляд екологічних знаків.</p> <p>Читання оповідання С. Собакара «Хто з помічників найголовніший?».</p> <p>Читання творів В. Сухомлинського. Екскурсії в природу.</p>	<p>Вміють проявляти інтерес до різноманітного світу природи.</p> <p>Вміють дотримуватись правил поведінки під час прогулянок, екскурсій, спостережень.</p> <p>Вміють давати оцінку своїм вчинкам та вчинкам ровесників.</p> <p>Вміють надавати допомогу тваринам і рослинам.</p>
--------------------------------	--	---	--

Розділ 2.8.1. Природа – друг, коли ти добре знаєш її

6 р. ж. – старша група	<p>Акція «Посаджу на згадку дерево».</p> <p>Д/і «Ланцюжок», «Кому потрібна вода?»</p> <p>Створення куточка охорони праці. Проблемні завдання.</p> <p>Бесіди «Правила поведінки в природньому докїллі», «Люби і бережи своїх пернатих друзів», «Ми – природолюби».</p> <p>Читання художніх творів В. Сухомлинського «П'ять дубів», «Як Марійка поливала дерево», «Дуб і сокира», бесіда за ними.</p> <p>Вікторина «Відгадаєш, коли знаєш».</p> <p>Гра – драматизація «Подорож на лісову галявину».</p> <p>Виставка малюнків «Ліс – наше багатство».</p> <p>Заняття «Зелений патруль», «Нема ріднішої землі», «Подорожуємо сторінками «Червоної книги», «Таємниці повітря», «Земля повита красою», «Світ чарівних рослин».</p>	<p>Вміють отримувати насолоду від явищ природи, їх краси та своєрідності.</p> <p>Вміють бережливо ставитися до свого організму.</p> <p>Вміють встановлювати зв'язок між екологічними умовами і здоров'ям людини.</p> <p>Знають і вміють дотримуватися правил поведінки, відпочиваючи на природі.</p> <p>Вміють доглядати за кімнатними рослинами.</p>	<p>Вміють отримувати насолоду від явищ природи, їх краси та своєрідності.</p> <p>Вміють бережливо ставитися до свого організму.</p> <p>Вміють встановлювати зв'язок між екологічними умовами і здоров'ям людини.</p> <p>Знають і вміють дотримуватися правил поведінки, відпочиваючи на природі.</p> <p>Вміють доглядати за кімнатними рослинами.</p>
------------------------	--	---	---

Формувати в дітей елементи наукових знань про основні екологічні чинники в розвитку природи та очевидні зв'язки залежності в ній.

Виховувати в дітей діяльну любов до природи, вміння дбати про рослинний та тваринний світ, негативне ставлення до їх безглузлого винищення.

Читання віршів
М. Рильського
«Люби природу»,
А. Бортняка
«Зламана гілка»,
В. Кочевського
«Не ображай
землі».

СХД «Бережімо
ліс».

Експерсії в ліс, в
парк, на луки.

Творча розповідь
«Чим я зможу
допомогти
природі?».

Колективна праця
«Прикрасимо
клумбу квітами».

Читання
енциклопедій
«Життя рослин
(тварин)».

Вік, група	Зміст роботи	Форми роботи	Вміння та навички дошкільнят
Модуль 9. Екологічно – доцільна поведінка			
Розділ 2.9.1 Не ображай природу			
3 р. ж. – I молодша група	<p>Прищеплювати у дітей потребу пізнавати, спостерігати за рослинами і тваринами, об'єктами та явищами природи.</p> <p>Вчити дітей охороняти природне довкілля.</p>	<p>Спостереження за рослинами, тваринами, об'єктами та явищами природи.</p> <p>Розгляд ілюстрацій.</p> <p>Читання творів художньої літератури.</p>	<p>Вміють називати найбільш характерні особливості явищ та об'єктів природи, представників рослинного і тваринного світу.</p> <p>Мають елементарні уміння догляду за тваринами.</p>
Розділ 2.9.1. Бережи природу			
4 р. ж. – II молодша група	<p>Вчити дітей збагачувати багатства природного довкілля.</p> <p>Вчити співчувати, надавати посильну допомогу квітці, рослині, тваринці, комашці, коли вони того потребують.</p> <p>Формувати у дітей почуття відповідальності за кожну живу істоту.</p> <p>Виховувати любов та бережливе ставлення до природи.</p>	<p>Малювання «Дерево в осінньому (зимовому, весняному) вбранні».</p> <p>Розгадування екологічних загадок.</p> <p>Спостереження за об'єктами живої природи.</p> <p>Бесіда «Як потрібно доглядати за кімнатними рослинами».</p> <p>Читання вірша І. Камінчика «Он повзе мурашка...»</p> <p>Вивчення правил «Ми на прогулянці», «Наша ділянка найкраща».</p>	<p>Мають елементарні уміння догляду за рослинами, виконують прості дії при прибирання ділянки, допомагають тваринам.</p>

Розділ 2.9.1 Ми з природою єдині			
5 р. ж. – середня група	Вчити усвідомлювати, що все живе на Землі має право на життя.	Читання творів художньої літератури.	Вміють доглядати за рослинами, тваринами,
	Ознайомити дітей із різними способами вирощування рослин.	Хвилинка – милування природою.	допомагають птахам взимку.
	Спонукаючи дітей допомагати доглядати тварин, підгодовувати взимку птахів.	Нетрадиційне малювання квітів, рослин, дерев.	Вміють виготовляти годівнички, шпаківні.
	Вчити негативно ставитися до тих людей, які наносять шкоду природному довкіллю.	Заняття «Бережи природу», «Чому плаче берізка?», «Вода як основна речовина живих організмів».	Вміють дбати про рослини і тварини.
	Закріпити знання дітей про мешканців природного довкілля.	Екскурсії.	Вміють захоплюватися краєвидами у різні пори року.
	Формувати вміння помічати красу та естетичну своєрідність природи у різні пори року, вміти заглиблюватися у таємниці природи.	Д/і «Добре – погано», «Склади букет», «Відгадай за описом», «Оціни вчинок».	
	Формувати бережливе ставлення до природи та її мешканців.	Бесіда «Так чи ні?» (про правила поведінки в природі).	
		Розв’язання проблемних ситуацій.	
		Виготовлення годівниць, шпаківень.	
		Конкурс «До чистих джерел».	
		Природоохоронна акція «Птах року».	

Розділ 2.9.1. Добре бачить тільки серце

<p>6 р. ж.– старша група</p>	<p>Вчити дітей економності, заощадливості.</p> <p>Формувати уявлення про те, що тварини і рослини потребують певних умов (чистого повітря, води).</p> <p>Продовжувати формувати у дітей уявлення про те, що все в природі взаємодіє та корисне.</p> <p>Виховувати любов до рідної природи.</p>	<p>Порівняльні спостереження за живими та штучними рослинами і іграшковими тваринами (живі істоти потребують повітря, їжу та тепло).</p> <p>Колективна праця на городі, на майданчику, на квітнику.</p> <p>Хвилинки – милування, екскурсії.</p> <p>Д/і «Чотири стихії», «Розклади правильно», «Живе – неживе», «Природа – мудрий винахідник».</p> <p>Бесіда за коміксом «За що любити зиму (осінь, весну, літо)?».</p> <p>Інтерактивна вправа «Мікрофон».</p> <p>Бесіда «Що змінилося довкола?».</p> <p>Спостереження.</p> <p>Конкурс малюнків «Природа в небезпеці».</p> <p>Читання екологічних казок.</p> <p>Вечір приказок та прислів'їв.</p> <p>Екологічне свято «Знай, люби, бережи».</p> <p>Творча розповідь «Кому допоміг Чомучка?».</p> <p>Свято Дня Землі.</p>	<p>Вміють економно використовувати воду, електроенергію.</p> <p>Дотримуються чистоти природного довкілля, помічають його забруднення.</p> <p>Мають навички праці у природі.</p> <p>Вміють складати екологічні казки.</p> <p>Вміють надавати конкретну допомогу середовищу, рослинам, тваринам як на території дитячого закладу, так і в найближчому природному довкіллі.</p> <p>Вміють доглядати за тваринами, що живуть у помешканні людей, допомагати диким тваринам.</p> <p>Вміють бути відповідальними за свої вчинки у природі.</p>
------------------------------	--	---	--

Виставка дитячих робіт
«Фантазії дитини і
природи».

Заняття «Планета Земля
просить допомоги»,
«Проблема накопичення
побутових відходів.
Шляхи вирішення».

Заняття – драматизація за
художніми творами В.
Сухомлинського.

Екологічний проект
(короткотривалий або
довготривалий).

Розділ III. Запитання для визначення показників знань дітей

3.1. Модуль 1. Вода

- ☺ Де зустрічається вода в природі?
- ☺ Якою буває вода в природі?
- ☺ Як надходить вода у ваш дім?
- ☺ Кому потрібна вода? Де вона є поблизу нас?
- ☺ Навіщо потрібна вода? Що буде, якщо її не буде?
- ☺ Чи потрібна вода рослинам, тваринам, людям? Чому ви так гадаєте?
- ☺ Яку воду можна пити? Яка вода шкідлива для живих організмів?
- ☺ Куди вода зникає після поливу рослин?
- ☺ Коли вода може бути небезпечною для людини?
- ☺ Чому восени і взимку у калюжах замерзає вода?
- ☺ З чого утворюються сніжинки? Доведіть.
- ☺ Чи «літає» вода?
- ☺ Як перетворити воду у лід? Пару?
- ☺ Де у теплі можна зустріти сніг, лід?
- ☺ Чи можуть жити тварини без води? Чому?
- ☺ Як люди використовують воду?
- ☺ Як і навіщо берегти воду?

Поради про використання води

Особиста гігієна



Не залишай воду відкритою весь час, доки ти чистиш зуби, вмиваєшся або миєш руки.



Не викидай сміття в туалет.



Краще прийми душ, ніж ванну.

Поливання



Не поливай дерева, квіти, городину питною водою, краще візьми назбирану дощову воду.



Кімнатні рослини краще поливати назбираною дощовою водою.



Не поливай при сильному вітрі або у спеку.



Разом із дорослим прикривай политі поверхні соломною або листям.

Прибирання

Забери залишки їжі перед миттям посуду.



Допоможи батькам помити посуд в раковині із закритою пробкою та набраною водою. Це заощадить половину води, ніж мити посуд під проточною водою.



Їжа та пиття



Закривай раковину пробкою, коли миєш овочі та фрукти.



Не охолоджуй під проточною водою гарячі напої чи страви.



Якщо ти хочеш отримати холодну воду, не зливай її протягом тривалого часу, а краще набери воду в пляшку і постав її в холодильник.

Цікаві факти про воду



Коли ти дихаєш, то втрачаєш склянку води за добу.



Гаряча вода замерзає швидше, ніж холодна.



Вода – чудовий розчинник.



Людина без їжі може прожити декілька тижнів і лише декілька днів без води.



Є тварини, які використовують тільки воду, що утворюється усередині їхнього організму. Але людям цієї води недостатньо.



Кожній дитині треба вживати 100 г води на 1 кг маси. Якщо твоя маса 20 кг, необхідно випити 2 л води.

3.2. Модуль 2. Повітря

- ☺ Чим ми дихаємо?
- ☺ Що таке повітря? Де воно знаходиться? Якого кольору?
- ☺ Для чого нам потрібне повітря ?
- ☺ З чого складається повітря?
- ☺ Які властивості повітря знаєте ви?
- ☺ Хто гріє повітря?
- ☺ Як необхідно дбати про чистоту повітря?
- ☺ Де повітря дуже чисте? А брудне?
- ☺ Де люди використовують повітря?
- ☺ Що таке вітер?
- ☺ Коли вітер можна назвати добрим, а коли злим?
- ☺ Як ми можемо побачити повітря?
- ☺ З чим можна порівняти вітер?
- ☺ Що важливіше для живих організмів: їжа, вода чи повітря? Чому?
- ☺ Що станеться, якщо повітря раптом зникне?
- ☺ Як ви думаєте, повітря заважає нам бачити предмети?
- ☺ Коли ми можемо почути повітря?
- ☺ Чим пахне лісове повітря?
- ☺ Що краще передає звук: повітря або дерево? Чому ви так вважаєте?
- ☺ Звідки береться чисте повітря?
- ☺ Як повітря надходить до рослин?
- ☺ Як ми, люди, дихаємо?
- ☺ Чому взимку повітря холодне?
- ☺ Як забруднюється повітря?
- ☺ Як можна очищувати повітря вдома, на вулиці від шкідливих домішок?

Чистота – запорука здоров'я

Охорона повітря від забруднення



Чистота повітря в кімнаті залежить від нас самих.



Від вихлопних газів із вулиці захистять якісні вікна зі склопакетами.



Від пилу допоможе вологе прибирання.



Провітрювати приміщення, що поблизу дороги, бажано вночі, коли менше транспорту.



Можна встановити в приміщенні спеціальні фільтри, зволожувачі, очисники повітря.



Регулярно протирати пил у квартирі або в будинку.



Один раз в тиждень слід пилососити килими та м'які меблі.



Прати постільну білизну й рушники у гарячій воді.



Ковдри, пледи і покривала здавати у хімчистку.

Рослини – джерело чистоти повітря в кімнаті



Рослини поглинають із повітря вуглекислий газ і збагачують його киснем.



Насаджування дерев (тополі, дуба, клена, каштана, акації, липи) та прикрашання приміщень кімнатними рослинами сприяють очищенню повітря і збагачення його киснем.



Рослини своїм листям затримують пил, сажу, шкідливі речовини.



Рослини підвищують вологість повітря в кімнаті.

Техніка майбутнього



У нових автомобілях не буде двигуна, який спалює газ, бензин, їх замінять на електродвигуни.



Потягами, автобусами буде керувати комп'ютерна система.



Транспорт для переповнених вулиць міста буде робити зупинки на дахах багатоповерхівок, в цьому транспорті пального не буде.



Велосамокати без пального зможуть пересуватися по вулицям, захищаючи водія від вітру, дощу та снігу.



Автомобілі на сонячних батареях зможуть самі себе заряджати.



Сучасні кондиціонери будуть фільтрувати повітря.

Цікаві факти про повітря



Коли людина спить чи відпочиває, вдих та видих відбувається один раз на 3 – 4 с.



Після виконання фізичних вправ людина вдихає більше одного разу на с.



При глибокому вдиху до легень потрапляє 2 – 3 л повітря.



Дощ за 45 хвилин вимиває з повітря частину часточок пилу.



Повітря не можна побачити, але колір є – це синє небо.



Сонливість, слабкість, порушення дихання – це наслідки

низького вмісту кисню в атмосфері.



Коли повітря затримується, у крові накопичується велика кількість вуглекислого газу і людина потребує кисень.

3.3. Модуль 3. Ґрунт

- ☺Що потрібно, щоб виріс хороший урожай?
- ☺Що у ґрунті міститься для життя рослин?
- ☺Які організми у ньому живуть?
- ☺Чим корисні черв'яки для ґрунту?
- ☺Який буває ґрунт?
- ☺Чим пахне земля? Чи завжди вона пахне однаково?
- ☺Коли ґрунт буває вогкий, а коли сухий? А твердий?
- ☺Як ви гадаєте, рослини краще ростуть у твердому чи у пухкому ґрунті?
Чому? Що потрібно робити, щоб ґрунт був пухким?
- ☺Як ви вважаєте, що станеться з людиною, якщо ґрунт зникне ?
- ☺Чи є грудочки в землі? Якого вони розміру? На що схожі?
- ☺Для чого треба рихлити землю?
- ☺Чому шкідливе надмірне поливання ґрунту?
- ☺Що станеться з ґрунтом, якщо його поливати брудною водою?
- ☺Як осінні листя може «допомогти» людям?
- ☺Що руйнує ґрунт?
- ☺Що може зробити людина для збереження ґрунту?
- ☺Як ви розумієте вислів «виснажений» ґрунт? Земля – «годувальниця»?
- ☺Чому ґрунт буває чорного кольору? Як він називається?
- ☺Як потрібно підготувати ґрунт до садіння рослин?
- ☺Яке значення має ґрунт в житті людини?

Охорона ґрунту – важливе завдання всього людства

Що руйнує ґрунт?



Будування будинків і доріг, заводів і фабрик.



Вирубання лісів, парків і скверів.



Випасання худоби на одному і тому ж місці.



Забруднення ґрунту сміттям, отрутохімікатами.



Надмірне поливання рослин.



Руйнування ґрунту вітром і водою.



Копання колодязів, скважин.

Заходи запобігання руйнування ґрунтів



Висаджування лісових дерев.



Використовувати мінеральні добрива і отрутохімікати якомога менше.



Під час копання колодязів, скважин, будівлі будинків знімати верхній родючий шар землі і вивозити на поля.



Не розпалювати багаття на землі.

Правила збереження ґрунтів



Слід купувати продукти у багаторазовій упаковці. Використавши, необхідно здати її до пунктів вторинної сировини або викинути у спеціальні контейнери.



На відпочинок слід взяти посуд багаторазового використання замість одноразового.



На місці, де відпочиваєш, завжди слід прибирати за собою сміття.



Під час відпочинку не можна викопувати зайві ями.



Ніколи не можна залишати особисті речі там, де відпочиваєш, адже вони довго зберігаються в ґрунті і наносять йому шкоди.

Цікаві факти про ґрунт



Родючий шар ґрунту (чорнозем) завтовшки 2 см утворюється за 100 років.



На вулканах, в Арктиці, в Антарктиді, в пустелях, на вершинах високих гір відсутні умови для росту рослин.



В ґрунті гниє папір 2 – 3 роки, консервна банка – 50 років, поліетиленовий пакет – 200 років, скло – 1000 років.



Ґрунти є домівкою для кротів, гризунів, бактерій, грибів, черв'яків, комах та їх личинок.



Гризуні та кроти переривають велику кількість землі і цим вони рихлять ґрунт і забезпечують його повітрям і водою.



Ґрунт удобрюється завдяки перегниванню частин рослин, які затягують у отвори дощові черв'яки.



Ґрунти на Україні – найродючіші ґрунти в світі.

3.4. Модуль 4. Сонце

- ☺ Що таке Сонце?
- ☺ Як ви гадаєте, далеко чи близько воно від нас? Чому?
- ☺ Кому потрібно Сонце? Навіщо?
- ☺ Чому на Землі буває день і ніч?
- ☺ Що таке Космос?
- ☺ Чим відрізняється зірка від планети?
- ☺ Коли найкраще спостерігати зірки? Чому?
- ☺ У яку частину доби Сонце гріє найтепліше? Чому?
- ☺ Чому взимку Сонце світить та не гріє?
- ☺ Чому хмарного дня прохолодніше?
- ☺ У якому місці ми можемо побачити схід Сонця, а в якому – захід?
- ☺ Сонце – це жива або нежива природа? Чому ви так гадаєте?
- ☺ Як Сонце може зашкодити?
- ☺ Яка користь від Сонця?
- ☺ Чому обов'язково треба прикривати голову від Сонця?
- ☺ Яка рослина носить назву із Сонцем? Чому?
- ☺ Яка комахка у своїй назві використовує назву Сонечка? Чому?
- ☺ Якби ви були Сонцем, щоб ви змінили на Землі?
- ☺ Які загадки ви знаєте про Сонце? А прислів'я, приказки?
- ☺ Що ви знаєте про Сонце?
- ☺ Що станеться на Землі без Сонця?

СОНЦЕ – ГОЛОВНЕ ДЖЕРЕЛО СВІТЛА ТА ТЕПЛА

Користь Сонця



Сонце дає тепло і світло.



Сонце дарує життя всьому живому на Землі.



Сонце вбиває мікроорганізми, які викликають хвороби.



Сонце зміцнює кістки, зуби живих організмів.



Сонце покращує обмін речовин.



Сонце загартовує організм людини.



Сонячні ванни сприяють покращенню стану здоров'я людини.



Сонячні променці допомагають виробляти в тілі тварин корисні речовини – вітаміни.



Сонце піднімає настрій, покращує самопочуття.

Шкода Сонця



При довгому перебуванні на Сонці можна отримати опік.



Сонце може викликати хвороби (захворювання шкіри, ракові зах-

ворювання).



Надлишок сонячної енергії може стати причиною послаблення імунітета.



Сонце може бути небезпечним для очей.



Довге перебування під сонячними променями може сприяти старінню, від цього шкіра стає сухою.



Сонячні промені можуть сприяти появі плям та веснянок на шкірі.

Правила перебування на Сонці



Користуватися захисними засобами для шкіри та волосся.



Носити сонцезахисні окуляри.



Перебувати на пляжі зранку з 8.00 до 11.00.



Носити головні убори.



Часто пити воду.



Чергувати своє перебування на сонці із затінком.

ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО СОНЦЕ



Сонце є зіркою Чумацького Шляху.



Відстань між Землею і Сонцем постійно змінюється.



Маленьким промінчикам Сонця потрібно 8 хвилин, щоб спуститись на Землю.



Якби Сонце раптово зникло, то ми б помітили це через 8 хвилин.



Навколо Сонця обертаються 9 планет, астероїди, комети і крижані тіла.



Сонце обертається у зворотньому напрямку від Землі.



Північне і Полярне сяйво відбувається завдяки взаємодії сонячних вітрів і земної атмосфери (газове простираadlo, яке багате на повітря і захищає від нагрівання та сонячного випромінювання).



Життя на Землі без Сонця неможливо.

3.5. Модуль 5. Явища природи

- ☺ Що таке явища природи?
- ☺ Як ви думаєте, з чим пов'язані явища природи?
- ☺ Які пори року ви знаєте? Яка пора року подобається найбільше і чому?
- ☺ Якою буває погода? Яку погоду ви любляете найбільше і чому?
- ☺ Чому змінюється природа восени? Взимку? Навесні? Влітку?
- ☺ Чому влітку тепло, а взимку - холодно? Восени опадає листя, а навесні - з'являється?
- ☺ Що таке листопад? Ожеледиця? Гроза? Снігопад? Туман? Вітер?
- ☺ Як необхідно себе вести під час снігопаду? Грози? Ожеледиці? Туману? Сильного вітру?
- ☺ Звідки береться вітер?
- ☺ Що таке хмари? Які вони бувають?
- ☺ Чому буває гроза?
- ☺ Як треба піклуватися про птахів та тварин взимку?
- ☺ Чому осінь називають щедрою?
- ☺ Як готуються до зими птахи і тварини? Яку їм допомогу можете надати ви?
- ☺ Які зміни відбуваються у стані повітря, сонця, ґрунту, води, неба восени? Взимку? Навесні? Влітку?
- ☺ Чим зайняті навесні птахи?
- ☺ В якому стані перебувають рослини взимку, чим їм можна допомогти?
- ☺ Що відбувається з рослинами навесні?
- ☺ Які природні прикмети ви знаєте? Поясніть вплив погоди за ними.
- ☺ Які незвичайні явища природи ви знаєте?

Явища природи – зміни в природі

Осінні явища неживої природи



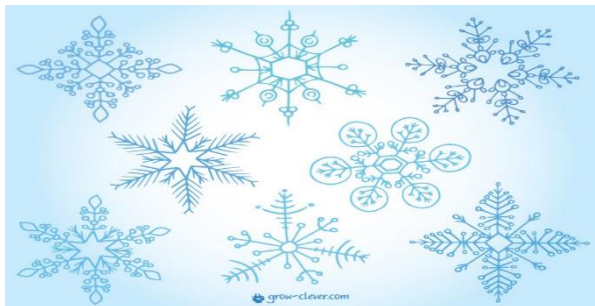
Дощ, мокреча, тумани, роса, злива, вітер, іній, приморозки.

Осінні явища живої природи



Листопад, переліт птахів у теплі краї.

Зимові явища неживої природи



Сніг, снігопад, метелиця, іній, ожеледиця, відлига, снігова буря, бурульки,

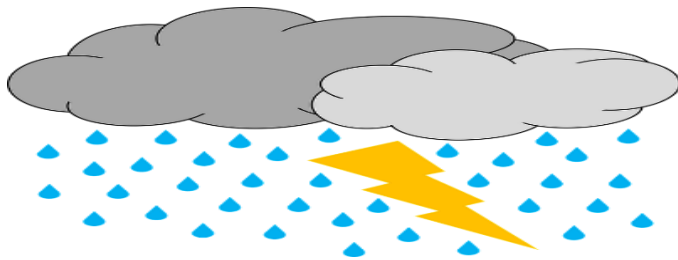
морозні візерунки, лід, мороз.

Зимові явища живої природи



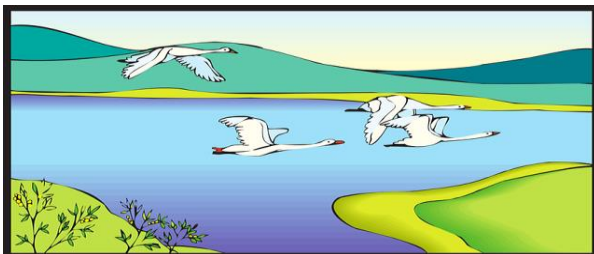
Сплячка ведмедя, їжака; зміна шубки зайця з сірої на білу; зміна шубки білки з рудої на сіру; приліт синиць, снігурів, омелюхів; одягання людей у зимовий одяг.

Весняні явища неживої природи



Льодохід, танення снігу, проталини, гроза, журчання струмків, капіж.

Весняні явища живої природи



Цвітіння ранньоквітучих рослин; поява комах; приліт перелітних птахів; сокорух у рослин; розпускання бруньок; поява листочків; спів пташок; пробудження ведмедя, їжака; линька тварин.

Літні явища неживої природи



Жара, веселка, дощ, град, грім, блискавка, злива.

Літні явища живої природи



Цвітіння квітів, поява ягід та грибів, зеленіє трава.

Незвичайні явища природи



Повінь, Північне сьйво, падаюча зірка, шарова блискавка, міраж, смерч, ураган, землетрус, торнадо, повінь, виверження вулкану, припливи і відливи, цунамі.

Цікаві факти про явища природи



Природні явища бувають різними в залежності від стану ґрунту, води, повітря, пори року, країни, напрямку вітра тощо.



Явища природи можуть тривати секунди, хвилини (землетрус, виверження вулкану), кілька годин, днів (дощ, жара, танення бурульок), місяці, роки (пересихання річки).



Явища природи можуть тривати добу (схід і захід сонця) і сезон (листопад, снігопад, танення снігу).



Для людини особливу небезпеку становлять стихійні природні явища (блискавка, смерч, тайфун, сель).



Є явища природи, які незвичайні та рідкісні, вони привертають увагу своєю неповторністю та красою (зоряний дощ, падаюча зірка, Північне сьйво, місячна веселка, міраж).

3.6. Модуль 6. Рослини

- ☺ Що є у рослини?
- ☺ Які ви знаєте фрукти? Овочі?
- ☺ Що можна з них приготувати?
- ☺ Як потрібно доглядати за квітами?
- ☺ Що потрібне рослині для життя?
- ☺ Для чого потрібні рослини? Яку користь вони приносять людям?
- ☺ Як живуть рослини восени?
- ☺ Коли і як прокидаються рослини?
- ☺ Як розрізняти дерева, кущі і трав'янисті рослини?
- ☺ Які лікарські рослини вам відомі? Чому і як їх треба оберігати?
- ☺ Рослини відносяться до живої чи неживої природи? Чому ви так думаєте?
- ☺ Які дерева не скидають листя?
- ☺ Які трав'янисті рослини з'являються весною? Які з них цвітуть?
- ☺ Які дерева влітку мають листя і плоди, а які – тільки хвоїнки?
- ☺ Що відбувається з рослинами взимку?
- ☺ Яка квітка вам подобається найбільше? Чим саме?
- ☺ Які рослини занесені до Червоної книги?
- ☺ Як доглядати за кімнатними рослинами?
- ☺ Чому навесні не можна збирати букети весняних рослин?
- ☺ Які гриби відносяться до їстівних? Отруйних?
- ☺ Яке значення мають рослини для тварин?
- ☺ Як людина може завдати шкоди рослинам?
- ☺ Чому взимку і пізньої осені в кімнаті ростуть рослини, а надворі – ні?
- ☺ Чому треба оберігати ліси?
- ☺ Які дари дарує нам ліс?
- ☺ Як ви допомагаєте дорослим на городі?

☺ Назвіть рослини - обереги. Які приказки, прислів'я ви про них знаєте? ☺ Що було б, якби рослини не отримували воду, світло, ґрунт і тепло?

Рослини – зелене диво Землі

Користь рослин



Рослини дають кисень живим організмам.



Рослини дають нам знання про природу.



Рослини лікують людей, входять до складу ліків.



Рослини дають їжу людям і тваринам.



Рослини одягають людей, є матеріалом для виготовлення одягу.



Рослини є середовищем проживання тварин, птахів, комах, риб.



З рослин виготовляють косметику, меблі, будматеріали, папір, паливо.



Рослини є затінком у спеку.



Рослини зберігають вологу.



Рослини прикрашають наше життя.

Шкода рослин



Культурним рослинам завдають шкоди бур'яни, вони знижують їх урожайність.



Вживати культурні рослини в міру.



Якщо є проблеми із здоров'ям, то не вживати в їжу рослини, які можуть нанести шкоди організму.



Не вживати гриби дітям до 14 років.

Правила поведінки із шкідливими рослинами



Пересаджувати рослини потрібно в рукавичках.



Після догляду за рослинами мити руки з милом.



Не їсти незнайомі ягоди та плоди.



Не розтирати листя рослин голими руками.



Не використовувати незнайомі рослини для лікування.

Цікаві факти про рослини



Кожна рослина виділяє у повітря кисень.



Без рослин немає життя.



Щоб знищити молоде дерево потрібна хвилина, а виростити – роки.



Рослини можуть розрізняти кольори, володіють пам'яттю, відчуттям часу, спілкуються між собою, розпізнають загрозу, тремтять від страху,

кличуть на допомогу, взаємодіють один з одним та іншими живими істотами на відстані.



Найдавніші рослини на планеті Земля – морські водорості.



Орхідеї здатні поглинати енергію людин, тому вирощувати вдома ці квіти не бажано.



Найменшою квіткою є ряска.



Найменш поживний овоч – огірок, а поживний – авокадо.



Деякі дерева спілкуються між собою. Якщо жук нападає на дерево, воно виділяє у повітря речовини, щоб інші дерева теж випустили отруту і цим самим відлякали від себе жуків.



Якщо квітку поставити у пофарбовану воду, то вона стане такого ж кольору, як і вода.



Дерева ростуть від верхівки.



Є гриби, які світяться, при їх світлі можна читати книжки.



Хоча кропива і жалиться, з неї готують борщі, салати, соуси.



З багатьох рослин виготовляють ліки (ромашка, ожина, барвінок, шипшина, звіробій, чистотіл та інші).



Найкислішою рослиною вважають щавель, а найсолодшою культурною рослиною – буряк цукровий.



Існують рослини – синоптики (будяк – перед дощем його колючки притискаються до голівки і колються; акація – перед дощем бджоли обліплюють дерево, а в суху погоду їх менше).

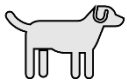
3.7. Модуль 7. Тварини

- ☺ Які ви знаєте свійські тварини? А дикі?
- ☺ Як треба доглядати свійських тварин?
- ☺ Чим відрізняються тварини від рослин?
- ☺ Назвіть відмінності між тваринами і птахами.
- ☺ Чим харчуються тварини? Птахи?
- ☺ Хто мешкає в акваріумі? Яких риб ви знаєте? Що їм потрібно для життя?
- ☺ Для чого в акваріумі поміщають рослини?
- ☺ Як ви гадаєте, чому риби на суші гинуть?
- ☺ Навіщо люди взимку роблять отвори у льодовому покриві річок і ставків?
- ☺ Яких птахів називають зимуючими , а яких - перелітними?
- ☺ Які птахи плавають?
- ☺ Які птахи знаходять дорогу додому?
- ☺ Як люди допомагають узимку птахам?
- ☺ Чим живляться птахи? Що допомагає їм добувати їжу? Де мешкають?
- ☺ Навіщо птахам пір'я?
- ☺ Яку користь приносять птахи людям, довкіллю?
- ☺ Які птахи прилітають до нас навесні першими?
- ☺ Які птахи прилітають до нас із настанням зими?
- ☺ Якого лісового птаха називають лісовим лікарем і чому?
- ☺ Яких комах ви знаєте?
- ☺ Що відбувається з ними восени?
- ☺ Яких комах можна зустріти весною?
- ☺ Які тварини працюють разом з людиною?
- ☺ Які тварини дають нам їжу?
- ☺ Який тваринний світ водойм?
- ☺ Чому на луках багато птахів і комах?
- ☺ Які тварини впадають у зимову сплячку?

- ☺ Якщо вдома у вас є тварини, як ви за ними доглядаєте?
- ☺ Як зимують раки?
- ☺ Чому взимку дикі звірі і птахи намагаються бути біля помешкань людей?
- ☺ Навіщо потрібно вивішувати шпаківні?
- ☺ Чому люди розводять свійських тварин?

Тварини – живі організми

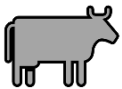
Користь тварин



Тварини охороняють житло людей.



Тварини служать транспортним засобом.



Тварини дають матеріали для одягу і взуття людині (шкіра, бавовна тощо).



Тварини знищують шкідливих комах.



Тварини дають людям продукти харчування.



Спілкування із свійськими тваринами піднімає настрій, покращує самопочуття.

Шкода тварин



Тварини об'їдають молоді рослини.



Тварини обгризають взимку кору дерев.



Хижаки нападають на свійських тварин, можуть напасти на людей.

Правила поведінки із тваринами



Бути обережним із твариною під час гри.



Не показувати свій страх перед твариною.



Не ображай і не дразни тварину.



Мий руки з милом після гри із свійською твариною.



Не чіпай незнайому тварину.



Не лови комах, не знищуй їх.



Не забирай дику тварину додому, вони загинуть.



Не руйнуй гнізда.



Не розводь багаття, вогонь може знищити тварин.



Не руйнуй мурашники.



Не залишай сміття в лісі, це шкодить всьому живому.



Пам'ятай, що твій друг (тваринка, пташка, рибка) потребує належного догляду та любові.

3.8. Модуль 8. Я і природа

- ☺ Хто такий дослідник?
- ☺ Як розвивати в собі вміння дослідника?
- ☺ Як ви гадаєте, чи все вже на світі винайдено до нас?
- ☺ Що належить до живої природи, а що – до неживої?
- ☺ Для чого людині ніс, очі?
- ☺ Чи всі запахи в довкіллі приємні?
- ☺ Які запахи для вас приємні?
- ☺ Чи нюхають, перш ніж їсти, страву ваші свійські тваринки?
- ☺ Як ви гадаєте, людина відноситься до живої природи чи ні? Чому?
- ☺ Які правила поведінки в природі ви знаєте? Чи дотримуетесь ви їх?
- ☺ Чому в лісі не можна кричати?
- ☺ Чому не можна ображати тварин?
- ☺ Чому не можна рвати багато квітів?
- ☺ Чому не можна забруднювати криниці, Струмки? Річки?
- ☺ Що роблять лісники? Для чого?
- ☺ Для чого людям кімнатні рослини?
- ☺ Що може забруднити природне середовище?
- ☺ Як потрібно дбати про чистоту повітря? Води?
- ☺ Яка їжа для людини корисна, а яка - ні?
- ☺ Що потрібно робити, щоб бути здоровим?
- ☺ Яку користь мають рослини?
- ☺ Як ви охороняєте природу?

Людина – частина природи

Позитивний вплив людини на природу



Дбайливе ставлення до всього живого.



Створення заповідників, парків.



Створення штучних водних каналів, зрошувальних систем.



Висадження рослинності.



Занесення рідкісних рослин та тварин до Червоної книги.



Заборона збирання рідкісних рослин.



Заборона полювання на рідкісних тварин.

Шкідливий вплив людини на природу



Вирублення лісів.



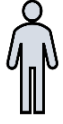
Знищення звірів.



Осушування болот.



Забруднення повітря, води, ґрунта.



Викидання сміття.



Забруднення річок.

Що є в людини від природи



Потреба в праці.



Потреба в повітрі, продовженні роду, в тваринах і рослинах.



Потреба в теплі.



Потреба в їжі.



Потреба в продовженні роду.



Потреба в тваринах і рослинах.

Цікаві факти про людину і природу



Кожна рослина виділяє в повітря кисень.



Найчистіша і смачніша вода – джерельна.



Мурахи – найбільш близькі до людини істоти на Землі.



На основі лікарських рослин люди почали виготовляти усілякі таблетки, мазі, каплі та сиропи.



Танцювати вміють не тільки люди, а навіть птахи (чаплі, шуліка).



Люди вміють розмовляти, і собаки теж (за допомогою хвоста).



Використовують їжу для харчування люди, тварини, птахи, а найдавніший мешканець нашої планети – бджола – харчується пилюком та нектаром квітів.



Є люди, у яких відмінна пам'ять, таку ж пам'ять мають слони.



Діти вміють звуконаслідувати дорослого, папуга вміє робити це теж, а також вирішувати прості завдання та з'єднувати слова.



Серед слонів, як і в людей є «правші» і «лівші».



Діти вміють рахувати згідно їх віковим особливостям, ворону можна навчити рахувати лише до 7.



Кішка, як і людина, може зняти нервову напругу, підвищити настрій.

3.9. Модуль 9. Екологічно – доцільна поведінка

- ☺ Що таке природа?
- ☺ Як ви доглядаєте за тваринами? За кімнатними рослинами?
- ☺ Як можна подорожувати світом, не засмічуючи природи?
- ☺ Як ви розумієте вислів «Вміти любити природу»?
- ☺ Що може зробити людина для охорони рослин?
- ☺ Яких правил потрібно дотримуватись, перебуваючи біля водойм?
- ☺ Чому не можна ламати гілки дерев, рвати багато квітів?
- ☺ Що було б, якби не було птахів?
- ☺ Що б ти зробив, якби знайшов маленьке цуценя або кошеня?
- ☺ Що б ти зробив, якби побачив пташеня, яке випало з гнізда?
- ☺ Що б ти зробив, якби побачив, як інші діти рвуть і топчуть квіти?
- ☺ Що б ти зробив, якби побачив, як діти рвуть для ігор зелені листочки дерев?
- ☺ Як треба економно використовувати воду? Чому?
- ☺ Як необхідно заощаджувати електроенергію? Чому?
- ☺ Для кого і чому потрібне чисте повітря?
- ☺ Чи бувають корисні рослини і які? А шкідливі? Які?
- ☺ Як ти думаєш, чому потрібно охороняти природу?

Природа – наш спільний дім, поведься кожний добре в нїм

Що можна



Саджати квіти, дерева, кущі.



Спостерігати за тваринами, доглядати за ними.



Охороняти рідкісні рослини.



Милуватися природою.



Доглядати за рослинами.



Допомагати птахам взимку.



Обгороджувати мурашники.



Засуджувати негативні вчинки однолітків.



Прибирати після себе сміття.



Бути небайдужим до всього живого.



Відповідати за кожен живу істоту.



Любити і охороняти природу.

Що не можна



Ламати гілки дерев та кущів.



Рвати багато квітів.



Руйнувати мурашники.



Збивати ногами гриби.



Ловити метеликів, комах, жаб.



Розводити багаття в лісі.



Руйнувати пташині гнізда.



Бути байдужим та жорстоким.



Залишати після себе сміття.



Спалювати опале листя.



Мити транспортні засоби біля криниць, водойм, річок.

З природою на «ти»



Посіяти навесні із дорослим овочі, восени зібрати урожай.



Восени або навесні посадити молоді фруктові дерева, кущі.



Посадити на грядці квіти.



Зібрати гербарій.



Посадити із дорослим кімнатні рослини, доглядати за ними.



Влаштувати їдальню для птахів.



Зібрати із дорослим лікарські рослини.



Принести гостинці лісовим звірятам.



Помилуватися своєю роботою.

4.1.ВОДА

Сила води

Вода, як всі рідини, не має власної форми. Вода може зайняти весь можливий простір. Вона тече вниз під впливом сили ваги, а при падінні з висоти її сила може перетворюватися на електроенергію. Повільно й непомітно вода піднімається стовбуром рослини, підтримуючи її життя. За допомогою дослідів ми переконаємося в незвичайних властивостях води: здатності проникнення, сили тиску води і її здатності рухатися при нагріванні.

Дослід №1

Припущення: вода піднімається вгору

Потрібні: гілка селери з листочками, скляна банка, вода, чорнило червоне або синє.

Хід досліду:

1. Налий у банку воду й підфарбуй її кількома краплями чорнила.
2. Опустив в підфарбовану воду гілки селери й постав банку в тепле місце.

Результат: за кілька годин і гілка, і листочки матимуть колір чорнила.

Це тому... що на зрізі гілки селери ти можеш побачити маленькі дірочки, через які підфарбована вода піднялася до листочків. Вода в тонких трубочках піднімається нагору, немов її щось притягує. Це явище називається капілярністю. Воно дозволяє корінню рослин всмоктувати воду із ґрунту й спрямовувати її до листочків.

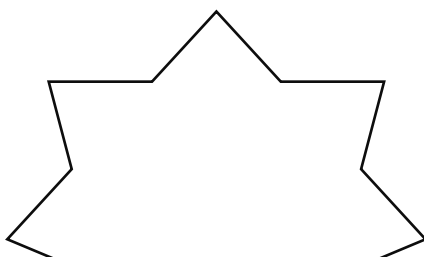
Дослід №2

Припущення: паперова квітка розпускається на воді

Потрібні: аркуш паперу, кольорові олівці, ножиці, глибока тарілка з водою.

Хід досліду:

1. Виріж з паперу зірку, як на малюнку, і розфарбуй її.



2. Загни пелюстки усередину.
3. Поклади паперову квітку в тарілку з водою.

Результат: квітка поступово розкриється.

Це тому... що вода через капілярність потрапляє в найменші порожнини між волокнами паперу й заповнює їх. Папір набухає, згини на ньому розпрямляються, і квітка розпускається.

Дослід №3

Припущення: можна збільшити силу води.

Потрібні: дві пластмасові пляшки, шило, скотч, вода.

Хід досліду:

1. За допомогою шила із дорослим зроби вертикальний ряд отворів на одній пляшці й горизонтальний – на другій. Отвори мають бути одного розміру.
2. Заклей отвори скотчем.
3. Потім наповни пляшки водою й зніми скотч.

Результат: цівочки води, які виливаються з пляшки з горизонтальними отворами, будуть однієї довжини. У пляшці з вертикальними отворами найдалі виливається вода з нижнього, а найближче – з верхнього отвору.

Це тому... що вода має вагу, вона тисне на стінки й дно пляшки. Тому вона видавлюється з отворів з певною силою. Ця сила буде тим більша, що більша вага води над вихідним отвором, тобто там, де більша глибина води.

Дослід №4

Припущення: можна утворити найпростіший фонтан.

Потрібні: пластмасова трубка, скотч, скляна трубочка піпетки, лійка, вода.

Хід досліду:

1. За допомогою скотча до одного кінця трубки прикріпи лійку, а до іншого – піпетку.
2. Закрий пальцем отвір піпетки й через лійку наповни трубку водою.
3. Опустити кінець трубки з піпеткою й забери палець.

Результат: з піпетки виривається струмінь води. Чим вище ти піднімеш лійку, тим вище заб'є фонтанчик.

Це тому... що в плечі трубки з лійкою стовпчик води вищий, ніж у плечі з піпеткою. Цей більш високий стовпчик тисне, і вода із силою виривається з піпетки. Якщо підняти лійку вище, стовпчик води збільшиться, і фонтанчик заб'є ще сильніше.

Дослід №5

Припущення: тепло примушує рухатись воду.

Потрібні: прозора ємкість, маленька скляна баночка з пробкою, кольорове чорнило, вода.

Хід досліду:

1. Наповни ємкість холодною водою.
2. Капни кілька крапель чорнила в маленьку баночку, наповнену гарячою водою і закрій баночку.
3. Опустити баночку на дно великої ємкості й зніми кришку.

Результат: зафарбована вода виходить із баночки й піднімається вгору. Через деякий час вона змішується з холодною водою й опускається вниз.

Це тому... що вода складається з маленьких часточок під назвою молекули. Тепло збільшує швидкість їхнього руху. Вони відштовхуються одна від одної. Вода стає менш щільною, тому і легшою. Ось чому зафарбована гаряча вода плаває над холодною. Тільки – вода охолоне, вона змішається з рештою води.

Вода – рідка речовина: її можна розливати, у неї можна занурювати предмети. Молекули води, рухаючись, не віддаляються одна від одної, тому що взаємно притягуються. Молекули на поверхні води, не маючи над собою інших молекул, пов'язані одна з одною значно міцніше. І цей так званий поверхневий натяг дозволяє деяким істотам, наприклад водомірам, бігати по воді.

Дослід №1

Припущення: краплі води округлі.

Потрібні: пінцет, голка, склянка, вода.

Хід досліду:

1. Наповни склянку по вінця.
2. Пінцетом візьми голку й обережно поклади на поверхню води в склянці.

Результат: голка лежить на поверхні води.

Це тому... що молекули на поверхні води утворюють плівку, яка може витримати вагу легкого тіла. Це явище називається поверхневим натягом. Коли ти наповниш склянку до країв, придивися ближче до поверхні води: якщо вода ладна перелитися через край склянки, то її поверхня опукла. Поверхневий натяг ніби намагається вкласти воду у мішечок. Якщо води зовсім мало, то поверхневий натяг надає їй форму кулі – краплі.

Дослід №2

Припущення: тканина може утворити бар'єр.

Потрібні: носовичок, гумка, склянка, вода.

Хід досліду:

1. Намочи й відіжми носовичок.
2. Наповни водою склянку.
3. Накрий склянку носовичком, закріпи його гумкою й добре натягни.
4. Швидким рухом переверни склянку.

Результат: вода не виливається зі склянки, начебто хустка зроблена з непроникної тканини.

Це тому... що, коли ти змочив хустинку водою, вона заповнила весь простір між волокнами тканини й завдяки поверхневому натягу створила

непрохідний бар'єр для води зі склянки. Злипле мокре волосся або мокрий пісок на пляжі, з якого можна побудувати замок, - ще один прояв поверхневого натягу.

Дослід №3

Припущення: мило впливає на воду.

Потрібні: тальк, вода, рідке мило, тазик.

Хід досліду:

1. Наповни тазик водою.
2. Посип поверхню води тальком.
3. Спробуй проткнути поверхню води пальцем.

Результат: тільки – но ти витягаєш палець, вода знову зтягується, відновлюючи плівку.

Це тому... що дія поверхневого натягу досить сильна й переривається тільки в той момент, коли ти занурюєш у воду палець.

4. Вмочи палець у рідке мило, занур намилений палець у воду недалеко від краю тазика.
5. Проткни пальцем поверхню води, вкриту тальком.

Результат: при першому зануренні намиленого пальця тальк швидко віддаляється від цього місця. При наступних зануреннях пальця в тальку залишаються дірки.

Це тому... що мило зменшує силу поверхневого натягу в місці занурення пальця. На іншій площі поверхневий натяг виявляється сильнішим, він притягує й утримує тальк. Дірки, залишені мильним пальцем, не зтягуються тому, що мило перешкоджає притягуванню молекул і плівка не відновлюється.

Дослід №4

Припущення: човен має мильний двигун.

Потрібні: тазик, шматочок картонки, ножиці, рідке мило, вода.

Хід досліду:

1. Наповни тазик водою.

2. Виріж з картонки трикутний човник. Коли вода в тазу заспокоїться, поклади човник біля краю тазу, гострим кутом у напрямку до центра.

3. Намочи палець рідким милом і занур у воду за човником.

Результат: човник миттєво починає рухатися до протилежного краю тазу.

Це тому... що на початку досліду човник не рухається, оскільки поверхневий натяг тримає його з усіх боків з однаковою силою. Мило зменшує натяг за човником, і він рухається у бік, де сила натягу більша.

Дослід №5

Припущення: можуть утворюватися мильні бульбашки.

Потрібні: розчин для мильних бульбашок (бажано перед використанням поставити на кілька годин у холодильник), соломинка, гладка робоча поверхня.

Хід досліду:


1. Намочи робочу поверхню.
2. Вмочи соломинку в мильний розчин, видми бульбашку й обережно поклади на скло – вийде купол.
3. Добре змочи соломинку в мильному розчині, обережно проткни перший купол і подми в соломинку – усередині утвориться купол меншого розміру.
4. Повтори процедуру втретє (дій дуже обережно).

Результат: кожна наступна бульбашка займає місце в центрі попередньої і призводить до її збільшення.

Це тому... що усередині мильної бульбашки є повітря. Поява нової бульбашки збільшує об'єм попередньої завдяки пружності, яку надає їй мило.


Рецепти розчину для мильних бульбашок:

 600 г води + 200 г рідкого миючого засобу для посуду + 100 г гліцерину.

 600 г гарячої дистильованої води + 300 г гліцерину + 50 г миючого засобу в порошку + 20 крапель нашатирного спирту (Розчин має

настоюватися кілька днів, потім його треба відфільтрувати і перед використанням поставити на 12 годин у холодильник).

 300 г води + 300 г рідкого мила для миття посуду + 2 ч. л. цукру.

 4 ст. л. мильної стружки розчинити в 400 г гарячої води. Дати постояти тиждень. Після цього додати 2 ч. л. цукру.

Дослід №6

Припущення: мильні бульбашки можуть підстрибувати.

Потрібні: вовняна річ (шарф), рідина для мильних бульбашок (охолоджена в холодильнику), соломинка для коктейлю, дощечка,

Хід досліду:

1. Оберни дощечку шарфом.
2. Видми бульбашку й постарайся опустити її на дощечку.
3. Обережно спробуй змусити кульку підстрибувати.

Результат: мильна бульбашка, не міняючи форми й не лопаючись, м'яко опускається на дощечку і навіть підстрибує.

Це тому... що поверхня бульбашки з мила й води досить пружна. Бульбашка спирається на ворсинки шарфа і немовби підстрибує в повітрі.

Навіть тим, хто не вмiє добре плавати, знайоме вiдчуття легкостi, коли при зануреннi у воду гойдаєшся на хвилях. Це не просто вiдчуття, це насправдi так. Вода пiдтримує твердi тiла, зменшуючи їхню вагу. Дослiди з цього роздiлу дадуть змогу зрозумiти, чому деякi тiла не тонуть i навiть важкi кораблi залишаються на плаву.

Дослiд №1

Припущення: у водi тiла здаються бiльш легкими.

Потрiбнi: яблуко, тонкий шпагат, глибокий тазик, вода, папiр i олiвець, пружиннi терези.

Хiд дослiду:

1. Обв'яжи яблуко й зваж його на терезах.
2. Наповни тазик водою.
3. Не знимаючи яблука з терезiв, опусти його у воду i знову замiр вагу.

Результат: коли яблуко занурене у воду, терези показують меншу вагу.

Це тому... що яблуко, занурюючись у воду, витiсняє деяку її кiлькiсть. Витиснута вода прагне зайняти своє мiсце й тисне на яблуко, намагаючись виштовхнути його нагору.

Дослiд №2

Припущення: однi тiла тонуть, а iншi нi.

Потрiбнi: пластилiн, кришка iз закраiнами вiд кастрюлi, миска, вода.

Хiд дослiду:

1. Наповни миску водою.
2. Зроби iз пластилiну човник i пусти на воду.
3. Вийми човник, зiмни в грудку й опусти його у воду.

Результат: човник не тоне, а грудка пластилiну опустилася на дно.

4. Опустити кришку кастрюлi на воду спочатку в горизонтальному положеннi, а потiм у вертикальному.

Результат: у горизонтальному положеннi кришка не тоне, а у вертикальному вiдразу йде на дно.

Це тому... що чим більше води витісняється предметом під час занурення, тим з більшою силою предмет виштовхується на поверхню. Пластиліновий човник і кришка від каструлі витісняють воду не тільки своїм тілом, а й своїми порожнинами. Отже, вони витісняють більшу вагу води, ніж мають самі. На них діє сила виштовхування, яка перевищує їхню вагу. Вона й тримає їх на плаву. Пластилінова грудка й кришка, опущена вертикально, витісняють менше води. І оскільки занурюваний об'єм у цьому випадку менший, то сили, що виштовхує, недостатньо, щоб вони залишилися на поверхні.

Дослід №2

Припущення: плавучість має межу.

Потрібні: пластилін, дрібні предмети (скріпки, кульки, камінчики, кубики), тазик, вода.

Хід досліду:

1. Зліпи з пластиліну ванночку.
2. Налий води в тазик й опусти в нього ванночку. На борті її познач, до якого рівня вона занурилась.
3. Поступово заповнюй ванночку дрібними предметами й стеж за тим, як мітка опускається під воду.

Результат: що більше навантажується ванночка, то глибше вона занурюється у воду.

Це тому... що ванночка має певний об'єм, заповнений повітрям. Але у міру заповнення вантажем вона при тих же розмірах стає важчою, тобто набуває підвищеної щільності. Доти, поки ванночка витісняє більше води, ніж важить сама, вона не тоне, а тільки занурюється усе глибше й глибше. Але коли ванночка стане важчою за воду, яку вона може витіснити, вона піде на дно. Отже, плавучість предмета залежить також від його щільності.

Дослід №3

Припущення: гази тонуть і залишаються на поверхні.

Потрібні: родзинки, оцет, сода харчова, вода, скляна банка, ложка.

Хід досліду:

1. Налий у банку води, додай по 2 ч. л. оцту й соди і повільно перемішай.
2. Опустити у воду родзинки.

Результат: спочатку родзинки опустяться на дно. Потім газові пухирці пристануть до їхньої поверхні, і вони почнуть підніматися угору. На поверхні газові пухирці лопнуть, і родзинки потонуть. Так вони будуть підніматися й опускатися кілька разів.

Це тому... що оцет і сода, з'єднуючись, виділяють вуглекислий газ у вигляді пухирців. Вуглекислий газ легший за воду. Тому пухирці газу, що пристали до родзинок, захоплюють їх за собою угору, потім розсіваються в повітрі, а родзинки, ставши знову важкими, опускаються вниз. І так кілька разів.

Дослід №4

Припущення: рідини тонуть і залишаються на поверхні.

Потрібні: скляна банка, рідкий мед, рослинне масло, вода.

Хід досліду:

1. Налий у банку спочатку мед, потім олію.
2. А тепер налий воду.

Результат: рідини не змішуються, а розташовуються шарами: спочатку олія розташувалася над медом, потім вода пройшла крізь масло й стала другим шаром, над медом.

Це тому... що три рідини мають різну щільність. Олія найменш щільна: вона не тоне ні у воді, ні в меді, і її шар розташовується вгорі. Мед залишається на дні, тому що його щільність найвища.

Дослід №5

Припущення: вода має ефект розсолу.

Потрібні: сіль дрібна, велика склянка, яйце, чайна ложка, столова ложка, вода.

Хід досліду:

1. Наповни склянку водою до половини. За допомогою столової ложки обережно опусти в склянку яйце.

Результат: яйце опустилося на дно склянки.

2. Витягни яйце зі склянки, насип у воду 10 чайних ложок солі, розмішай до повного розчинення. Вийде розсіл.

3. Знову опусти яйце в склянку.

Результат: яйце спливе наверх.

4. Дуже повільно доливай склянку прісною водою.

5. Перестань доливати, коли яйце почне тонути.

Результат: яйце перебуває посередині склянки, ніби підвішене.

Це тому... що яйце щільніше, ніж вода, тому воно тоне. Але солена вода щільніша від прісної, тому яйце спливає на поверхню. В останньому випадку прісна вода розташувалася шаром над солоною. Тому яйце зупинилося посередині: щільність яйця більша від щільності прісної води і менша від щільності солоної.

Перетворення води

Вода – це рідина. Холод перетворює її у твердий стан: лід, сніг, іній, а тепло – у газ, пару, що розсіюється в повітрі.

Дослід №1

Припущення: тепло сушить мокрі предмети.

Потрібні: дві однакові склянки, блюдце, фломастер, вода.

Хід досліду:

1. Наповни дві склянки водою до одного рівня й познач рівень фломастером.
2. Одну із склянок накрій блюдцем.
3. Постав обидві склянки в тепле місце (на сонце).

Результат: наступного дня рівень води у відкритій склянці стане значно нижчим, а в закритій майже не зміниться.

Це тому... частина води у відкритій склянці під впливом тепла випарувалася, перетворилася на дрібні невидимі частки водяної пари. Вони змішалися з навколишнім повітрям і розсіялися. Ось чому вивішена на сонці мокра білизна висихає. Крім тепла, випаровуванню сприяє вітер. Він зриває водяну пару з мокрого предмета й насичує нею навколишнє повітря.

Дослід №2

Припущення: лід тане.

Потрібні: склянка, гаряча вода, кубики льоду.

Хід досліду:

1. Наповни до країв склянку гарячою водою.
2. Поклади кілька кубиків льоду у воду.

Результат: рівень води залишиться незмінним.

Це тому... що вода в рідкому стані щільніша й займає менше місця, ніж у твердому. Тому коли лід розтане, вода не переллється через край.

Водні розчини

Основна частина води на Землі – це водяний розчин, що містить солі. Навіть вода річок і озер, яку ми вважаємо прісною, містить значну кількість розчинених солей.

Дослід №1

Припущення: одні речовини розчиняються у воді, інші – ні.

Потрібні: сім прозорих ємкостей, вода, чайна ложка, сіль, цукор, рис, мед, мелена кава, розчинена кава, річковий пісок.

Хід досліду:

1. Наповни водою всі ємкості.
2. Всип у кожную ємкість «свою» речовину.

Результат: деякі речовини (цукор, сіль, мед, розчинна кава) розчиняться у воді. Інші речовини (пісок, рис, мелена кава) не розчиняються. Поки воду розмішують, вони перебувають у завислому стані, а потім осідають на дно або спливають нагору.

Це тому... що одні речовини повністю розчиняються у воді. При цьому молекулам води вдається проникнути між молекулами речовини й відділити їх одну від одної. У цьому разі ми одержуємо розчин. Якщо ж молекули речовини не піддаються поділу, то вона не розчиняється у воді й залишається видимою.

Дослід №2

Припущення: вода має різний рівень насиченості.

Потрібні: дві склянки, ложка, цукор, вода холодна і гаряча.

Хід досліду:

1. Налий півсклянки холодної води.
2. Порахуй, скільки ложок цукру треба покласти в склянку, доки цукор не перестане розчинятися й не почне осідати на дні.
3. Налий півсклянки гарячої води.
4. Порахуй, скільки ложок цукру зможуть розчинитися у гарячій воді.

Результат: у гарячій воді розчиниться більша кількість цукру, ніж у холодній.

Це тому... що коли цукор перестає розчинятися, розчин стає насиченим. Завдяки теплу молекули води можуть прийняти більшу кількість молекул цукру. Розчин, отриманий таким чином, називається перенасиченим. Коли він охолоне, надлишковий цукор осяде на дні.

Дослід №3

Припущення: розчинені речовини випаровуються разом з водою.

Потрібні: дрібна сіль, дві склянки, бавовняна нитка, блюдце, ложка, вода.

Хід досліду:

1. Налий гарячу воду в обидві склянки.
2. Насипай в обидві склянки сіль доти, доки вона не перестане розчинятися.
3. З'єднай обидві склянки ниткою так, щоб більша її частина висіла між ними. Під нитку підстав блюдце.

Результат: через кілька днів на нитці й на блюдці утворяться кристали солі.

Це тому... що розчин солоної води піднімається по нитці вгору. Вода випаровується. Залишається тільки сіль, яка утворює кристали.

Вода



4.2. ПОВІТРЯ

Повітря є скрізь

Повітря оточує нас, заповнюючи весь вільний простір. Повітря є у воді, у різних предметах, у рослинах; є воно й у тілі людини, й у тілі тварин. Воно дуже легке й невидиме. Однак існують способи побачити та зважити повітря. Давайте перевіримо це разом.

Дослід №1

Припущення: повітря може бути у банці або не може.

Потрібні: прозора скляна банка; кулька для пінг – понгу; аркуш паперу; прозора ємкість, наповнена водою до рівня, вищого від банки.

Хід досліду:

1. Поклади аркуш кальки на дно банки так, щоб він не рухався.
2. Поклади кульку на поверхню води.
3. Перехили банку, накривши кульку, і занур її на дно ємкості.

Результат: вода не потрапила до банки, і кулька лежить на дні ємкості майже на сухому місті..

Це тому... що повітря в банці не дозволяє воді потрапити всередину й змочити кальку.

4. Знову занур банку у воду.
5. Коли банка торкнеться дна, нахили її.

Результат: з банки виходять бульбашки, підіймаються на поверхню й лопаються. Вода потрапляє до банки, кулька піднімається вгору, калька намокає.

Це тому... що повітря в банці виходить з неї, піднімається вгору, а вода займає його місце.

Дослід №2

Припущення: предмет з повітрям важчий.

Потрібні: дві пластмасові палички (довга і коротка), дві однакові повітряні кульки, дві однакові банки, скотч, олівець, нитки.

Хід досліду:

1. Познач за допомогою дорослого середину на довшій паличці.
2. Прикріпи кульки до кінців палички за допомогою скотча.
3. Обіпрі центр довгої палички на середину короткої, прикріпленої до двох банок, і скріпи палички ниткою. Матимеш ваги.

Результат: паличка з двома кульками знаходиться в горизонтальному положенні.

Це тому... що кульки мають однакову вагу.

4. Тепер надми якомога сильніше одну з кульок і знову прикріпи її до палички, намагаючись, щоб вона опинилась на попередньому місці, у центрі.

Результат: паличка нахилиться в бік надутої кульки.

Це тому... що повітря, яке наповнило кульку, робить її важчою, ніж пуста кулька.

Тиск повітря

Атмосфера – це шар повітря, що оточує нашу планету. Атмосфера тисне на всі тіла й предмети на Землі. Але ніхто цього не помічає. Незважаючи на те, що не відчуваємо цієї ваги, ми можемо виміряти й використати її або примусити працювати машини.

Дослід №1

Припущення: повітря може тиснути на предмет.

Потрібні: лінійка, великий аркуш паперу, стіл.

Хід досліду:

1. Поклади лінійку на стіл таким чином, щоб менша її частина виступала за край столу.
2. Зверху поклади аркуш паперу так, щоб він щільно прилягав до столу.
3. Вдар по тій частині лінійки, яка виступає.

Результат: аркуш не дає лінійці піднятися.

Це тому... що повітря тисне на поверхню аркуша. Оскільки поверхня більша, кількість повітря над нею досить велика, щоб не дозволити аркушеві піднятися, незважаючи на силу твого удару.

Дослід №2

Припущення: повітря може піднімати воду.

Потрібні: миска, склянка, вода.

Хід досліду:

1. Занур склянку у воду і переверни її догори дном.
2. Тепер піднімай склянку, але так, щоб її краї не досягали поверхні води в мисці.

Результат: вода в перекинутій склянці піднімається вище рівня води в мисці.

Це тому... що повітря тисне на поверхню води в мисці і вштовхує воду до склянки. Якщо ми відірвемо склянку від поверхні води, у склянку почне надходити повітря, і склянка спорожніє.

Дослід №3

Припущення: повітря можна стискати.

Потрібні: шприц без голки.

Хід досліду:

1. Візьми шприц і набери в нього повітря.
2. Закрий пальцем отвір і сильно надави на поршень. Потім, не відкриваючи отвору, відпусти поршень.

Результат: спочатку поршень буде ледве опускатися, потім зовсім зупиниться. Палець, яким ти закриваєш отвір, відчує сильний тиск. Коли ти відпустиш поршень, він повернеться в первісне положення.

Це тому... що повітря можна стискати, поршень змушує повітря стиснутися. Стискання підсилює тиск повітря, тобто тиск на палець і на поршень. Поршень повертається в первісне положення тому, що стиснене повітря прагне розширитися. При цьому тиск зменшується. Якщо ти повториш дослід, заповнивши шприц водою, то побачиш, що поршень не рушить з місця.

Дослід №4

Припущення: повітряна кулька має реактивну силу.

Потрібні: міцна нитка, скотч, повітряна кулька, трубочка для коктейлю.

Хід досліду:

1. Пропусти міцну нитку через трубочку. Кінці нитки прив'яжи, добре натягнувши, через усю кімнату (наприклад, до ручки дверей).
2. Надми кульку.
3. За допомогою скотча прикріпи її під трубочкою і зсунь у кінець нитки.
4. Звільни отвір кульки.

Результат: кулька швидко почне переміщуватися уздовж нитки.

Це тому... що коли отвір у кульці відкрився, з нього вирвався струм стисненого повітря. Він створив реактивну силу, яка штовхнула кульку у зворотному напрямку.

Холодне та гаряче повітря

Величезні маси холодного й гарячого повітря пересуваються в атмосфері. Метеорологи вивчають їх, щоб прогнозувати температуру повітря, дощі й урагани. Ці атмосферні явища, так само, як вітер, що постійно дме по всій поверхні Землі, залежать від нагрівання повітря Сонцем.

Дослід №1

Припущення: при нагріванні повітря розширяється.

Потрібні: повітряна кулька, порожня пляшка, миска з гарячою водою.

Хід досліду:

1. Порожню повітряну кульку натягни на шийку пляшки.
2. Потримай цю пляшку протягом хвилини в мисці з гарячою водою.

Результат: кулька надувається.

Це тому... щоповітря, які і всі речовини, складається із дрібних часточок, що рухається, - молекул. Молекули при нагріванні віддаляються одна від одної. Повітря у пляшці розширюється, йому потрібен додатковий простір. Тому воно потрапляє у кульку й надуває її.

3. А тепер підстав пляшку під струмінь холодної води.

Результат: кулька здувається.

Це тому... що повітря, охолоджуючись, стискається і займає попереднє місце в пляшці.

Дослід №2

Припущення: при нагріванні повітря розширяється.

Потрібні: склянка, книга, дощечка, вода холодна й гаряча.

Хід досліду:

1. Поклади на стіл книжку, на неї з невеликим нахилом поклади дощечку; намочи склянку, переверни і постав її.
2. Тепер намочи склянку гарячою водою й постав її так само, як перший раз.

Результат: коли склянку змочена холодною водою, вона потихеньку зсовується донизу, а потім зупинитися. Коли склянка змочена гарячою водою, вона швидше з'їжджає по дошці до самого кінця.

Це тому... що повітря в гарячій склянці розширюється й трохи піднімає склянку. Тому склянку швидко з'їжджає вниз, не стримувана на своєму шляху тертям.

Дослід №3

Припущення: в повітрі поширюється тепло.

Потрібні: папіросний папір, ножиці, міцна нитка, скотч.

Дослід проводиться в теплій кімнаті взимку.

Хід досліду:

1. На шматок нитки навісь за допомогою скотча тонкі смужки папіросного паперу.
2. Кінці нитки закріпи внизу вікна.
3. Під наглядом дорослого відчини вікно так, щоб нитка натягнулась, і подивись, як рухаються паперові смужки.

Результат: смужки відхиляються у бік кімнати.

Це тому... що їх відхиляє холодне повітря, що надходить у кімнату з вулиці.

4. Повтори дослід, тільки прикріпи нитку зі смужками паперу за допомогою дорослого у верхній частині вікна.

Результат: смужки відхиляються з кімнати у бік вулиці.

Це тому... що холодне повітря, яке надійшло з вулиці, виштовхує назовні тепле повітря, що накопичується у верхній частині кімнати.

Дослід №4

Припущення: сила тиску холодного й гарячого повітря різна.

Потрібні: півторалітрова пластикова пляшка із пробкою, гаряча вода.

Хід досліду:

1. Наповни пляшку гарячою водою.
2. Через кілька секунд вилий воду й щільно закрути пробку.

Результат: через кілька хвилин пляшка стиснеться.

Це тому... що повітря усередині пляшки під впливом тепла полегшало й розширилося. Потім воно охоллоло, і його тиск у пляшці став меншим, ніж тиск зовні. Тиск зовнішнього повітря зім'яв пляшку.

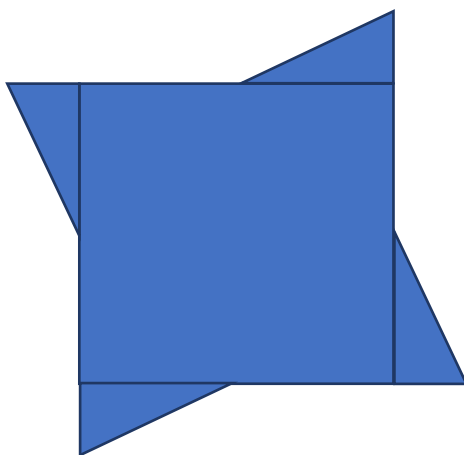
Дослід №5

Припущення: вітер має силу.

Потрібні: шматочок легенького картону, олівець, ножиці, кнопка, паличка.

Хід досліду:

1. Надай шматочку картону форму, показану на малюнку.



2. Відігни вперед трикутники.

3. Вільно прикріпи центр вертушки до палички кнопкою за допомогою дорослого.

4. Поверни паличку таким чином, щоб на вертушку попадав вітер.

Результат: вертушка починає швидко обертатися.

Це тому... що повітря тисне на відігнуті лопасті й створює обертальний рух.

Політ

Коли ми бачимо літак, що злітає в піднебесся, ми захоплюємося міццю, з якою він легко переборює земне тяжіння й летить по небесному океану.

Дослід №1

Припущення: крило літака підтримує підйомна сила.

Потрібні: смужка паперу, аркуш паперу, дві книжки.

Хід досліду:

1. Піднеси смужку паперу до губ і подми уздовж її поверхні.

Результат: смужка піднімається вгору.

Це тому... що повітря, яке переміщується по поверхні смужки, чинить менший тиск, ніж нерухоме повітря, яке перебуває під смужкою. От він і підсмоктує смужку нагору.

2. Поклади аркуш паперу на книжки, що лежать на невеличкій відстані одна від одної, і подми під аркуш.

Результат: аркуш між книгами прогнеться вниз.

Це тому... що повітря, яке рухається, чинить менший тиск, ніж нерухоме повітря, яке знаходиться над аркушем.

Дослід №2

Припущення: форма паперового літака найкраща для літального апарата.

Потрібні: два аркуші паперу формату А – 4..

Хід досліду:

1. Зроби з одного аркуша паперовий літачок.

2. Запусти спочатку розгорнутий аркуш паперу й простеж за його польотом.

3. Запусти літачок і простеж за його польотом.

Результат: розгорнутий аркуш паперу летить безладно й швидше падає на підлогу. Паперовий літачок, навпаки, летить довго й правильною траєкторією.

Це тому... що форма паперового літачка підходить для польоту. При ковзанні вперед вона утворює підйомну силу. Літачок буде підніматися, поки не вичерпається сила, з якою ти його запустив у повітря. А простий аркуш

паперу має занадто велику опорну поверхню, що не сприяє правильному польоту.

Повітря й горіння

Повітря складається з різних газів. Гази, які входять до складу повітря, поводяться по – різному при горінні. Коли ми розпалюємо вогонь, ми дмухаємо на нього, щоб пожвавити полум'я, але якщо ми дмухнемо на полум'я свічки, вона згасне.

Дослід №1

Припущення: кисень прозорий і невидимий.

Потрібні: кілька гілочок водяних рослин, лоток, скляна банка, листівка, вода.

Хід досліду:

1. Налий води у лоток.
2. Поклади гілочки в скляну банку, наповни банку водою.
3. Закрий горловину листівкою й переверни банку, притримуючи листівку рукою. Занур банку в лоток.
4. Обережно витягни листівку й постав лоток на сонце.

Результат: на листочках з'являються бульбашки. Вони піднімаються вгору.

Це тому... що листя водяних рослин, так само, як і рослин, що ростуть на землі, при сонячному світлі вивільняє кисень.

Дослід №2

Припущення: повітря складається з різних газів.

Потрібні: глибока тарілка; свічка; скляна банка, вища свічку; вода; чорнило; сірники; пластилін.

Хід досліду:

1. Закріпи свічку на дні тарілки за допомогою пластиліну.
2. Налий у тарілку трохи води й додай кілька крапель чорнил, щоб було видніше.
3. Нехай хтось із дорослих запалить свічку. Накрий свічку банкою.

Результат: за мить полум'я свічки згасне, а вода з тарілки ввійде в банку.

Це тому...що свічка при горінні витратила частину повітря – кисень. Вода під зовнішнім тиском ввійшла в банку, на місце згорілого кисню. Але заповнити всю банку вода не може, адже частина повітря, що залишилася, складається з газу (азоту) і займає своє місце.

Звуки

У повсякденному житті нас оточують звуки й шуми. Вони допомагають нам зрозуміти все, що відбувається навколо нас. Звуки утворюються предметами, що вібрують. Поклади руку на горло, скажи щось – і ти відчуєш, як вібрують твої голосові зв'язки.

Дослід №1

Припущення: звуки можуть поширюватися.

Потрібні: целофановий аркуш, гумка, пластмасова миска, каструля, дерев'яна ложка, кам'яна сіль.

Хід досліду:

1. Накрий миску шматком целофану, закріпи гумкою й натягни, як барабан.
2. Насип сіль на натягнутий аркуш.
3. Піднеси до миски каструлю і кілька разів удар по каструлі дерев'яною ложкою.

Результат: крупинки солі почнуть підстрибувати.

Це тому... удар ложкою по каструлі утворює коливання, що змушують коливатися навколишнє повітря, породжуючи звукові хвилі. Ці хвилі б'ють об миску, вона починає коливатися й примушує підстрибувати сіль.

Дослід №2

Припущення: коливання можна побачити.

Потрібні: дерев'яна палиця, шість кульок для пінг-понгу, шість шматочків мотузки, два стільці, скотч.

Хід досліду:

1. Поклади палицю на спинки стільців.

2. Скотчем приліпи кожну кульку до мотузки, а інший кінець мотузки прикріпи до палиці. Кульки повинні бути на одній висоті й торкатися одна одної.

3. Відведи крайню кульку подалі убік (мотузка при цьому натягнута) і потім відпусти її так, щоб вона влучила у сусідню кульку.

Результат: всі кульки почнуть рухатись, а остання кулька в ряду відскочить від інших.

Це тому... що перша кулька передає рух другій, друга – третій, і так далі. Коливання завдяки пружності повітря передаються від одного шару повітря до іншого.

Дослід №3

Припущення: звуки поширюються у твердих тілах швидше, ніж у повітрі.

Потрібні: механічний наручний годинник, стіл.

Хід досліду:

1. Піднеси годинник до вуха й послухай, як він цокає. Поступово віддаляй годинник від вуха, поки не перестанеш чути його цокання.

2. Поклади годинник на стіл на ту відстань, при якій ти перестав чути його цокання. Притули вухо до столу.

Результат: ти виразно чуєш цокання годинника.

Це тому... що тверді тіла передають звук краще, ніж повітря. Звук добре поширюється через цегляні стіни й шибки вікон.

Дослід №4

Припущення: повітря може вібрувати.

Потрібні: алюмінієва ванночка, гумки різної товщини, два олівці.

Хід досліду:

1. Натягни уздовж ванночки гумки на відстані 1 см одна від одної і посмикай їх, як струни в гітарі.

2. Після цього підклади під гумки з обох країв ванночки два олівці.

Результат: У першому випадку чується глухий звук. У другому випадку звуки будуть значно чистішими.

Це тому... що в першому випадку коливання гумок перешкоджають бортики ванночки. Олівці виконують ту ж роль, що й поріжки в гітарі, тобто піднімають гумки вище. У цьому випадку гумки краще коливаються й змушують коливатися повітря у ванночці. Звук стає чіткішим завдяки ефекту резонансу, який використовується в скрипках і фортепіано.

Повітря



4.3. СВІТЛО

Промені світла

У Всесвіті світло рухається найшвидше. У безповітряному просторі воно поширюється з надзвичайною швидкістю. Давайте познайомимося з таємницями світла, щоб зрозуміти, як воно поширюється, які перешкоди можуть зупинити його і які перешкоди воно спроможне подолати.

Дослід №1

Припущення: світло поширюється по прямій лінії.

Потрібні: дві картонні картонки, ліхтарик, дві смужки картону, кілька книг.

Хід досліду:

1. У центрі кожної картонки за допомогою дорослого зроби отвір. Підготуй дві підставки для картонок.
2. Постав картонки на підставки так, щоб отвори були на одній висоті. На купку книжок поклади ліхтарик. Його промінь має падати на отвір першої картонки. Стань з протилежного боку. Око має бути на рівні отвору другої картонки.

Результат: через обидва отвори ти бачиш світло.

3. Зсунь одну з картонок так, щоб отвори не перебували на одній лінії з оком і ліхтариком.

Результат: світла не видно.

Це тому... що світло поширюється по прямій лінії. Тому воно не проходить через отвір, зміщений з його шляху.

Дослід №2

Припущення: промінь висвітлює тільки передню частину глобуса.

Потрібні: глобус, потужний ліхтар, темна кімната.

Хід досліду:

1. Спрямуй промінь світла на глобус.
2. Повертай глобус різними сторонами до променя світла.

Результат: увесь час висвітлена тільки та частина глобуса, на яку попадає світло. Яким би чином ти не повернув глобус, його зворотний бік завжди залишається в тіні.

Це тому... що промені поширюються по прямій лінії: вони не можуть обігнути предмет і висвітлити зворотний бік. Тому Сонце по черзі висвітлює тільки той бік Землі, що зараз повернутий до його променів. У цей час інший бік Землі перебуває в тіні.

Дослід №3

Припущення: світло не можна зупинити.

Потрібні: ліхтарик, картонка чорного кольору, ножиці, скотч, паличка, темна кімната.

Хід досліду:

1. Виріж з картонки будь – яку фігурку, яку захочеш, і прикріпи її скотчем до палички.
2. Постав фігурку між стіною і джерелом світла.
3. По черзі наближай фігурку то до стіни, то до світла.

Результат: чим ближче фігурка до ліхтаря, тим більша її тінь на стіні. Чим далі фігурка від ліхтаря, тим меншою буде її тінь на стіні.

Це тому... що коли який – небудь предмет перетинає шлях світловому променю, за ним утворюється тінь. Промені від джерела розходяться як віяло. Тому якщо предмет розташований близько до джерела світла, він утворює більшу тінь. Якщо предмет розташований далеко від джерела світла, він загороджує менше світла, і тінь від нього буде маленькою.

Дослід №4

Припущення: не всі предмети відкидають тінь.

Потрібні: ліхтарик, книга, склянка з водою, шматок кальки, носова хустинка, папіросний папір, чашка, темна кімната.

Хід досліду:

1. По черзі освітлюй на тлі стіни різні предмети.

Результат: коли ти висвітлюєш чашку або книгу, на стіні утворюється тінь. Через склянку стіна освітлюється. За калькою, папіросним папером і носовою хустинкою утвориться ледь освітлена безформна пляма.

Це тому... що чашка й книга перешкоджають поширенню світла. Склянка з водою пропускає світло. Напівпрозорі предмети (папіросний папір, калька, легка тканина) затримують тільки частину світла, а інші промені ледь освітлюють стіну.

Дослід №5

Припущення: світло має ефект прозорості.

Потрібні: аркуш паперу, кілька крапель олії, соломинка, ліхтарик, темна кімната.

Хід досліду:

1. На аркуш паперу нанеси 1- 2 краплі олії.
2. Постав аркуш між увімкненим ліхтариком і стіною.
3. Освіти спочатку чистий аркуш, а потім спрямуй промінь світла на пляму олії.

Результат: коли промінь світла падає на масляну пляму, просвіт на стінці стає значно яскравішим.

Це тому... що аркуш паперу поглинає більшу частину потоку світла. Олія, просочившись у волокна паперу, створює маленькі прозорі просвіти, що пропускають світло. З водою цього не відбудеться, тому що вода насилу потрапляє між волокна звичайного паперу.

Відбиття

Наше око, щоб бачити, використовує властивість променів світла повертатися назад при зіткненні з непрозорим предметом. Ми бачимо все, на що падає світло, тому що наше око сприймає промені, відбиті від предметів. І якщо промені відбиті без перешкод, виникають зображення, схожі із реальними.

Дослід №1

Припущення: світло дає нам можливість бачити.

Потрібні: аркуш білого паперу, аркуш чорного паперу, ліхтарик, дзеркало, темна кімната.

Хід досліду:

1. У темній кімнаті увімкни ліхтарик і стань перед дзеркалом.
2. Тримай ліхтарик так, щоб промінь світла торкався носа.
3. Постав перед ліхтариком з іншого боку спочатку чорний, потім білий аркуш.

Результат: ліхтарик без аркуша освітлює тільки твій ніс. Із чорним аркушем обличчя залишається в тіні, з білим, навпаки, все воно освітлене повністю.

Це тому... що в першому випадку промені впираються в єдину перешкоду – ніс. У другому й третьому випадках ефект залежить від кольору паперу. Чорний аркуш практично не відбиває світло, яке падає на нього. Білий же аркуш відбиває майже все світло, що падає. Тому обличчя буде повністю освітлене.

Дослід №2

Припущення: ми бачимо себе в дзеркалі.

Потрібні: два пласких дзеркала.

Хід досліду:

1. Подивися в одне із двох дзеркал і помахай собі рукою.

Результат: зображення в дзеркалі буде переверненим ліворуч: твоє зображення в дзеркалі махає лівою рукою.

2. Постав дзеркала під кутом і стань у центрі перед ними.
3. Знову поворуши рукою.

Результат: цього разу рух твоєї правої руки відповідає руху правої руки зображення.

Це тому... що коли світло, відбите від твого тіла, падає на дзеркало, що прямо стоїть перед тобою, воно повертається до тебе, створюючи перевернене зображення. Коли перед тобою два дзеркала, то одне з них повертає зворотне зображення, створене іншим, і, отже, зображення випрямляється.

Дослід №3

Припущення: промінь світла може викривлятися.

Потрібні: прозора ємкість з рівними стінками, вода, трохи молока, ліхтарик, клаптик картону чорного кольору, ножиці, скотч, книга, темна кімната.

Хід досліду:

1. Наповни ємкість водою й додай туди кілька крапель молока.
2. Скло ліхтарика заклеї клаптиком чорного картону, у центрі якого зроби маленький отвір.
3. У темній кімнаті запали ліхтарик і направ промінь світла на ємкість таким чином, щоб він падав на поверхню води знизу.

Результат: світло, потрапивши на поверхню води, відбивається й виходить із протилежного боку ємкості, утворюючи при цьому кут.

Це тому... що промінь, потрапляючи в ємкість, іде по прямій лінії. Поверхня води діє як дзеркало: вона відбиває прямолінійний промінь, змінюючи його напрям.

Заломлення

Світло, потрапляючи з повітря у воду й навпаки, міняє швидкість і напрямок, створюючи тим самим дивні зорові ефекти.

Дослід №1

Припущення: вода змінює зображення предметів.

Потрібні: склянка, вода, трохи молока, соломинка для коктейлю, ліхтарик, темна кімната.

Хід досліду:

1. Наповни склянку водою й додай трохи молока.
2. У темній кімнаті увімкни ліхтарик і спрямує промінь світла згори донизу. Промінь має падати на поверхню води під нахилом. Простеж шлях променя у воді.

Результат: промені світла, потрапляючи у воду, міняють нахил.

3. Налий у склянку чисту воду й занур туди соломинку.

Результат: соломинка здається зламаною на межі, що відділяє воду від повітря.

Це тому... що при переході променя з повітря, й взагалі з однієї прозорої речовини в іншу, швидкість світла змінюється. Міняється й напрямок променя. Це явище називається заломленням і призводить до того, що іноді нам здається, начебто предмет займає положення інше, ніж насправді. Занурена частина соломинки нам здається зміщеною відносно зовнішньої, хоча насправді це не так.

Дослід №2

Припущення: вода може збільшувати предмети.

Потрібні: паркан, намальований на аркуші паперу; соломинка; вода; кругла скляна банка.

Хід досліду:

1. Вертикально опусти соломинку в банку, піднеси банку до очей і подивися.

Результат: занурена у воду частина соломинки здається товстішою.

2. Витягни соломинку з банки й постав за банкою аркуш паперу з картинкою. Подивися на паркан через банку.

Результат: планки паркану за банкою виглядають розширеними.

Це тому... що при переході з води до повітря промінь світла заломлюється. Якщо межа розділення має опуклу форму, як у цьому випадку, заломлення збільшує предмети на вигляд.

Дослід №3

Припущення: промені можуть перетинатися.

Потрібні: коробка з – під взуття, склянка, вода, ліхтарик, олівець, лінійка, ножиці, темна кімната.

Хід досліду:

1. На торцевій стінці коробки зроби з допомогою дорослого три прорізи на відстані 1 см один від одного.
2. Наповни водою склянку й постав її по центру коробки, навпроти прорізів.
3. В темряві ввімкни ліхтарик і спрямуй його на прорізи.

Результат: до склянки промені через прорізи йдуть паралельно. При перетинанні стінки склянки вони збираються в пучок в одній точці. У точці перетинання променів яскравість світла зростає.

Це тому... що крива поверхня стінок склянки й вода спричиняють заломлення променів: вони зближуються, доки не перетнуться.

Кольори

Перейти від темряви до світла для наших очей означає перейти від сірих або чорних кольорів до інших. При недостатньому освітленні кольори не розрізняються. Але світло допомагає нам бачити кольори.

Дослід №1

Припущення: світло має білий колір.

Потрібні: шматочок білої картонки, гостро заточений олівець, фломастери, ножиці, шаблон кола, шаблони частин кола, клей.

Хід досліду:

1. Обведи за шаблоном коло.
2. Розділи коло на сім однакових секторів за допомогою накладання шаблонів частин кола в такому порядку: червоний, оранжевий, жовтий, зелений, блакитний, синій, фіолетовий.
3. Приклей частини кола до основного кола.
4. У центрі кола встав олівець вістрям униз.
5. Запусти дзигу, яка вийшла.

Результат: під час обертання кольори зливаються й диск здається майже білим.

Це тому... що суміш семи кольорів, яку ми спостерігаємо при обертанні диска, дає білуватий відтінок.

Дослід №2

Припущення: світло складається із семи кольорів веселки.

Потрібні: ліхтарик, прямокутний лоточок з низькими краями, пласке дзеркальце, клаптик білого картону, вода.

Хід досліду:

1. Наповни лоточок водою.
2. Постав дзеркало з нахилом.
3. Спрямуй світло ліхтарика на занурену у воду частину дзеркала.
4. Постав картон перед дзеркалом, щоб спіймати віддзеркалені промені.

Результат: на картонці з'явиться відбиток усіх кольорів веселки.

Це тому... що пучок світла, віддзеркалений на виході з води, заломлюється. Кольори, з яких складається біле світло, мають різні кути заломлення, тому вони падають у різні боки й стають видимими.

Дослід №2

Припущення: при змішуванні фарб можна отримати різні кольори.

Потрібні: два ліхтарики, два шматочки прозорого поліетилену (червоний і зелений), дві гумки, клаптик білого картону, фарби (зелена, червона, жовта, синя), пензлик, тарілка.

Хід досліду:

1. Закрий поверхню одного ліхтарика зеленою, а іншого – червоною плівкою й закріпи їх гумками.
2. Увімкни обидва ліхтарики і спрямууй їх на білий картон так, щоб світло одного ліхтарика лягло на інше.

Результат: на місці, де світло двох ліхтариків накладалося, будуть жовті кольори.

3. Змішай пензликом на одному краї тарілки однакову кількість червоної й зеленої фарби.
4. Помий пензлик і змішай жовту фарбу із синьою.

Результат: суміш червоного і зеленого дає колір, схожий на коричневий. Жовтий і синій дають зелений.

Це тому... що основними кольорами спектра називаються кольори, які при змішуванні попарно можуть дати всі інші, вторинні кольори. До основного належать червоний, зелений, синій. До основних двох кольорів фарб належать блакитний, жовтий і бордовий. Від змішування трьох основних кольорів спектра утворюються білі кольори. Від змішування основних кольорів фарб виходять дуже темні кольори, наближені до чорного.

Дослід №3

Припущення: можна пофарбувати біле світло.

Потрібні: білий аркуш паперу, фломастери, прозорий червоний целофан.

Хід досліду:

1. На аркуші паперу намалюй кілька плям різного кольору.

2. Подивися на всі плями одночасно через червону плівку.

Результат: аркуш паперу здасться тобі повністю червоним, за винятком найбільш темних плям.

Це тому... що червона плівка виступає в ролі фільтра: вона пропускає до наших очей тільки червоний колір і поглинає всі інші. З цієї ж причини фільтр певного кольору, поставлений перед ліхтариком, затримує всі кольори спектра, крім свого власного. Тому промінь ліхтарика матиме колір фільтра.

Дослід №4

Припущення: небо змінює свій колір.

Потрібні: велика прозора банка, вода, молоко, ліхтарик.

Хід досліду:

1. Наповни банку водою, додай кілька крапель молока.

2. Ввімкни ліхтарик і направ світло зверху вниз.

Результат: вода має блакитнуватий колір.

3. Тепер направ промінь ліхтарика на стінку банки й подивися на світло, яке проходить через воду.

Результат: вода набула рожевуватого кольору, а та її частина, через яку проходить світло ліхтарика, - рудувато – жовтого.

Це тому... що вода, забілена молоком, по – різному заломлює промені різних кольорів спектра, так само, як атмосфера по – різному заломлює сонячні промені залежно від положення сонця на небі.

Дослід №5

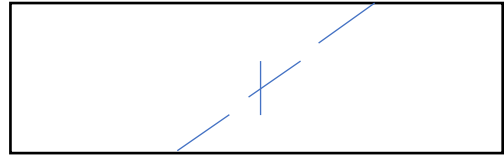
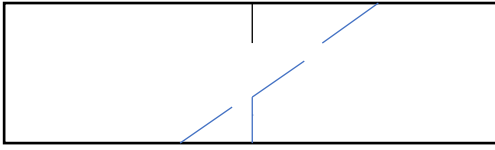
Припущення: темний колір притягує тепло.

Потрібні: аркуш фольги, чорний універсальний фломастер, ножиці, лінійка, олівець, скотч, нитки, велика прозора скляна банка, міцний аркуш картону за розміром ширший від горловини банки.

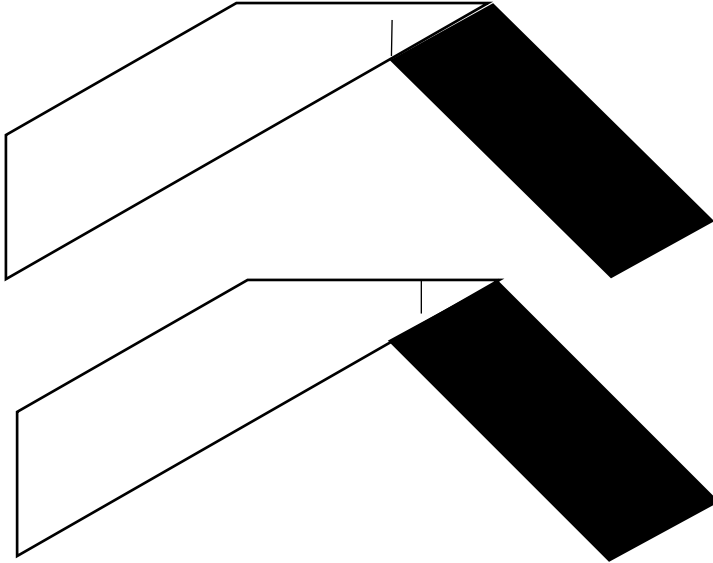
Хід досліду:

1. Відріж дві смужки фольги.

2. Зроби на них надрізи, як показано на малюнку.



3. Пофарбуй в чорний колір один бік кожної смужки й зігни їх по пунктирній лінії пофарбованим боком усередину (див. мал.).



4. Встав одну смужку в іншу і підвісь хрестовину на нитці до картону.

5. Опустити смужки в банку. Картонка буде служити кришкою. Постав банку на сонце.

Результат: коли повітря в банці нагріється, лопасті почнуть потихеньку обертатися.

Це тому... що чорна поверхня поглинає більше енергії, ніж срібляста, яка відбиває світло. Тому вона нагрівається сильніше. Повітря біля чорних поверхонь теж нагрівається, спрямовується вгору й починає обертати хрестовинку.

СВІТЛО



4.4. РУХ

Зверху вниз

Предмети падають на підлогу, дощ ллється з неба на землю, річки течуть униз... Все до Землі притягує сила земного тяжіння. Вона втримує атмосферу й примушує Місяць обертатися навколо нашої планети. Сила тяжіння впливає на всі тіла і керує рухом усього Всесвіту.

Дослід №1

Припущення: предмети падають униз.

Потрібні: два однакових аркуші паперу, прямокутники із цупкого картону, стілець.

Хід досліду:

1. Зімни один із двох аркушів паперу.
2. Стань на стілець із однієї висоти кинь одночасно зім'ятий і рівний аркушик.

Результат: зім'ятий аркуш падає на підлогу швидше: він падає по прямій, а рівний опускається, повільно планеруючи.

3. З тієї ж висоти кинь прямокутники із цупкого картону; намагайся кидати їх у різному положенні.

Результат: прямокутники, кинуті пліском, летять повільніше прямокутників, кинутих ребром.

Це тому... що, якби не було повітря, всі предмети падали б на землю вертикально із однаковою швидкістю під впливом сили тяжіння. Однак повітря перешкоджає їхньому рухові. Що більша поверхня падаючого предмета, то більший опір чинить повітря й тим повільніше й безладніше падає предмет.

Дослід №2

Припущення: тіло по – різному падає на поверхню.

Потрібні: гумова кулька, поверхня, покрита шаром піску, інші поверхні.

Хід досліду:

1. Перевір ефект падіння гумової кульки на різні поверхні. Кидай кульку увесь час із однієї висоти, наприклад, від рівня очей, і порахуй, скільки разів і на яку висоту відскочить кулька від різних поверхонь.
2. Кинь кульку на пісок кілька разів з різної висоти.

Результат: кулька добре відскакує від дерев'яної поверхні, гірше – від килима, від піску ж зовсім не відскакує, а потопає в ньому, утворюючи лунку. Глибина лунки залежить від висоти, з якої кинута кулька.

Це тому... що енергія, накопичена кулькою під час падіння, у момент зіткнення витрачається на відскакування від поверхні. Падаючи на тверду поверхню, кулька стискається. Сила пружності штовхає її вгору, і, підстрибуючи, вона приймає початкову форму. Якщо поверхня не тверда, то енергія падіння кульки поглинається частками поверхні, які використовують цю енергію для зсуву. Що з більшої висоти падає кулька, то більша швидкість її падіння й більша енергія, яка деформує пісок.

Рух і спокій

Усе навколо нас перебуває в безперервному русі. Природний рух падаючих тіл – це рух зверху вниз. Але людина навчилася використовувати сили, які допомагають рухатися їй самій й пересувати предмети у всіх напрямках.

Дослід №1

Припущення: при обертанні сире яйце продовжує рух, а круте яйце зупиняється.

Потрібні: тарілка, два яйця.

Хід досліду:

1. Візьми тарілку і спробуй крутнути на ній два яйця (сире і зварене вкруту).
2. Зупини яйця легким дотиком пальця й відразу прибери палець.

Результат: круте яйце зупиниться, а сире відновить обертання.

Це тому... що в сирому яйці білок і жовток продовжують рух навіть тоді, коли шкаралупа зупинилася. Як тільки ти прибрав палець, яйце відновило обертання.

Дослід №2

Припущення: тертя перешкоджає рухові.

Потрібні: пружинна вага, тонкий шпагат, важка книга, чотири круглі олівці, стіл.

Хід досліду:

1. Поклади книжку на стіл і прикріпи пружинну вагу.
2. Потягни вагу. Тільки – но книжка почне рухатися, подивися, яке зусилля для цього було потрібне.

Результат: у другому випадку вага показує менше зусилля.

Це тому... що коли одна поверхня ковзає по іншій, виникає тертя, що перешкоджає рухові. У першому випадку книга опирається на стіл і ковзає по ньому. У другому випадку олівці зменшують опір руху, тому що вони не повзуть, а котяться.

Дослід №3

Припущення: предмети можуть рухатися з невеликими зусиллями.

Потрібні: кругла консервна банка, стіл.

Хід досліду:

1. Постав банку на край столу.
2. Перемісти банку до центру столу, підштовхуючи її потихеньку пальцем.
3. Тепер поклади банку на край столу на бік.
4. Такими ж рухами підштовхуй її до центру столу.

Результат: банку, яка стоїть прямо, доводиться штовхати з більшим зусиллям, ніж ту, яка лежить на боці. Після кожного поштовху банка, яка лежить на боці, проходить більш довгий шлях.

Це тому... що дно банки пласке, при його русі виникає тертя ковзання. Коли банка лежить, виникає значно менше тертя кочення. Ось чому бідони й інші важкі предмети округлої форми легше котити, поклавши їх на бік.

Дослід №4

Припущення: тіло може змінювати швидкість або напрямок.

Потрібні: іграшкова вантажівка, стіл, шпагат, дрібні предмети (кульки, монетки, болтики, яблуко...), пластмасовий стаканчик, фломастер, ножиці.

Хід досліду:

1. Зроби за допомогою дорослих два отвори в протилежних кряях пластмасового стаканчика, просунь крізь них шпагат.
2. Вільний кінець шпагату прив'яжи до бампера вантажівки й постав її на стіл таким чином, щоб стаканчик звисав з краю столу.
3. Познач початкове положення вантажівки.
4. Підготовлені дрібні предмети розклади: частину в стаканчик, частину у вантажівку – і перевір, при якому положенні вантажівка швидше їде по столу.

Результат: швидкість вантажівки збільшується при збільшенні вантажу в стаканчику. Вантажівка стишує хід, коли збільшується вантаж у кузові.

Це тому... що швидкість тіла, яке рухається, збільшується, якщо збільшується сила, що викликає рух. Сила ваги тягне вниз стаканчик. Вона, у свою чергу, тягне вантажівку. Вантаж у вантажівці зменшує швидкість, тому що збільшує тертя, сила якого врівноважує вагу стаканчика.

Дослід №5

Припущення: тіло може змінювати напрямок.

Потрібні: іграшковий автомобіль, магніт.

Хід досліду:

1. Знайди вільне місце для довгого й прямолінійного пробігу машинки. Подивися, наскільки далеко вона від'їде під дією твого поштовху.
2. На середині шляху, збоку, поклади магніт. Машинка має проїхати в кількох сантиметрах від нього.
3. Пустити машинку.

Результат: коли машинка буде проходити повз магніт, вона змінить напрямок.

Це тому... що магніт притягує машинку й змушує її міняти напрямок. Без втручання сили ззовні машинка продовжувала б свій прямолінійний рух доти, доки тертя не поглинуло б енергію початкового поштовху.

Дослід №6

Припущення: тіло може стрибати.

Потрібні: іграшка – пружинка, сходи.

Хід досліду:

1. Поклади пружинку на верхню сходинку, ближче до краю.
2. Вдар по верхній частині пружинки так, щоб вона впала вниз.

Результат: пружинка спуститься на декілька щаблів без втручання інших сил.

Це тому... що, спускаючись із верхньої сходинки, пружина розтягується, потім стискається, бо намагається набути початкового вигляду. Таким чином, вона накопичує певну енергію. Це дозволяє їй спуститися на сходинку нижче і т. д.

Боротьба із земним тяжінням

Коли ми підкидаємо м'яч, а потім підхоплюємо його на льоту, то не підозрюємо, що застосовуємо один із способів подолання сили земного тяжіння. Можливо, вперше людина замислилася над цим ще в давнину, під час полювання. Мисливець добре розраховував траєкторію польоту стріли, щоб влучити в ціль. Зараз проблеми змінилися: доводиться розраховувати запуск космічних апаратів таким чином, щоб вони не падали на Землю.

Дослід №1

Припущення: тіла рухаються прямолінійно.

Потрібні: кулька; склянка, що розширена зверху.

Хід досліду:

1. Поклади кульку в склянку.
2. Постав склянку на долоню й почни швидко обертати.

Результат: кулька починає обертатися й піднімається по стінках склянки.

Це тому... щоколи предмет швидко обертається, він намагається відхилитись убік. Сила, що діє при цьому, називається відцентровою. Вона здатна перебороти силу ваги. Саме тому кулька, обертаючись, піднімається по стінках склянки.

Відцентрова сила відхиляє висячі сидіння каруселі й віджимає воду у пральній машині.

3. Обертай склянку, доки кулька не досягне її верхнього краю.

Результат: кулька вискочить зі склянки й полетить по прямій лінії.

Це тому... що обертальний рух можливий тільки за умови впливу сили, що постійно завертає предмет. Якщо така сила відсутня, предмет рухається по прямій лінії. У нашому досліді стінки склянки, тиснучи на кульку, утворюють силу, спрямовану до центра. Вона називається доцентровою силою. Ця сила визначає круговий рух кульки.

Дослід №2

Припущення: важкий предмет можна підняти, не докладаючи великих зусиль.

Потрібні: призма, довга лінійка, важка книжка.

Хід досліду:

1. Постав призму на стіл і встанови на ній у центрі лінійку.
2. Поклади на один кінець лінійки книжку, а на іншій натисни рукою.

Результат: кінець лінійки, на якому лежить книжка, або підніметься, або насилу підніметься, незважаючи на зусилля твоєї руки.

3. Зсунь лінійку й поклади книгу на короткий її кінець.

Результат: книга без зайвих зусиль підніметься вгору.

Це тому... що лінійка діє як важіль, який дозволяє піднімати велику вагу з малим зусиллям. До найпростіших важелів належать лопата, щипці для розколювання горіхів, весло. Важелі тим ефективніші, чим ближче вантаж до точки опори і чим далі перебуває точка докладання сили, яка піднімає вантаж.

Рівновага

Уміти втримати в рівновазі різні конструкції, предмети, втриматися в рівновазі самому – це значить кинути виклик силі тяжіння, знайти для цього найкращі рішення.

Дослід №1

Припущення: предмет може втратити рівновагу і впасти.

Потрібні: картонна коробка з кришкою, п'ять монеток, скотч, край столу.

Хід досліду:

1. Постав коробку на стіл і потихеньку посувай її до краю.

Результат: коли центральна точка коробки зміститься за край столу, коробка впаде.

2. Відкрий коробку й всі п'ять монеток прикріпи скотчем до дна в її куті. Закрий коробку.

3. Постав знову коробку на стіл і посувай до краю, але так, щоб кут, де приклеєні монети, залишався на столі.

Результат: коробка не впаде, коли її центр зміститься за край столу.

Це тому... що коробка порожня, її центр маси знаходиться в центральній частині, і, якщо він зсувається за межі опори, коробка падає. Коли ти приклеїв монети в кут коробки, центр маси змістився до цього місця. Тому коробка залишається в рівновазі доти, доки центр маси перебуває над опорою.

Дослід №2

Припущення: тіло може знаходитися в стані рівноваги.

Потрібні: десять дітей однакового зросту.

Хід досліду:

1. Всі діти стають у коло один за одним. Один із дітей віддає команду.

2. Як тільки пролунає команда, всі діти одночасно згинають коліна й кожний сідає на коліна того, хто стоїть позаду.

Результат: утворюється конструкція, у якій ніхто не падає.

Це тому... що вага кожної дитини підтримується колінами іншої. Всі сили перебувають у рівновазі. Тому ніхто не падає.

Дослід №3

Припущення: тіло може знаходитися в стані рівноваги.

Потрібні: два шматки тонкого картону, широка склянка, дерев'яні кульки, дві коробки з – під взуття.

Хід досліду:

1. Постав коробки для взуття на відстані одна від одної.
2. Поклади між ними одну з картонок і постав на неї склянку.

Результат: під вагою склянки картонка прогинається.

Це тому... що картонка не в змозі протидіяти силі ваги, з якою діє на неї склянка.

3. Зігни другу картонку в дугу й підстав її під першу таким чином, щоб вони торкалися серединами.
4. Знов постав на верхню картонку склянку й поклади в неї кілька кульок.

Результат: нова конструкція витримує вагу склянки та вагу кульок.

Це тому... що ця конструкція дуже міцна: якщо на неї зверху тисне сила, то картонки не прогинаються.

Передача руху

Деякі сили можуть примушувати рухатися тіла. Рух від одного предмета до іншого може передаватися за допомогою їх швидкості, зубчастої передачі (в автомобілях) тощо.

Дослід №1

Припущення: предмет передає рух іншому предмету.

Потрібні: вісім кульок однакової величини, дві товсті книжки однієї висоти, аркуш паперу.

Хід досліду:

1. Розмісти аркуш паперу між двома книгами так, щоб утворився між ними жолоб. В цей жолоб поклади сім кульок.
2. Удар кулькою, що залишилася, по вишикуваних у ряд кульках.
3. Потім спробуй бити одночасно двома кульками, потім трьома.

Результат: коли кулька влучає в ряд кульок, то остання у ряді кулька відскакує від інших. Дві кульки змушують відскочити дві останні кульки і так далі...

Це тому... що енергія руху кульки, пущеної в напрямку інших кульок, передається від однієї кульки до іншої, доки не досягне останньої кульки. Остання кулька, не маючи перед собою перешкоди, використовує отриману енергію й рухається вперед. Коли ударну силу утворюють дві або три кульки, швидкість зростає й викликає зсування двох або трьох кульок.

Дослід №2

Припущення: рух використовується для збільшення швидкості.

Потрібні: два зубчастих колеса різного розміру (як на малюнку), аркуш кальки, олівець, ножиці, дві шпильки.

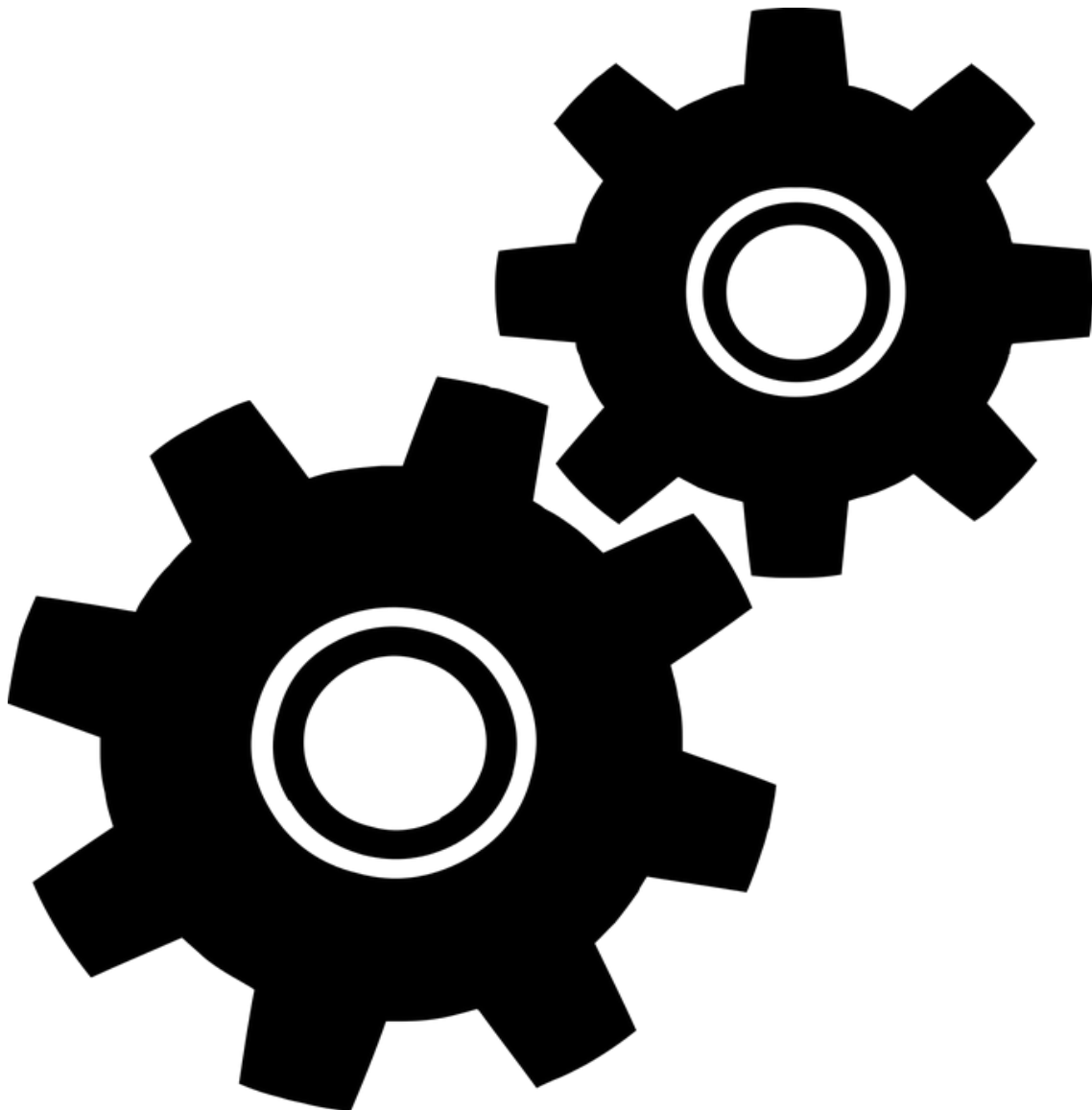
Хід досліду:

1. Познач центр на малому зубчастому колесі. Наклади мале на велике колесо.
2. За допомогою дорослого зроби отвори в центрі й на позначках зубців.
3. За допомогою шпильок і дорослого приколи обидва колеса так, щоб вони були поруч.

4. Встав олівець в отвір зубця великого колеса й починай повільно обертати колесо. При цьому, дивлячись на рух колес.
5. Потім постав олівець в отвір зубця маленького колеса, обертай і слідкуй, куди рухаються колеса.

Результат: колеса рухаються у протилежному напрямку.

Це тому... що два зубчасті колеса використовують для збільшення швидкості. Коли велике колесо надає руху маленькому колесу, воно примушує його рухатися з більшою швидкістю. Коли маленьке колесо надає руху великому, то воно примушує обертатися велике колесо з меншою швидкістю, але з більшою силою. Завдяки цьому можна одержати більшу швидкість.



Рух



4.5. ХІМІЯ

Тверді тіла, рідини й гази

Всі тіла, які нас оточують, складаються з дрібних частинок матерії, які, з'єднуючись із такими ж частинками, утворюють молекули. Рідина, тверда речовина і газ залежать від руху молекул. У твердих речовинах молекули можуть тільки вібрувати, не змінюючи положення. У рідинах молекули постійно змінюють своє положення, проте залишаються близько одна від одної. У газах молекули зв'язані дуже слабо, тому вони рухаються у всіх напрямках.

Дослід №1

Припущення: при охолодженні всі тіла стискаються, крім води.

Потрібні: кілька кубиків льоду, металевий молоток, серветка, пластикова пляшка з пробкою.

Хід досліду:

1. Загорни кілька шматочків льоду в серветку й попроси кого – небудь із дорослих розкришити їх за допомогою металевого молотка.
2. Кинь розкришений лід у пляшку й закрій її пробкою.
3. Струсни пляшку, щоб як слід остудити її стінки, потім постав вертикально.

Результат: пляшка деформується.

Це тому... що усередині пляшки лід викликає різке охолодження повітря, тому зменшується його об'єм. Навколишнє повітря тисне на стінки пляшки й мгне її.

Дослід №2

Припущення: речовини можуть змінювати свій стан.

Потрібні: кубик льоду, батарея опалення, два блюдця, ківшик.

Хід досліду:

1. Налий в одне блюдце трохи води, а в інше поклади кубик льоду.
2. Постав обидва блюдця на батарею.

Результат: через кілька годин вода випарується, а лід за короткий час перетворюється у воду.

Це тому...що тепло батареї змушує молекули води збільшити швидкість, тому лід стає водою. Вони штовхають одна одну так сильно, що деякі вириваються назовні й розсіюються між молекулами повітря у вигляді водяної пари.

Суміші та розчини

Всесвіт складається із величезного розмаїття речовин, які можуть між собою з'єднатися або помінятися місцями. А деякі речовини при сполученні з іншими речовинами змінюють колір, тому кількість комбінацій нескінченна. Суміші утворюються при змішуванні речовин. Інколи компоненти суміші можна розпізнати неозброєним оком, а інколи – за допомогою мікроскопа. У природі можна зустріти різні види сумішей. Їхніми складовими можуть бути тверді, рідкі й газоподібні речовини (дим свічок, молоко, туман, вода з піском).

Дослід №1

Припущення: речовини можуть бути легко розділені.

Потрібні: дрібна сіль, біле борошно, чайна ложка, вода, паперова серветка, лійка, кружка, прозора посудина.

Хід досліду:

1. Насип у склянку однакову кількість солі й борошна й перемішай їх ложечкою.

Результат: У цій суміші дві речовини не відрізняються одна від одної.

2. Налий води в склянку й знову перемішай, потім трохи зачекай.

Результат: За кілька хвилин борошно опуститься на дно кувля.

3. Зроби з паперової серветки фільтр і встав його в лійку.

4. Тримай лійку з фільтром над посудиною і після повторного перемішування налий у неї воду, що містить сіль і борошно.

5. Вийми фільтр із лійки й просуши його.

6. Постав посудину з відфільтрованою водою в тепле місце й почекай, поки не випарується вода.

Результат: на фільтрі залишається борошно, а в посудині після випаровування всієї води залишається тонкий шар кристалів солі.

Це тому... що борошно не розчиняється у воді і частки борошна великі, щоб пройти крізь паперову серветку, тому вони затримуються фільтром. Сіль розчинилася у воді й залишається в ній, поки вода не випарується під дією тепла. Тоді сіль повертається у твердий стан у формі кристалів.

Дослід №2

Припущення: цукор може перетворитися у кристали.

Потрібні: чашка, склянка, дуже гаряча вода, цукор, чайна ложка, товста бавовняна нитка, скріпка, олівець.

Хід досліду:

1. Налий у чашку дуже гарячої води й, помішуючи ложечкою, додавай цукор доти, доки він не перестане розчинятися. Роби це швидко, щоб вода не встигла охолонути й розчинила більше цукру.
2. Вилий розчин у склянку.
3. Прив'яжи один кінець нитки до середини олівця, а інший – до скріпки.
4. Поклади олівець на склянку так, щоб нитка поринула в розчин, залишаючись натягнутою.
5. Постав склянку в холодне місце й залиш її там хоча б на день.

Результат: на нитці скупчилися кристали цукру.

Це тому... що гаряча вода допомогла тобі створити перенасичений розчин. Коли вода охолола, вона не змогла втримати таку кількість цукру, і його надлишки утворили кристали. Коли перенасичений розчин остигає, частина розчиненої речовини виділяється з води у вигляді кристалів.

Аналіз речовин

Людина може розрізняти їжу або матеріали за смаком, запахом, кольором, матеріалом, а також використовувати їх або відмовлятися від них. Однак є речовини, які досить небезпечні або людина не може їх розрізнити. Існують різні способи визначення властивостей речовин, і з деякими із них ми з вами познайомимося.

Дослід №1

Припущення: деякі речовини при змішуванні з іншими речовинами можуть змінити колір.

Потрібні: продукти (хліб, рис, макарони, м'ясо, яблуко, картоплина, пшеничне борошно), настоянка йоду, склянка, піпетка, крохмаль сухий, сім блюдцець.

Хід досліду:

1. Заповни склянку до мітки (третьої) водою й додай шість крапель настоянки йоду.
2. За допомогою піпетки накапай у склянку кілька крапель розчину, отриманого з порошку крохмалю.

Результат: вода стає синього кольору.

5. Подрібни харчові продукти, поклади кожний із них на блюдце, змочи водою й накапай зверху кілька крапель розчину води з йодом.

Результат: на деяких продуктах з'являються сині плями.

Це тому... що в цих продуктах наявний крохмаль (цукор), який виробляють і накопичують рослини у насінні та корінні. Тому продукти змінюють колір, сполучаючись із розчином йоду, виявляючи присутність крохмалю.

Дослід №2

Припущення: у воді є повітря.

Потрібні: вапняна вода, трубочка, склянка, велосипедний насос.

Хід досліду:

1. Налий вапняну воду в склянку.
2. Опустити шланг насоса в склянку й накачай у воду небагато повітря.
3. Опустити в склянку трубочку й подми у воду.

Результат: коли насос подає у воду повітря, утворюються пухирці, але вапняна вода залишається прозорою. Коли ти дмеш у трубочку, вода стає каламутною.

Це тому... що вапняна вода мутнішає, коли сполучається з вуглекислим газом. У процесі дихання ми вдихаємо чисте повітря, а видихаємо повітря з вуглекислим газом.

Дослід №3

Припущення: рідина може розкласти речовину і розчинити її.

Потрібні: яєчна шкаралупа, шматочки штукатурки, оцет, дві склянки.

Хід досліду:

1. Опустити в одну склянку яєчну шкаралупу, в іншу – шматочки штукатурки.
2. Наповнити обидві склянки до половини оцтом і протягом дня спостерігати за їхнім вмістом.

Результат: спочатку шкаралупа, а потім шматочки штукатурки розчиняться в оцті.

Це тому... що оцет – кисла речовина, яка розкладає деякі речовини, а саме вапно, що знаходиться в шкаралупі й штукатурці.

Хімія в повсякденному житті

Дуже багато хімічних реакцій відбувається навколо й усередині нас. Хімія присутня щоразу, коли ми варимо яйце або печемо торт, коли дихаємо, жуємо або перетравлюємо їжу.

Дослід №1

Припущення: у процесі бродіння може виділятися вуглекислий газ.

Потрібні: пластикова пляшка, гаряча вода, дріжджі, цукор, чайна ложка, повітряна кулька.

Хід досліду:

1. Насип у пляшку три чайні ложки сухих дріжджів і дві ложки цукру.
2. Повільно підливай теплу воду.
3. Натягни кульку на горловину пляшки й почекай півгодини.

Результат: рідина починає пінитися, і кулька надувається.

Це тому... що дріжджі являють собою мікроскопічні гриби, які харчуються цукром і виділяють вуглекислий газ. Численні пухирці цього газу «вистрибують» на поверхню і надувають кульку.

Дослід №2

Припущення: в організмі людини можуть легко засвоюватися речовини.

Потрібні: розчин йоду, пшеничне борошно, вода (холодна, тепла, окріп), чайна ложка, чашка, пробірка, скляна банка, піпетка, тарілка.

Хід досліду:

1. У чашку поклади чайну ложку борошна, додай невелику кількість холодної води, потім додай теплої води до країв та перемішай.
2. Після охолодження візьми ложку цієї суміші, вилий її на тарілку й додай 2 – 3 краплі розчину йоду.

Результат: суміш води з борошном фарбується у синій колір, виявляючи наявність крохмалю.

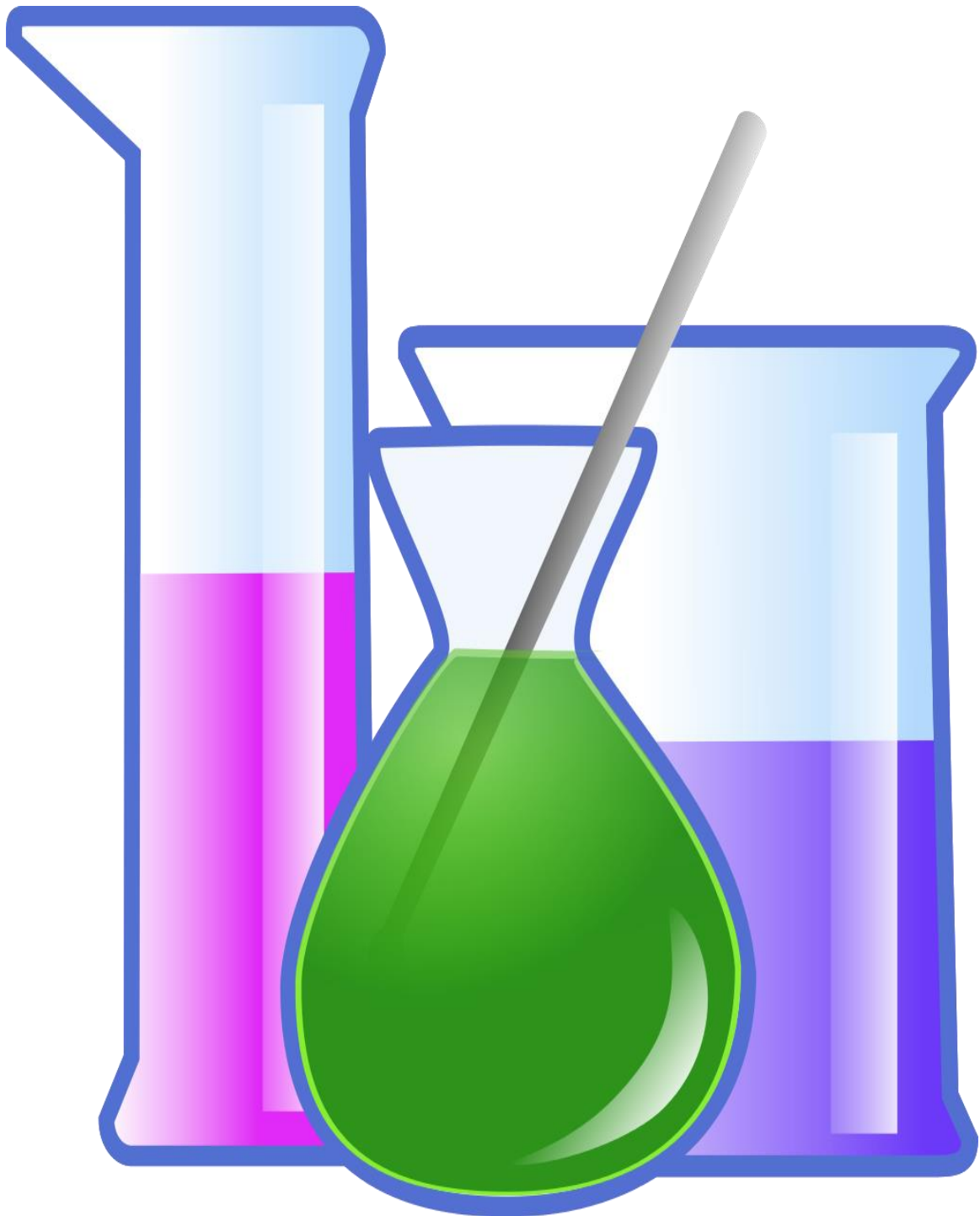
3. Набери в пробірку якнайбільше слини, додай ложку суміші з води й борошна, закрій пробірку великим пальцем й енергійно потруси.
4. Налий у скляну банку теплої води й опусти туди пробірку.

5. Щопівгодини за допомогою дорослого піпеткою бери по кілька крапель вмісту пробірки й щоразу, помивши тарілку, повторюй цю операцію.

Результат: за деякий час колір розчину йоду в борошняній суміші буде світлішати, а потім ми не помітимо жодної зміни.

Це тому... що слина може перетворювати крохмаль у солодовий цукор, який легше засвоюється нашим організмом.

Хімія



4.6. МАГНЕТИЗМ

Магніти

Незвичайна здатність магнітів притягувати до себе залізні предмети або прилипати до залізних поверхонь завжди викликала подив. Спробуємо ближче познайомитися із властивостями й поведженням магнітів.

Дослід №1

Припущення: магніти притягують не все.

Потрібні: предмети з дерева, металів, пластмас, паперу й тканини; магніт, підвішений на нитку.

Хід дослідю:

1. Розділи всі предмети на дві групи: металеві й неметалеві.
2. Піднеси магніт по черзі до предметів першої групи.
3. Піднеси магніт до предметів другої групи.

Результат: Деякі металеві предмети притягуються до магніту, а деякі не піддаються його притягненню.

Це тому... що магніти – це шматки заліза, які мають здатність притягувати предмети із заліза або предмети, що містять їх у невеликій кількості. Дерево, скло, пластмаса, папір, тканина не реагують на магніт.

Дослід №2

Припущення: магніт діє через інші матеріали.

Потрібні: магніт, скляний глечик, скріпка, вода.

Хід дослідю:

1. У глечик з водою кинь скріпку.
2. Притули магніт до глечика на рівні скріпки. Після того як вона наблизиться до стінки глечика, повільно рухай магніт по стінці вгору.

Результат: скріпка йде за рухом магніту й піднімається вгору, допоки не наблизиться до поверхні води. У такий спосіб її можна легко дістати, не замочивши руки.

Це тому... що магнітна сила діє і крізь скло, і крізь воду.

Дослід №3

Припущення: магніт може проходити через предмети.

Потрібні: невеликий клаптик картону, ножиці, скотч, фломастери, великий міцний аркуш картону, дві палички, два магніти, дві сталеві гайки, чотири книжки однакової товщини, стіл.

Хід досліду:

1. Намалюй на картоні два автомобілі, виріж і розфарбуй їх. Виріж також днища для них.
2. Скотчем прикріпи до днищ обох автомобілів гайки і приклей верх.
3. На великому картону намалюй трасу для гонок.
4. Постав обидва автомобілі на старті.
5. Прикріпи скотчем до кожної палички шматочок магніту.
6. Установи магніти під картоном на рівні старту, де стоять автомобілі, і починай гру: рухай магніт по контурах дороги. Автомобіль почне рухатися. Можна грати удвох із другом.

Результат: автомобілі рухаються трасою, повторюючи рухи магніту, який ти посуваєш під картоном.

Це тому... що магнітна сила магніту, проходячи через картон, притягує сталеві гайки, прикріплені до автомобілів, примушуючи їх рухатися за магнітом.

Дослід №4

Припущення: магніт може притягувати на відстані предмети.

Потрібні: дві однакові палички, два магніти, дві довгі нитки, кольоровий папір, зубочистки, ножиці, шість коркових пробок, скотч, великий тазик, вода.

Хід досліду:

1. З паличок і магнітів зроби дві вудочки.
2. Побудуй два човни із пробок, скріпивши їх зубочистками.
3. Застроми по дві зубочистки в середину пробки. Це будуть щогли. З кольорового паперу виріж вітрила й прикріпи їх до щогл скотчем.
4. Наповни таз водою й пусти човни плавати. Одну вудочку візьми собі, іншу віддай другові.

Результат: рух вудочок над тазом викликає рух човнів, навіть якщо вудочка їх не торкається. Човен буде слухняно рухатися.

Це тому... що магнітна сила притягує щогли навіть на відстані й примушує рухатися човни.

Дослід №5

Припущення: магніти виявляють свою силу на певній відстані.

Потрібні: три магніти різних розмірів, кілька монет, стіл, лінійка.

Хід досліду:

1. Розклади на столі магніти в ряд.
2. Поклади на стіл лінійку і впритул до неї розклади монетки, на достатній відстані від магнітів.
3. Потихеньку підштовхуй лінійку з монетками у бік магнітів.

Результат: одні монетки притягуються до магніту одразу ж. Інші – тільки тоді, коли наблизяться до магнітів на близьку відстань.

Це тому... що магніти притягують навіть на певній відстані. Що більший магніт, то більша сила притягання, то більша відстань, на якій магніт виявляє свій вплив.

Дослід №6

Припущення: магнітній силі можна перешкодити.

Потрібні: кілька газетних аркушів, фольга, тканина, гумова губка, великий магніт, сталевий предмет.

Хід досліду:

1. Загорни магніт у папір і перевір, чи притягне він сталевий предмет.
2. Повтори дослід з іншими матеріалами.
3. Ще раз повтори дослід, але цього разу шари різних матеріалів, що вкривають магніт, повинні бути набагато товстішими.

Результат: магніт притягує предмет через тонкий шар матеріалу, але перестає притягувати, коли шар матеріалу сягає певної товщини.

Це тому... магнітна сила може переборювати тонкі шари деяких матеріалів. Але вона не може перебороти товстий шар матеріалу. Отже, магніт можна ізолювати за допомогою матеріалів, які не піддаються впливу магнітної сили.

Дослід №7

Припущення: сила магніту залежить від його форми й розміру.

Потрібні: магніти різної форми (підкова, круг, брусок), різного розміру металеві предмети (цвяхи, монети, скріпки), картонні коробки.

Хід досліду:

1. Розклади предмети в коробки, розділивши їх за типами.
2. Піднось по черзі магніти до різних коробочок і підрахуй, скільки однотипних предметів зможе підняти кожен магніт.

Результат: одні магніти піднімають більше предметів, ніж інші.

Це тому... що форма й розмір магніту впливає на його силу. Підковоподібні магніти сильніше прямокутних, ті, у свою чергу, сильніші від круглих. Серед магнітів, що мають одну форму, сильнішим буде магніт більшого розміру.

Магнітні полюси

Під нашими ногами знаходиться величезний магніт... Земля, яка має два магнітні полюси. Це вони орієнтують стрілки компасів і дарують нам дивовижне природне явище – полярне сяйво.

Дослід №1

Припущення: магнітна сила найбільша біля кінців магніту.

Потрібні: магніт у формі прямокутного бруска, магніт у формі підкови, два клаптики картону металева стружка.

Хід досліду:

1. Поклади прямокутний магніт на картон.
2. Посип картон металевою стружкою й постукай по ньому пальцями.
3. Теж саме зроби на іншій картонці з іншим магнітом.

Результат: більша частина стружки збереться по кінцях обох магнітів, а менша – вздовж усього магніту.

Це тому... що магнітна сила накопичується на полюсах (на кінцях магніту). Що далі від полюсів, то магнітна сила слабша.

Дослід №2

Припущення: різнойменні полюси магнітів притягуються, однойменні – відштовхуються.

Потрібні: два магніти – бруски, іграшковий фургон, скотч.

Хід досліду:

1. Один магніт закріпи на фургоні.
2. Іншим магнітом користуйся, щоб рухати фургон.

Результат: коли ти наближаєш однойменні полюси, фургон їде вперед, а, коли різнойменні – назад.

Це тому... що рух фургона визначається магнітною силою й відбувається або у бік магніту, що у тебе в руках, або в протилежному напрямку.

Дослід №3

Припущення: магніти рухаються відповідно магнітній силі Землі.

Потрібні: тазик, вода, магніт – брусок, пласка тарілка, кольорова липка стрічка.

Хід досліду:

1. Наповни тазик водою й опусти на її поверхню тарілку із прикріпленим у центрі магнітом.
2. Покрути тарілку й почекай, поки вона зупиниться
3. Наклей на краї тазика скотч відповідних кольорів.
4. Знову покрути тарілку.

Результат: коли тарілка зупиниться, полюси магніту будуть знову збігатися зі зробленими тобою позначками.

Це тому... що магнітна сила Землі змушує магніти орієнтувати свої полюси один на Північний, інший на Південний полюс.

Магнітна сила

Намагнічений предмет сам може притягувати предмети. Якщо ж магніт зазнав кількох ударів, то він може розмагнітись.

Дослід №1

Припущення: будь – який залізний предмет може бути намагнічений.

Потрібні: магніт – брусок, залізні предмети.

Хід досліду:

1. Одним кінцем бруска добре потри залізні предмети.
2. Піднеси залізний предмет до іншого, спочатку з одного боку, потім з іншого.

Результат: предмети або притягуються, або відштовхуються – залежно від того, якими сторонами їх наближають.

Це тому... щонатирання предметів магнітом викликало їхнє намагнічування.

Дослід №2

Припущення: магніт може втратити свою силу.

Потрібні: металеві предмети, магніт, стіл.

Хід досліду:

1. Добре потри металеві предмети об кінець магніту.
2. Піднеси намагнічений предмет до інших предметів.

Результат: намагнічений предмет притягає інші.

3. Кілька разів упусти намагнічений предмет на стіл.
4. Знову піднеси цей предмет до інших.

Результат: предмет не притягує інші предмети.

Це тому... що предмет втратив свою магнітну силу через падіння на стіл.

Дослід №3

Припущення: магнітна сила може передаватися.

Потрібні: магніт, два цвяхи.

Хід досліду:

1. Підчепи за допомогою магніту цвях і піднеси його до іншого цвяха.

Результат: перший цвях притягнув до себе другий.

2. Відчепи перший цвях від магніту, але тримай його поблизу.

Результат: перший цвях притягує другий, і вони не розпадаються.

3. Віддали магніт.

Результат: цвяхи розділяються, і другий цвях падає.

Це тому... що, перебуваючи в контакті з магнітом, перший цвях намагнічується й служить магнітом для другого цвяха. У другому випадку магнітна сила магніту також передається цвяхам. При віддаленні магніту вплив магнітної сили втрачається.

Дослід №4

Припущення: магнітна сила може перемагнати силу ваги.

Потрібні: пластикові кольорові рибки, скріпки, паличка, нитка, магніт – підкова, таз, вода.

Хід досліду:

1. До голови кожної рибки причепи скріпку.

2. Ниткою прив'яжи магніт до палички – це вудочка.

4. Наповни таз водою й запусти туди рибок.

5. Зверху у воду опусти магніт, але не торкайся ним до рибок.

Результат: рибки підпливають до магніту.

Це тому... що сила магніту більша від сили ваги, яка тягне рибок на дно.

Магнетизм



4.7. ЕЛЕКТРИКА

Статична електрика

Предмет може притягувати легкі предмети (пір'я, стружку), якщо його наелектризувати, тобто потерти об матеріал, який здатен притягувати до себе тіла. Навіть скло можна наелектризувати, але трохи іншим способом.

Дослід №1

Припущення: предмети здатні електризуватися.

Потрібні: повітряна кулька, кілька аркушів легкого паперу, стіна, вовняна тканина.

Хід досліду:

1. Надми повітряну кульку й добре потри її вовняною тканиною.
2. Піднеси кульку, не торкаючись, до клаптиків паперу.

Результат: папір піднімається й прилипає до кульки.

3. Знову потри кульку й піднеси її до стіни.

Результат: кулька пристає до стіни.

Це тому... що при терті кульки об вовняну тканину вона електризується й набуває здатність притягувати до себе тіла, як магніт. Якщо наблизити кульку до свого волосся – воно здійметься угору.

Дослід №2

Припущення: наелектризовані предмети або притягуються, або відштовхуються.

Потрібні: дві повітряні кульки, нитка, шматок вовняної тканини, аркуш паперу.

Хід досліду:

1. Надми дві повітряні кульки й прив'яжи їх до двох кінців однієї нитки.
2. Потри обидві кульки вовняною тканиною.
3. Візьмися за середину нитки так, щоб обидві кульки зависли на одному рівні.

Результат: кульки відштовхуються одна від одної.

4. Між кульками встав аркуш паперу.

Результат: кульки зближуються.

Це тому...що наелектризовані кульки отримують однакові електричні частинки. А оскільки однойменні частинки відштовхуються, то кульки віддаляються одна від одної. Аркуш паперу не наелектризований, він має і негативні, і позитивні частинки, тому його позитивні частинки притягують негативні частинки кульок.

Дослід №3

Припущення: можна утворити блискавку.

Потрібні: широке деко із низькими бортиками, великий шматок пластиліну, шматок поліетиленової плівки, монетка, темна кімната.

Хід досліду:

1. Добре розімни пластилін і приліпи його в центрі дека.
2. Постав деко на поліетиленову плівку і, взявшись за пластилін, енергійно потри дном об плівку.
3. Підними деко за пластилін і віддай його дорослому.
4. У темній кімнаті подивись, як дорослий торкнувся кута дека монеткою.

Результат: між монеткою й деком проскочить іскра.

Це тому... що при терті об поліетилен деко отримало негативні частинки. Коли дорослий наблизив монетку, зайві частинки різко перемістилися через повітря до монети і утворилась іскра. Такий розряд дає блискавка під час грози.

Електрика



4.8. ОРГАНИ ЧУТТЯ



Зір допомагає людині довідатися про колір, форму, відстань, розмір, поверхню й матеріал, з якого зроблено предмет. Довідатися, чи рухається цей предмет, чи стоїть нерухомо. Все це допомагає людині пізнати навколишній світ. Ця інформація сприймається органом зору - очима. Їхні сигнали обробляє мозок і зберігає в пам'яті.

Дослід №1

Припущення: очі можуть бачити тільки при світлі.

Потрібні: кілька яскраво розфарбованих предметів, темна кімната.

Хід досліду:

1. Віднеси всі предмети в темну кімнату й спробуй їх розглянути.
2. Лець прочини двері й знову подивися.

Результат: у темряві очі із зусиллям розрізняють предмети. У напівтемряві важко розгледіти кольори.

Це тому... що наше око розрізняє кольори й обриси предметів тільки тоді, коли на них падає світло.

Дослід №2

Припущення: при поганому освітленні зіниця ока може розширюватися, а при доброму освітленні – звужуватися.

Потрібні: дзеркало, лампа, слабко освітлена кімната.

Хід досліду:

1. У слабко освітленій кімнаті стань перед дзеркалом, запали переносну лампу й піднеси її до скроні. Подивися в дзеркало на свої зіниці – маленькі чорні цяточки в центрі ока.
2. Вимкни лампу й знову подивися на зіниці.

Результат: при яскравому світлі зіниці стають меншими, при слабкому освітленні вони розширюються.

Це тому...що наше око, щоб бачити, має потребу у світлі.

Дослід №3

Припущення: двома очима людина може визначити розмір предмета й відстань до нього.

Потрібні: склянка, вода, фломастер.

Хід досліду:

1. Постав на стіл повну склянку води.
2. Фломастер постав за склянкою на деякій відстані.
3. Стань перед склянкою і дивися на фломастер через воду.

Результат: тобі здаватиметься, що ти бачиш два фломастери.

4. Закрий спочатку одне око, потім друге.

Результат: одним оком ти бачиш тільки один фломастер.

Це тому... що крива поверхня стінок склянки змушує твої очі дивитися на фломастер під двома різними кутами зору.

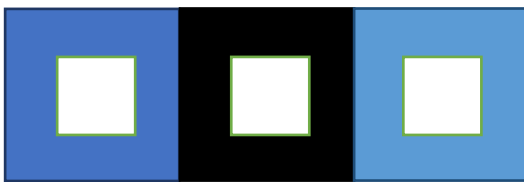
Дослід №4

Припущення: на сприйняття кольору й форми можуть вплинути сполучення кольорів.

Потрібні: малюнок, тонка біла картонка з трьома отворами.

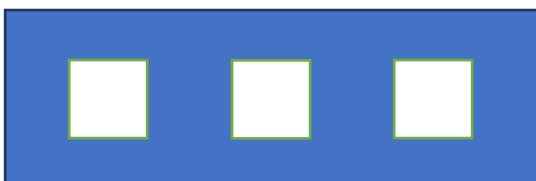
Хід досліду:

1. Подивися на три білі квадрати.



Результат: здається, що це три різних відтінки білого кольору.

2. Візьми картонку з трьома отворами і наклади так, щоб білі квадрати збіглися з отворами.



Результат: тепер усі квадрати мають однаковий білий колір.

Це тому... що на сприйняття кольору предмета впливає колір гла.



Дотик

Дотик дозволяє людині одержувати й запам'ятовувати важливу інформацію щоразу, коли ми торкаємося предметів, речовин, людей і тварин. Наше тіло володіє здатністю до дотику – зовні й усередині. Іноді дотик може замінити зір.

Дослід №1

Припущення: тіло людини може відчувати дотик.

Потрібні: чайна ложка, ватний тампон.

Хід досліду:

1. Доторкнися ватним тампоном спочатку до зовнішньої сторони кисті, а потім до долоні.
2. Торкнися тампоном різних частин тіла: обличчя, голови, руки, ноги, живота, спини.
3. Торкнися чайною ложкою язика, ясен, внутрішньої частини щік.

Результат: усі частини тіла здатні відчувати дотик того чи іншого предмета.

Це тому... що у людини є маленькі тільця й нервові закінчення, які сприймають зовнішній дотик і передають цей сигнал у мозок.

Дослід №2

Припущення: людина може відчувати біль, важкість.

Потрібні: клаптик картону з петлею із тонкої гумки, клаптик картону з петлею із широкої гумки.

Хід досліду:

1. Просунь палець під тонку гумку. Іншою рукою відтягни її й відпусти.

Результат: ти відчуєш біль.

2. Просунь палець під широку гумку.

Результат: ти відчуєш, як гумка тисне на твій палець.

Це тому... щоплюдина може відчувати тиск, вагу, поверхню предмета, а також біль завдяки дотиковим тільцям, які розташовані в різних точках.

Дослід №3

Припущення: людина може відчувати спеку чи холод.

Потрібні: склянка.

Хід досліду:

1. Візьми в одну руку склянку.
2. Подихай на долоню іншої руки.

Результат: твої руки розрізняють відчуття холоду і тепла.

Це тому... що людина здатна відчувати гаряче й холодне завдяки дотиковим тільцям.

Дослід №4

Припущення: відчуття дотику у людини неоднакове.

Потрібні: два гостро заточених олівці, скотч.

Хід досліду:

1. Зєднай два олівці так, щоб заточені грифелі були на одному рівні.
2. Попроси друга закрити очі й поводи олівцями по його руці. Запитай, що він відчуває: один чи два дотики?
3. Спробуй провести двома олівцями по носі, ступні, по пальцям, по губам, по ліктю, по голові й по спині.

Результат: твій друг не завжди зможе дати правильну відповідь. Але він обов'язково відчує два кінчики олівця на губах і на руках.

Це тому... що дотикові тільця й нервові закінчення знаходяться в найважливіших місцях: у подушечках пальців, губах, ступнях ніг.

Дослід №5

Припущення: дотик не завжди передає точну інформацію.

Потрібні: склянка з холодною водою, склянка з гарячою водою, склянка з теплою водою.

Хід досліду:

1. Занур палець у склянку з гарячою водою.
2. Відразу після цього опусти палець у склянку з теплою водою.

Результат: тепла вода здається тобі холодною.

3. Після того як палець охолоне, занур його у склянку з холодною водою, а потім відразу ж у склянку з теплою водою.

Результат: тепер тепла вода здається тобі гарячою.

Це тому... що нервові закінчення чутливі до тепла й холоду. Неточна інформація надається через перепад температур. Саме тому, коли взимку розігріті ми виходимо з будинку на вулицю, то сильніше відчуваємо холод.

Дослід №6

Припущення: надотик можна бачити.

Потрібні: картонна коробка із кришкою і двома отворами, предмети з різних матеріалів, фрукти, овочі.

Хід досліду:

1. Постав потай від друга через отвір предмет.
2. Друг повинен засунути руку в коробку й навпомацки відгадати, про який предмет йдеться. Спробуй заплутати його: якщо він буде торкатися ниток, скажи, що це павутиння.
3. Повтори дослід з усіма предметами, які підготував.

Результат: за допомогою дотику твій друг відгадає всі предмети, заховані в коробці. Він ніби побачить їх руками.

Це тому... що ми можемо навіть без допомоги зору подушечками пальців розпізнавати характеристики предметів. Наш мозок щодня запам'ятовує інформацію, передану йому органами чуття.



Наш слух увесь час перебуває в контакті з навколишнім світом. Це дуже важливий орган чуття. Він дозволяє спілкуватися з іншими людьми, допомагає нам бути насторожі, дає можливість насолоджуватися музикою й звуками природи, дивитися телебачення й слухати радіо...

Дослід №1

Припущення: звуки досягають нашого вуха завдяки коливанням повітря.

Потрібні: камертон, миска, вода, стіл.

Хід досліду:

1. Удар одним із зубців камертона по краю столу.

Результат: камертон видає звук.

2. Швидко опусти камертон у воду.

Результат: вода починає рухатися, виникають бризки й маленькі хвилі.

Це тому... щокколи ти ударяєш по столу камертоном, він починає коливатися й видає звук. Коли камертон коливається, його коливання передаються повітрю. Повітря поруч із джерелом звука починає коливатися, і ці коливання передаються далі, поки не досягнуть нашого вуха. Вухом вловлює звук і передає сигнал у мозок.

Дослід №2

Припущення: за допомогою радіоприймача можна почути дуже далекі звуки.

Потрібні: аркуш ватману, скотч, радіоприймач.

Хід досліду:

1. За допомогою дорослого згорни ватман воронкою й закріпи краї скотчем.

2. Нехай дорослий увімкне тихо радіо.

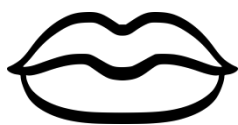
3. Вузьку частину воронки притули до вуха, а широку піднеси до приймача.

Результат: ти чітко чуєш звук радіоприймача.

4. Вузьку частину воронки піднеси до губ і промов що – небудь.

Результат: звук твого голосу гучнішає, посилюється, і його може почути навіть людина, яка стоїть на відстані.

Це тому... що ти зробив примітивний рупор. Він може підсилювати звук і направляти його до твого вуха або підсилювати твій голос.



Смак і нюх



Язик відчуває тільки деякі речовини, а ніс дозволяє нам відчути всю смакову гаму харчових продуктів. Коли ми їмо, то органи смаку й нюху працюють разом.

Дослід №1

Припущення: наш ніс може відчувати смак.

Потрібні: подрібнені (яблуко, одна варена картоплина, одна варена морквина), чайна ложка, пов'язка на очі, три склянки.

Хід досліду:

1. Розклади три пюре по трьох різних склянках.
2. Зав'яжи другові очі, попроси його затиснути ніс пальцями.
3. Дай йому спробувати по черзі три приготовлених пюре й попроси відгадати, що він куштує.

Результат: друг нелегко визначить або взагалі не розрізнить запропоновані тобою зразки пюре.

Це тому... що нюх допомагає визначити смак. Коли ніс не працює, вся їжа здається нам несмачною й дуже одноманітною. Тому під час нежитю, коли в нас закладений ніс, їжа не дає нам задоволення.

Дослід №2

Припущення: до носа можуть потрапити запахи.

Потрібні: пучок кропу, поліетиленовий пакет.

Хід досліду:

1. Поклади пучок кропу в пакет.
2. Щільно зав'яжи пакет.
3. Вийди в іншу кімнату, попроси друга стати біля тебе й визначити, на якій відстані він відчує запах кропу.
4. Помахай закритим пакетом.

5. Витягни пучок з пакета й помахай ним.

Результат: тільки – но ти витягнеш пучок з пакета, друг відчує запах кропу.

Це тому... що запахи потрапляють до носа через повітря, а особливо запах пахучих речовин.

Дослід №3

Припущення: запахи можуть бути видимі.

Потрібні: півцибулини, тарілка, вода, дрібний тальк у порошок.

Хід досліду:

1. Налий трохи води у тарілку.
2. Коли поверхня води заспокоїться, посип її тальком.
3. Візьми півцибулини і зрізом піднеси до поверхні води.

Результат: тальк почне повільно рухатися, розриваючи плівку в декількох місцях.

Це тому... що цибулина має дуже різкий запах, вона виділяє багато пахучих частинок. Вони і зсовують частки тальку.

Органи ЧУТТЯ



ВИСНОВОК

З дитинства кожна дитина починає пізнавати світ, вчиться робити припущення, а згодом і умовисновки. Чи навчиться дитина розуміти природу, помічати зміни в ній, любити та берегти все живе, що оточує її, залежить не тільки від вихователя в дитячому садку, а й від сім'ї, яка є найпершою ланкою виховання.

Задача дорослих – не тільки навчити малят спостерігати, встановлювати причиново – наслідкові зв'язки в природі, а й бережливо ставитись до всього живого, не нашкодити кожній живій істоті. Адже експерименти та досліди, особливо із живою природою, це дуже відповідальний процес. Тому, роблячи припущення, треба навчити малюка діяти так, щоб це не нашкодило кожній тваринці чи рослинці.

Чому я обрала саме цю тему?

Тому, що подобається дітям, мені, батькам. Щоденно бачу допитливі очі, які чекають від мене чогось нового та незвичайного. І цей позитив, спілкування з кожною дитиною дає мені сили та натхнення працювати далі, шукаючи нові способи пізнавальної діяльності.

У своїй роботі я використовую ілюстрації, досліди, дидактичні ігри, творчі вправи, моделі, піктограми, сюжетно – рольові, рухливі та ігрові вправи природничого спрямування, ігри – медитації, пантоніми.

Я навчаю дітей здобувати особистий досвід через читання художніх творів, розгляд картин, ілюстрацій, бесіди, спостереження, хвилинки милування, розв'язання проблемних ситуацій, тощо.

Також я залучаю дітей до проведення дослідів та експериментів і цим активізую інтерес дошкільнят до природи. Знання, які отримують діти під час пошуково – дослідницької діяльності, використовуються ними в образотворчій, ігровій, театральній діяльності, при пішохідних переходах.

Влітку я разом із дітьми виполою на городі бур'яни, а восени прибираю на ділянці. Це не тільки допомагає природі, а й дає позитивний результат.

Кожен мій вихованець колись подорослішає, сформується як особистість, але настане день, і я в це вірю, що вони, мої діти, будуть пам'ятати, як вони

пізнавали світ, допомагали збирати насіння квітів, вчилися зберігати природу заради майбутніх поколінь.

Отже, робота над посібником показала, що для розвитку дослідницьких умінь дошкільнят мають бути створені оптимальні умови. Це сприяє кращому пізнанню властивостей об'єктів природи, розвитку пізнавальних інтересів дошкільнят.

ТЕАТРАЛІЗОВАНА ВИСТАВА ДЛЯ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНЯТ

«ВЕЛИКА КНИГА ДОСЛІДІВ, АБО ТАЄМНИЦІ СВІТУ»

Мета:Формувати у дітей пізнавальну компетентність до явищ неживої природи. Розширювати та збагатити знання дошкільнят про властивості води, ґрунту та повітря. Формувати екологічну культуру. Вміти налагоджувати стосунки із партнерами по сцені. Розвивати позитивно – емоційне ставлення до пізнання навколишнього світу, спостережливість, зв'язне мовлення, його культуру. Виховувати бажання досліджувати та цікавитись таємницями довкілля.

Матеріал:Велика Книга дослідів; іграшковий комп'ютер; велика ложка; хатинка; музика стихій «Вода», «Повітря», «Земля»; лупа; пісня «Таємниці світу»; костюми.

Дійові особи:ведуча - дорослий;
професор Геній Євгенович – дорослий;
Чудило – Мудрило – дорослий;
асистенти Вода, Ґрунт, Повітря – діти;
Вітер – дитина; лаборанти.

(Дія відбувається в хатинці біля лісу, в якій професор Геній Євгенович розташував лабораторію. В ній працюють професор та його асистенти: Вода, Ґрунт і Повітря).

Сцена №1

Ведуча.

Казки бувають різні:
Реальні, фантастичні,
І трішечки містичні.
Розкажу вам одну казку
Ви ж послухайте, будь ласка,
Не про грибок й річки бурхливі,
Не про незвичні країни чарівні,
Не про Лисичку, яка розбирається в моді,
А про взаємозв'язок у природі!
Під лісом казковим

181

У незвичайній хатині
Була лабораторія,
В якій сталася ось яка історія.
(З'являється професор Геній Євгенович).

Геній Євгенович.

Добридень вам, друзі –
Мої асистенти!
Ми знову всі разом
Почнем експерименти!

Ведуча.

А друзі – асистенти
Тихесенько стоять,
Скоса поглядають і усі мовчать.
Посварились між собою
Ґрунт, Повітря і Вода -
Хто із них найважливіший?
Хто із них найголовніший?
Як нам друзів помирити?
І сказав професор:

Геній Євгенович.

«Так! Асистенти посварились не на жарт!»

Сцена №2

Ведуча.

Геній Євгенович думав – гадав
І своєму другу він зателефонував.
По скайпу довго розмовляли
І вихід з цієї ситуації шукали.

(Геній Євгенович включає комп'ютер. З'являється зображення Чудила
Мудрила).

Чудило – Мудрило.

Не журись мій друже,
Помиримо ми друзів.

Ведуча.

Слова чарівні лунають:
«Диво – диво розпочнись,
Чудило – Мудрило
В лабораторії з'явись!»

Сцена №3

(В лабораторії з'являється Чудило – Мудрило з мокрим та брудним взуттям). **Геній Євгенович.**

Ой, що трапилось? Що сталось?
Ти весь мокрий, весь тремтиш?!

Чудило – Мудрило.

Доки я до вас летів
Білі хмари я зустрів.
Що за хмари? Що за диво?
(З'являється асистентка Вода).
Це – вода?! Не може бути!

Ведуча.

І з'явилася Вода,
Де ж ховалася вона?

Вода:

Я – це сніг, роса і град,
Дощ, туман, холодний лід.
Я ховаюсь в організмі:
І людини, і тварини.

Чудило – Мудрило.

А чи є ти у повітрі?

(Вода знизує плечима, Геній Євгенович дістає Велику Книгу дослідів). **Геній Євгенович.**

Є у мене книга не проста,
І яскрава й чарівна.
Треба книгу нам відкрити
Вірну відповідь знайти.
Нумо разом, нумо дружно
Скажем чарівні слова,
Щоб Велика Книга дослідів
Відкрилась й ожила.

Всі разом:

Чудо з'явись,
Дослід покажись!

(Всі персонажі під музику стихії «Вода» кружляють навколо себе. У Води з'являється велика ложка. Дослід «Чи є у воді повітря?»).

([https:// m. youtube.com](https://m.youtube.com))

Вода.

Я – водичка чиста і прозора,

183

Ой, що це? Ложечка казкова!

Ведуча.

Покрутила ложка Воду

І з'явилися бульбашки.

Геній Євгенович.

Це – повітря! Разом з вами

Ми цей дослід провели.

Чудило – Мудрило.

Дякую! Ви мене переконали,

Дослід справжній показали.

(Чудило – Мудрило уходить).

Сцена №4

(З'являється асистент Грунт. Він розглядає мокрі сліди, які залишив Чудило – Мудрило).

Грунт.

Ой, сліди, сліди, сліди!

Вони чисті чи брудні?

(Грунт дивиться на Воду, яка стоїть в сірому плащі).

А чому Вода брудна?

Що в ній є?! Оце дива!

Геній Євгенович.

Знову дослід проведем

На твоє питання в книзі

Відповідь знайдем.

Всі разом.

Чудо з'явись,

Дослід покажись!

(Всі персонажі під музику стихії «Земля» кружляють навколо себе. Грунт в плащі тримає склянку брудної води. Дослід «Чи є у ґрунті домішки?»).

([https:// m. youtube.com](https://m.youtube.com))

Грунт.

Я – Грунт, коли я у воді,

Вода стає брудна і каламутна,

Стає цікавим навіть мені:

У воду потрапив я сам чи ні?

(З'являється Чудило – Мудрило).

Чудило – Мудрило.

Оце так! Ов – ва!

Ми продовжуєм дива!

Тут можна довго міркувати
І не одну відповідь давати.

Геній Євгенович.

Ми не раз доводили,

Що в ґрунті є вода.

Давайте пригадаємо...

Увага: колір ґрунту називаємо!

(Чудило – Мудрило уважно розглядає плащ Ґрунта через лупу).

Чудило – Мудрило.

Бачу, бачу, який він!

Тут сухий, бо колір сірий,

Ну а тут він зовсім мокрий,

Тому колір – темний й чорний.

Ґрунт.

Вірно, друже! Ну а що ще бачиш ти?

(Чудило – Мудрило продовжує розглядати Ґрунта).

Чудило – Мудрило.

Ой, які маленькі,

Їх тут дуже багатенько.

Геній Євгенович.

Це – піщинки!

Коли ґрунт сухий – вони малі,

Ну а мокрий, то – великі.

Чудило – Мудрило.

Книга дійсно чарівна

Мокрий ґрунт, бо там – вода.

Геній Євгенович.

І у ґрунті є вода,

З'являється в крапельках вона.

Сцена №5

Ведуча.

Сторінку книги перегортаєм

І знову досліджувати починаєм.

Всі разом.

Чудо з'явись,

Дослід покажись!

(Всі персонажі під музику стихії «Вітер» кружляють навколо себе).

([https:// m. youtube.com](https://m.youtube.com))

185

Чудило – Мудрило.

Ой, спекотно! Ой, щось душно!

(З'являється Вітер, який розкидає «грудочки ґрунту» і зникає).

Ведуча.

Раптом Вітер налетів

Все навкруг він забруднив.

Чудило – Мудрило.

Хто цей Вітер? З чим він був?

Може, щось він тут забув?

(З'являється Повітря).

Повітря.

Це я рухаюсь, літаю

І піщинки ґрунта піднімаю.

Чудило – Мудрило.

Повітря! Ти можеш мати ґрунт?

(Повітря знизує плечима. Чудило – мудрило махає рукою і відвертається).

Але чи ґрунт є у повітрі?!

Сцена №6

Геній Євгенович.

Нам книга дослідів підкаже

І дослід новий нам покаже.

Всі разом.

Чудо з'явись,

Дослід покажись!

(Всі персонажі під музику стихії «Вода» кружляють навколо себе. З'являється Вода із «грудочкою ґрунту». Досліди «Чи є ґрунт у повітрі?», «Чи є повітря у ґрунті?»).

([https:// m. youtube.com](https://m.youtube.com))

Чудило – Мудрило.

Ось Водичка – Водиця

Біля неї грудочка сухої землиці

Зараз кину її і подивлюсь...

(Звучить музика стихій «Вода» і «Земля»).

([https:// m. youtube.com](https://m.youtube.com))

Що відбулось? Що змінилось?

Вода.

Ой, з'явилися бульбашки!

Що це означає?

186

Геній Євгенович.

Грудка потонула,
Грунт повітря має!

Сцена №7

Чудило – Мудрило.

Який зв'язок в природі!
Яка чудова книга!
(Вода, Грунт і Повітря беруться за руки).

Ведуча.

З тих пір вони
Нерозлучними були
Грунт, Повітря і вода
Стали друзі назавжди.
А Чудило почав експериментувати
Разом з Генієм Євгеновичем світ пізнавати.
(Чудило – Мудрило віддає ведучій Велику книгу дослідів).
Велику книгу дослідів тепер усі читають,
І про неї своїм друзям вони розповідають.
(Геній Євгенович бере в руки Велику книгу дослідів).

Геній Євгенович.

Бо книга вчить припущення висувати,
Досліджувати, експериментувати,
Встановлювати взаємозв'язки в природі,
Бачити цікаве в негоді,
Відкривати таємниці світу,
Запам'ятайте це, діти!
(Всі персонажі вистави співають пісню «Таємниці світу»).

ПІСНЯ «ТАЄМНИЦІ СВІТУ»

(На мотив пісні Н. Антоник «Пісня про книжку»).

(<https://m.youtube.com/watch?v=2Q6S3W7xF4>)

1. Книга стане у пригоді
Дослідів нам не злічить!
І цікаве у природі
Бачити вона навчить.

Приспів:

Таємниці світу
Відкривають діти.
Хто в світ книги завітає
Той цікавинку пізнає.

2. Різні способи шукай,
Сто гіпотез висувай,
Ти не віриш? Перевір!
Книгу дослідів відкрий!

Приспів:

3. Книга дослідів – ура!
Їй радіє дітвора.
В книзі все є про довкілля
Для чудових дошкільнят.

Приспів:

ДОДАТОК №2 ІЛЮСТРАТИВНИЙ МАТЕРІАЛ

«Дрібні предмети покладемо, і машинку заведемо.
Їде – їде вже сама, хоч бензину в ній нема»

Організація гри – експерименту «Рух і спокій»



«Подивіться, кульки ці наелектризовані:
Тут вони з'єдналися, а тут вже відштовхнулися»

Організація пошуково - дослідницької діяльності з теми «Статична електрика»





**«Властивості паперу ми вивчаємо,
А ще досліджуємо – тому багато знаємо»**

**Організація пошуково –
дослідницької діяльності з теми: «Сила води»**





«Радіоприймач вмикай – воронку до вуха притуляй,
Пісенька лунає – настрій піднімає»



Самостійна пізнавальна діяльність дошкільнят





«Чуєте дзвін? Це склянка води у кімнаті лунає!
Кількість води на неї впливає,
А колір води значення не має»

Експериментальна діяльність із водою





Цю

**То синя, то жовта: вода колір міняє,
властивість вода має.**

Майстер – клас з батьками

«Цікаві досліди та експерименти»





Все для дослідів готово, почнемо робити знову,
Перетворення води?! Дим іде – ти подиви!

Майстер – клас з батьками

«Цікаві досліді та експерименти»





Кульку ми візьмем і дослід проведем,
Повітря різні гази має – і полум'я від них палає!

Майстер – клас з батьками

«Цікаві досліді та експерименти»



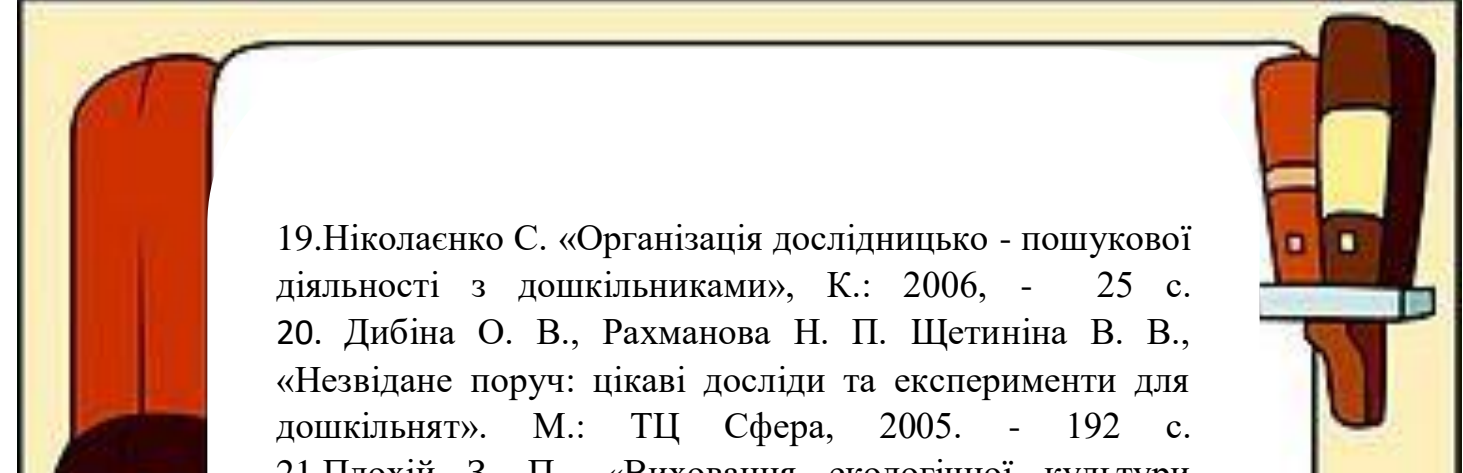
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Освітня програма для дітей від двох до семи років «Дитина». - К.:2016, - 303 с.
2. Методичні рекомендації до Освітньої програми для дітей від двох до семи років «Дитина». - К.:2016, - 351 с.
3. Дитинство: приблизна основна загальноосвітня програма дошкільної освіти /Т. И. Бабаєва, А. Г. Гогоберідзе, З. А. Михайлова та ін. - СПб. : ТОВ «ВИДАВНИЦТВО «ДИТИНСТВО - ПРЕС», 2011. - 528с.
4. План-програма педагогічного процесу в дитячому садку: Методичний посібник для вихователів дитячого садка/Упоряд. Н.В.Гончарова та ін., під ред. З.А.Михайлової.-2-е вид. СПб.: ТОВ «ВИДАВНИЦТВО «ДИТИНСТВО-ПРЕС», 2008. - 255с.
5. Рижова Н. А., Програма «Наш дом – природа»; М.: «Карапуз – дидактика», 2005. – 192 с.
6. «Ласкаво просимо в екологію!»: частина II. Перспективний план роботи з формування екологічної культури у дітей старшого дошкільного віку./упоряд. О.А.Воронкевич.- СПб.: «ДИТИНСТВО-ПРЕС», 2003.- 336 с.
7. Організація дослідно - експериментальної діяльності дітей 2-7 років: тематичне планування, рекомендації, конспекти занять/авт.-упоряд. Е.А.Мартынова, И.М.Сучкова. - Волгоград: Учитель, 2011. - 333с.
8. Моніторинг в дитячому саду. Науково - методичний посібник. - СПб.: ТОВ «ВИДАВНИЦТВО «ДИТИНСТВО-ПРЕС», 2010. -592с.



- 9.Іванова А. В., «Методика організації екологічних спостережень і експериментів в дитячому саду»: Посібник для працівників дошкільних установ. - М: ТЦ Сфера, 2004. - 56 с.
- 9.Морозова І. С., Григор'єва О. Ф., Корепанова Г. Д., «Управління пізнавальною діяльністю дошкільнят»; Кемерово: Кузбасвузиздат, 2000. - 120с.
10. Бондаренко Т. М., «Екологічні заняття з дітьми 5 - 6 років: практичний посібник для вихователів та методистів ДНЗ» - Вороніж: Видавництво «Вчитель», 2002. - 159 с.
- 11.Короткова Н. А. «Пізнавально-дослідницька діяльність старших дошкільників» / Дитина в дитячому саду №4 - 2003 р
- 12.Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М., «Організація та методика науково - дослідницької діяльності»: Підручник. - 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання - Прес, 2002. - 295 с.
13. Гільберг Т., Сак Т., «Досліджувати, пізнавати, творити». Проектна діяльність на уроках природознавства. «Учитель початкової школи», 2013, №5 - ст. 46.
- 14.Організація експериментальної діяльності дошкільнят. Під ред.Л.Н. Прохорової, М., 2004, - 64 с.
15. Соловійова Е., «Як організувати пошукову діяльність дітей». Дошкільне виховання, 2005, №1.
16. Савєнков А., «Дослідницькі методи навчання», Дошкільне виховання, 2005 р., №12, - 11с.
- 17.Розвиток творчої активності школярів. Під ред. Матюшкіна А. М., М.: Педагогіка, 1991, - 160 с.
18. Попович І., «Словник екологічних термінів», Київ, 2010, - 24 с.



- 
19. Ніколаєнко С. «Організація дослідницько - пошукової діяльності з дошкільниками», К.: 2006, - 25 с.
20. Дибіна О. В., Рахманова Н. П. Щетиніна В. В., «Незвідане поруч: цікаві досліди та експерименти для дошкільнят». М.: ТЦ Сфера, 2005. - 192 с.
21. Плохій З. П., «Виховання екологічної культури дошкільників», К. : Ред. журн. «Дошкільне виховання», 2002 - 173 с.
22. Яришева Н. Ф. «Екологічне виховання дошкільників», К. : Грамота, 2001 - с.61 - 70.
23. Беленька Г., «Пізнання дитиною світу як крок до розуміння його краси», Дитячий садок. – 2010, № 1, - 27 с.
24. Беленька Г., «Експериментування – крок до пізнання», Дошкільне виховання, 2007, № 5 - С. 7.
25. Зимові експерименти // Зростаємо разом. - 2012. - № 1. 11. Зимові досліди з водою // Джміль. - 2012. - № 4. - С. 18.
26. Савенков А.І., «Маленький дослідник. Як навчити дошкільника здобувати знання», Ярославль: Академія розвитку, 2002 р. – 160 с.
27. Сухомлинський В.А., «Серце віддаю дітям». - К.: Рад. Шк., 1988 - 236 с.



Интернет – ресурсы

<http://lib.km.ru/?Subject=34>

www.dic.academic.ru

<http://www.solnyshko.ee>

<http://doshkolnik.ru>

<http://wunderkinder.narod.ru>

<http://zagadka-ru.blogspot.com>

<https://www.posnayko.com>

<https://www.nd.ru/DK>

<https://www.whitewolf.co.ua>

<https://www.nhm.ac.uk/interactive/sounds/main.htm/>

URL: <https://www.youtube.com/cvetnoj-ied/>

URL: <https://originalnie-podarki.com/cvetnoj-led/>

URL: <https://www.ftelier-cherri.com/2013/01/barquinhos-de-qelo.html>

