

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРИУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЛОЛОГІЇ ТА МАСОВИХ КОМУНІКАЦІЙ
КАФЕДРА ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ**

До захисту допустити: Зав. кафедри
_____ **О.Г. Брежнєва**
«__» _____ 20__ р.

Кваліфікаційна робота

за освітнім ступенем «Магістр» на тему:

**«Педагогічні умови формування уявлень про світ неживої природи у
дітей дошкільного віку»**

студентки факультету філології
та масових комунікацій
спеціальності 012 «Дошкільна освіта»
освітнього ступеня «Магістр»
Силенко Вікторії Вікторівни

Науковий керівник:

Сивак Оксана Анатоліївна,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри культурології та
інформаційної діяльності

Науковий консультант:

Яйленко В.Ф. старший викладач
кафедри дошкільної освіти

Рецензент: Єськова Т.Л. кандидат

педагогічних наук, доцент кафедри
дошкільної освіти Бердянського
державного педагогічного університету

Кваліфікаційна робота захищена
з оцінкою _____
Секретар ЕК _____
«__» _____ 2020 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО СВІТ НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ У ДОШКІЛЬНИКІВ	
1.1. Аналіз наукових досліджень проблеми формування уявлень про світ неживої природи у дітей дошкільного віку	8
1.2. Зміст і завдання формування уявлень про світ неживої природи у дітей дошкільного віку	13
1.3. Метод моделювання як засіб формування екологічних уявлень у старших дошкільників	25
Висновки до I розділу	35
РОЗДІЛ II. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧИХ УЯВЛЕНЬ У СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ	
2.1. Вивчення особливостей формування природничих уявлень у старших дошкільників	36
2.2. Зміст і форми проведення формувального експерименту.....	47
2.3. Результати контрольного експерименту	67
Висновки до II розділу	76
ВИСНОВКИ	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	79
ДОДАТКИ	89

ВСТУП

На сучасному етапі реформування системи вітчизняної освіти пріоритетним напрямком є забезпечення безперервності та наступності між усіма її ланками. Відповідно до Законів України «Про освіту», «Про дошкільну освіту» провідна роль належить саме дошкільному навчальному закладу як початковій ланці формування особистості. Це унікальний період, в якому закладаються основи всього майбутнього розвитку людини. Результатом навчально-виховної діяльності має стати успішна особистість, яка здатна реалізувати свої потенційні можливості у самостійному дорослому житті. Реалізація цього завдання безпосередньо залежить від організації навчально-виховного процесу в дошкільному закладі. Відповідно до Базового компоненту дошкільної освіти важливого значення у розвитку дитини надається екологічному вихованню, що реалізується через сферу «Природа». Реалізація завдань екологічного виховання відбувається на освітній лінії «Дитина в природному довкіллі», а саме таких її складових, як «Природа планети Земля» та «Життєдіяльність людини в природному довкіллі», що дозволяє не лише познайомити дітей з об'єктами і явищами живої та неживої природи, а також показати взаємозв'язок природного довкілля та життєдіяльності людини (А.М. Богуш, О.А. Ванцовська, Н.М. Горопаха, Н.М. Кот, С.П. Миронова, Т.С. Науменко, Н.О. Рижова та ін.)

Формування цілісного наукового світогляду виступає центральною метою сучасного освітнього процесу. Особистість має ефективно реагувати на соціальні відношення, якими будуть наповнені її майбутня професійна діяльність і життя загалом. Відповідна підготовча робота в цьому напрямі розпочинається в дошкільному віці. Під час ознайомлення з довкіллям у дитини необхідно формувати змістовні знання про довкілля та способи практичного функціонування в ньому. Така робота презентуватиме початки наукового світогляду, яким дитина дошкільного віку оволодіє в наступних вікових періодах. У дітей дошкільного віку закладаються початкові уявлення

про навколишню дійсність, суспільні цінності, культуру поведінки. Наукові дослідження (А. Богуш, Н. Гавриш, О. Кононко, В. Кузьменко, та ін.) свідчать, що в дітей важливо формувати знання про різноманітні предмети та явища, загальноживані способи мисленнєвої діяльності.

Учені наголошують на необхідності засвоєння вихованцями не окремих предметних знань, а вміння їх об'єднувати на основі розумових дій. Така позиція щодо змісту ознайомлення з довкіллям ґрунтується на психологічних дослідженнях (І. Бех, Л. Виготський, П. Гальперін, В. Давидов), які акцентують увагу на дотриманні збалансованості складності знань.

У процесі засвоєння знань можливе формування певного способу пізнання – від виокремлення предмета з-поміж інших до встановлення його зв'язку з ними. Діяльність із оволодіння об'єктами довкілля має ставити дитину перед необхідністю аналізувати їхні окремі властивості в системі зовнішніх і внутрішніх функціональних зв'язків.

Аналіз досліджень щодо ознайомлення дітей дошкільного віку з довкіллям засвідчує інтерес науковців до різних сторін цього феномену: використання пошуково-дослідницької діяльності (Н. Лисенко, Л. Парамонова, М. Подд'яков, О. Подд'яков та інші); ознайомлення з явищами неживої природи (С. Ніколаєва, Н. Рижова, П. Саморукова, І. Фрейдкін, Н. Яришева та ін.), суспільними явищами (А. Богуш, Н. Гавриш, В. Ільченко, С. Козлова та ін.), фізичними залежностями (З. Богуславська, О. Запорожець, Т. Земцова, Л. Кларіна, Є. Корзакова, Л. Міщик та ін.); природно-предметного довкілля (Л. Зайцева, В. Логінова, Н. Рижова). Науковці доводять, що цілеспрямоване ознайомлення з об'єктами навколишньої дійсності, їхніми властивостями сприяє здатності дітей, навіть молодшого та середнього дошкільного віку, узагальнювати й робити правильні умовиводи про прості міжоб'єктні зв'язки.

Водночас аналіз теоретичних джерел і сучасної практики дає підстави стверджувати, що наявні науково-практичні напрацювання не в повному

обсязі висвітлюють питання щодо змісту, методів ознайомлення з предметним докiллям.

Бiльшiсть досліджень з проблеми ознайомлення дiтей з природою, видiляють в якостi змісту знань дiтей окремі елементи або окремі зв'язку в природі. Однак, дослідження, що вивчають уявлення дiтей дошкiльного вiку про екологічні системи на сьогодні не iснує, як не iснує і досліджень, в яких вивчалася б ефективнiсть тих чи iнших методiв формування у дошкiльникiв уявлень про дiю об'єктивних законiв природи. Тому дана робота, присвячена розробцi змісту екологічного навчання дiтей, якi адекватно вiдображають об'єктивнi зв'язку в природі, надають уявлення про свiт неживої природи, а також методiв, що роблять цi уявлення доступними для засвоєння старшими дошкiльниками.

Недостатня розробленiсть досліджуваної проблеми зумовила вибiр теми квалiфiкацiйної роботи **«Педагогічні умови формування уявлень про свiт неживої природи у дiтей дошкiльного вiку»**.

Предметом дослідження є зміст екологічного навчання старших дошкiльникiв.

Об'єктом дослідження є методи формування у дiтей старшого дошкiльного вiку уявлень про неживу природу

Мета дослідження – виявлення методiв формування у старших дошкiльникiв уявлень про неживу природу, екологічного ставлення до свiту, суть якого в повноті, зв'язностi і цiлiсностi уявлень про зв'язки і залежностi в природі.

Гiпотеза дослідження - можливiсть формування у старших дошкiльникiв уявлень про свiт неживої природи через використання провiдного методу моделювання.

Завдання дослідження полягають у:

1. Розробцi змісту екологічного навчання дiтей дошкiльного вiку.
2. Розробцi моделей екологічних систем, що забезпечують засвоєння дiтьми уявлень про свiт неживої природи.

3. Виявленні уявлень дітей про екологічні системах:

а) про зв'язки організму і середовища;

б) про взаємозв'язок і взаємозалежності елементів екосистем;

в) про біологічну рівновагу в природі.

4. Виявленні відмінностей в екологічних уявленнях у дітей, які навчаються за традиційними методиками і експериментальними програмами.

Педагогічне дослідження проводилося протягом 2019 – 2020 р.р. і представляло собою поетапний процес.

Перший етап – включав теоретичний аналіз наукової, науково-методичної літератури з теми кваліфікаційної роботи; розроблялися вихідні положення дослідження, визначені предмет, мета, основні завдання, сформульована наукова гіпотеза і методи дослідження. Крім того, була обґрунтована сукупність положень, що складають теоретичні передумови формування уявлень про світ неживої природи.

Другий етап дослідження – створювалася і апробувалася експериментальна програма. Результати цих досліджень зумовили вибір і формування контрольних і експериментальних груп, рівнозначних за віком та рівнем. На даному етапі досліджувалися наступні показники: уявлення про зв'язки організму і середовища; уявлення про взаємозв'язок і взаємозалежності елементів екосистем; уявлення про біологічну рівновагу в природі.

Третій етап – проводилася серія порівняльних експериментів, в ході яких була зроблена спроба визначити можливості результативного педагогічного впливу методу моделювання на формування у дітей старшого дошкільного віку уявлень про неживу природу. Узагальнювались і систематизувалися результати дослідження; здійснювались також уточнення теоретичних положень, перевірка і обговорення отриманих результатів. Розроблялися і впроваджувалися науково методичні рекомендації з зазначених форм роботи в ЗДО.

Теоретичне значення роботи полягає в розробці змісту екологічного навчання дітей через їх ознайомлення з екологічними системами на відміну від традиційного підходу до формування у дітей уявлень про природу через ознайомлення їх з окремими її елементами. У роботі представлено теоретичне і експериментальне обґрунтування застосування методу моделювання як провідного у засвоєнні дітьми екологічних уявлень.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці конкретної програми екологічного навчання дітей дошкільного віку, яка може бути використана в практиці ознайомлення дошкільників з неживою природою; в розробці моделей екосистем у вигляді ігор «Екологічні кубики», «Екологічне лото», «Екологічна подорож»; в розробці методичних рекомендацій для вихователів з метою використання цієї програми в закладах дошкільної освіти.

Структура кваліфікаційної роботи складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО СВІТ НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ

1.1. Аналіз наукових досліджень проблеми формування уявлень про світ неживої природи у дітей дошкільного віку

На сучасному етапі панує такий тип ставлення людини до природи, який можна позначити як об'єктно-прагматичний, але існує усвідомлення необхідності переходу до такого типу, який можна позначити як суб'єктно-етичний. Об'єктно-прагматичне ставлення до природи характеризує такий тип екологічної свідомості, коли людина розглядається як суб'єкт, а природа як об'єкт, на який вона надає односторонню дію, коли вважається, що в інтересах людей необхідно досягнення влади над природою. При цьому як само собою зрозуміле сприймається твердження, що людина має право на цю владу.

Сутність такого ставлення до природи найбільш точно відбивається поняттям «використання» - використання для задоволення своїх прагматичних (харчових, виробничих та інших, що стояли в цьому ряду) потреб.

Об'єктно-прагматичне ставлення визначає відповідне сприйняття людиною навколишнього світу природи, робить можливим екологічно небезпечні вчинки, пояснює, чому вжиті заходи з охорони навколишнього середовища виявляються найчастіше малоефективними, адже екологічні правила для більшості людей є лише зовнішніми вимогами, не стаючи прийнятими особистістю принципами [56] .

Об'єктно-прагматичне ставлення до природи притаманне не тільки промисловим організаціям, які отримують пряму вигоду від використання природи. Згадаймо типові вирази: «Значення природи в народному господарстві», «Розумне використання природних ресурсів» тощо. Система освіти: підбір матеріалу, форма подачі, критерії оцінки, - пронизані духом об'єктивно-прагматичного ставлення до природи.

Аналіз змісту програм виховання і навчання в дитячому садку, за якими працюють більшість закладів дошкільної освіти показав, що зміст програмних знань характеризує споживацьке ставлення до природи. У програмі пропонується навчати дітей милуватися красою навколишньої природи, берегти її, але в якості підстави для дбайливого ставлення до природи відзначають використання природи в чисто практичних цілях.

Зміст і подача знань побудовані від часткового до загального. Наведемо окремі приклади. Наприклад, у другій молодшій групі перед вихователем стоїть мета знайомити дітей з будовою наземної частини трав'янистих рослин (стебло, листя, квіти), дерев (стовбур, гілки, листя); в середній групі – у трав'янистих рослин є стебло, листя квіти. Рослина має під землею коріння»; в старшій групі – уточнити і розширити уявлення про будову рослин, функції їх окремих частин. Вся програма формування уявлень у дошкільників побудована на аналізі її окремих елементів, виділення в них частин, ознак. Такий підхід не сприяє формуванню у дітей уявлень про природу як про цілісну систему [12].

Відсутні в програмах відомості, що розкривають таку важливу закономірність існування природи, як біологічну рівновагу, тобто дітям не показують значення всіх живих організмів в природі для її існування. Поняття про це починають формувати тільки в початковій школи, коли у дітей вже достатньо стійко сформовані спотворені уявлення про «шкідливість» одних мешканців природи і «корисності» інших, утилітарне ставлення до природи. Крім цього, в програмах не згадується про негативний вплив людей на природу, відзначається тільки те, що людина доглядає за рослинами, тваринами, поливає, годує тощо. Багато місця в програмах приділено формуванню уявлень дітей про сезонні зміни в природі та їх характерні ознаки, а також господарської діяльності людини в природі.

Як бачимо, зміст тих знань дітей про природу, які зазначені в програмах, не відображають об'єктивних законів існування природи, тобто

це зміст уявлень дітей, якщо буде у них сформовано, не є екологічним за своєю суттю.

Слід визнати, що в програмах відображені деякі екологічні ознаки: фактори, необхідні для життя рослин і тварин (світло, тепло, волога, ґрунт); пристосування тварин до певних умов життя (пересування, захист від ворогів); встановлення причинно-наслідкових зв'язків між температурою повітря, станом води, ґрунту, рослин, способом життя тварин. На думку авторів програм до кінця року діти 5-6 років повинні мати уявлення:

- про сезонні зміни в природі;
- про те, де і як вирощуються овочі і фрукти;
- про умови, необхідні для росту рослин;
- про лісових ягід

знати:

- правила поведінки в природі.

вміти:

- розрізняти за зовнішнім виглядом і назвати рослини, найбільш притаманні в даній місцевості;
- доглядати за черепахою, хом'яком в куточку природи.

Аналіз експериментальних досліджень з ознайомлення дітей дошкільного віку з природою показує, що їх автори не виходять за рамки традиційного змісту знань дітей про природу, визначених в програмі ЗДО. Так, в дослідженні З.П. Плохій з проблеми формування дбайливого і турботливого ставлення до природи, основним засобом досягнення цієї мети є виконання дітьми окремих доручень по догляду за тваринами [26].

Автор рекомендує в якості методів використовувати заняття, короткочасні і протягом тривалого часу стежити, розгляд ілюстрацій, читання художніх творів, закріплення знань в повсякденному житті в ігровій, трудовій, образотворчій діяльності. Програма роботи орієнтована на окремих представників тваринного світу, способи догляду за ними.

Дослідження А.М. Федотової присвячено проблемі формування уявлень у дітей про розмаїття тваринного світу. На підставі морфофункціональних особливостей тварин (спосіб пересування, будову різних органів) автор виділяє різні групи тварин, абстрагуючись від усіх інших. В якості методів, що забезпечують засвоєння дітьми експериментального змісту знань, використовувалися методи експериментування, ігри з плаваючими і літаючими предметами [43].

Н.М. Кондратьєва вважає, що будь-який організм повинен бути представлений в програмах навчання як цілісне утворення, здатне пристосовуватися до середовища проживання та її сезонних змін. При цьому, автор пропонує використовувати методи екскурсії, бесіди, цвілевої прогулянки, систематичні тривалі спостереження.

Формуванню у дітей старшого дошкільного віку системи первинних знань про деякі істотних залежностях в рослинному світі присвячена робота І.А.Хайдурової. Змістом програми навчання є знання про фактори, необхідних для життя рослин (світло, волога, тепло). Методи, якими автор формує у дітей ці знання, - екскурсія, спостереження, досліди, проблемні ситуації.

У дослідженні О.Ф.Терентьєвої розглядаються питання розуміння дошкільниками причинних зв'язків між будовою, поведінкою і середовищем існування тварини. На думку автора, дітям доступно засвоєння ряду основних положень про єдність організму і середовища, і найбільш істотних особливостях пристосування тварин до середовища проживання. Основним методом роботи є спостереження. Крім цього використовуються читання художньої літератури, праця, моделювання, в якості якого автор пропонує організацію куточка природи за екологічним принципом.

У дослідженні Л. Зайцевої акцентується увага на тому, що у дітей дошкільного віку за певних умов можна сформуванню знання про істотні властивості об'єктів природно-предметного довкілля. На думку автора, досягнення наочно-образного мислення дають змогу вихованцю здійснити

сходження від абстрактного до конкретного в рамках перехідної одиниці мисленнєвого процесу – узагальненого процесуального уявлення [12]. Сутність цього підходу полягає в тому, щоб зберігаючи характерну для дітей активність наочно-образного мислення в навчальній діяльності, необхідно послідовно організовувати й спрямовувати пізнавальний процес на усвідомлення саме того змісту виконуваних дій, що відповідає загальним поняттям [39].

Л. Зайцева робить висновок, що образно-логічне мислення є проміжним видом між наочно-образним і абстрактно-логічним (понятійним мисленням). Результатом образно-логічного мислення виступає узагальнене процесуальне уявлення, яке за своїм змістом наближається до наукового поняття, а за формою зберігає ще риси образу [9].

Саме ці положення ми беремо за основу під час формування уявлень про предметне довкілля в дітей старшого дошкільного віку.

У розглянутих дослідженнях звертає на себе увагу виділення авторами окремих моментів екологічного підходу в змісті програм формувальної роботи. Однак, така побудова програм не відповідає системному підходу до формування у дітей екологічних уявлень. Крім того, ті традиційні методи формування у дітей екологічних уявлень, які всіма авторами використовуються в якості основних, не забезпечують засвоєння знань про цілісність природи.

Альтернативою об'єктно-прагматичного типу відносини до природи є суб'єктно-етичний. У цьому випадку природа вже не уявляється як об'єкт односторонньої дії людини, за нею психологічно визнаються якості суб'єкта з усіма наслідками: контакти між людиною і природою сприймаються вже саме як взаємодія, природа, як і будь-який інший суб'єкт має право на існування «просто так», поза «корисності» або «шкідливості» її для людини, з «ресурсів» вона перетворюється в партнера людини, який з завойовника природного співтовариства стає одним з його членів, що володіє такими самими правами, як і будь-який інший.

В якості ще одного альтернативного підходу до ознайомлення дітей з природою слід назвати дослідження С.М.Ніколаєвої, в яких автор розробляє методику екологічного виховання дошкільників. Так, С.М.Ніколаєва пропонує показувати дітям зв'язок організму з середовищем існування через пристосування, для чого бере такі його форми, які мають виразний прояв у зовнішній будові і поведінці (будова кінцівок, форма тіла, будова ротового апарату тощо) поряд з традиційними методами С.М.Ніколаєва пропонує використовувати моделі. Зокрема, моделі використовувались, щоб показати дітям такі форми пристосування до середовища проживання як «маскування», «відлякування».

В останніх публікаціях С.М.Ніколаєва розвиває екологічний підхід до ознайомлення дошкільників з природою. Нею справедливо відмічено, що зв'язки, що характеризують природні співтовариства в цілому, надзвичайно складні, що робить це явище малодоступним для ознайомлення дошкільників; а зв'язки, що існують всередині екосистеми, не тільки різноманітні, а й приховані від безпосереднього спостереження. Разом з тим, С.М.Ніколаєва вважає, що від безпосереднього спостереження дітей приховані наслідки дії антропогенного фактора - вплив людини на природу. Вона вважає, що діти не здатні побачити й осмислити ті зв'язки, які існують всередині екосистем. Однак, ці твердження носять гіпотетичний характер і потребують експериментальної перевірки [21].

1.2. Зміст і завдання формування уявлень про світ неживої природи у дітей дошкільного віку

Для аналізу змісту екологічних уявлень дітей про природу нами виділено поняття «екологічна система». У традиційному навчанні в якості одиниць для формування у дошкільників представлень про природу виділені окремі представники флори і фауни.

Говорячи про зміст екологічного навчання дітей, не передбачається необхідність звернення до досліджень, які є в рамках дошкільної педагогіки і

методики ознайомлення дошкільників з природою, в яких дітей пропонується знайомити з окремими представниками тваринного і рослинного світу, тому що такий підхід порушує вимоги до «одиниць аналізу» (Л.С. Виготський, Д.Б. Ельконін, Г.В. Гордєєва, В.П. Зінченко).

Окремі представники тваринного і рослинного світу, взяті в якості «одиниці аналізу», з якою знайомлять дітей, не можуть сприяти формуванню у дітей уявлень про природу як співтоваристві, системі взаємопов'язаних між собою живих і неживих елементів. Такий підхід, що вважається традиційним в ЗДО, знайомить дітей з окремими елементами природи, не враховуючи тих реальних зв'язків, які існують в природі і завдяки яким може зберегтися життя. Іншими словами, такий підхід порушує вимогу до «одиниць аналізу» змісту екологічних уявлень дітей, руйнуючи їх як живе ціле [72].

Тому для аналізу змісту екологічних уявлень ми звертаємося до даних філософської, біологічної та власне екологічної літератури, в якій одиницями аналізу природи виділяються не окремі елементи, а системи взаємопов'язаних елементів, або ще конкретніше - екологічні системи.

Поняття «система» - це безліч елементів, що знаходяться у відношеннях і зв'язках один з одним, утворюють певну цілісність, єдність. Виділяють матеріальні та абстрактні системи. Матеріальні діляться на системи неорганічної природи (фізичні, геологічні, хімічні та ін.) і живі системи (найпростіші біологічні системи, організми, популяції, види, екосистеми). На думку Б.В.Всесвятського, односторонній предметний, по елементний розгляд окремих об'єктів і їх частин, відокремлений з цілого, не дає правильного розуміння складних життєвих процесів. Була визнана необхідність враховувати зв'язок і взаємодії між об'єктами, що входять в цілісні біологічні системи.

Є.Г.Юдін дав методологічне обґрунтування принципів вивчення системних об'єктів:

1. Обґрунтування цілісності досліджуваної системи.

2. Визначення кількості і типів зв'язків (просторові, функціональні, генетичні та ін.).

3. Виділення структури і характеристика організації системи.

4. Визначення спрямованості зв'язків структурних компонентів системи по «горизонталі» (зв'язки між однотипними, однопорядковими компонентами системи). «Вертикальна» структура призводить до поняття рівнів системи та ієрархії цих рівнів [64].

Системна методологія забезпечує певну орієнтацію не тільки в організації пізнання, але і в дослідженні системного об'єкта, тому що розкриває різноманітні характеристики об'єкта в їх взаємозв'язках і визначає умови їх вивчення:

1. Кожен елемент системного об'єкта описується не як такий, а з урахуванням його «місця» в цілому.

2. Один і той же «матеріал», субстрат виступає в системному дослідженні, якщо володіє одночасно різними характеристиками, параметрами, функціями і навіть різними принципами будови.

3. Дослідження системи невіддільне від умов її існування.

4. Специфічною для системного підходу є проблема породження властивостей цілого з властивостей елементів і, навпаки, породження властивостей елементів з характеристик цілого.

5. Пояснення функціонування і розвитку об'єкта тільки на основі причинно-наслідкового аналізу не завжди виявляється достатнім, оскільки для системного об'єкта характерна доцільність поведінки.

Природа є системним утворенням. Тому в екологічному вихованні та освіті не можна застосовувати традиційну методику, яка знайомить з явищами природи, розділяючи чинники і елементи, щоб з'ясувати роль кожного з них. Ефективним слід визнати цілісно-системну методологію, при якій кожен елемент стає зрозумілим, лише у зв'язку з іншими, з усією системою. Таким чином, формування знань про природу на сучасному етапі найбільш ефективно через засвоєння уявлень про екологічні системи. Тим

більше, що саме поняття «екосистема» вже досить розроблено в біологічній літературі.

Екологія – це особлива область біологічних наук, предметом якої є розшифровка зв'язків і законів існування в оточуючому світі різних біологічних систем - організмів, популяцій і екосистем різного рангу, аж до самої глобальної - біосфери.

Однією з найбільш характерних особливостей біосфери Землі є наявність в ній кругообігу речовин і пов'язаної з ними енергії.

Кругообіг речовин - це не тільки характерна особливість біосфери Землі, а й неодмінна умова її існування. Серйозні порушення природних кругообігів речовин і енергії можуть привести до загибелі біосфери.

Термін «екосистема» був введений в 1935 році. Такі системи є основними одиницями природи на земній поверхні. Рішення будь-якої екологічної проблеми полягає в забезпеченні оптимальної діяльності живих систем.

Поняття «екосистема» в нашій країні було прийнято не відразу. Воно застосовувалося за кордоном і критикувалося нашими вченими, які використовували поняття «біогеоценоз». Було визначено, що біогеоценоз як територіально відокремлена цілісна елементарна одиниця біосфери, всі компоненти якої тісно пов'язані один з одним. Деякі дослідники (А.М., Гіляров, Л.В.Загрекова) елементарною одиницею біосфери вважають біогеоценоз і зазвичай ставлять знак рівності між екосистемою і біогеоценозом. Однак, в роботах інших вчених поняття «екосистема» трактується дещо інакше. В.І. Вернадський вважав, що екосистема - більш загальне поняття: і вся біосфера, і океан, і невелику ділянку суші або водоймища, більш-менш насиченою організмами - екосистеми різного рівня. Екосистема може охопити простір будь-якої протяжності - від краплі ставкової води до Всесвіту. Про необхідність розведення цих понять пише С.В. Еліпін, який вважав, що біогеоценоз - це екосистема в межах фітоценоза, тобто біогеоценоз - це окремий випадок екосистеми [81].

П. Дювіньо дав визначення екосистеми, яке представляється найбільш конкретним. Він вважає, що екосистема є функціональна система, яка включає суспільство живих істот і довкілля. Він розрізняє три категорії екосистем: 1) мікроекосистеми (пень, дерева); 2) мезоекосистеми (лісова асоціація); 3) макроекосистеми (океан).

Екосистема - єдиний природний комплекс, утворений живими організмами і середовищем їхнього життя (атмосфера, ґрунт, водойма і ін.), в якому живі і відсталі компоненти пов'язані між собою обміном речовин і енергії. Екологічна система має не тільки просторову протяжність, кордони, а й тимчасову: вона несе в собі не тільки своє справжнє, а й минуле, і майбутнє, тобто має свою історію розвитку. Це означає, що розуміння екологічних систем можливо на шляху системного підходу, який враховує не тільки структуру екологічної системи (складові елементи, зв'язку з іншими системами), а й історію її розвитку у часі.

До складу екологічної системи входять наступні компоненти:

1. Рослинний компонент (фітоценоз). Зелені рослини складають основну масу живої матерії на Землі. Вони виробляють первинні органічні речовини, енергія яких використовується самими рослинами і, крім того, по ланцюгах харчування передається всім мешканцям в екосистемі організмів. Разом з тим, зелені рослини підтримують баланс кисню і вуглекислого газу в повітрі і беруть участь в колообороті води, визначаючи склад і просторовий розподіл тварин і мікроорганізмів в екологічній системі.

2. Тваринний компонент (зооценоз) - другий за значенням функціональний органічний компонент.

3. Мікроорганізми (мікробіоценоз) - третій компонент.

Ці три компоненти складають біологічну єдність, іменоване біоценозом, або його можна назвати живою природою. До неживої природи відносяться ґрунт, вода, повітря, сонячне світло [39].

Кожна екосистема являє собою безперервно розвиваючу систему в силу внутрішніх відносин її компонентів, але разом з тим - це постійна,

довготривала система. Тому всі її компоненти мають специфічні властивості і потребами і жоден з них не існує і не розвивається ізольовано від інших. Так, неорганічні компоненти - сонячне світло, повітря, вода, земля - утворюють зовнішнє природне середовище або середовище проживання, в якій живуть, ростуть, розвиваються і функціонують безліч рослин, тварин, бактерій. Всі ці живі організми взаємодіють, крім того, впливають на неживу середу, змінюючи та ускладнюючи її.

У природі існує чотири якісно відмінні середовища життя: водне, наземно-повітряне, ґрунт, організм як середовище життя.

Функціонування всіх екосистем характеризується наступними особливостями: взаємодією входять до них елементів, наявністю потоку енергії і кругообігу поживних речовин. Кругообіг поживних речовин нерозривно пов'язаний з потоком енергії, оскільки вона передається по ланцюгах харчування разом з їжею. Кругообіг речовин в екосистемі відбувається при взаємодії різних організмів, пов'язаних між собою в харчових ланцюгах. По відношенню до харчових зв'язків організми підрозділяються на:

1. Автотрофи (продуценти) - зелені рослини, що створюють в процесі фотосинтезу органічні речовини. Продуценти - акумулятори сонячної енергії.

2. Гетеротрофи (консументи) - організми, які не здатні самі створювати органічні речовини. Вони живуть за рахунок використання органічної речовини і енергії, що синтезується автотрофами. Заєць, вовк, метелик, людина - це приклади гетеротрофів.

У свою чергу, гетеротрофні організми діляться на:

- консументи 1-го порядку - це рослиноїдні тварини;
- консументи 2-го порядку - м'ясоїдні, що харчуються травоїдними;
- консументи 3-го порядку - м'ясоїдні, що харчуються м'ясоїдними.

3. Редуценти - мікроорганізми, гриби, які також не створюють органічних речовин, а живуть за рахунок енергії, отриманої при розкладанні залишків рослин і тварин.

Незважаючи на значні відмінності в ступені складності будови, принципова схема ланцюгів харчування всіх екосистем однакова: автотрофні рослини - травоїдні тварини - хижаки - редуценти. Таку принципову схему будови харчових ланцюгів мають практично всі без винятку екосистеми Землі [83].

Таким чином, якщо ми хочемо сформувати у дітей уявлення про екосистемах, то ми не зможемо цього зробити без ознайомлення їх з ланцюгами харчування як джерела життя всіх екосистем. Крім того, не можна забувати і того, що ланцюга харчування, перетинаючись, забезпечують взаємозв'язок всіх екосистем світу. Через розуміння цього діти можуть прийти до розуміння гігантської екосистеми «земну кулю», тобто практично - до уявлення про біосферу Землі.

У будь-якій екосистемі внутрішні зв'язки міцніше, ніж зовнішні. Цим забезпечується їх самостійність (автономність).

Однак в природі не існує повністю автономних екосистем. При уважному розгляді виявляється, що будь-яка екосистема пов'язана з іншими тисячами ниток. Наприклад, між екосистемою широколистяного лісу і лугом постійно відбувається жвавий обмін. Навіть серед дуже віддаленими екосистемами існує взаємозв'язок. Всі екосистеми Землі пов'язані між собою і знаходяться у взаємодії, тобто вся біосфера являє собою єдине ціле - одну екосистему.

На функціонування екологічної системи впливають такі екологічні фактори:

1. Абіотичні - фактори неживого середовища (світло, температура, вологість, склад ґрунту, вода тощо).
2. Біотичні - фактори, пов'язані з діяльністю живих істот.
3. Антропогенні - фактори, пов'язані з діяльністю людини. Вплив людини може бути як позитивним, так й негативним. Люди є складовою частиною екосистем Землі і знаходяться в залежності від цих систем для підтримки свого життя. Людина має великі можливості для зміни екосистем,

ніж будь-які інші види живих істот. Забруднення середовища в результаті діяльності людини може завдати шкоди здоров'ю людей і знизити здатність екосистеми підтримувати життя.

Властива тільки людині здатність мислити, експериментувати, розуміти створює моральну відповідальність за балансування людської діяльності з процесами в екосистемах. Виживання людини вимагає приведення в гармонію людської діяльності з глобальними екосистемами. Таким чином, людський (антропогенний) фактор в умовах сучасної цивілізації виходить на роль визначального в регуляції існування і життєдіяльності екосистем. Тому людина повинна розглядатися як невід'ємна складова частина екосистем.

Екологічні системи і вся природа в цілому функціонує, підкоряючись дії об'єктивних законів:

1. Закон впливу середовища на організм, тобто всі живі організми можуть жити тільки в тих місцях, до яких вони пристосовані.

2. Закон взаємозв'язку і взаємозалежності між живими організмами, тобто в природі ні тварини, ні рослини не можуть жити самі по собі. Вони живуть в співтоваристві з іншими тваринами і рослинами.

3. Закон біологічної рівноваги, тобто всі види тварин та рослин однаково важливі для підтримки біологічної рівноваги, зникнення одного з елементів може привести до загибелі всієї екосистеми. У змісті екологічних уявлень має бути представлено розуміння дії всіх цих законів. Поряд з розумінням цих законів, як наслідок цього розуміння, в змісті екологічних уявлень має бути відображено значення природи для людини і роль людини в функціонуванні природи. Ці закони лягли в основу розробки програми формування роботи [19].

Екологічна ситуація, що загострилася останнім часом, викликала до життя одне з перших застосувань системного аналізу - моделі екологічних систем. Такого роду об'єкти мають ряд специфічних рис. Численні їх елементи органічно злиті в єдність, взаємовпливають один на одного,

ієрархічно організовані. Оскільки зв'язки між елементами екосистем недоступні безпосередньому спостереженню, ознайомлення з ними можливо через моделювання цих зв'язків.

Одна з основних задач моделювання - обмеження різноманіття в пізнаваних явищах, що необхідно для упорядкування інформації, що надходить суб'єкту. Модель, не порушуючи об'єктивного різноманіття властивого оригіналу, як би визначає найбільш актуальні його аспекти, які потребують відображення в даний момент. Американський зоолог Дж.Смит вважає, що в модельну екосистему можуть входити багато видів. Однак, в усьому іншому модель повинна бути якомога простіше, оскільки, якщо модель складна, то вивчати її важко. Це має особливе значення особливо для дітей дошкільного віку.

Екологи широко застосовують «біологічні моделі», тобто, створені в лабораторії екосистеми зі справжніх організмів. Такі моделі є проміжними між математичними моделями і справжніми екосистемами. Велика частина моделей дозволяє вирішувати наукові завдання. Значно рідше моделювання служить навчальним цілям і включає антропогенні фактори. Для вирішення навчальних завдань найчастіше використовуються предметні і графічні моделі [47].

Одним із важливих завдань розвитку людини є пізнання нею світу в усьому його розмаїтті, багатогранності й складності. Відображений світ у свідомості людини, на думку С. Рубінштейна, є внутрішнім регулятором її життя. Тому повноцінні та якісні уявлення людини про довкілля, свідоме ставлення до життя є умовою її успішного буття.

Уже в дошкільному віці у дитини є потреба у пізнанні довкілля й вибудовуванні власної картини світу, вдосконаленні себе, в усвідомленні сенсу власного існування; ознайомленні з умовами життя та його основними 9 законами (природними, предметними, соціальними); пошуках свого місця у складному й суперечливому світі[24].

Саме дошкільний вік М. Осоріна називає періодом побудови базових взаємин дитини зі світом і її бажання впорядкувати свої знання про довкілля, а потім узагальнити їх у вигляді певної моделі світобудови. Дійсність, вважає М. Каган, охоплює, по-перше, природу; по-друге, суспільство як сферу соціальних взаємин; по-третє, власне людину як синтез природної і соціальної «субстанцій»; по-четверте, культуру, яка є сукупним способом і продуктом діяльності суспільної людини [19].

Тому дошкільник, як і доросла людина, відкриває світ у його цілісності та різноманітності як єдність чотирьох світів — «Природи», «Культури», «Людини» та «Самого себе» (В. Давидов, В. Мухіна, Р. Стьоркіна, В. Петровський), вибудовуючи при цьому цілісну картину світу. Ці світи є основними, специфічними, домірними одна одній, збалансованими між собою сферами життя [22].

Для нашого дослідження важливим є з'ясувати зміст та складові предметного довкілля, встановити взаємозв'язки з іншими сферами. Предметне довкілля є однією із важливих сфер, які дитина пізнає найперше. У предметах матеріалізовано багатовіковий досвід людства, який дитина сприймає в узагальненому вигляді через фізичні й динамічні властивості предмета, його зв'язки з іншими об'єктами дійсності. Предмети оточують дитину відразу після народження, допомагаючи їй адаптуватися та вижити в новому для неї соціальному середовищі, супроводжують її впродовж усього життя. По мірі зростання до сфери пізнання дитини долучаються й інші сфери життєдіяльності людини: природа, інші люди, власне вона сама, інші види культури (не лише матеріальної, якою є предметний світ).

Предметне довкілля – безпосереднє оточення, середовище в якому живе дитина (сім'я, дошкільний заклад, вулиця), ті різноманітні предмети побуту (посуд, меблі, одяг, електроприлади, сірники, плитка тощо), транспорт, будівля, мистецтво, які слугують для задоволення різних потреб людини. Предметний світ як складова культури, на думку М. Коськова, є сукупністю штучно створених людиною речей і споруд з метою виконання

найрізноманітніших функцій. Цю сукупність артефактів іще називають предметним середовищем (світом речей, матеріальною культурою, матеріально-технічною культурою, предметною культурою) [26].

Визначаючи предметний світ сукупністю усіх предметів, психологи окреслюють такі їхні властивості: форма, величина, колір, матеріал, будова, функція, призначення, історія створення й перетворення [42]. Форма предмета розглядається як просторова ознака, яка виражається в зовнішніх обрисах і отримала узагальнене відображення в геометричних фігурах. Функцію предмета В. Логінова розуміє як спосіб використання предмета людиною, а призначення – як здатність задовольнити певні потреби людини, те, заради чого вони створені. Автор наголошує, основна ознака предмета – та, що він є результатом праці, продуктом діяльності людини. Предметний світ як суспільно-історичне явище є поліфункціональним. Серед функцій предметного світу важливими є пізнавальна, інформативна, комунікативна, регулятивна, аксіологічна, а також виховна [30].

Пізнавальна функція виражається у фіксації в різні історичні епохи результатів пізнання предметного світу, ознайомленні людини зі знаннями, необхідними для його освоєння, і визначенні відповідно до цього ціннісного ставлення до нього. З пізнавальною функцією тісно пов'язана її інформативна функція. Інформативна функція виконує передачу, трансляцію нагромадженого соціального досвіду як за «вертикаллю» (від попередніх поколінь до нових), так і за «горизонталлю» – обмін духовними цінностями між народами. Інформативна функція може виявлятися через спілкування людей в їх практичній взаємодії, перш за все – в спільній діяльності. Тому інформативна функція нерозривно пов'язана з комунікативною.

Регулятивна функція предметного світу реалізується з допомогою певних норм, засвоєння яких відбувається у процесі взаємодії із предметним світом і необхідне кожному для успішної адаптації в суспільстві. Предметному світу притаманна аксіологічна (оцінна) функція. Людина, сприймаючи ту чи іншу річ, дає їй позитивну або негативну оцінку.

Зважаючи на ставлення людини до предметів, можна судити про рівень інтелігентності особи. Конструктивна функція – передбачає взаємне розташування частин, елементів, а також способи їх поєднання. У процесі конструктивної діяльності в дітей розвивається уявлення і мисленнєві операції, зокрема аналіз, синтез, узагальнення. Конструктивна діяльність вимагає від дитини здійснювати обстеження предметів, щоб виокремити окремі його частини, визначити його структуру, характер з'єднання окремих елементів. Функція призначення – ознайомлює дітей з тим де саме використовується той чи інший предмет.

Про важливість ролі предметного світу в розвитку дітей дошкільного віку наголошують у своїх дослідженнях учені Л. Венгер, О. Запорожець, В.Логінова, та інші. Предметний світ слугує основною детермінантою психічного розвитку дитини (Л. Виготський, Л. Божович, О. Леонт'єв, С.Рубіштейн, Б. Теплов, Д. Ельконін, Д. Фельдштейн, П. Якобсон та ін.), сприяє розвитку естетичних почуттів (О. Бодальов, О. Леонт'єв та ін.), впливає на взаємини людей (В. Котирло, А. Кошельова, В. М'ясищев, Є.Субботський, Д. Фельдштейн та ін.).

Ознайомлення із предметним світом відіграє важливу роль у формуванні індивідуальної картини світу дитини. Через предмети розкриваються різні сторони життя людини: праця, побут, мистецтво. Пізнаючи предметний світ, дитина дізнається про якість і властивості світу загалом: істотні та неістотні. На думку В. Кисленка, дитина входить у світ предметів і вчиться вільно спілкуватися з ними, що в свою чергу впливає на засвоєння нею соціальних норм поведінки. Автор наголошує, що саме в ігровій, художній та трудовій діяльності дитина реалізує свої взаємозв'язки з іншими людьми через предмети, а взаємозв'язки з предметами – через людину, оскільки в процесі діяльності дитині відкриваються не лише фізичні властивості предметів, але й ті ознаки, яких вони набувають у процесі діяльності людини, тобто те, заради чого вони створені [26].

На естетичній стороні предметів акцентують свою увагу Н. Ветлугіна, Є. Фльорина, Г. Пантелеев, Р. Жуковська та вважають, що вони є засобом естетичного виховання дітей дошкільного віку. Зосередження виховних зусиль саме на цьому аспекті предметного світу, на їхню думку, сприяє формуванню в дітей дошкільного віку поваги й бережливого ставлення до результатів праці дорослого, акуратності, працелюбності, почуття вдячності за турботу про них. Дослідниця О.Дибіна переконана, що предмети є, з одного боку, знаряддям ігрової та предметної діяльності дитини, з другого – джерелом пізнання творчості дорослих. Є вчені, які вважають, що предмети можна використати як об'єкти для розвитку мовлення дошкільників (Є. Тихеева, В. Гербова, О. Ушакова) або як засобу для розвитку сенсорних здібностей та елементарних математичних уявлень (Г. Леушина, Л. Венгер, М. Подд'яков) [44].

Можливість здійснення різноманітних маніпуляцій із предметами сприяє розвитку в дитини таких моральних якостей як акуратність, добросовісність та старанність при виконанні дій, сприяють розвитку бажання творчо пізнавати світ і творити в ньому [41].

Дошкільний вік є періодом, який відіграє особливу роль у пізнанні дитиною світу загалом, й предметного світу, зокрема. У зв'язку з цим важливим є пошук принципово нового змісту, методів навчання, для самостійної діяльності, сприятиме розвитку в неї пізнавальної та практичної активності, розвиватиме початки творчості.

1.3. Метод моделювання як засіб формування екологічних уявлень у старших дошкільників

Щоб зупинити стрімко наростаючу екологічну кризу, необхідно докорінно змінити екологічне мислення та поведінку людей. Для цього потрібно використовувати той період в житті людини, коли він найбільш сприйнятливий до засвоєння екологічних знань, правил поведінки в природі. Таким віком, за даними сучасної психології, є вік дошкільний віку. У цьому

віці закладаються основи майбутньої особистості, її світогляд. Однак, питання про те, які методи найбільш ефективні в формуванні у дітей екологічних уявлень, ще недостатньо розроблене.

Очевидно, що в зв'язку зі зміною змісту екологічного навчання дітей повинні змінюватися і його методи. У природі більшість зв'язків приховані від безпосереднього сприйняття, а оскільки вони приховані, то виникає необхідність використовувати метод, за допомогою якого ці зв'язки стануть очевидними. Тому за нашою гіпотезою найбільш ефективним для формування у дітей старшого дошкільного віку екологічних уявлень про світ неживої природи є метод моделювання.

До теперішнього часу досліджень, в яких застосовувався метод моделювання, немає, хоча на його ефективність вказують у своїх дослідженнях ПЛ. Гальперін, В.В. Давидов, М.М. Подд'яков, Н.Г. Салміна, Н.Ф. Тализіна, Д.Б. Ельконін та ін. стосовно інших цілей навчання дітей.

«Модель», «моделювання» - це міждисциплінарні, загальнонаукові поняття, за допомогою яких можна ефективно пізнавати складноорганізовані системи. Уявлення об'єктів різного роду у вигляді системи, що складається із взаємодіючих елементів, і дослідження такої моделі стає характерною особливістю сучасного наукового пізнання (І.Б.Новік, З.А.Пегова)

Моделювання - це дослідження будь-яких явищ, процесів або систем, об'єктів шляхом побудови і вивчення їх моделей. Моделювання - одна з основних категорій пізнання: на ідеї моделювання, по суті, базується будь-який метод наукового дослідження - як теоретичний, при якому використовуються різного роду знакові, абстрактні моделі, так і експериментальний, який використовує предметні моделі [52].

Будучи в переважній більшості випадків спрощеннями, моделі виступають в якості своєрідних абстракцій особливого роду. Абстрактний характер моделей полягає в тому, що вони відтворюють не все явище в цілому, а лише певну систему зв'язків усередині даного явища за умови відволікання від інших зв'язків або сторін явища. Таким чином, модель є

засобом виділення певної системи зв'язків і відносин для їх спеціального вивчення та розгляду. Елементи моделі дозволяють відтворити структуру системи, яка вивчається. Якою мірою самі елементи моделі схожі з елементами - це залежить від конкретних умов моделювання, характеру і ступеня абстрактності моделі. Моделі у всіх випадках виступають як аналогії. Це означає, що модель та об'єкт, що її відображає перебувають у відношенні подібності, а не тотожності, що модель в якомусь одному відношенні подібна системі, яка моделюється, а в іншому – відмінна від цієї системи.

Більш того, існування якихось певних розходжень між моделлю і оригіналом є неодмінною умовою тих функцій в пізнанні, які вона виконує. За А. А. Шибановим, модель зазвичай будується на основі відомих даних про досліджуваний об'єкт або явище, але відбивається в моделі лише найсуттєвіше, найголовніше.

З точки зору дидактики моделі за своєю формою можуть бути розділені на три групи: речові, образотворчі і розумові (логічні).

До речових моделей можна віднести, наприклад, діючу модель якоїсь споруди - каналу, шлюзу.

До образотворчих моделей належать різні динамічні схеми, малюнки, креслення, за допомогою яких розкривається сутність досліджуваного процесу або структура досліджуваного предмета.

У розумових моделях послідовно зображується процес, що вивчається або структура об'єкта. Робиться це або у вигляді опису за допомогою мовних подібностей, або у вигляді формул, умовних кодів тощо [60].

В.В. Давидов та А.У. Вардanian називають моделями і зразок, і систему, і посібник.

Аналіз філософської літератури показав, що для узагальненого поняття моделі характерні в основному дві ознаки: 1) вона здатна замінювати об'єкт дослідження; 2) її вивчення дає нам нову інформацію про об'єкт.

У гносеологічному плані одна з переваг моделювання заключається в тому, що тут перехід від відомого до невідомого відбувається на основі міркування про невідоме за аналогією з відомим. Моделювання є універсальним засобом підходу до складних систем, які не вдається описати в рамках будь-якої окремої дисципліни, до систем, безпосереднє вивчення яких утруднено або взагалі неможливо.

Таким чином, найважливіша гносеологічна функція моделі складається в тому, що вона виступає в якості проміжної ланки між теоретичним абстрактним мисленням і об'єктивною діяльністю. Засвоєння дітьми основ наукових знань, формування у них наукового світогляду неможливо без перекладу абстрактних наукових понять на наочно-образну і наочно-дієву мову, єдине доступне дітям, особливо на перших порах навчання.

На думку відомого психолога В.В Давидова, основою розвивального навчання є зміст знань і уявлень, які повинні засвоїти діти. Від змісту уявлень похідні методи або способи організації навчання. З огляду на те, що змістом екологічних уявлень дітей за нашим припущенням є узагальнене уявлення про природу як єдине ціле, яке складається з систем взаємопов'язаних між собою елементів, тим методом, який може передати ці внутрішні зв'язки є моделі екологічних систем [78].

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що моделювання в процесах навчання може використовуватися в різних функціях, однією з яких є функція наочності (В.В Давидов, Д. Б. Ельконін).

З огляду на те, що модель має в тій чи іншій мірі наглядність, вона допомагає в процесі навчання встановити зв'язок між чуттєвим і логічним, намітити перехід від конкретного, даного в уявленні, до наукових абстракцій і, навпаки, підкріпити абстрактне, понятійне мислення більш звичними і звичайними наочно-чуттєвими образами.

Можливість і доцільність використання моделювання як засобу наочності в навчанні обґрунтовані тим, що воно дозволяє виділяти в

досліджуваному матеріалі найголовніше і суттєве, сприяє систематизації та узагальненню, повторенню і закріпленню навчального матеріалу.

Слід зазначити, що наочність моделей відрізняється від звичайної наочності. Якщо звичайна наочність використовується для вивчення зовнішніх сторін і властивостей предметів і явищ, то моделі як засіб наочності використовуються для вивчення внутрішніх, істотних властивостей і відносин досліджуваних об'єктів. І.С. Якіманська виділяє наступні види наочності:

- 1) натуральні, речові моделі (муляжі, геометричні тіла, макети, технічні зразки, фотографії, художні репродукції).
- 2) умовні графічні зображення (креслення, наочні зображення, розрізи, ескізи, схеми).
- 3) знакові моделі (графіки, діаграми).

Крім того, проблема використання моделей і моделювання в навчанні має два аспекти. По-перше, моделювання є об'єктом вивчення, по-друге, - засобом навчання (Л.І.Айдарова, В.Г.Болтянський, В.В.Давидов, Н.Г.Салміна, Л.М.Фрідман).

Моделі, які використовуються як навчальний засіб, відрізняються від наукових моделей. Головна відмінність навчальних моделей від наукових полягає в тому, що навчальні моделі конструюються спеціально для розв'язання тих чи інших навчальних завдань [35].

Особливі вимоги до організації та підбору навчальних засобів формулюються в теорії планомірного формування розумових дій П.Я.Гальперіна. Основним положенням теорії є те, що «психічна діяльність є результат перенесення зовнішніх матеріальних дій в план відбиття - в план сприйняття, уявлення і поняття». Тому формування нової розумової дії повинно починатися від психологічно вихідної зовнішньої матеріальної або матеріалізованої форми. Тільки матеріальна (або матеріалізована) форма дії може бути джерелом повноцінної розумової дії. Перше завдання навчання

новій дії полягає тому в тому, щоб знайти матеріальну або матеріалізовану форму цієї дії і точно встановити її справжній зміст [55].

Як зазначав В.В.Давидов моделі – це форма абстракції особливого роду, в якій істотні відносини об'єкта закріплені в наглядно-сприйманих і уявних зв'язках і відносинах речових або знакових елементів. Це своєрідна єдність одиничного і загального, при якому на перший план висунуто загальне, суттєве.

На думку Н.Г. Салміної, конкретні предмети мають дуже обмежене значення при формуванні понять і розумових дій. Дослідження показали значну складність навчання на конкретних предметах в силу наявності несуттєвих для даної дії властивостей. Крім того, можливості організації дій з конкретними предметами обмежені через те, що дії з ними (порівняння, аналіз та ін.) виділяють лише зовнішні властивості, які не виділяють закономірностей, які обумовлюють їх.

Оскільки наукові поняття передбачають виділення зв'язків і відносин, які не виступають на поверхні явищ, то для їх виявлення і фіксації необхідно використовувати ідеалізовані об'єкти, в процесі оперування якими відбувається ефективне засвоєння знань.

Більшість моделей, створених в навчанні, можуть виконувати свої функції засобу аналізу і рішення тільки за умови чіткого віднесення елементів моделі і її структури в цілому до реальності, тобто коли працюючи з моделлю, пам'ятають про реальність, яка стоїть за нею. Це відрізняє даний вид моделей від наукових. Н.Г.Салміна підкреслює, що основна функція моделей в навчальній діяльності пов'язана з реалізацією пізнавальної функції - бути засобом отримання нових знань в процесі оперування, перетворення моделей [46].

Л.А.Венгер відзначав, що при спробах навчання дошкільників словесно-ілюстративними методами або на конкретних прикладах виникають великі труднощі: матеріал або погано засвоюється дітьми, або ж знання виявляються конкретними, що не дає дітям можливості перенести їх в нові

умови. Вирішення цієї проблеми окреслюється в плані використання в роботі з дітьми моделей, які в матеріальній формі відображають істотні ознаки, зв'язки та ставлення досліджуваних об'єктів, абстрагування від яких для дітей ускладнено.

Л.А.Венгер підкреслює, що добре розуміння дошкільниками схематичного зображення знайомих відносин між предметами свідчить про застосування ними схематизованих образів в якості засобів, що заміщають відносини реальних предметів при виконанні розумових дій. Це показує, що між образним і логічним мисленням існує органічний зв'язок, і проміжною ланкою між цими видами мислення є мислення образно-схематичне, як особлива форма мислення дошкільників. Розвиток цієї форми мислення має велике значення в переході дітей до форм теоретичного мислення. У роботах Л. А.Венгера використовується терміни «просторове» і «наочне моделювання». В експериментальних дослідженнях виділені види модельних уявлень, якими опановують дошкільники, операції, що входять до складу наочного моделювання, розроблені конкретні програми з його формування [4].

В якості окремих операцій, що входять до складу наочного моделювання, виділені заміщення елементів модульованого змісту, побудова моделі шляхом встановлення між заступниками відносин, що відображають відносини елементів, використання моделі як засіб вирішення задач. Підкреслюється, що дія наочного моделювання в його повному складі формується в результаті інтеріоризації і злиття зовнішніх дій, їх перетворення у внутрішні. Відповідно побудова і використання зовнішніх моделей перетворюється в побудову та використання функціонально ідентичною їй внутрішньої моделі - модульні уявлення.

Крім того, в роботах Л.А.Венгера показано, що в дошкільному віці можливе формування дій з трьома видами моделей і відповідно оволодіння трьома видами модельних уявлень: конкретними, що відображають

структуру окремого об'єкта; узагальненими, що відображають структуру класу об'єктів; умовно-символічними, передають наочні відносини.

Виділено ряд закономірностей формування моделювання у дошкільників:

1) починати слід з формування моделювання просторових відносин - в цьому випадку форма моделі співпадає з типом відображеного в ній змісту, потім переходити до моделювання часових відносин, ще пізніше - до моделювання всіх інших типів відносин (механічних, соціальних, математичних), завершуючи логічними;

2) доцільно починати з моделювання одиничних конкретних ситуацій, а пізніше з побудови моделей, що мають узагальнений сенс;

3) слід починати з іконічних, що зберігають зовнішню схожість з модельованими об'єктами, переходячи до моделей, що представляють собою умовно-символічні зображення відносин.

Навчання моделюванню здійснюється легше, якщо починається з застосування готових моделей, а потім їх побудови.

Питання про можливості дітей старшого дошкільного віку засвоювати досить складні системи знань про найбільш загальні і суттєві закономірності навколишнього світу в даний час стає все більш явним. Про це говорять праці Л.С.Виготського, П.Я.Гальперіна, В.В.Давидова, Л.А.Венгера, М.М.Подд'якова, Н.Ф.Талізної, Н.Г.Салміної.

Н.І.Ветрова використовувала метод моделювання при формуванні діяльності спостереження і спостережливості у дошкільників. Дослідження показало, що навчання старших дошкільників абстрагуванню ознак спостережуваних об'єктів природи методом моделювання веде до формування узагальнених способів виділення істотних ознак спостережуваних предметів, які стають засобом придбання дітьми нових узагальнених природознавчих знань [9].

Дослідження Л.М.Маневцової показало, що поступове переведення дітей від освоєння знань про окремі об'єкти за допомогою конкретних

спостережень до освоєння узагальнених знань із застосуванням моделей і моделювання (графічного і предметного) дозволяє успішно формувати у дітей розуміння просторово-часових відносин в системі знань про сезонні зміни в природі.

Одним з небагатьох дослідників, який займався моделюванням прикладних аспектів екології - охорони природи, є Д.Н.Кавтарадзе. Він вважає, що саме в створенні простих, наочних моделей, що відтворюють різного роду явища, ситуації, криються великі можливості для природоохоронної освіти. Однією з різновидів моделювання Д.Н.Кавтарадзе вважає імітаційну гру, оскільки вона є сильним стимулятором навчальної діяльності. Будучи надзвичайно динамічним процесом, гра розвиває навички прийняття рішень, аналізу ситуацій, планування дій на перспективу [43].

Рядом дослідників було розроблено імітаційні ігри з екології та охорони навколишнього середовища, мета яких сформувати уявлення про правила поведінки в природі. Ці ігри призначені, в основному, для старших класів школи і вузів. Однак, ті моделі екологічних систем, які закладені в основу створення цих ігор, занадто складні для дошкільників. Але принцип їх використання для розробки різних ігор може бути застосований в роботі з дітьми дошкільного віку.

Дітям дошкільного віку не властиво розчленоване уявлення дійсності. Якщо ми простежимо за тим, як дошкільник підходить до усвідомлення невідомого йому явища природи, то побачимо, що це як правило, ще загальне, нерозчленоване сприйняття об'єкта під певним кутом зору, що охоплює зовнішні сторони і якості (Що це? Яке воно? Рідше - чому?). Діти ще не вміють один і той же об'єкт розглядати з різних точок зору. Вони не стануть розглядати річку просто як воду, або як середовище проживання різних рослин і тварин, як засіб транспорту тощо. Для дітей цього віку немає річки без усіх разом узятих якостей (Л.І.Грехова). Враховуючи цю психологічну особливість дітей дошкільного віку можна буде, на нашу думку, формувати уявлення про екологічні системи через демонстрацію їх

моделей. Для того, щоб дітям було легше орієнтуватися в такому складному утворенні як екосистема, слід застосовувати метод моделювання.

У дослідженні О.О.Літвінюк показано, що при роботі зі схемою виникають сприятливі умови для розгорнутої орієнтовно дослідницької діяльності дітей. Попередня діяльність дітей-дошкільників в схемі лабіринту істотно скорочувала середні показники їх подальшої роботи в предметному лабіринті. Попередня діяльність в предметному лабіринті до такого ефекту не приводила. Попередня діяльність в схемі, як в графічному заступнику предметного лабіринту, давала дитині таку інформацію, завдяки якій він міг потім успішно і ефективно діяти в самому оригіналі. Отже, схема використовувалася дітьми дошкільного віку в функції моделі по відношенню до предметної форми [22].

Про ефективність використання моделей в навчанні дошкільників свідчать дослідження М.М.Подд'якова. Він вважає, що як засіб наочно-образного мислення, моделі і схеми допомагають формувати образ особливого типу - систематизований спосіб, який відображає не всі, а найбільш суттєві властивості і зв'язку об'єктів. Схематизований образ на відміну від конкретного - образ більш високого порядку, близький до понятійного відображення дійсності.

Підхід до побудови програми екологічних знань, що реалізується в даному дослідженні, полягає в тому, що починати необхідно з показу природи як єдиного цілого, що складається із взаємопов'язаних елементів, що підкоряються дії закону біологічної рівноваги, а потім вже показувати ті елементи, з яких складаються системи природи, в тому числі і людини, як частина природи, яка в не меншому ступені, ніж інші її частини залежить від порушень цілісності природи. Однак, незважаючи на всі переваги методу моделювання, його використання при роботі з дітьми дошкільного віку вимагає попереднього проведення експериментального дослідження. Так постало питання про поєднання методу моделювання з безпосереднім спілкуванням з природою [69].

Пройдений теоретичний аналіз традиційних і альтернативних підходів до побудови програми ознайомлення дітей з природою, принципів системного підходу і обґрунтування методу моделювання як провідного у формуванні екологічних уявлень дозволяє сформулювати гіпотезу експериментального дослідження. Наше припущення полягає в можливості формування у старших дошкільників уявлень про закономірності функціонування екологічних систем із застосуванням в якості провідного методу моделювання. Для перевірки правильності даного припущення необхідно вирішити наступні завдання:

1. Розробка змісту екологічного навчання дітей дошкільного віку.
2. Розробка моделей екологічних систем, що забезпечують засвоєння дітьми уявлень про зв'язки і залежності в природі.
3. Діагностика уявлень дітей про екологічні системи:
 - а) про зв'язок організму і середовища;
 - б) про взаємозв'язку і взаємозалежності всіх елементів екосистем;
 - в) про біологічне у рівновазі в природі.
4. Аналіз відмінностей в екологічних уявленнях у дітей, які навчаються за традиційними методиками і експериментальними програмами (у дітей дошкільного і молодшого шкільного віку).

РОЗДІЛ II ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧИХ УЯВЛЕНЬ У СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ

2.1. Вивчення особливостей формування природничих уявлень у старших дошкільників

Метою констатуючого експерименту було виявлення змісту екологічних уявлень. Під змістом екологічних уявлень в нашому дослідженні розуміється уявлення дітей про дії в природі об'єктивних законів. До цих законів в екології прийнято відносити закон єдності організму і середовища; закон взаємозв'язку і взаємозалежності живих організмів в екосистемі; закон біологічної рівноваги. Методика експериментального дослідження розроблялася на основі цих законів. Тому питання і завдання констатувального етапу дослідження були спрямовані на виявлення знань дітей про дії цих законів в природі.

Дослідження проводилося в шість серій, які різнилися між собою змістом знань, що виявляються у дітей і формою надання завдань. За формою подання завдань серії виділялися наступним чином: в 1 серії пред'являлися предметні картинки, в 2 серії - проблемні завдання з використанням графічних моделей екосистем, в 3 серії - бесіда, в 4 серії - побудова ланцюгів харчування, в 5 - проблемні ситуації, в 6 серії - бесіда.

При аналізі результатів дослідження відповіді дітей оцінювалися по ряду критеріїв і особливостей. По-перше, повнота знань дітей - кількість правильних з екологічної точки зору відповідей дітей і правильних рішень проблемних завдань; по-друге, усвідомленість уявлень - здатність дітей на вербальному рівні пояснити закономірні зв'язки в природі; по-третє, цілісність, зв'язність знань дітей про екосистеми.

Аналіз отриманих в констатувальному експерименті подано по 2 групам: експериментальної і контрольної. У кожній групі було по 25 дітей шостого року життя. Для фіксації результатів був розроблений спеціальний

щоденник, в якому в компактній формі позначені питання і завдання дітям, що дозволяло відзначати зміст відповідей дітей.

У першій серії виявлялися знання дітей про мешканців різних екосистем (ліси, озера, саду, поля, акваріума). Для цього дітям із запропонованих картинок із зображенням рослин і тварин вказаних екосистем потрібно було знайти мешканців лісу, луки, озера тощо.

В якості повних відповідей з екологічної точки зору враховувались такі, в яких діти називали по одному представнику кожного виду (ссавці, птахи, комахи, риби, земноводні, дерева, чагарники, трави) мешканців екосистем. Це пов'язано з тим, що екологічно правильним є знання про зв'язки між мешканцями та середовищем їхнього життя: як не можуть мешканці екосистем жити поза середовищем свого проживання, так не може і сприйняття дитини «розривати» цей природній зв'язок. Якщо дитина обгрунтовувала причину свого вибору, тобто вказувала екологічні ознаки (спосіб руху, спосіб харчування, спосіб дихання), така відповідь вважалася усвідомленою.

У другій серії дітям були запропоновані проблемні завдання з метою виявлення у них розуміння наявності певних умов, необхідних для життя тварин і рослин, тобто розуміння того, що всі тварини і рослини можуть жити тільки в певному середовищі проживання. Для цього використовувалися графічні моделі (зображення лісу, луки, озера зі свідомо допущеними помилками: рослина луки).

Матеріали, отримані в перших чотирьох серіях експериментів, були проаналізовані з точки зору трьох критеріїв: а) повноти; б) усвідомленості; в) цілісності, зв'язності.

1 серія експерименту була спрямована на виявлення уявлень дітей про мешканців різних екосистем (ліси, луки, озера, саду, поля, акваріума). Максимальне число правильних відповідей могло рівнятися шести, тобто якщо діти з предметних картинок вибирали мешканців всіх шести екосистем. Велика частина дітей (54%) не дали жодної правильної відповіді. По одному

правильної відповіді дали 32% дітей, по два - 10% і по три - 4%. Таким чином, найбільш часто зустрічалася оцінка при виявленні знань про мешканців екосистем дорівнює нулю. З точки зору повноти знання дітей можна охарактеризувати як уривчасті, неповні, поверхневі, тому що більшість дітей в своїх відповідях називали представників одного або двох видів тварин і рослин. Найчастіше діти відзначали в якості представників тваринного світу ссавців (заєць, ліса, білка, їжак тощо), а з рослин частіше називали дерева. Найбільші труднощі у дітей викликали питання про мешканців озера і луки.

У цій же серії по ходу опитування дітей про мешканців різних екосистем, їм пропонувалося пояснити, чому вони віднесли того чи іншого мешканця до даного середовища проживання. Якщо дитина пояснювала причину, знання вважалися усвідомленими. 60% дітей не змогли назвати ті ознаки і особливості, на які вони фактично спиралися при виконанні завдання, відмовлялися відповідати або говорили «не знаю», інші 24% з великими труднощами намагалися пояснити свої дії. Ознаки та особливості, які діти виділяли, відповідаючи на питання, були в основному несуттєвими, а іноді і просто не пов'язані з поставленим завданням. Тільки 16% дітей змогли назвати ті ознаки і особливості, на які вони дійсно спиралися при виконанні завдання. Це – спосіб харчування, пересування і дихання. Деякі діти відзначали в своїх відповідях несуттєві ознаки та особливості рослин і тварин. Наведемо витяг з протоколу бесіди, яка ілюструє такі відповіді.

На запитання «Назви, які ти знаєш лісові рослини?» Юля Н. (5.5): «Дерева ростуть: сосни, берези, дуб, ягоди». «Чому ці рослини ростуть в лісі? Як ти думаєш? Юля: «Щоб красиво було, щоб збирати ягоди, гриби». Показовими в цьому відношенні були відповіді Максима Д. На запитання «Скажи, які тварини живуть в озері?» Максим: «Риби різні: щуки, лин, карасі» Чому вони живуть в озері? Хлопець відповів «Щука, щоб смажити та їсти, і карасі теж». Ці відповіді демонструють утилітарне ставлення дітей до природи.

Інші діти виділяли чисто зовнішні ознаки рослин та тварин. Наведемо відповіді Сергія В. (5.3). На запитання «Які ти знаєш лугові рослини?» відповів «Трава, квіти ростуть, ромашки», «Чому вони ростуть на лузі?» «Тому, що дерева не ростуть на лузі, вони високі, а тут тільки маленька травичка».

Наведемо також виписку з протоколу бесіди з Анею Б.: «Які тварини живуть в лісі?» дівчинка відповіла «Вовк, лисиця, заєць, ведмідь». «Чому вони живуть в лісі?» отримали відповідь «Їм подобається в лісі, вони бігають, там добре. Тварини живуть в лісі або будинку. Більше вони ніде не живуть».

Решта дітей відзначали в своїх відповідях екологічні ознаки і особливості тварин і рослин, що мешкають в тому чи іншому середовищі. Наприклад, відповідь Марини Г. на запитання «Чому тварини живуть в лісі?» «Вони там полюють».

Наведемо витяг з протоколу бесіди з Іллею Г. (5.2). на запитання «Назви, які тварини живуть в озері?» Ілля відповів «Жаби, риби всякі, щуки». «А чому вони живуть у воді? було отримано відповідь «Без води вони помруть, риби дихати не зможуть».

Характерно, що всі діти відзначали не більше однієї ознаки, за яким відносили рослини і тварин до певного середовища мешкання (спосіб пересування або спосіб дихання, або спосіб харчування. Рівнозначними були відповіді дітей по групах рослин і тварин. Більш усвідомленими були відповіді на питання про тварин. Необхідно також відзначити, що діти часто допускали помилки в своїх відповідях, відносячи рослину або тварину до невласного їм середовища існування.

Звертає на себе увагу факт використання дітьми у відповідях казкових і фантастичних образів поряд з істинними знаннями про мешканців екосистем. Наприклад, Оксана О. на питання про лісових тварин відповіла: «Зайці живуть, а лисиць немає, вони в казковому лісі живуть», Оля Ф. (6.0): «Живуть вовки, лисиця, зайці, Бабки-Яги». А Катя І. (5.11) на питання

експериментатора про тварин, які живуть в озері, відповіла: «Рибки плавають, русалоньки, водяний».

Слід зауважити, що в якості причини своїх незнань про мешканців озера діти називали неможливість спостерігати їх безпосередньо тому, що вони живуть під водою.

Порівняльний аналіз повноти знань у експериментальній і контрольній групах (див. Таблицю 1) свідчить про те, що в контрольній групі знання за цим критерієм трохи вище, ніж у експериментальній. Тут також більш значний розкид показників знань дітей.

Таблиця 1.

Повнота знань дітей про мешканців екосистем

Група дітей	Кількість правильних відповідей, %						
	0	1	2	3	4	5	6
ЕГ	52	40	8	-	-	-	-
КГ	56	24	12	8	-	-	-

У **другій серії** дослідження з'ясувалися уявлення дітей про умови, необхідні для життя рослин і тварин екосистем ліс, луг, озеро. Крім того визначалася стійкість знань дітей, які вони показали в першій серії експерименту. Для цього в другій серії використовувались проблемні завдання. Максимальне число правильних відповідей мала дорівнювати шести, тобто по дві відповіді на кожен екосистему. Як показано в Таблиці 2, найбільше число правильних відповідей - чотири з шести зафіксовано тільки у однієї дитини, що складає 2% від загальної кількості дітей. Три правильні відповіді дали дві дитини (4%). Інші показники розподілилися наступним чином: 2 правильних відповіді – 38% дітей, 1 правильну відповідь - 24% дітей, не впоралися із завданням – 32% дітей

Таблиця 2.

Повнота знань дітей про умови мешкання екосистем

Група дітей	Кількість правильних відповідей, %						
	0	1	2	3	4	5	6
ЕГ	36	28	32	-	4	-	-
КГ	28	20	44	8	-	-	-

За критерієм стійкості порівнювалися максимальні показники дітей, що дали найбільшу кількість правильних відповідей в першій і другій серіях. Це виявилися різні діти, що може свідчити про відсутність стійкості знань на констатувальному етапі експерименту.

Низькі показники знань дітей, як за повнотою, так й за усвідомленістю і стійкості, можуть бути пояснені незнанням дітей того, що всі тварини і рослини можуть жити тільки в тих місцях, до яких вони пристосовані, де вони відчувають себе «як вдома».

Третя серія експерименту, спрямована на виявлення уявлень дітей про фактори навколишнього середовища, необхідних для життя рослин і тварин, дала наступні результати. З шести чинників, необхідних для життя рослин, по три відзначили 3 дитини, по два - 22 дитини, по одному - 23 дитини і двоє дітей не змогли назвати жодного. Що стосується уявлень дітей про фактори, необхідних для життя тварин, то тут з тих же шести можливих діти називали не більше двох факторів (вода і рослини).

Знання дітей про фактори, необхідних для життя тварин, нижче, ніж знання про фактори, необхідних для життя рослин.

Як видно з таблиці 4, уявлення дітей про фактори, необхідні для життя тварин, в контрольній групі вище, ніж у дітей експериментальної групи. Цікавим є той факт, що діти як у дослідній, так і в контрольній групах до числа факторів, необхідних для життя рослин, відносили тільки воду і ґрунт. І майже ніхто з дітей не виділяли сонце, повітря, рослинний і тваринний світ. Що стосується уявлень дітей про фактори, необхідних для життя тварин, то

тут діти виділяли воду і рослини в якості їжі для тварин, не називаючи ґрунт, повітря, сонце. Тільки кілька дітей назвали інших тварин в якості факторів, необхідних для життя тварин. Таким чином, ці результати доводять відсутність у дітей уявлень про взаємозв'язок між живими об'єктами екосистем і факторами неживої природи (сонце, повітря, вода, ґрунт); а також зв'язку між рослинним і тваринним світом.

Таблиця 3

Уявлення дітей про фактори, необхідні для життя рослин

Група дітей	Кількість правильних відповідей, %						
	0	1	2	3	4	5	6
ЕГ	-	48	44	8	-	-	-
КГ	8	44	44	4	-	-	-

Таблиця 4

Уявлення дітей про фактори, необхідних для життя тварин

Група дітей	Кількість правильних відповідей, %						
	0	1	2	3	4	5	6
ЕГ	52	40	8	-	-	-	-
КГ	56	24	12	8	-	-	-

У четвертій серії експерименту дітям пропонувалося завдання на складання найпростіших ланцюгів харчування в екосистемі луг, озеро і ліс з метою виявлення розуміння того, що в природі всі елементи взаємопов'язані. Завдання викликало труднощі у дітей, оскільки ланцюг з трьох елементів не написав ніхто. Дві ланки назвали 39 дітей. З них вісім осіб назвали пари мешканців екосистем по всіх трьох середовищ мешкання. Для цієї групи дітей типові такі відповіді: Антон Ж. (5.2): Луг: «Травка потрібна коникам», «Чаплі потрібна жаба», «Їжачку потрібні гриби, вовку – зайці».

П'ятнадцять дітей назвали пари мешканців по двома середях мешкання. Для відповідей цієї групи характерні відповіді з помилками. Наприклад, Яна К. (5.7): «Белочці потрібні грибочки». «Чапля їдять жаб». «Коник і пташка, вони удвох гуляють».

Наступна група дітей, що складається з 16 чоловік, зазначила пару мешканців тільки в одній екосистемі. За іншим двома екосистемами діти або відмовлялися відповідати, або називали ознаки, за якими вони об'єднували мешканців, які не відносяться до завдання.

Наведемо витяг з протоколу бесіди з Женею Р. (5.1). На запитання «Вибери з цих мешканців, хто кому потрібен» Женья відповіла «зайчик потрібен вовку», «Квіти потрібні, щоб в кімнаті було красиво» тощо.

Решта 11 дітей, що становить 22% від загального числа, відмовилась виконувати завдання або говорили «не знаю».

Таблиця 5

Повнота знань дітей про зв'язки і залежності між живими елементами екосистем

Група дітей	Кількість елементів, %		
	3	2	0
ЕГ	-	80	20
КГ	-	76	24

Якщо проаналізувати знання дітей окремо по екосистемам, то найбільш повні знання діти продемонстрували по екосистемі лісу, потім на другому місці - луг і найбільш низькі знання діти показали по екосистемі озеро.

У п'ятій серії експерименту, де виявлялося наявність уявлень дітей про наслідки порушення біологічної рівноваги, ми отримали наступні результати. Майже половина дітей не відповіли на поставлені питання (21 дитина), що склало 42% від загальної кількості дітей. 14 дітей (28%) виділили естетичну підставу. Наведемо витяг з протоколу бесіди з Оксаною О. (5.10). На запитання «Скажи, що б сталося, якби на Землі зникли всі птахи?», дівчинка

відповіла «Краще не треба, без птахів не можна, не буде красиво». Аналогічну відповідь дала Аня Б. (5.1) «Що б на Землі відбулося, якби зникли всі комахи? Аня відповіла: «Було б нудно, метелики красиві. «Що б на Землі відбулося, якби зникли всі дерева? Отримали відповідь «Без дерев буде не красиво. На деревах вся природа росте».

Частина дітей - 20% - відзначили утилітарну підставу в своїй відповіді. Так, Діма М. (5.9): «Без дерев погано буде. Гуляти ніде дітям». Артем Ч. (5.11): «Чи не було б фруктів, компот на зиму не закривали б».

І тільки 10% дітей, вказали на екологічні наслідки порушення біологічної рівноваги. Наведемо приклади: «Що б сталося, якби на Землі зникли всі комахи? Степан С. (5.10): «Нічого було б птахам їсти, вони б загинули». «Що б сталося на Землі, якби зникли всі дерева? Серьожа К. (5.3): «Дихати б не було чим, дерева дають повітря». «Що б сталося, якби на Землі зникли всі птахи? Наташа К. (5.5): «Погано було б, вони користь приносять. На питання «Яку?» Наташа: «Жуков поїдають, гусениць».

Необхідно відзначити, що окремі діти у своїх відповідях називали деяких мешканців екосистем шкідливими, наприклад, Олена К. (5.8) каже: «Добре, якщо муравйов червоних не буде - їх діти бояться», Саша Л. (5.8): «Жаби - вони шкідливі, від них бородавки будуть».

Таблиця 6

Уявлення дітей про наслідки порушення біологічної рівноваги в природі

Група дітей	Екологічна ознака	Утилітарна ознака	Естетична ознака	Не відповіли
ЕГ	4%	16%	28%	52%
КГ	16%	24%	28%	32%

З таблиці 6 ми бачимо, що показники в контрольній групі відрізняються від експериментальної, в якій знання дітей трохи нижче. Отже, результати п'ятої серії експерименту показали, що діти в більшості

випадків не розуміють наслідків порушення біологічної рівноваги в природі. Серед цих наслідків вони виділяють утилітарну підставу – неможливість використовувати природу для задоволення потреб людей і естетичне – порушення краси, гармонії в природі.

Переходимо до аналізу результатів останньої – **шостої серії** експерименту, де виявлялися уявлення дітей про значення природи в житті людини і ролі людини у функціонуванні екосистем і всієї природи в цілому. 52% дітей вказали на утилітарне значення природи в житті людини. Для цієї групи дітей типовими є наступні відповіді: На запитання «Для чого потрібна природа людям?» Саша Л. (5.8): «Вона дає гриби, горіхи, малину, березовий сік. Марина Г. (5.3): «Овочі різні, фрукти, з дерев дрова». Юля Х. (5.9): «Природа потрібна, щоб збирати урожай». На естетичне значення природи в житті людини вказали 22 % дітей. Для цієї групи дітей характерні наступні висловлювання: Андрій О. (5.11): «Природа дає людям квіти, щоб красиво було. Ілля Р. (5.2): «Вона дає радість, люди сміються, посміхаються. І тільки 8% дітей відзначили екологічне значення природи в житті людини. Наведемо виписки з протоколу бесіди. На запитання «Для чого потрібна природа людям?» Юля Г. (5.10): «Дерева дають свіже повітря», Сергій К. (6): «Природа потрібна, щоб не померти, щоб людина жила».

На питання «Що потрібно людині для того, щоб він жив? Сергій: «Її потрібне прохолодне і свіже повітря», інші 18 % дітей важко було відповісти на питання. Дані зазначені в таблиці 7.

Таблиця 7

Уявлення дітей про значення природи в житті людини

Група дітей	Екологічна ознака	Утилітарна ознака	Естетична ознака	Не відповіли
ЕГ	4%	44%	28%	24%
КГ	12%	60%	16%	12%

З таблиці 7 видно, що більша частина дітей виділили утилітарне і естетичне значення природи в житті людини. Як і в п'ятій серії експерименту показники контрольної групи дещо вищі, ніж в експериментальній.

Що стосується відповідей на питання про вплив людини на природу, то результати розподілилися наступним чином. Жодна дитина залишила поза увагою негативний вплив людей на природу. Деякі говорили, що людина доглядає за природою, поливає, розпушує землю тощо. І тільки після нагадування експериментатора, вони говорили про браконьєрів і про хлопчаків-школярів, які стріляють птахів. Таких дітей було 44%. Решта 56% дітей зовсім не відповіли на питання. Це, мабуть, пояснюється тим, що дітям в дитячому саду дуже мало розповідають і показують на прикладах про забрудненні людиною навколишні середовища, про порушення ним біологічної рівноваги в природі.

Отже, в ході констатувального етапу дослідження було виявлено, що знання дітей про дії в природі об'єктивних законів характеризується неповнотою, неусвідомленістю, нестійкістю, відсутністю зв'язності і цілісності. Крім того, знання дітей про екосистеми та взаємодії їх елементів характеризуються суперечливістю.

Виходячи з результатів констатувального етапу дослідження і враховуючи майже повну відсутність знань дітей про зв'язок організмів із середовищем проживання, про взаємозалежність і взаємозв'язок живих елементів екосистем, а також про необхідність підтримувати біологічну рівновагу в природі, було розроблено відповідний зміст знань і програма їх формування у дітей старшого дошкільного віку з використанням в якості основного методу роботи моделювання.

2.2 Зміст і форми проведення формувального експерименту

Формувальний експеримент проводилася на базі закладу дошкільної освіти № 108 м.Маріуполя протягом 2020 р. В якості основного методу формувального експерименту використовувалося моделювання. З огляду на особливості дітей дошкільного віку, специфікою моделей екологічних систем було те, що вони були розроблені у вигляді настільно-друкованих ігор.

Формувальний експеримент проводився в чотири етапи.

Метою **першого етапу** експерименту було формування у дітей уявлень про екосистему як про цілісний освіту. Для цього використовувалися моделі екосистем у вигляді кубиків. З метою забезпечення наступності та засвоєння дітьми знань про екосистеми на цьому і на наступних етапах формувального експерименту використовувався наступний алгоритм:

- 1 - робота з моделями екосистем;
- 2 - екскурсія або цільова прогулянка, що супроводжується розповіддю вихователя;
- 3 - робота з «Червоною книгою»;
- 4 - узагальнююча бесіда.

Для початку дітям було дано загальні поняття про екосистеми як природні (ліс, луг, озеро), так і штучні (поле, сад, акваріум). Далі робота проводилася тільки по природних екосистемах, оскільки вони більше відповідали цілям нашої роботи. У природних екосистемах яскраво виражені зв'язки організму із середовищем проживання, зв'язки між елементами екосистем, ланцюги харчування, тоді як в штучних екосистемах, тобто створених руками людини, ці зв'язки існують тільки завдяки втручанню людей, вони не міцні і нечисленні.

Щоб пояснити дітям, що таке екосистема, які бувають екосистеми, були використані моделі екосистем у вигляді гри «Екологічні кубики». Мета цієї гри - формування у дітей уявлень про екосистему як про цілісну освіту.

Обладнання: Кубики (20 штук) з зображеннями шести екосистем (відповідно до кількості сторін кубика): ліс, луг, озеро, поле, сад, акваріум.

Хід гри: Кубики змішуються, дітям пропонується викласти з кубиків зображення різних екосистем. Зразок не дається, діти орієнтуються за окремими фрагментами, зображеним на сторонах кубиків. У грі беруть участь один-дві дитини.

Одночасно з використанням методу моделювання дітям пропонувалося послухати розповідь про ліс як природної екосистемі. Подібні розповіді використовувалися в ході екскурсій в інші екосистеми (луг, озеро). При повторних екскурсіях в екосистемі увагу дітей зміщували з сприйняття екосистемі як цілого на сприйняття окремих елементів. На цьому етапі дітям давалися знання про представників рослинного світу, як першому в ланцюгу харчування екосистем. З цією метою в роботі був введений такий прийом як ведення «Червоної книги». «Червона книга» використовувалася, по-перше, щоб закріпити знання дітей про мешканців екосистем, а, по-друге, - і це, напевно, головне - показувати і відзначити в книзі ті функції, які виконує той чи інший мешканець в екосистемі. При цьому використовувалася один з різновидів методу моделювання - схематизація: для позначення різних функцій мешканців використовувалися відповідні символи.

На завершення роботи на першому етапі проводилась узагальнююча бесіда, метою якої був проміжний контроль і закріплення знань дітей.

На **другому етапі** роботи у дітей формувалося уявлення про зв'язок і єдність організму і середовища. Для цього була розроблена модель екосистем у вигляді гри «Екологічне лото».

Мета гри – познайомити дітей з елементами екосистем, місцем існування, показати взаємозв'язок елементів екосистем з середовищем мешкання.

Обладнання: 3 карти великого розміру - місця мешкання, 45 карток маленького розміру - мешканці екосистем (по 15 на кожному середовище проживання).

Хід гри: (I варіант).

Дітям роздають картки великого розміру, на яких зображене середовища проживання (ліс, луг, озеро). На маленьких картках, які знаходяться у вихователя, зображені мешканці цих середовищ (тварини і рослини). Вихователь показує картку, а діти кажуть, чий це мешканець, якщо вони помилилися або не говорять, що це мешканець цього середовища, картка кладеться вниз. Виграє той, хто швидше «заселить» своє середовище мешкання. У грі бере участь 3 людини.

II варіант.

Індивідуальна гра (дорослий перевіряє). Дитина з різноманіття мешканців самостійно вибирає мешканців свого середовища. Потім міняє картку (середовище проживання).

В ході цільових прогулянок на другому етапі використовувалися розповіді, в яких показана залежність мешканця від середовища, дітям пояснювалось, що середовище проживання дає корм, житло, служить притулком від небезпеки тощо. Ці відомості в доступній формі викладені в оповіданнях «Де живе жаба?», «Чому білка живе на дереві?» тощо.

При цьому в «Червону книгу» заносилися представники трав'яїдних тварин (олень, заєць, гусениця, миша), що є другою ланкою в ланцюгах харчування.

В кінці другого етапу роботи також проводилася узагальнююча бесіда, в якій дітей підводили до висновку, що всі тварини і рослини можуть жити тільки в тих місцях, до яких вони пристосовані.

На **третьому етапі** роботи дітям виділялися зв'язки і залежності між мешканцями екосистем через ланцюга харчування. Для цього були розроблені моделі харчових ланцюжків у вигляді гри «Екологічне доміно» Метою цієї гри є формування у дітей уявлення про взаємозв'язки між елементами екосистем по ланцюгах харчування.

Обладнання: 28 платівок з пластмаси із зображенням різних елементів екосистем.

Хід гри:

Дітям роздають по 7-14 пластинок і по черзі вони ставлять їх, складаючи ланцюжок взаємопов'язаних між собою елементів екосистеми. У грі беруть участь від 2-х до 4-х дітей. Виграє той, хто швидше за всіх виставить свої платівки.

В ході цільових прогулянок на **третьому етапі** використовувалися розповіді, в яких чітко представлений зв'язок між мешканцями екосистем по ланцюгах харчування. На цьому етапі роботи в «Червону книгу» заносилися хижаки як третю ланку в ланцюгу харчування. При цьому, дітям пояснювали необхідність хижаків в природі як її санітарів. Тут використовувалися розповіді про роль хижаків у підтриманні біологічної рівноваги.

В кінці роботи на цьому етапі проводилася узагальнююча бесіда, в ході якої дітей підводили до висновку, що в природі немає шкідливих мешканців, всі види рослин і тварин однаково важливі для підтримки біологічної рівноваги в природі.

Нарешті, **четвертий етап** роботи мав на меті формування у дітей уявлень про взаємозв'язок і взаємозалежність екосистем різного рівня, уявленню про те, що всі системи об'єднані в гігантську екосистему «Земна куля» тобто до уявлення про біосферу. Для цього використовувалася модель екосистеми Земля «Екологічна подорож».

Мета гри: формувати у дітей уявлення про взаємозв'язок всіх екосистем і дати дітям можливість самостійно моделювати різні екосистеми планети.

Обладнання: ігрове поле, на якому зображена карта півкуль (попередньо дітей знайомили з глобусом як моделлю земної кулі і пояснювали, що на карті зображена плоска «розгорнута» модель земної кулі), 6 фішок, кубик.

Хід гри: на ігровому полі за картою півкуль зображена схема маршруту через різні екологічні системи (пустеля, тайга, тундра, савана). Грі передувала розповідь про зображених на ігровому полі екосистемах. На екосистемах зображені окремі мешканці, складові фрагменти ланцюга

харчування. Дитина, викидаючи кубик і пересуваючи фішку, потрапляє в ту чи іншу екосистему, де його просування далі можливо при доповненні відсутніх елементів зображених ланцюгів харчування. Виграє той, хто першим закінчить свою подорож і змодельоване на своєму шляху всі відсутні ланки екосистем. У грі бере участь до шести дітей.

На четвертому етапі роботи узагальнююча бесіда проводилася після освоєння дітьми гри. В ході цієї бесіди дітей підводили до висновку про те, що взаємозв'язок всіх екосистем світу становить одну гігантську екосистему «Земна куля» тобто біосферу нашої планети.

Програма експериментальної роботи була включена в перспективний план роботи вихователів експериментальної групи. З дітьми контрольної групи робота велася за традиційною програмою.

В ході експериментальної роботи дітям було запропоновано моделі екосистем (ліс, луг, озеро, поле, сад, акваріум) у вигляді гри «Екологічні кубики», метою якої було формування у дітей уявлень про екосистему як цілісному утворенні. На шести сторонах кубика зображені шість екологічних систем, в яких представлені елементи живої та неживої природи, недоступні для безпосереднього сприйняття. У кожному зображенні була представлена ярусність в будові екосистем. Наприклад, яруси (поверхи) ліси: 1-й ярус - сосни; 2-й - листяні дерева; 3-й - підлісок (молоді деревця); 4-й - трав'янистий ярус. Яруси (поверхи) водойми: 1-й - надводний; 2-й - верхній шар води; 3-й - товща води; 4-й - глибинний шар тощо за всіма екосистемами. На кожному ярусі були зображені мешканці, що мешкають тільки в ньому. Крім ярусів на кубиках був зображений ґрунт з її мешканцями.

На стадії ознайомлення з грою велася індивідуальна робота з кожною дитиною. Всього було проведено від 6 до 10 занять. На перших порах діти викладали одну-дві екосистеми, оскільки цей процес займав багато часу. Діти допускали помилки, міняючи місцями частини штучних і природних екосистем між собою (ліс і сад, поле і луг, озеро і акваріум). Найчастіше діти

допускали помилки по екосистемам озеро і акваріум. Ці помилки зберігалися найдовше. Діти плутали мешканців цих екосистем (риби, водорості, молюски і т.д.). Перш за все зникли помилки по екосистемі лісу.

У міру оволодіння способами ігрових дій з кубиками, до гри залучали підгрупу дітей в кількості 6 - 8 осіб. Дітям не надавався примірник тієї екосистеми, яку вони моделювали, викладаючи кубики, вони керувалися при цьому тільки зображенням елементів екосистем на сторонах кубиків. Оскільки з кубиками ніколи не грала жодна дитина, а були присутні кілька дітей при викладанні екосистем, то виникало взаємне навчання дітьми один одного. Якщо хтось із дітей помилявся, то завжди знаходився дитина, яка, вказуючи на помилку, відзначала: «Цей кубик не звідси, в озері така рослина не росте, а в акваріумі так». Або «В поле такі нори риють кроти, а не в лісі».

В процесі побудови моделей засвоювалися знання про різні екосистеми, їх цілісності, про те, що в кожному екосистемі можуть входити властиві тільки їй компоненти.

Після роботи з кубиками організовувалася екскурсія в ліс, де дітям були показані його яруси в природних умовах. Після роботи з моделями дітям було легше орієнтуватися в ярусності лісу. На екскурсії повідомлялися знання, що ліси бувають листяні, хвойні та змішані. Бувають ліси, які складаються з однієї породи дерев. Наприклад, березові або соснові. Всі ліси мають поверхи (в лісі поверхи вважають зверху). Іноді їх трохи, як в ялиновому лісі - тільки два: ялина - перший поверх, мох - другий поверх. А в листяних лісах обов'язково кілька поверхів. Кожен поверх займають певні мешканці. Мешканець ніколи не плутає свій поверх з чужим, бо тут він здобуває собі їжу.

Подібні екскурсії проводилися в екосистемі луг і озеро, де дітям також було показано ярусна будова екосистем. Найбільші труднощі викликало безпосереднє знайомство дітей з екосистемою озеро, тому що майже всі яруси перебували під водою, тому роботі з моделлю екосистеми озеро приділялося більше уваги.

Далі ми використовували цільові прогулянки які проводилися замість екскурсій, метою яких було загальне знайомство з екосистемами. Цільові прогулянки використовувалися, щоб познайомити дітей з елементами екосистем. На цьому етапі роботи увагу дітей концентрували на представників рослинного світу, тому що це перша ланка в ланцюзі харчування всіх екосистем. В ході цільових прогулянок, які проводилися з усією групою дітей, їм розповідали про рослини лісу, луки і озера, звертаючи увагу на ті функції, які вони виконують в природі. Для цього дітям пропонували розглянути двох-трьох представників тієї чи іншої екосистеми одночасно. Наприклад, цільова прогулянка в ліс, щоб познайомити дітей з ялиною і кленом, потім на наступних прогулянках - з липою і сосною. Щоб дітям легше було засвоювати нові для них знання, ми використовували загадки: «Назвіть найсолодше дерево». (Липа - дерево-медонос), «Яке дерево називають співаючим?» (Клен, тому що з його деревини роблять музичні інструменти). Ще клен називають барометром, тому що він пророкує погоду (перед дощем з черешків листя капають «сльози».

Значне місце в експериментальній роботі на цільових прогулянках приділялася також показу дітям зв'язків між елементами екосистем. Наприклад, на цільовій прогулянці, розповідаючи про калину, ми звернули увагу на те, що на цьому чагарнику рідко зустрінеш гусениць. Це відбувається тому, що калиновий сік подобається мурашкам. Але коли мурахи приходять ласувати соком, вони знищують і гусениць. Виходить, що калина годує соком мурах, а вони її охороняють. Цікаві в цьому відношенні і гриби, без яких не могли б жити дерева і чагарники, трави і квіти, тому, що вони добувають із землі воду і корисні речовини і передають деревам. Цільові прогулянки використовувались тільки в тих випадках, коли рослину можна було побачити в природних умовах, в інших - були використані ілюстрації, фотографії і т.д.

По ходу роботи у дітей виникали питання до вихователя. Наприклад, Антон Ж. запитав під час екскурсії на луг: «Чому квіти закриваються і

розкриваються? Чому вони це роблять?». Вихователь запропонував дітям поспостерігати за деякими квітами і самим відповісти на це питання. В результаті спостереження діти прийшли до висновку, що квіти закриваються в негоду через сильну вологість, а багато хто з них можуть передбачати дощ - це рослини-барометри. Багато квітів розкриваються днем, тому що люблять тепло, а на ніч закриваються, ховаючись від холоду. А вихователь відкрив дітям ще одну причину - це комахи. Квіти запилюються різними комахами. А комахи «працюють» не весь день: одні - вранці, інші - в полудень, треті - ввечері або вночі. Ось рослина і пристосовується до «Своїх» комах.

Після кожної цільової прогулянки діти заносили рослини, про які вони дізналися, в «Червону книгу», відзначаючи знаками і символами ті функції, які вони виконують в екосистемі. «Червону книгу» кожна дитина зробила сама на занятті з ручної праці. Попередньо дітям пояснили її призначення і важливість. Ми вирішили заносити в «Червону книгу» не тільки зникаючі види тварин і рослин, а й ті, які не перебувають під загрозою зникнення, оскільки дбайливо треба ставитися до всіх мешканців екосистем. Через символіку дітьми засвоювалися функції, які виконують мешканці в екосистемі. На цьому етапі роботи діти знайомилися з рослинами як першою ланкою в ланцюзі харчування екосистем. Їх функції позначалися наступними символами:

1 - рослини, що дають кисень

2 - рослини-барометри

3 - лікарські рослини

4 - рослини-медоноси

5 - рослини-компаси

Позначення діти придумували разом з вихователем.

Завдяки використанню «Червоної книги», дитина могла дати характеристику будь-якого елементу екосистеми, розповісти про його значення в природі. «Червону книгу» діти вели за трьома екосистемам (ліс, луг, озеро).

Говорячи про значення рослин в природі, не можна обійти питання про фотосинтез, тому що з нього починається рух енергії і обмін речовин в ланцюгах харчування всіх екосистем. Дітям дали спрощене поняття про фотосинтез.

Наприкінці роботи на першому етапі проводилася бесіда з усією групою дітей, з метою узагальнення і проміжного контролю знань дітей. В ході узагальнюючої бесіди з дітьми уточнили поняття «екосистема», які бувають екосистемами, чому ліс, луг, озеро називають екосистемами. Для того, щоб виявити засвоєння дітьми ознак екосистем, їм задавалися питання: «Дерева, квіти, чагарники - це екосистема ліс? (Ні, тому що не вистачає птахів, комах, ссавців і т.д.). «Вода, водорості, раки, жаби, водоміри - це екосистема озеро?» (Ні, тому що не вистачає риб, молюсків і т.д.). Крім цього, дітям було запропоновано викласти екосистемами за допомогою кубиків і, використовуючи «Червону книгу», розповісти про рослини ліси, луки і озера.

Критерієм переходу до наступного етапу роботи була здатність дитини без сторонньої допомоги викласти з кубиків всі екосистемами, виправити помилки своїх однолітків, пояснити значення рослин як першої ланки в ланцюзі харчування екосистем.

В результаті проведеної роботи діти засвоїли наступні знання:

1. Екосистема (ліс, озеро, луг, підлозі, сад, акваріум) - це одне ціле, що складається з окремих елементів неживої (вода, повітря, ґрунт, сонце) і живої природи (рослини, тварини).
2. Рослини - перша ланка в ланцюгах харчування всіх екосистем.
3. Основні функції рослин - фотосинтез, вироблення кисню і т.д.

На другому етапі роботи у дітей формувалося уявлення про єдність організму і середовища. Для цього в якості основного методу використовувався метод моделювання. Послідовність роботи була наступна: а) робота з моделями (гра «Екологічний лото»); б) цільові прогулянки

(розгляд ілюстрацій, фотографій); в) робота з «Червоною книгою»; г) узагальнююча бесіда.

В якості моделі використовувалася гра «Екологічний лото» двох видів. На трьох картах великого розміру зображені місця існування (ліс, луг, озеро), на яких відсутні мешканці цих середовищ. Відсутні мешканці позначені білими кружками. До числа мешканців на початковому етапі освоєння гри ставилися тільки тварини. Рослини були зображені на великих картах, щоб дітям було легше дізнаватися середовище проживання. Крім того, 30 карток маленького розміру, на яких зображені мешканці екосистем (по 10 на кожену екосистему). У грі брало участь одночасно три дитини (кожному по одному середовищі проживання) під керівництвом дорослого, який брав на себе роль ведучого. Дітям роздавали картки великого розміру з зображеннями середовищ існування. Маленькі картки з зображенням мешканців перебували у вихователя. Вихователь показуючи картку, питав: «Чий це мешканець?» Якщо дитина правильно називала мешканця свого середовища, вихователь віддавав йому картку і дитина влаштовувала свого мешканця на велику карту. Якщо дитина помилялася або взагалі не відповідав, картка залишалася у вихователя. У цій грі був присутній елемент змагання. Вигравав той, хто швидко і правильно «заселив» своє середовище проживання. По ходу гри діти обмінювались середовищами існування.

На етапі освоєння гри діти допускали помилки, плутаючи середовища мешкання і мешканців екосистем (комахи луки «селили» в ліс, мешканців, рослини лісу на луг і т.д.). Наприклад, Гриша Б. помістив ящірку у воду. Діти цього не помітили. Тоді вихователь поставив кілька запитань, звертаючи увагу на зовнішній вигляд тварини: «Які у неї лапи?», «Чи зможе вона плавати?», «Якої форми хвіст?», «Чим дихає тварина?», «Чим харчується?», «Чи зможе воно жити під водою?». Ці питання допомогли дітям виправити помилку. Часто діти не знали місця проживання птахів, які були зображені на картках. Крім цього, діти поміщали тварин в невласивий для них ярус лісу, луки або озера. Наприклад, раки живуть під прибережними

корчами і камінням, а не на глибині водоймища, куди їх поміщали діти. Шпак - це лісовий птах, який живе в дуплах дерев тощо.

Як орієнтовної основи, яка була необхідна дітям, використовувалися розповіді, в яких показана залежність мешканця від середовища. Дітям пояснювалося, що середовище проживання дає корм, середовище, притулок від небезпеки тощо. Ці відомості в доступній формі викладені в оповіданнях «Навіщо чаплі довгі ноги?», «Чому білка живе на дереві?», «Де живе жаба?».

Після освоєння дітьми першого варіанту гри «Екологічне лото», ми перейшли до другого ускладненого варіанту.

На картах великого розміру (середовищах існування) зараз були відсутні не тільки тварини, а й рослини (лугова рослина мишачий горошок без суцвіть з вусиками тощо), які діти повинні були підібрати в ході гри. Число картці маленького розміру із зображенням мешканців було збільшено до 45 (по 15 на кожен екосистему). У грі одночасно брало участь три дитини, керував грою дорослий. Правила гри були ті ж, що і в першому варіанті. В ході освоєння цього варіанту гри діти допускали помилки, «заселяючи» рослини в невласиві для них місця існування, частіше плутаючи рослини луки і ліси. По ходу гри вихователь залучав інших дітей для виправлення помилок своїх товаришів: «Перевір і виправ помилки». У міру оволодіння змістом, правилами гри, дітям надавали більше самостійності. Роль ведучого замість дорослого брала на себе дитина, яка добре орієнтується в моделях. Швидше за все зникали помилки дітей по екосистемі лісу, найдовше діти допускали помилки по екосистемі луг, тому що відмінність лугових рослин викликало у них труднощі.

На цьому етапі роботи дітям давалися знання про рослинноядних тварин як другій ланці в ланцюгах харчування екосистем. З дітьми проводилися цільові прогулянки, але їх можливості на цьому етапі були обмежені, тому що більшу частину тварин діти побачити в природних умовах не могли. Тому поряд з цільовими прогулками були використані ілюстрації, фотографії, розповіді та тд.

Розповідаючи дітям про рослиноїдних тварин, ми брали по два-три представника одночасно. Увага дітей як і на першому етапі роботи було акцентовано на тих функціях, які виконує ту чи іншу тварину в екосистемі, а також на взаємозв'язку і взаємозалежності всіх елементів в природі. В процесі роботи виникла необхідність обліку таких показників значення елементів екосистеми як «шкідливість» і «корисність». Справа в тому, що багатьох тварин і більшість рослин людина сама мимоволі зробила «шкідливими», втрутившись в природу і порушивши своєю господарською діяльністю біологічну рівновагу. У ряді випадків, розводячи з року в рік на одних і тих же площах одні і ті ж сільськогосподарські культури, він створив сприятливі умови для одних тварин і потіснив інших, які перш стримували їх чисельність. Звичайно ж, при таких обставинах перші стали посилено розмножуватися і приносити шкоду полям і врожаю. І, з точки зору людини, виявилися шкідливими. Тоді як насправді в дикій природі немає ні шкідливих, ні корисних. Всі види тварин і рослин однаково важливі для підтримки біологічної рівноваги. А на «шкідливих» і «корисних» їх розділила людина, виходячи зі своїх суто практичних міркувань. При роботі з дітьми ставилося завдання подолати такий стереотип, що формується дорослими у дітей, і пояснити їм відносність такої оцінки значення окремих мешканців екосистем.

Всі рослиноїдні (олень, заєць, миша, мураха, багато птахів) відіграють важливу роль в поширенні насіння рослин у всіх екосистемах. На цільових прогулянках нам вдалося поспостерігати в лісі за білкою, деякими птахами (дятлом, шпаком, синицею), рудими мурахами. Багато дітей вважали їх шкідливими і боялися. Їм пояснили про ту велику користь, яку приносять мурахи лісі, чому їх називають «лісовими санітарами» і запропонували внести в «Червону книгу». Але мурахи не тільки «санітари». У лісі мурахи допоможуть визначити сторони горизонту того, хто заблукав, тому що мурашник знаходиться близько дерева завжди з південної сторони. Це комахи-компаси. Про роль великих рослиноїдних тварин в природі діти

дізналися з розповіді «Чи потрібні пасовища вівці?». Під час цільових прогулянок дітям повідомлялись, що гризуни, яких багато хто вважає шкідливими, оскільки вони завдають шкоди врожаю, дуже корисні для природи. Гризуни, переробляючи ґрунт, активно беруть участь в її збагаченні, підвищують родючість. Несучи в свої притулки або підземні комори насіння, гризуни тим самим сприяють розселенню рослин. Якби знищили гризунів, то тим самим погубили б і лисиць, і куниць, і хижих птахів, вони загинули б від голоду, тому що гризуни - основна їжа багатьох тварин. Функцію збагачення ґрунту, крім гризунів виконують також дощові черв'яки, кроти.

Багато дітей вважають комах шкідливими, тому в роботі ми розширили уявлення дітей про ті функції, які комахи виконують в екосистемах. Якби не було комах - на Землі не було б багатьох рослин, тому що комахи обпилюють рослини. Навіть гусениці потрібні рослинам, але тільки, коли їх не дуже багато. Якби гусениці не поїдали частину листя, то опадаючи восени листя покривали б землю дуже товстим шаром, через який не змогли б пробитися молоді пагони.

До «Червоної книги» діти вносили рослиноїдних тварин, символами відзначаючи ті функції, які вони виконують в природі:

- 1 - комахи-запилювачі
- 2 - тварини, які збагачують ґрунт
- 3 - тварини, які беруть участь в поширенні насіння

Для закріплення і перевірки знань дітей замість узагальнюючої бесіди був проведений конкурс «Що ми знаємо про природу». У його зміст входили наступні завдання, які розрізнялися за характером і формою пред'явлення:

1. Чия команда назве більше лікарських рослин.
2. Хто швидше заселить своє середовище проживання (ліс, луг, озеро).
3. Чия команда назве більше рослин (тварин) - барометрів, рослин (тварин) - компасів.
4. Завдання «Вгадай, де я живу».

У зміст питань і завдань були включені ті окремі відомості, які діти отримали на перших двох етапах роботи.

Для участі в конкурсі дітей розподілили на три команди (по рядах). При виконанні першого завдання діти ставали в три колони в потилицю один одному. Той, хто називав лікарську рослину, ставав в кінець колони, потім підходила черга наступної дитини і т.д. до першої зупинки. Якщо команда більше не називала рослини, вона виїжджала з гри, і далі змагалися дві команди, які залишилися. Перемагала та команда, яка, не повторюючись, називала більшу кількість лікарських рослин. Друге завдання діти виконували за допомогою гри «Екологічне лото» (II варіант). На кожному команду доводилося по одному середовищі проживання. Цей конкурс проводився індивідуально. Потім учасники команд змінювалися середовищами проживання. Перемагав той, хто швидко і правильно «заселив» свою екосистему. Третій конкурс проводився аналогічно першому. У четвертому конкурсі «Вгадай, де я живу» використовувалися ілюстрації із зображенням різних мешканців лісу, луки і озера. Всі ілюстрації змішувалися і роздавали учасникам однієї з команд (по дві на дитину).

Дитина, показуючи картку, питає: «Вгадай, де я живу?» Діти команд повинні були назвати серед мешкання. Якщо команди помилялися або не називали, дитина відповідала сама. Потім команди мінялися місцями. Виграла команда, що дала більше число правильних відповідей.

У ході проробленої на другому етапі роботи діти засвоїли наступні знання:

1. Всі тварини і рослини можуть жити тільки в тому середовищі, до якої вони пристосовані.
2. Навколишнє середовище дає поживу, житло, притулок від ворогів.
3. Другою ланкою в ланцюгах харчування екосистем є тварини, що виконують в природі різні функції (запилення, поширення насіння і т.д.)

Наявність цих знань у дітей було критерієм переходу до третього етапу експериментальної роботи.

На третьому етапі роботи діти засвоювали зв'язки і залежності між мешканцями екосистем через ланцюга харчування в тій же послідовності, що і на перших двох етапах роботи. Для цієї мети використовувалися моделі харчових ланцюжків у вигляді гри «Екологічне доміно». Ця гра складається з 28 пластмасових пластинок із зображеннями різних елементів екосистем. У грі брали участь чотири дитини, яким роздавали по 7 пластинок. Діти в порядку черговості виставляли своїх мешканців, викладаючи ланцюги харчування. Ланцюг живлення завжди починалася з рослини, а заканчувався хижаком: рослина - рослиноїдна тварина - хижак.

Спочатку дітям було важко підібрати потрібні ланки в ланцюжку, а також викласти її в певній послідовності. Спочатку майже у всіх дітей ланцюжка складалися з двох елементів, а потім обривалися, оскільки продовжити їх діти не могли. Для того, щоб пояснити дітям, що таке ланцюги харчування, з чого вони складаються, які ланки в них найголовніші і т.д. використовувалися розповіді «Харчові ланцюги» і «Невидимі ваги».

На цьому етапі дітей знайомили з третьою ланкою в ланцюзі харчування екосистем - хижакими. Діти дізналися про те, яку роль відіграють хижаки в природі, їх необхідність в кожній екосистемі як її санітарів. Крім того, діти дізнавалися, що хижаки підтримують біологічну рівновагу в природі. Наприклад, в Норвегії вирішили знищити всіх хижих птахів, тому що вони ловили білих куріпок. І знищили. У перші роки кількість білих куріпок суттєво збільшилося. А потім їх кількість стало дуже сильно знижуватися і вони трохи не зникли зовсім, тому що серед них поширилася якась хвороба, яка погубила майже всіх птахів повністю. Раніше хворі знесилені птахи ставали здобиччю хижаків, тому що вони менш рухливі, менш сильні, їх легше зловити. Таким чином, хижі птахи не давали розповсюджуватися хвороб. Про те, як хижаки підтримують біологічну рівновагу в природі, діти дізналися з розповіді «Олені і хижаки».

Після проведеної роботи дітям стало легше орієнтуватися в моделях харчових ланцюжків. Освоюючи гру «Екологічне доміно», діти поступово від

побудови окремих, не пов'язаних між собою ланок ланцюжка, переходили до їх з'єднання. Багато дітей спочатку прагнули всі пластинки викласти в одну пряму лінію. Тут на допомогу приходив вихователь, показуючи, що платівку можна поставити будь-якою стороною, повернути в сторону і т.д.,) підводячи дітей до побудови мереж живлення, тобто перетинаються між собою ланцюгів харчування, як це зазвичай і відбувається в природі. Наведемо окремий фрагмент мережі живлення, яку склали діти з окремих ланцюжків

Не всі діти однаково успішно і одночасно освоювали гру «Екологічне доміно». З кожною дитиною проводилося від шести до десяти занять, в залежності від ступеня засвоєння змісту, правил гри. Оскільки зміст знань дітей про ланцюгах харчування було прибраний в ігрову форму, то у дітей зберігався стійкий інтерес до гри «Екологічне доміно». Вони самі проявляли ініціативу, просили вихователя дати їм гру на прогулянку, з небажанням припиняли грати і переключалися на іншу діяльність. Поряд з поясненням значення в природі «традиційних» хижаків - вовків, лисиць, сов, орлів і т.п. - діти дізнавалися, що хижаки також є і їжак, і жаба, і павук, і землерийка. І ці маленькі хижаки відіграють дуже велику роль в природі, знищуючи гусениць, личинок, слимаків, комарів тощо. Особливу увагу було приділено жабам, жабам, зміям, павукам, тобто тим тваринам, яких діти не люблять, бояться і вважають шкідливими.

Діти відвідали живий куточок в школі, де в тераріумі містяться жаби, вже, черепахи. Увага дітей звернули на те, що у жаби дуже красиві очі, розповіли, що жаби абсолютно беззахисні, тому що не мають ні кігтів, ні зубів, ні швидких ніг. Рідина, яку вони виділяють, не шкідлива для людини, як дехто вважає, вона неприємна для тих хижаків, які хочуть її з'їсти. Для людини ж жаба справжній друг, тому що харчується не тільки мухами та комарами, але знищує гусениць і слимаків, підтримуючи їх рівновагу в природі. За все своє життя одна жаба знищує величезну кількість неприємних для людини комах, а живе вона сорок років.

Під час цільових прогулянок, які використовувалися на цьому етапі роботи, дітям давалися знання про правила поведінки в природі, тому що діти часто не вмiли поводитися в лісі, на лузі або озері. Ось деякі з цих правил:

- Чи не розоряти лісові мурашники!
- Чи не ламати гілок на деревах і чагарниках!
- Чи не рвати квіти!
- Чи не забирати диких тварин додому!
- Чи не підходити близько до гнізд птахів!
- Ходити тільки по стежках!
- Чи не збивати неїстівні гриби!

Деякі з цих правил були незрозумілі дітям. Наприклад, чому не можна збивати неїстівні гриби? Тому що ці гриби потрібні лісі, їх їдять тварини і лікуються ними. Чому не можна підходити до гнізд птахів? Тому що під час насиджування яєць і вигодовування пташенят птиці дуже обережні і полохливі. Побачивши людини або сліди її присутності, вони залишають гніздо і пташенята гинуть.

Дітям також пояснили, що не можна приносити додому диких тварин тому, що цим їх гублять: навіть якщо тварина приживеться вдома, то потім, якщо його випустити, воно загине, не будучи пристосоване до життя в природних умовах.

Як і на попередніх етапах, діти вносили в «Червону книгу» і хижих тварин, відзначаючи знаками ті функції, яке вони виконують в природі.

Після того, як діти освоїли гру «Екологічне доміно», тобто коли більшість з них навчилися з окремих елементів будувати ланцюга, а з ланцюгів складати мережі живлення, отримуючи єдине ціле, цю модель почали використовувати з іншою метою. Вихователь прибирав з моделі будь-якої елемент (рослина, комаха, ссавець) і пропонував дітям побудувати ланцюга харчування. Дітям важко було зробити це без відсутніх ланок (наприклад, без їжака, дятла, жужелиці). Таким чином дітей підводили до

висновку, що всі мешканці природи важливі для її нормального функціонування. Виконуючи це завдання, діти відзначали ті наслідки, які можуть статися при зникненні будь-якої ланки в ланцюзі харчування («Якщо не буде мишей, то нічого буде їсти лисицям і совам», або «Без турунів гусениці поїдять все листя на деревах» тощо).

Для закріплення знань дітей про роль хижаків в природі їх занесли в «Червону книгу», позначаючи символами ті функції, які вони виконують в природі:

- тварини-санітари
- тварини, що підтримують біологічну рівновагу в природі

З метою проміжного контролю знань дітей, отриманих на третьому етапі роботи, використовувалася узагальнююча бесіда, яка показала, що дітьми засвоєні наступні знання:

1. Всі живі організми екосистем взаємопов'язані між собою і об'єднані в ланцюги харчування.
2. Екосистема функціонує завдяки ланцюгам харчування, за якими відбувається обмін речовин і енергії в природі.
3. Всі мешканці однаково важливі для природи, підтримуючи в ній біологічну рівновагу.
4. Хижаки - третя ланка в ланцюгах харчування всіх екосистем, яка виконує функції санітарів і регуляторів біологічної рівноваги в природі.

Наявність цих знань у дітей було критерієм переходу до четвертого етапу формування експерименту. Метою четвертого етапу роботи було формування у дітей уявлень про взаємозв'язок і взаємозалежність екосистем різного рівня. В якості основного методу тут також використовувався метод моделювання

Перед тим як перейти до освоєння останньої моделі в програмі навчання - грі «Екологічна подорож», - була проведена попередня робота. Вона полягала в ознайомленні дітей з глобусом. На занятті дітям розповіли, що глобус - це в багато разів зменшена модель Землі, що на ньому зображені

континенти, океани, моря тощо, відзначили, яким кольором на глобусі зображують гори, ліси, пустелі, моря. Уточнили назви материків (Африка, Північна і Південна Америка, Австралія).

На цьому етапі роботи діти отримували уявлення про взаємозв'язок і взаємозалежність екосистем різного рівня, що всі екосистеми об'єднані в одну велику екосистему Земля. Для цього використовували модель екосистеми Землі - гру «Екологічна подорож».

Гра «Екологічна подорож» давала дітям можливість моделювати різні екосистеми планети по ланцюгах харчування, попутно знайомлячи дітей з флорою і фауною всіх континентів. На ігровому полі із зображенням двох півкуль (дітям пояснювалося, що це розгорнута плоска модель земної кулі) позначена схема маршруту, яка проходить через різні екологічні системи планети: пустеля, тайга, тундра, океан, савана і т.д. На екосистемах зображені окремі мешканці, складові фрагменти ланцюгів харчування. Решта мешканців пропущені, їх зображення дано на окремих картках. Наприклад, в екосистемі тундра по ходу маршруту зображена риба, потім мешканець пропущений і замикає ланцюг білий ведмідь. Дитина, викидаючи кубик і пересуваючи фішку, потрапляє в екосистему, де відсутній один або кілька мешканців. Далі він може рухатися тільки в тому випадку, якщо правильно «заселить» відсутню ланку в ланцюзі харчування. Виграє той, хто пройде маршрут без помилок швидше за всіх. У грі брали участь від двох до шести дітей.

Гра «Екологічна подорож» була складною для дітей, тому справлялися з нею тільки ті діти, які засвоїли попередні етапи програми, її принципи (зв'язок середовища і організму, взаємозв'язок між елементами екосистем). В ході гри діти проявили знання про зв'язки між організмом і середовищем існування, між окремими елементами екосистем. Так, якщо фішка дитини по ходу гри потрапляла в ліс, який позначався зеленим кольором на карті подорожі, то він шукав серед усіх карток лісового мешканця, в тому числі і

лісові рослини. Гориста місцевість позначалася на ігровому полі коричневим кольором, тому діти знали, що тут живуть гірські барани, кози і т.д.

На перших етапах освоєння гри вихователі залучали для участі в ній по дві дитини, потім кількість учасників поступово збільшувалася до чотирьох і до шести осіб. З окремими дітьми доводилося повертатися до ігор «Екологічне доміно» і «Екологічне лото», щоб нагадати про ті зв'язки і залежності, які існують в екосистемах.

На цьому етапі роботи дітей познайомили з тією роллю, яку виконує в природі людина. В ході бесід з дітьми, оповідань, цільових прогулянок дітям давалися знання про людину як про частинці природи, про його залежності від природи, від її стану. Але людина як єдина, наділена розумом частка природи, може впливати на неї свідомо. І цей вплив не завжди приносить позитивні результати. Про те, що може стати в результаті непродуманих дій людини в природі, діти дізналися з розповідей «Вибух без шуму», «Екологічний вибух». Але людина може і допомагати природі, якщо буде вивчати її, знати про закони, за якими вона існує. Про це йде мова в оповіданнях «Як сонечка допомогли садівникам», «Як кішки врятували овець».

В ході цільових прогулянок до лісу, на луг і озеро дітям демонстрували наслідки непродуманих дій людей (забруднене озеро, сліди численних багать в лісі, мала кількість птахів, комах і т.п.).

На закінчення була проведена узагальнююча бесіда з метою проміжного контролю знань дітей. В результаті експериментальної роботи на четвертому етапі експерименту діти засвоїли наступні знання:

1. Всі екосистеми Землі пов'язані між собою, впливають один на одного.
2. Ланцюги харчування проходять через всі екосистеми Землі, об'єднуючи їх між собою.
3. Людина - частина природи, він залежить від неї і може впливати на неї.

2.3. Результати контрольного експерименту

Контрольне дослідження проводилося з метою виявлення екологічних уявлень дітей після проведення експериментальної роботи. Дослідження здійснювалося з використанням тих же методів, які застосовувались у констатувальному дослідженні. Для підвищення надійності результатів експериментальної роботи з використанням метода моделювання в дослідній групі, в якості контрольних були взяті одна група дітей того ж віку, що і діти експериментальної групи. Усім дітям пропонувалися в контрольній серії одні й ті ж завдання. Таким чином, відмінності результатів контрольного дослідження можуть свідчити про ефективність змісту програм екологічного навчання дітей.

Як і в констатувальному дослідженні, контрольний зріз проводився в шість серій. У першій серії виявлялися знання дітей про мешканців різних екосистем. Результати першої серії контрольного дослідження, представлені в таблиці 8 свідчать про те, що в експериментальній групі повнота знань дітей про мешканців екосистем значно вище, ніж в контрольних групах.

Ці дані підтверджують ефективність експериментальної роботи за критерієм повноти знань дітей про мешканців екосистем.

Таблиця 8.

Повнота знань дітей про мешканців екосистем

Група дітей	Кількість правильних відповідей, %						
	0	1	2	3	4	5	6
ЕГ	-	-	-	12	36	20	32
КГ	40	32	24	4	-	-	-

У другій серії дослідження з'ясувалися уявлення дітей про умови, необхідні для життя рослин і тварин екосистем ліс, луг, озеро, для чого використовувалися проблемні завдання «Знайди помилку». Максимально

правильне число відповідей в цій серії могло дорівнювати шести - по дві відповіді на кожен з пред'являлися дітям моделей екосистем.

Таблиця 9.

Повнота знань дітей про умови життя мешканців екосистем

Група дітей	Кількість правильних відповідей, %						
	0	1	2	3	4	5	6
ЕГ	-	-	-	16	24	40	20
КГ	-	44	40	16		-	-

Результати другої серії контрольного етапу дослідження свідчать про те, що після експериментальної роботи в експериментальній групі діти мають повні уявлення про умови, необхідні для життя мешканців екосистем. Проте, зокрема, свідчать швидке рішення дітьми проблемних завдань, вміння пояснити, чому дана тварина і рослина можуть жити тільки в цьому середовищі тощо.

Діти контрольної груп потребували більше часу для вирішення проблемних завдань. Діти обох груп часто не помічали помилок, які були допущені на малюнках (тварини і рослини "поселені" в невласиві їм місця існування). Найбільші труднощі викликало завдання по екосистемі луг, де діти контрольної групи не могли побачити допущених помилок.

За критерієм стійкості знань порівнювалися максимальні показники дітей, що дали найбільшу кількість відповідей в першій і другій серіях. У дослідній групі за цим критерієм зафіксовано позитивний результат: у всіх дітей, крім одного, збігалися показники повноти знань. У контрольній групі показники повноти знань в першій і другій серіях контрольного зрізу не збігаються.

Стійкість знань дітей про мешканців екосистем, зазначена в експериментальній групі може вважатися передумовою для подальшого розуміння дітьми дії в природі об'єктивного закону єдності організму і середовища проживання. Що стосується дітей контрольної групи, то

зазначена нестійкість знань дітей в першій і другій серіях дослідження може бути пояснена невідповідністю змісту їх уявлень про природу об'єктивного стану елементів екологічних систем і їх зв'язків в природі, а також неадекватними методами формування у дітей екологічних уявлень, що ускладнить для них в подальшому розуміння законів природи.

Третя серія експерименту була спрямована на виявлення уявлень дітей про фактори навколишнього середовища, необхідних для життя рослин і тварин. Так само, як і в констатувальному експерименті, уявлення дітей аналізувалися окремо по групах рослин і по групах тварин. Максимальне число правильних відповідей могло рівнятися шести. Результати контрольного дослідження в таблицях 10 і 11 показують, що знання дітей про фактори, необхідних для життя рослин і тварин в контрольній групі приблизно однаково відстають від показника уявлень про це у дітей експериментальної групи.

Таблиця 10.

Уявлення дітей про фактори, необхідних для життя рослин

Група дітей	Кількість правильних відповідей, %						
	0	1	2	3	4	5	6
ЕГ	-	-	-	8	32	28	32
КГ	-	28	68	4	-	-	-

Своєрідність відповідей дітей контрольної групи полягає в обмеженні кількості факторів, які ними виділяються необхідних для життя рослин. Як і в констатувальній серії, діти контрольної групи в якості факторів, необхідних для життя рослин, найчастіше називають воду і ґрунт, рідше називаючи сонце, і зовсім не називають повітря, рослинний і тваринний світ. Що стосується уявлень про чинники, необхідних для життя тварин, діти не називають сонце, ґрунт, повітря, відзначаючи в якості їжі воду, рослини і рідше тварин. Необхідно відзначити, що в своїх відповідях діти часто мали на увазі домашні рослини і домашніх тварин, про що свідчать відповіді дітей:

Саша Л. (6.2): «Для собаки потрібна кісточка, трава для корови, молоко – кішці», Марина К. (6.2): «Тварин потрібно добре годувати, поїти, доглядати за ними», Аня Б. (5.7): «Рослини потрібно поливати, землю рихлити, заботіться про них, щоб вони давали урожай», Катя І. (6.5): «Їм потрібна вода, рихлити землю, прибирати бур'яни, насіння готувати, щоб посадити».

Щоб порівняти уявлення дітей про фактори, необхідних для життя рослин і тварин, наведемо відповіді дітей експериментальної групи: Саша К. (5.9): «Тваринам потрібен хороший повітря, сонце, вода, їжу вони собі шукають; будиночок - вони без нього жити не зможуть», Діма М. (6.3): «Їжа потрібна різна: травичка, листочки, м'ясо, вода, сонечко, ліс як будинок у них і луг, і водойма», Женя Р. (5.7): «Рослинам потрібна земля, щоб частіше дощик йшов, тепло, сонце, пісок, потрібен ліс, луг, щоб ніхто не рвав».

Таким чином, і в третій серії уявлення дітей контрольної групи помітно відстають від уявлень дітей експериментальної групи як за критерієм повноти, так і за критерієм стійкості, що, звичайно, залежить від змісту програми екологічного навчання і методів формування екологічних уявлень.

У четвертій серії контрольного експерименту дітям пропонувалося самостійно змодельовати ланцюги харчування з урахуванням сезонних змін в екосистемах. У завданні дітям пропонувалося побудувати ланцюга харчування з тих мешканців різних екосистем, які взимку ведуть активний спосіб життя і виключити тих мешканців, які впадають в сплячку або мігрують в цю пору року.

Успішне виконання завдання з моделювання ланцюгів харчування з урахуванням сезонних змін в природі могло свідчити про стійкість і усвідомленості знань дітей про взаємозв'язок і взаємозалежності між мешканцями екосистем.

Результати четвертої серії, представлені в таблиці 12, свідчать про те, що діти експериментальної групи в своєму значній більшості змогли самостійно змодельовати ланцюги харчування з урахуванням сезонних змін, чого не можна сказати про дітей контрольної групи. Всі три елементи

ланцюга живлення змогла змодельовати одна дитина тільки по одній екосистемі лісу. У контрольних групах діти працювали дуже повільно, постійно зверталися за допомогою до дорослих, тоді як в експериментальній групі більшість дітей працювали самостійно, із завданням справлялися швидко. Відмінною особливістю виконання дітьми експериментальної групи завдання з моделювання ланцюгів харчування з урахуванням сезонних змін є те, що діти моделювали не ланцюга, а мережі живлення, поєднуючи ланцюга харчування різних екосистем між собою, як це дійсно відбувається в природі. Це свідчить про усвідомлене використання дітьми наявних у них уявлень про зв'язки і залежності між живими організмами як всередині екосистем, так і між елементами різних екосистем.

Таблиця 12.

Повнота знань дітей про зв'язки і залежності між живими елементами екосистем

Група дітей	Озеро			Луг			Ліс		
	Кількість елементів			Кількість елементів			Кількість елементів		
ЕГ	-	16%	84%	-	16%	84%	-	-	100%
КГ	28%	72%	-	20%	80%	-	-	96%	4%

У п'ятій серії контрольного етапу дослідження виявлялися уявлення дітей про наслідки порушення біологічної рівноваги в природі, для чого дітям пропонувалися, як і в констатувальному експерименті проблемні питання.

У таблиці 13 результати контрольного етапу дослідження узагальнені за тими ознаками, які діти виділяли як можливі наслідки порушень рівноваги в природі: екологічний, утилітарний і естетичний. Як бачимо, всі діти експериментальної групи виділили екологічну ознаку (порушення біологічної рівноваги в природі), виділяючи поряд з ним також і два інших ознаки. У контрольній групі екологічну ознаку виділяє незначна частина дітей, частіше відзначаючи утилітарний (неможливість користуватися для задоволення

потреб людей) і естетичний (порушення краси, гармонії в природі) для ілюстрації наведемо типові відповіді дітей контрольної групи: на запитання «Скажи, що б сталося, якби на Землі зникли всі дерева?» Юля Н. (9.3): «Чи не було б ліків. Наприклад, липу можна вживати», Оля С. (9.4): «Без них не може людина, вони дають плоди», Яна Ф. (6.1): «Горобина дає ягоди, без них не можна, не було б Нового року без ялинки, восени красиво не було б».

Таблиця 13.

Уявлення дітей про наслідки порушення біологічної рівноваги в природі

Група дітей	Екологічна ознака	Утилітарна ознака	Естетична ознака	Не відповіли
ЕГ	100	48	68	-
КГ	20	40	44	12

Серед відповідей на це питання зустрічалися помилкові уявлення, наприклад: Таня Е. (6.0): «Погано, тому, що вони махають гілочками і є повітря», Світлана К. (9.4): «Без дерев не було б вітру».

На питання експериментатора «Що б сталося, якби на Землі зникли всі комахи?» діти контрольної групи виділяли естетичну і утилітарну підставу, а також давали помилкові відповіді: Катя І. (6.5): «Чи не було б красиво, меду не було б, нецікаво, без цвіркунів не буде пісень», Марина М. (9.7): «Добре, тому що вони поїдають дерева», Лена К. (6.2): «Погано, не було кого б дітям ловити».

Правда, деякі діти контрольної групи виділяли в своїх відповідях екологічну ознаку: Артем Ч. (6.5): «Без птахів дерева помруть від жуків», Костя С. (9.5): «Без комах і птахів повмирили б, їм нічого було б є і дерева загинули б».

В результаті таких відповідей дітей контрольної групи, відповіді дітей експериментальної групи слід визнати не тільки більш повними, але і більш усвідомленими, що підтверджують наступні витяги з протоколів: «Що б сталося, якби на Землі зникли всі дерева?» Женя В. (6.2): «Те б люди все

померли, тому що вони дають кисень людям і ще тваринам», Максим М. (6.3): «Птахам ніде було б гнізда будувати, їсти нічого, нікуди було б сідати відпочивати. Кисню б не було». «Що б сталося, якби на Землі зникли всі птахи?» Антон Ж. (5.8): «Було б надто багато комах, дерева були б поїду, природа не була б захищена», Наташа Н. (5.11): «Гусениці поїли б все листя і дерева не давали б кисень», Сергій Н. (6.3): «Дерева б померли, птиці користь приносять, вони поїдають шкідливих комах».

Таким чином, і результати п'ятої серії показують більш високій рівень повноти і усвідомленості знань дітей дослідної групи в порівнянні з дітьми контрольної групи.

Нарешті, в шостий, заключній серії експерименту, виявлялись уявлення дітей про значення природи в житті людини і про роль людини в функціонуванні екосистем і всієї природи в цілому.

Результати контрольного етапу показують, що в експериментальній групі уявлення дітей про значення природи в житті людей стали помітно повніше порівняно з уявленнями на етапі констатувального дослідження.

Для порівняння наведемо витяги з протоколів бесід констатувального і контрольного етапу дослідження у експериментальній групі. На питання експериментатора про значення природи в житті людини Альоша С. в констатувальному дослідженні взагалі не дав відповіді, а в контрольному відповів: «Щоб працювати, будинки будувати, повітря чисте дає, а брудний собі забирає», тобто виділив утилітарне і екологічне значення природи.

Таблиця 14.

Уявлення дітей про значення природи в житті людини

Група дітей	Екологічна ознака	Утилітарна ознака	Естетична ознака	Не відповіли
ЕГ	84%	76%	56%	-
КГ	8%	4%	52%	12%

Яна К. в констатувальному дослідженні зазначила утилітарне значення природи: «Природа дає хліб, ковбасу, м'ясо, морозиво», а в контрольному - виділила естетичне та екологічне значення: «Природа потрібна, щоб милуватися, дерева повітря дають всім». Саша К. в констатувальному дослідженні зазначив утилітарне значення природи: «Природа дає з городу овочі», а в контрольному - все три значення: «Вона дає продукти людям, красу дає, дерева дають повітря».

Що ж стосується дітей контрольної групи, то їх ставлення до значенні природи в житті людини в контрольному зрізі в порівнянні з констатувальним залишилися без змін.

Відповідаючи на питання експериментатора про роль людини у функціонуванні екосистем, діти експериментальної групи відзначили як позитивну роль (100%), так і негативний вплив людей на природу (80%). У констатувальному дослідженні вони відзначали тільки позитивну роль людини в природі. Діти контрольної групи життя в основному відзначили тільки позитивний вплив людини (88%): Серьожа К. (6.6): «Він ставиться обережно, щоб не загинула», Аня К. (6.0): «Добре ставиться, що не рве, поливає, любить, він розповідає тим, хто не знає, що рвати не можна».

За результатами аналізу показників уявлень дітей про значення природи в житті людини і про роль людини в функціонуванні природи можна прийти до висновку, що експериментальна робота дала помітний ефект у зміні знань дітей дослідної групи як за критерієм повноти, так і за критерієм усвідомленості, бо ці показники в експериментальній групі значно вище аналогічних показників контрольної групи однолітків.

Таким чином, уявлення дітей про зв'язки і залежності в природі як між організмами і середовищем існування, так і між організмами по ланцюгах харчування, уявлення про підтримку біологічної рівноваги в природі, уявлення про значення природи в житті людини за даними проведеного нами дослідження знаходяться в залежності від тих методів, які застосовуються для засвоєння дітьми екологічних уявлень, а також від того змісту знань, яке

надається дітям, з одного боку, вимогам відповідності наукової картині світу - дійсно екологічним уявленням про природу і, з іншого боку, - вимозі доступності цих знань для розуміння і засвоєння в дошкільному віці. Діти контрольної груп демонстрували уявлення про природу, що містяться в програмах ЗДО, що дає підставу вважати залежність уявлень дітей про природу не від їхнього віку, а від змісту програм ознайомлення з природою і від методів засвоєння знань про природу.

Результати проведеного нами дослідження дають підстави вважати, що гіпотеза про можливість засвоєння старшими дошкільниками екологічного змісту уявлень про природу із застосуванням метода моделювання екологічних систем знаходить переконливе підтвердження як в результатах констатувального, так і в результатах контрольного досліджень.

Висновки до другого розділу

1. Традиційний зміст програми уявлень дітей дошкільного віку про природу, що полягає в поелементному вивченні об'єктів природи, не відповідає об'єктивній науковій картині світу, принципам системного підходу до засвоєння знань і тому не веде до формування у дітей екологічних уявлень.

2. Екологічними можна вважати тільки такі уявлення дітей, які відображають об'єктивно існуючі в природі зв'язки і залежності. Іншими словами, уявлення дітей про природу повинні носити такий же системний характер, який має сама природа. Вони можуть бути сформовані, якщо навчальна програма включає в себе:

- а) уявлення про зв'язки організмів із середовищем проживання;
- б) уявлення про взаємозв'язок і взаємозалежність живих елементів екологічних систем по ланцюгах харчування;
- в) уявлення про необхідність збереження біологічної рівноваги в природі;
- г) уявлення про екологічне значення природи в житті людини і про роль людини у функціонуванні природи.

3. Дітям старшого дошкільного віку доступно засвоєння екологічних уявлень про природу за умови використання в навчанні методу моделювання екологічних систем як одиниць природи. Використання в роботі з дітьми по ознайомленню зі змістом екологічних уявлень традиційних методів і прийомів (екскурсій в природу, спостережень, бесід, розгляд ілюстрацій і т.п.) не забезпечує його засвоєння старшими дошкільниками.

4. Навчання дітей дошкільного віку за експериментальною програмою призвело до зміни у ставленні дітей до навколишньої природи.

ВИСНОВКИ

В результаті проведеного теоретичного та експериментального дослідження була показана необхідність зміни і уточнення змісту екологічних уявлень у дітей, приведення їх у відповідність з науковою картиною світу, з одного боку, і забезпечення доступності їх засвоєння в старшому дошкільному віці, - з іншого. У змісті екологічних уявлень повинно відображатися дії об'єктивних законів існування природи (закон впливу середовища на організм, закон взаємозв'язку і взаємозалежності живих організмів, закон біологічної рівноваги), її значення в житті людини і роль людини у функціонуванні природи.

Для того, щоб зробити екологічні уявлення доступними для дітей дошкільного віку, традиційні методи і прийоми необхідно доповнити методом моделювання, який дозволяє в матеріалізованій формі відтворити внутрішні суттєві зв'язки в природі. У нашому дослідженні в якості моделей екологічних систем розроблені настільно-друковані ігри: «Екологічні кубики», в яких представлені в єдності елементи екологічних систем, що не зустрічаються в природі разом одночасно; «Екологічне лото», в якому представлені мешканці екологічних систем в єдності з середовищем проживання; «Екологічне доміно», яке має динамічну модель зв'язків між живими організмами по ланцюгах харчування; «Екологічна подорож», де в матеріалізованій формі дітям надають можливість відтворити зв'язки як усередині екосистем, так і між екосистемами планети Земля.

Констатувальний етап дослідження, спрямований на виявлення екологічних уявлень дітей, показав, що знання дітей характеризуються неповнотою, нестійкістю, неусвідомленістю і суперечністю. Зміна змісту програми екологічного навчання дітей старшого дошкільного віку, застосування в ході експериментальної роботи методу моделювання в експериментальній групі привели до формування у більшості дітей 6-7 років життя повних, усвідомлених і стійких екологічних уявлень.

Порівняльний аналіз результатів констатувального і контрольного етапів дослідження у експериментальній і контрольних групах показує пряму залежність рівня розвитку екологічних уявлень дітей як від змісту програми навчання, так і від тих методів, якими здійснюється формування у дітей екологічних уявлень. Традиційне формування уявлень у дітей про природу окремих представників флори і фауни не призводить до розвитку у них екологічних уявлень. Екологічні уявлення можуть бути сформовані тільки через вивчення природних співтовариств – екологічних систем. Не сприяє цьому і застосування традиційних методів ознайомлення дітей з природою. Наприклад, екскурсія в природні екосистеми, як показало наше дослідження, не дозволяє вирішити задачу формування у дітей уявлень про зв'язки і залежності в природі, тому що вони приховані від безпосереднього сприйняття.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьєва О. Як працюють "знайки": дослідна лабораторія в дитячому садку / О. Афанасьєва, О. Чаюн // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2019. – № 5. – С. 16 – 21.
2. Базалкевич Т. Таємниці повітря: Заняття для молодших дошкільнят / Т. Базалкевич // Дошкільне виховання. – 2008 – №2. – С. 16-17.
3. Базовий компонент дошкільної освіти[Електронний ресурс]. – Режим доступу :<https://mon.gov.ua/storage/app/media/doshkilna/bazovij-komponent-doshkilnoyi-osviti-na-sajt-ostatochnij.pdf>
4. Бариш О. Лабораторія маленького дослідника. Пошуково-дослідницька діяльність дітей старшої групи / О. Бариш, М. Кравченко // Палітра педагога. – 2017. – №6. – С. 12-16.
5. Беленька Г. Дитина у природному докiллі: зауваги до освітньої лінії/ Г. Беленька // Дошкільне виховання. – 2012. – №9. – С. 12–14.
6. Беленька Г. Експериментально-дослідницька діяльність у природі: уточнюємо поняття, актуалізуємо завдання / Г. Беленька // Дошкільне виховання. – 2018. – №4. – С. 2-7.
7. Біленька Г. Дітям про сестрицю-голубу водицю / Г. Біленька // Дошкільне виховання. – 1996. – №7. – С. 6-7.
8. Богущ А. М. Моє докiлля. Програма ознайомлення дітей старшого дошкільного віку з докiллям. – Київ : Шкільний світ, 2006.– 32 с.
9. Богущ А. М. Методика ознайомлення дітей з докiллям у дошкільному навчальному закладі : підручник / А. М. Богущ, Н. Гавриш. – Київ: Слово, 2008. – 408 с.
10. Бондар Л. Уроки мислення серед природи у педагогічній спадщині В.О. Сухомлинського / Л. Бондар // Початкова школа. – 2005. – № 9. – С. 12–15.
11. Ботвіновська О. Як посварилися повітря, вода та ґрунт: Дослідницьке заняття для середньої групи / О. Ботвіновська, С. Якіменко // Дошкільне виховання. – 2013. – № 7. – С. 32-33.

12. Веретенникова С. А. Ознакомление дошкольников с природой : учебник / С. А. Веретенникова. - 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Просвещение, 1980. – 272 с.
13. Виховання дошкільника в праці / З. Н. Борисова, Г. В. Беленька, М. А. Машовець та ін. – 2-ге вид., стер. – Київ, 2002. – 112 с.
14. Володій О. Метеостанція в дитсадку. Спостерігаємо, прогнозуємо, граємо / О. Володій, Т. Поліканова // Дошкільне виховання. – 2018. – №4.-С. 20-22.
15. Воронкевич О. А. Добро пожаловать в экологию! перспектив. план работы по формированию экол. культуры у детей дошкол.возраста/ О. А. Воронкевич. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2010. – 496 с.
16. Вронский В. А. Экология : словарь-справочник / В. А. Вронский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1997. – 576 с.
17. Выготский Л. С. Психология / Л. С. Выготский. – Москва : ЭКСМО-Пресс, 2000. – 1008 с.
18. Сучасне заняття в дошкільному закладі: навчально-методичний посібник / за ред. Н. В. Гавриш; авт. кол.: Н. В. Гавриш, О. О Ліннік, Н. В. Губанова – Луганськ : Альма-матер, 2007. – 496с.
19. Галигузова Л. Н. Педагогика детей раннего возраста : учеб.пособие для студентов вузов / Л. Н. Галигузова, С. Ю. Мещерякова. –Москва : ВЛАДОС, 2007. – 301 с.
20. Голованова Н. Ф. Социализация и воспитание ребенка : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Н. Ф. Голованова. –Санкт-Петербург : Речь, 2004. – 272 с.
21. Гончарова Е. В. Технология экологического образования детейвторой младшей группы ДОУ : учеб. пособие для вузов / Е. В.Гончарова,Л. В. Моисеева. – Екатеринбург : Центр Проблем Детства, 2002. – 192 с.

22. Гриценко Т. Вивчаємо весь світ: тижневий інтегрований тематичний блок / Т. Гриценко, В. Євенок, А. Давиденко // Дошкільне виховання. – 2010. – №4. – 18-19; 22-23.
23. Давидова А. Повітря – це життя: інтегроване заняття для старших дошкільнят / А. Давидова // Дошкільне виховання. – 2016. – № 3. – С. 17-19.
24. Денисенко Т. Подорожі в Природу: інтегрований підхід до організації спостережень / Т. Денисенко // Дошкільне виховання. – 2012. – №4. – С. 16-19.
25. Дидактические игры и упражнения по сенсорному воспитанию дошкольников: пособие для воспитателя дет. сада / отв.ред.Л. А. Венгер. – Москва : Просвещение, 1978. – 96 с.
26. Дитина – педагог: сучасний погляд. Психолого-педагогічні та соціальні аспекти сучасної дошкільної та початкової освіти / О. П. Аматьєва, Г. В. Беленька, Н. В. Гавриш, В. В. Докучаєва, В. В. Желанова. – Луганськ : Видавництво ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка», 2010. – 491 с.
27. Дошкільна лінгводидактика : хрестоматія / упоряд. А. М. Богуш. – Київ : Слово, 2005. – 720 с.
28. Дронова О. Сприймати світ як учні та митці. Формування наукової та художньої картини світу / О. Дронова // Дошкільне виховання. – 2014. – №3. – С. 6–8.
29. Дрязгунова В. А. Дидактические игры для ознакомления дошкольников с растениями : пособие для воспитателя дет. сада / В. А. Дрязгунова. – Москва : Просвещение, 1981. – 80 с.
30. Дудченко Р. Енергія-помічниця: інтерактивні казки для старших дошкільнят / Р. Дудченко // Дошкільне виховання. – 2016. – №1. – С. 28-30.
31. Дыбина О. В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников: книга для воспитателей дошкольных образовательных учреждений / О. В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В. В. Щетинина. – Москва: Сфера, 2004. – 192 с.

32. Дьяченко, О. М. Психическое развитие дошкольников / О. М. Дьяченко, Г. В. Лаврентьева. – Москва : Педагогика, 1984. – 128 с.
33. Жуматій С. І. Нежива природа. Пошуково-дослідницька діяльність дітей дошкільного віку / С. І. Жуматій // Дошкільний навчальний заклад. – 2018. – №1. – С. 2–24.
34. Загородня Л. П. Педагогічна майстерність вихователя дошкільного закладу: навчальний посібник / Л. П. Загородня, С. А. Тітаренко. - 2-е вид. - Суми : Університетська книга, 2018. – 319 с.
35. Зайцева Л. Властивості речовин. Цикл занять для старших дошкільнят / Л. Зайцева // Палітра педагога. – 2012. – №1. – С. 17-23.
36. Про дошкільну освіту : Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14#Text>
37. Замелюк М. Мандрівка за маршрутом "Земля - Космос": інтегроване заняття з мовленнєвого та логіко-математичного розвитку за змістовою лінією "Природа Космосу" для старших дошкільнят / М. Замелюк // Дошкільне виховання. – 2010. – №2. – С. 22 – 23.
38. Зверев И. Д. Экологическое образование и воспитание: узловые вопросы. Экологическое образование: концепции и технологии / И. Д. Зверев. – Москва : Перемена, 1996. – 123 с.
39. Зенина Т. Неживая природа / Т. Зенина // Дошкольное воспитание. – 2005. – №7. – С. 27–35.
40. Казки про природу. Чарівний промінь: для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку: навчальний посібник / за заг. ред. Г. В. Беленької ; упоряд.: Г. В. Беленька, Т. С. Конюхова. – Київ : Слово, 2009. – 472 с.
41. Как знакомить дошкольников с природой : пособие для воспитателей / Л. А. Каменева; под ред. П. Г. Саморуковой. – Москва : Просвещение, 1983. – 207 с.
42. Калиниченко А. В. Развитие игровой деятельности дошкольников: метод. пособие / А. В. Калиниченко, Ю. В. Микляева, В. Н. Сидоренко. – Москва: Айрис-Пресс, 2004. – 112 с.

43. Карабаєва І. І., Літченко О. Д. Розвиток пізнавальної активності дошкільників в умовах середовища взаємодії дітей з дорослими // Актуальні проблеми психології. Збірник наукових праць Інституту психології ім. С. Г. Костюка НАПН України. / за ред. Максименко С. Д. – Київ : Ін-т психології ім. Г. С. Костюка НАПН України, 2011. – т.7, вип.25 – 208с. – С.87 – 94.
44. Кемпа Г. Дітям про сестрицю голубу водицю: комбіноване заняття для дітей старшої групи за оповіданнями В.О. Сухомлинського / Г. Кемпа // Палітра педагога. – 2009. – №2. – С. 22.–23.
45. Кіндрат І. Що таке повітря? / І. Кіндрат // Дошкільне виховання. – 2006. – №6. – С.19.
46. Кляшторна Г. Ловці хмаринок, або Метеостанція у закладі дошкільної освіти / Г. Кляшторна, Т. Амбражевич // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2019. – №5. – С. 11–15.
47. Козлова С. А. Дошкольная педагогика : учеб. пособие для студентов сред. пед. учеб. заведений / С. А. Козлова. – Москва : Академия, 2002. – 414 с.
48. Колесник А. Г. Світ природи - джерело формування дитячої особистості. Проект освітньої роботи з дітьми середнього дошкільного віку/ А. Г. Колесник, Г. В. Бондар, В. В. Калініна // Дошкільний навчальний заклад. – 2016.– № 12. – С. 16.–19.
49. Коробова М. В. Малыш в мире природы : метод. пособие для воспитателей и родителей / М. В. Коробова, Р. Ю. Белоусова. – Москва : Просвещение, 2010. – 94 с.
50. Кот Н. Повітря, яким ми дихаємо: Заняття для дітей старшого дошкільного віку / Н. Кот // Дошкільне виховання. – 2000. – №4. – С. 24–25.
51. Крутій К. Л. Освітній простір дошкільного навчального закладу: монографія : у 2-х ч. – Частина друга. Концепція, Програма розвитку та освітні програми ДНЗ. — Запоріжжя: ТОВ «ЛПС» ЛТД, 2010. — 284 с.
52. Крутій К. Л. Природа Космосу: програма та методичні рекомендації / К. Л. Крутій, О. М. Каплуновська. – Запоріжжя : ЛПС ЛТД, 2002. – 44 с.

53. Кулагина И. Ю. Возрастная психология: Развитие человека от рождения до поздней зрелости: учеб. пособие для студентов высш. спец. учеб. заведений / И. Ю. Кулагина, В. Н. Колюцкий. – Москва: Сфера, 2003. – 464 с.
54. Лисенко Н. В. Теорія і практика екологічної освіти : педагог-дошкільник : навч.-метод. посібник / Н.В. Лисенко. – Київ : Слово, 2009. – 400 с.
55. Лучич М. В. Детям о природе : кн. для воспитателя дет.сада/ М. В. Лучич. – Москва : Просвещение, 1989. – 143 с.
56. Майданюк А. Реве віл на сто гір: інтегроване заняття для старших дошкільнят / А. Майданюк // Дошкільне виховання. – 2015. – №4. – С. 30–32.
57. Майданюк А. Травнева роса - користь та краса. Заняття - спостереження на свіжому повітрі для середньої та старшої групи / А. Майданюк // Дошкільне виховання. – 2013. – №5. – С. 32–33.
58. Майорова Г. Игры и рассказы о космосе: пособие для воспитателей детских садов, гувернёров, родителей / Г. Майорова. – Москва : Лист, 1999. – 144 с.
59. Максименко Д. С. Гра - ключ до душі дитини. Гармонізація відносин дитини з навколишнім світом. Практична психологія: навч. видання / Д. С. Максименко. – Київ : Центр учбової літератури, 2018. – 240 с.
60. Манько О. В. На гостину до повітряної кульки. Заняття дослідницько-пізнавального спрямування у середній групі/ О. В. Манько // Дошкільний навчальний заклад. – 2015. – № 12. – С. 17–18.
61. Маринюк Н. Вода і люди / Н. Мартинюк // Палітра педагога. – 2002. – № 2. – С. 28–31.
62. Марценішева Н. Сприймати світ як учені та митці. Краса і секрети веселки / Н. Марценішева, Л. Бутовська, О. Ковальова // Дошкільне виховання. – 2014. – №3. – С. 9–10.
63. Маханева М. Д. Экологическое развитие детей дошкольного и младшего школьного возраста : метод. пособие для воспитателей ДОУ и педагогов нач. шк. / М. Д. Маханева. – Москва : АРКТИ, 2004. – 317 с.

64. Методика ознайомлення дітей з природою : хрестоматія / уклад. Н. М. Горопаха. – Київ : Слово, 2012. – 432 с.
65. Методика ознайомлення дітей з природою в дитячому саду :учеб. посібник для пед. училищ / Л. А. Каменева и др. ; под ред. П. Г. Саморуковой. – Москва : Просвещение, 1992. – 240 с.
66. Мир природы и ребенок : методика экол. воспитания дошкольников : учеб. пособие для пед. училищ / под ред. Л. М. Маневцовой, П. Г. Саморуковой. – Санкт-Петербург : Акцидент, 1998. – 318 с.
67. Николаева С. Ознакомление дошкольников с неживой природой / С. Николаева // Дошкольное воспитание. – 2000. – №7. – С.31.–38.
68. Николаева С. Н. Место игры в экологическом воспитании дошкольников : пособие для специалистов по дошкольному воспитанию / С. Н. Николаева. – Москва : Новая школа, 1996. – 48 с.
69. Охотська А. Вода - найдорожчий скарб / А. Охотська // Палітра педагога. – 2011. – №3. – С 22–23.
70. Павлова Л. Н. Знакомим малыша с окружающим миром : книга для работников дошкольных учреждений / Л. Н. Павлова. – Москва : Просвещение, 1987. – 224 с.
71. Павлюченко Т. Як мотивувати дітей до пізнання природи. З досвіду роботи / Т. Павлюченко, Я. Хомутова // Дошкільне виховання. – 2018. – №4. – С. 8–12.
72. Поніманська Т. І. Дошкільна педагогіка : навч. посіб. для студентів вищих навч. закладів / Т. І. Поніманська. – Київ : Академвидав, 2006. – 456 с.
73. Поніманська Т. І. Дошкільна педагогіка : практикум / Т. І. Поніманська, І. М. Дичківська. – Київ : Слово, 2004. – 352 с.
74. Присяжнюк Л. Проектуємо. Досліджуємо. Пізнаємо: Формування астрономічних уявлень дошкільників засобами колективного проектування / Л. Присяжнюк // Дошкільне виховання. – 2012. – №4. – С. 8–13.

75. Пройдакова Ю. Загадковий світ предметів / Ю. Пройдакова // Дошкільне виховання. – 2014. – №2. – С. 21–23.
76. Раратюк Г. Цей дивовижний предметний світ/ Р. Раратюк// Дошкільне виховання. – 2001. – №9. – С. 21–23.
77. Рахуба Н. О. Особливості формування уявлень про неживу природу у дітей старшого дошкільного віку зі зниженим зором : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / Н. О. Рахуба ; наук. кер.: Н. І. Малюхова, С. В. Федоренко ; М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – Київ, 2015. – 18 с.
78. Роганова М. В. Еколого-естетичне виховання дошкільників : учбовий посібник / М. В. Роганова. – Краматорськ : [б. и.], 2005. – 163 с.
79. Рыжова Н. Знакомство с Подземным царством / Н. Рыжова // Дошкольное воспитание. – 1997. – №7. – С. 23.–27.
80. Рыжова Н. Песок, глина, камни / Н. Рыжова // Дошкольное воспитание. – 2003. – №7. – С. 16–30.
81. Соцька О. Відкриваємо таємниці сонячної системи. Заняття для старших дошкільнят / О. Соцька // Палітра педагога. – 2016. – №1. – С. 16-17.
82. Старченко В. Людина і космос: що розповідати дітям / В. Старченко // Палітра педагога. – 2009. – №2. – С. 6–8.
83. Терещенко І. Що таке вітер? : Для старших дошкільнят / І. Терещенко // Дошкільне виховання. – 2008. – №6. – С. 22–23.
84. Федоренко С. В. Екологічно-розвивальне середовище як умова формування уявлень про об'єкти неживої природи у старших дошкільників зі зниженим зором / С. В. Федоренко, Н. О. Рахуба // Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки) : Збірник наукових праць / за ред. В. М. Синьова, О. В. Гаврилова.– Вип. V. В 2-х т., том 2 – Кам'янець-Подільський: ПП Медобори-2006, 2015. – С. 323–333.
85. Федоренко Н. Цей дивовижний світ каміння / Н. Федоренко // Дошкільне виховання. – 2011. – №6. – С. 32–34.

86. Формуємо у старших дошкільників цілісне світобачення [Текст] : навчально-методичний посібник / О. Л. Кононко, В. О. Луценко, В. О. Нечай та ін. – Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2013. – 260 с.
87. Цапко Л. Т. Експериментально-дослідницька діяльність дітей як технологія пізнавального розвитку. Семінар для вихователів дошкільних груп / Л. Т. Цапко, Н. Б. Шабулда, Л. П. Малєєва // Дошкільний навчальний заклад. – 2015. – № 8. – С. 5–11.
88. Шалда Н. Цей дивовижний світ вітру: Інтегровані заняття для старших дошкільнят з використанням мультимедійної презентації / Н. Шалда, Г. Плохих // Дошкільне виховання. – 2012. – №4. – С. 23–27.
89. Шелестова Л. Предмети навколо нас. Освітня робота зі старшими дошкільнятами протягом тижня / Л. Шелестова // Дошкільне виховання. – 2013. – № 10. – С. 22–24.
90. Шелестова Л. Формуємо світогляд: тематичний цикл "Всесвіт" / Л. Шелестова // Дошкільне виховання. – 2011. – №3. – С. 13–15.
91. Шелестова Л. Формуємо світогляд: тематичний цикл "Всесвіт" : (Продовження) / Л. Шелестова // Дошкільне виховання. – 2011. – №4. – С. 15–19.
92. Шендрикова Т. Малятам про повітря : організація пошукової діяльності дітей середньої групи / Т. Шендрикова // Дошкільне виховання. – 2010. – №8. – С. 21–22.
93. Щербакова К. Й. Підготовка майбутніх вихователів до формування пізнавальної активності у дітей старшого дошкільного віку : навч. посіб. / К. Й. Щербакова, О. Г. Брежнєва. – Донецьк : Ландон-XXI, 2012. – 199 с.
94. Яришева Н. Ф. Основи природознавства. Природа України : учеб. пособие / Н. Ф. Яришева. – Київ : Вища школа, 1995. – 335 с.

