Психофізіологічні особливості розвитку школяра середнього шкільного віку

***Зміст***

Вступ

Розділ 1. Психофізіологічні особливості розвитку школяра середнього шкільного віку

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості

1.2 Психологічні особливості

1.3 Особливості викладання природознавства з урахуванням психофізіологічних особливостей школярів

Розділ 2. Організація процесу викладання природознавства у середній школі з урахуванням фізіологічних та психологічних особливостей школярів

2.1 Методи та форми організації навчальної роботи

2.3 Конспект уроку

Висновки

Список використаної літератури

***Вступ***

**Актуальність дослідження**. Сьогодні, в епоху інформаційних технологій, особливе місце займає проблема формування самостійності мислення учнів, їхньої здатності осмислювати одержувану інформацію, відтворювати і відображати її у різних зв’язках та ситуаціях, генерувати різного роду ідеї. Сучасна середня школа повинна підготувати учнів до подальшого навчання протягом усього життя і розвивати відповідні здібності.

З метою розвитку мислення учнів, їхніх пізнавальних інтересів і здібностей необхідно приділяти особливу увагу глибокому розумінню матеріалу, який вивчається на уроках. Так, особлива роль повинна приділятися роботі з основними науковими термінами і поняттями, що є їх змістовними значеннями і визначають розуміння викладеного матеріалу. Актуальність і необхідність проведення такої роботи на уроках зумовлена існуванням того факту, що словниковий запас більшості учнів бідний: вони оперують дуже обмеженою кількістю термінів, не можуть відтворювати основні поняття теми, роз’яснити, що вони означають і не завжди розуміють зміст матеріалу, що вивчається.

На першому етапі навчання, коли знання вперше вводяться в пам’ять учнів, вони засвоюються не в повному об’ємі і далеко не в тій формі, що є метою навчання. Тому вчителем повинна систематично проводитися спеціальна термінологічна робота, у ході якої вихідні поняття піддаються "багатоланкової та багатоаспектної диференціації", і у результаті формується нова система знань.

Успішність організації процесу навчання у школі залежить від урахування психічних особливостей школярів. Дослідженню фізіологічних та психологічних особливостей школярів та їхньому навчанню присвячено значну кількість досліджень. Але вони не розглядають функціонування психічних процесів та готовність дітей середнього шкільного віку до засвоєння знань [10, С.170].

**Об’єкт дослідження** - процес викладання природознавства з урахування фізіологічних та психологічних особливостей школярів.

**Предмет дослідження** - фізіологічні та психологічні особливості школярів середнього віку та їх врахування під час викладання природознавства.

**Методи дослідження**:

 критичний аналіз літературних джерел (в тому числі ретроспективне вивчення вітчизняного й зарубіжного досвіду);

 вивчення та узагальнення позитивного досвіду роботи вчителів, які досягли видатних результатів у навчально-виховному процесі;

 метод наукового спостереження;

 метод моделювання.

**Розробка теми.** В історії вітчизняної педагогічної думки розвиток ідеї індивідуального підходу у формуванні людської особистості перш за все пов'язаний з іменами М.В. Ломоносова, Г.С. Сковороди, Ф.Т. Янковича. Сьогодні над проблемами розробки індивідуального підходу у формуванні людської особистості в процесі навчання працюють психологи і педагоги, зокрема Г.О. Балл, І.Д. Бех, О.В. Бондаревська, С.В. Кульневич, О.М. Пєхота, С.І. Подмазін, В.В. Рибалка, В.В. Сєриков, А.В. Хуторський, І.С. Якиманська та інші.

**Мета дослідження** полягає у розгляді фізіологічних та психологічних особливостей школярів середнього віку та їх врахування під час викладання біології.

**Завдання дослідження**:

. проаналізувати анатомо-фізіологічні особливості розвитку школяра середнього шкільного віку;

2. проаналізувати психологічні особливості розвитку школяра середнього шкільного віку

. розглянути особливості викладання природознавства з урахуванням психофізіологічних особливостей школярів;

. розробити план-конспект уроку з природознавства з урахуванням фізіологічних та психологічних особливостей школярів.

**Структура роботи**. Робота складається із вступу, 2-ох розділів, висновків та списку використаної літератури.

# ***Розділ 1. Психофізіологічні особливості розвитку школяра середнього шкільного віку***

# ***1.1 Анатомо-фізіологічні особливості***

Середній шкільний вік - період від 10 до 12 років, коли діти проходять навчання в 5-6 класі сучасної школи.

У середньому шкільному періоді настає певна перебудова життєдіяльності організму. Якщо в періоді нейтрального дитинства статеві залози і статеві гормони не відіграють відчутної ролі, то з настанням пубертатного періоду вони набувають важливого значення. Активність гормону росту, навпаки, наприкінці пубертатного періоду різко знижується.

Середній шкільний вік - перехідний від дитинства до юності. Він співпадає з навчанням у школі другого ступеню (5-9 класи) та характеризується загальним підйомом життєдіяльності та глибоким перебудуванням усього організму [1, С.38].

Спостерігається підсилений ріст тіла в довжину (у хлопчиків за рік відмічається приріст на 6-10 см, а у дівчат на 6-8 см).

Мускулатура серця і його об’єм збільшуються вдвічі, а діаметр судин залишається малим. Маса тіла збільшується на цей час у 1,5 рази. Отже, серце через порівняно вузькі судини не може постачати потрібну кількість крові до різних ділянок організму, зокрема до мозку. Нервовий апарат, що регулює серцеву діяльність підлітків, не завжди справляється зі своєю функцією, ця недостатність викликає порушення серцевої діяльності (неправильний ритм, блідість, посиніння губ тощо). Недостатній розвиток кровоносної та м’язової систем сприяє тому, що дитина швидко втомлюється, не може переносити надмірних фізичних навантажень.

Продовжується процес костеніння скелету, кістки придбають твердість i пружність. Значно зростає сила м'язів. Розвиток внутрішніх органів відбувається нерівномірно, ріст кровоносних сосудів відстає від росту серця, що приводе до порушення ритму його діяльності, почастішання серцебиття.

Окостеніння хребта, грудної клітки, таза ще не закінчилося, тому за несприятливих умов можливі їх викривлення. Неправильна поза під час сидіння за партою або за столом призводить до порушення дихання й кровообігу, зокрема нормального припливу крові до мозку.

Легеневий апарат розвивається недостатньо швидко, хоча життєва сила (місткість) легенів зростає до 3400 см2. Дихання пришвидшене. Нерівномірність фізичного розвитку дітей середнього шкільного віку впливає на їх поведінку: вони часто надмірно жестикулюють, їх рухи поривчасті, погано скоординовані [14, С.369].

Активізується діяльність щитовидної залози та гіпофізу. Це сприяє посиленню процесів обміну в організмі, а також збудженню нервової системи, яка стає чутливішою до подразнень, особливо до тих, що виникають у самому організмі. Кожне хвилювання різко відображається на роботі серця та серцево-судинної системи, у розвитку яких спостерігаються диспропорції.

Розвиваються специфічно людські ділянки мозку (лобні, частково скроневі й тім’яні), відбувається внутріклітинне вдосконалення кори головного мозку, збагачуються асоціаційні зв’язки між різними його ділянками.

Досконалішими стають гальмівні процеси, розвивається друга сигнальна система, посилено формуються нові динамічні стереотипи, які стають основою навичок, звичок, рис характеру. Інтенсивний розвиток вищої нервової діяльності виявляється в розумовій активності дітей, у зростанні контрольної діяльності кори великих півкуль стосовно підкіркових процесів. Але у вищій нервовій діяльності спостерігаються і деякі суперечності, що проявляються у поведінці, підвищеній збуджуваності, нестійкості настрою.

Іноді помічається метушливість, крикливість, нестриманість, безконтрольність дій [4, С.79].

# ***1.2 Психологічні особливості***

Діти у віці 10-12 років в основному врівноважені, їм властиве відкрите і довірливе ставлення до дорослих. Вони чекають від вчителів, батьків, інших дорослих допомоги і підтримки. Проте поступово особливу роль в їхньому житті починає відігравати колектив однолітків і стосунки, що складаються в ньому. У цей період дітям властива підвищена активність, прагнення до діяльності, відбувається уточнення меж і сфер інтересів, захоплень. Діти даного віку активно починають цікавитися своїм власним внутрішнім світом і оцінкою самого себе.

У цей період їм стає цікавим багато з того, що виходить за рамки його повсякденного життя. Його починають цікавити питання минулого і майбутнього, проблеми війни і миру, життя і смерті, екологічні і соціальні теми, можливості пізнання світу, інопланетяни, відьми і гороскопи.

Багато дослідників розглядають цей вік як період "зеніту допитливості", в порівнянні з молодшими і старшими дітьми. Проте ця допитливість вельми поверхнева, різностороння, а також практично повністю не пов'язана з шкільною програмою. Недаремно серед психологів поширений жарт, що дитина цього віку знає все і цікавиться всім, що не входить в шкільну програму [12, С.168].

Даний вік характеризується значним розвитком психіки, пізнавальних процесів. Навчання залишається основним видом діяльності, проте зазнає значних змін в організації, змісті. Воно характеризується довільністю, зростанням активності й самостійності, зміною пізнавальних і соціальних мотивів навчання. Удосконалюється сприйняття, стаючи більш плановим, різнобічним, але не досягає ще повного розвитку. На нього впливає не лише характер об’єкта, що сприймається, але й емоційний стан.

Зазнає якісних змін мотивація навчання. Поглиблюючись і диференціюючись, пізнавальні інтереси школярі стають виразнішими, стійкішими і змістовнішими. Навчальний процес ставить підвищені вимоги до уваги школярів середнього шкільного віку, здатності зосереджуватись на змісті навчальної діяльності й відволікатись від сторонніх показників.

Навчання вимагає як мимовільної, так і довільної уваги, сприяє зростанню обсягу уваги, вдосконаленню уміння розподіляти і переключати її. Характерним є прагнення виховувати в собі здатність бути уважними, елементи самоконтролю й саморегуляції.

Підвищується рівень абстрагування, формуються системи прямих і зворотних логічних операцій, міркувань та умовиводів, що стають більш свідомими, обґрунтованими [5, С.98].

Пам’ять набуває більшої логічності, довільності й керованості. Школярі даного віку використовують різноманітні засоби запам’ятовування: логічну обробку матеріалу, виділення опорних пунктів, складання плану, конспектування. Розширюються і поглиблюються пізнавальні інтереси учнів, більш вибірковим стає інтерес до навчальних предметів.

Основним у мовному розвитку є вдосконалення уміння користуватись мовою як засобом спілкування. У здатності користуватися словом, зовнішнім мовленням учні середнього шкільного віку вбачають свою інтелектуальну силу, ознаку свого авторитету в колективі. У зв’язку з цим посилюється інтерес до оволодівання засобами виразної мови, до алегорій, крилатих слів і метафор. Вони розуміють гумор, мовні засоби його вираження. Користуючись внутрішнім мовленням, вони шукають адекватні способи передачі своїх думок.

У цьому віці зростає значення праці в житті, розширюється участь дітей у продуктивній трудовій діяльності в школі і поза нею. Це відповідає їх фізичним можливостям і потребам [15, С. 31-37].

Ігрова діяльність зберігає своє значення, але набуває якісно іншого характеру за змістом і способами здійснення. Виділяють такі її види: творчі ігри (драматизація, ігри-походи, імпровізація і фантазування при відтворенні історичних подій, сучасних ситуацій); спортивні ігри (футбол, хокей, волейбол та ін.); інтелектуальні (шахи, шашки, розв’язування різних розумових завдань); комп’ютерні, військові ігри тощо. Особливо захоплюють колективні ігри. Успіхи і помилки їх стають предметом жвавих обговорень, критичних зауважень. В іграх вони проявляють підвищену емоційність, збуджуваність.

Формування особистості. Зростає активність школяра середнього шкільного віку, відбувається ціннісна переорієнтація. Проте він поводиться ще як дитина. Психічному його розвитку властиво багато суперечностей. Прагнення до самостійності особливо характерне. У ньому виявляється почуття власної дорослості та потреба в її визнанні дорослими. Самооцінка набуває не меншого значення, ніж оцінювання його дорослими. Прагнення розібратися в собі та своїх особливостях, бажання порівняти себе з іншими та оцінити їх якості породжують підвищену чутливість до оцінювання особистісних якостей, поведінки, ставлення до себе загалом. Це основна причина вразливості [1, С.73].

Моральні почуття, які ще перебувають на стадії формування, засвоєні норми поведінки визначають зміст і спрямування його дій. Проте в поведінці не завжди поєднуються слова, почуття та дії. Деякі з них не усвідомлюють зв’язку між відомими їм загальними нормами і власною поведінкою в конкретній ситуації.

Цей віковий період відрізняється бурхливим перебігом емоцій, раптовими змінами емоційних станів, переживань, настроїв, переходами від піднесення до нестриманості, галасливості, від надмірної рухливості до спокою, байдужості. У динаміці емоцій виявляються стосунки з близькими людьми, колективом, успіхи в діяльності.

Колектив має важливе значення у формуванні особистості. Однією з найхарактерніших його рис є прагнення до самоствердження. Бажання зайняти своє місце в колективі, бути лідером, помітним або малопомітним виконавцем, активним або пасивним, діяти заради колективу або заради себе є виявом внутрішніх, недостатньо усвідомлених позицій дитини [5, С.82].

# ***1.3 Особливості викладання природознавства з урахуванням психофізіологічних особливостей школярів***

Значення навчального предмета "Природознавство" обумовлене його інтегрованим змістом і пропедевтичною спрямованістю. Інтеграція знань про природу - найближче оточення дитини - є одним із шляхів реалізації завдань шкільної освіти, яка має забезпечити різнобічний розвиток дитини на основі виявлення її задатків і здібностей, формування ціннісних орієнтацій, задоволення інтересів і потреб.

Метою вивчення природознавства є формування в учнів уявлень про цілісність природи та місце людини в ній.

Завданнями предмета є:

 розвиток у школярів пізнавального інтересу до вивчення природи;

 засвоєння знань, що складають основу предметів: астрономії, біології, географії, екології, фізики, хімії;

 розвиток загальнонавчальних і спеціальних умінь, способів діяльності;

 формування емоційно-ціннісного ставлення учнів до навколишнього середовища, переконань у тому, що пізнання природи дозволяє раціонально її використовувати і охороняти.

У структурі та у змісті програми дотримано принципів наступності і системності. Початкові знання про природу, її склад, властивості, процеси і явища, що їх учні набули у початковій школі, знаходять свій подальший якісний розвиток, розширюються та поглиблюються, трансформуються у конкретні поняття**.** Наприклад**,** у початковій школі в учнів формується уявлення про агрегатний стан речовини, склад і властивості повітря, властивості води. У змісті природознавства в основній школі ці уявлення розширюються та поглиблюються. Разом з тим, знання п’ятикласників про природу, що оточує людину, доповнюються новими. Наприклад, у темі "Умови життя на Землі" передбачено вивчення чинників неживої природи: води, повітря, температури, тиску тощо у контексті їхнього значення для живих організмів. У такий спосіб учні дістають можливість застосовувати набуті у початковій школі знання, вчитися встановлювати причинно-наслідкові зв’язки, порівнювати процеси і явища [3, С.71].

Подальшого розвитку набувають загальнонавчальні та спеціальні уміння. Вони доповнюються новими діями та операціями, переносяться на інші об’єкти, узагальнюються. Наприклад, у початковій школі учні вчилися читати карту України за умовними знаками, розпізнавати форми земної поверхні та водойм. У 5 класі вони продовжують працювати з картою, але виконують складніші операції: позначають на контурних картах основні форми рельєфу, водні об’єкти тощо.

Зміст програми з природознавства для учнів 5 класу опирається на принципи гуманізації, диференціації та інтеграції і передбачає їх реалізацію відповідно до завдань розвитку творчої особистості за такими напрямами:

 створення сприятливих умов для інтелектуального, соціального і морального розвитку і саморозвитку особистості школяра, формування життєвих компетенцій;

 збільшення питомої ваги діяльнісного компоненту змісту освіти;

 недопущення перевантаження другорядною інформацією;

 наступність змісту початкової і основної школи в реалізації навчальних, виховних і розвивальних функцій навчально-виховного процесу.

Чотири навчальні теми програми ("Тіла і речовини, що оточують людину", "Світ явищ в якому живе людина", "Небесні тіла", "Умови життя на планеті Земля") є логічно завершеними блоками навчального матеріалу, котрі об’єднані у два розділи - "Людина та середовище її життя" та "Всесвіт як середовище життя людини".

Послідовність розкриття елементів знань у темах, послідовність розміщення тем у розділах і розділів у структурі програми зумовлені зв’язками і залежностями, що існують у природі, закономірностями її існування.

У першому розділі "Людина та середовище її життя" знайомство учнів з навколишнім середовищем розпочинається з вивчення найближчого оточення людини: тіл та речовин.

П’ятикласники поглиблюють свої знання про тіла та речовини, їх склад, чисті речовини та суміші; у них формуються уявлення про атоми і молекули, про явище дифузії, про воду та її властивості, про розчини у природі. Навчальною програмою передбачено дослідження учнями маси і розмірів тіл, властивості розчинів, розділення сумішей. Опановуючи зміст теми, учні мають усвідомити, що за зовнішньою цілісністю предметів навколишнього світу криється складна будова речовини: тіла складаються з молекул, атомів, інших частинок, що перебувають у безперервному русі і взаємодіють між собою. Також з речовин побудовані клітини, тканини, організми [3, С.72].

Знання про тіла і речовини середовища життя людини складають основу для вивчення явищ і процесів природи, які відбуваються у найближчому оточенні школяра, відіграючи важливу роль у його повсякденному житті. Учні мають розуміти і пояснювати ці процеси і явища на емпіричному рівні, переконатися в їх повторюваності.

При вивченні матеріалу розділу "Всесвіт як середовище життя людини" знайомство учнів із середовищем торкається (без розкриття глибинних питань розвитку Всесвіту) космічних об’єктів - зірок і сузір’їв, планет, які впливають на життя людини, Сонця як джерела світла і тепла на Землі.

Зміст розділу також передбачає набуття учнями знань про форми земної поверхні, мінерали і гірські породи, корисні копалини, воду і повітря, їхні властивості та значення для живих організмів.

Завершується вивчення природознавства у 5 класі узагальненням знань і умінь, ставлень, оцінних суджень про природу. Учні мають дійти висновків, що людина і природа єдині; що природа є величезною цінністю (матеріальною, моральною, пізнавальною, гігієнічною, естетичною); що природа зазнає впливу з боку людини і потребує охорони. Питання, що пропонуються учням для узагальнення, є тим логічним містком, що з’єднує навчальний курс природознавства у 5-6 класах у єдиний цілісний предмет "Природознавство".

Також змістом навчального предмета передбачено ознайомлення учнів із методами наукового пізнання природи: спостереження, опис, експеримент, вимірювання тощо. Ознайомлення з ними розпочинається вже у "Вступі". Методологічні знання відіграють у навчанні роль інструмента навчання і його результату. Упродовж вивчення природознавства учні вчаться користуватись методами наукового пізнання природи, маючи на меті самостійне вивчення об’єктів і процесів природи [3, С.73].

Послідовність переліку можливих способів діяльності учнів Перелік можливих способів діяльності учнів може слугувати критерієм для визначення рівня сформованості предметних компетенцій, оцінки і самооцінки навчальних досягнень учнів.

Загальнонавчальні, інтелектуальні та спеціальні уміння є складовими способів навчальної діяльності, перелік яких наведено у правій колонці програми.

Загальнонавчальні уміння: способи пошуку інформації, робота з літературою, уміння спілкуватись, способи слухання та формулювання запитань тощо.

Інтелектуальні уміння: аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, класифікація, спостереження, дослід, інтеграція, диференціація.

Спеціальні уміння: уміння користуватись приладами та хімічним посудом, виконувати спостереження і фіксувати їх, виконувати досліди, визначати сторони горизонту за допомогою сонця тощо.

Наприклад, опис явища природи потребує вмінь визначити мету діяльності й знайти шлях її досягнення, а саме - відшукати потрібну інформацію, встановити причини явища, здійснити аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, вимірювання тощо.

Або інший приклад - виконуючи досліди, учні набувають вмінь спостерігати; класифікувати об’єкти; встановлювати послідовність об’єктів; одержувати інформацію слухаючи, пишучи, читаючи, оглядаючи, презентуючи; оперувати нестандартними одиницями вимірювання (рухи, кроки) і стандартними (хвилини, метри); робити висновки, передбачати, припускати, моделювати тощо.

З метою реалізації комплексного підходу до навчання природознавству важливо поєднувати складові навчальної діяльності: мотив, мету, навчальну задачу, навчальні дії та операції, оцінювання навчальних досягнень.

Мотив виконує роль загальної мети і є формою вияву потреби, спонукає до діяльності. Отже, навчальне заняття з природознавства має розпочинатись із мотивації навчальної діяльності учнів.

Серед мотивів підлітків провідне місце належить пізнавальним інтересам. Виконання учнями практичних робіт, спостереження за процесами і явищами природи, демонстрування вчителем об’єктів та явищ природи, демонстраційних дослідів, розв’язування проблемних задач, запровадження форм колективної діяльності, обміну думками тощо сприяють формуванню в учнів пізнавальних інтересів [3, С.74].

Усвідомлена учнем мета власної діяльності і способи її досягнення виокремлюються у навчальні задачі, що мають бути розв’язані шляхом застосування системи навчальних дій і операцій.

Завдання вчителя полягає в аналізі різноманітних способів навчальної діяльності для виокремлення розумових і практичних дій, що їх складають, та попередньому навчанні учнів кожній з цих дій.

Разом з тим, діяльнісний підхід до організації навчання природознавства передбачає здійснення учнем повного циклу пізнавальних дій, а саме: сприйняття навчального матеріалу, усвідомлення його, запам’ятовування, виконання тренувальних вправ у застосуванні знань, а відтак - здійснення наступної діяльності - повторення, поглиблення і міцне засвоєння навчального матеріалу.

Для того щоб на уроці здійснювалося учіння (діяльність учня), необхідно розпочинати вивчення природи з реальних об’єктів і процесів природи**,** що складають найближче оточення школяра; не слід нав’язувати учням готові знання, а варто конструювати навчальний процес так, щоб учні, спостерігаючи, відкривали для себе об’єкти і процеси природи [3, С.75].

природознавство школяр фізичний психічний

# ***Розділ 2. Організація процесу викладання природознавства у середній школі з урахуванням фізіологічних та психологічних особливостей школярів***

# ***2.1 Методи та форми організації навчальної роботи***

Що стосується форми організації навчальної та виховної роботи, на уроках природознавства використовується така форма організації навчання як урок.

Урок - логічно закінчена, цілісна, обмежена в часі частина навчально-виховного процесу, яку проводять за розкладом під керівництвом учителя з постійним складом учнів [11, С.28].

У сучасній дидактиці існують різні класифікації уроків, залежно від взятих за основу ознак. За способами їх проведення виділяють: урок-лекція, кіноурок, урок-бесіда, урок-практичне заняття, урок-екскурсія, урок самостійної роботи учнів у класі, урок лабораторної роботи, за загально-педагогічною метою організації занять: урок вивчення нового матеріалу; удосконалення знань, умінь і навичок; контролю та корекції знань, умінь і навичок [7].

Залежно від дидактичної мети: спеціалізований урок (переважає одна мета), комбінований (дві або більше рівнозначні мети). Різновидами спеціалізованого уроку є: урок засвоєння нових знань; урок засвоєння умінь та навичок; урок застосування знань, умінь та навичок; урок контролю та корекції знань, умінь та навичок; урок узагальнення та систематизації знань.

Що стосується використовуваних методів, то при вивченні обраного нами розділу більш актуально використовувати наступні методи.

Розповідь припускає усну розповідь викладання навчального матеріалу, яка не переривається питаннями навчаємих.

Можливі декілька виглядів розповіді - розповідь-вступ, розповідь-викладання, розповідь-висновок. Мета першого - підготовка до сприймання нового навчального матеріалу, що може бути проведене іншими методами, наприклад, бесідою. Цей вигляд оповідання характеризується відносною стислістю, яскравістю, емоціональністю викладення, що дозволяє викликати інтерес до нової теми, порушити потребу в її активному засвоєнні.

Під час другого методу викладач розкриває зміст нової теми, здійснює виклад по певному логічному плану, що розвивається, в чіткій послідовності, з вичлененням головного, істотного, з застосуванням ілюстрацій і переконливих прикладів.

Розповідь-висновок звичайно проводиться в кінці заняття. Викладач в ньому резюмує головні думки, робить висновки і узагальнення, дає завдання для подальшої самостійної роботи по цій темі [2].

В ході застосування методу розповідь використовуються такі методичні прийоми, як викладення інформації, активізація уваги, прийоми прискорення запам’ятовування (мнемонічні, асоціативні), логічні прийоми порівняння, виділення головного, резюмування, форми діалогу.

Умовами ефективного застосування розповіді є ретельне продумування теми, вдалий підбір прикладів і ілюстрацій, підтримання належного емоційного тонусу викладення, використання навчаючих запитань-підказок [9].

Практичні методи навчання охоплюють надто широкий діапазон різноманітних виглядів діяльності навчаємих. Під час використання практичних методів навчання застосовуються прийоми: постановка завдання, планування його виконання, оперативного стимулювання, регулювання і контролю, аналізу підсумків практичної роботи, виявлення причин недоліків, корегування навчання для повного досягнення мети.

Репродуктивні і проблемно-пошукові методи навчання виділяються, передусім, на основі оцінки ступеня творчої активності школярів в пізнанні нових понять, явищ і законів.

Наочність при репродуктивному методі навчання також застосовується з метою кращого і більш активного засвоєння і запам’ятовування інформації [8].

Практичні роботи репродуктивного характеру відрізняються тим, що їх застосовують за зразком раніше або щойно придбання знань. При цьому, в ході практичної роботи не здійснюють самостійного прирощування знань. Репродуктивні вправи особливо ефективно сприяють відпрацьовуванню практичних вмінь і навиків, бо перетворення в навик вимагає неодноразових дій за зразком.

Особливо ефективно застосовуються репродуктивні методи в тих випадках, коли зміст навчального матеріалу носить здебільшого інформативний характер, являє собою опис методів практичних дій, є надто складним і принципово новим для того, щоб учні могли здійснювати пошук знань.

Важливу роль у формуванні естетичних смаків учнів, оцінних суджень, умінь спілкуватись із природою відіграють уроки серед природи та екскурсії. Орієнтовний перелік навчальних екскурсій наведено наприкінці програми. Проводити їх можливо за рахунок навчальних годин, у позаурочний час, під час навчальної практики [3, С.77].

Компоненти змісту навчального предмета мають забезпечуватись адекватною діяльністю учнів, що відрізняється метою, прийомами, засобами організації, рівнем їхньої розумової активності, характером емоційно-ціннісних стосунків.

Добираючи до уроку методи навчання, учителю варто враховувати мету і завдання уроку, зміст навчального матеріалу, вікові і індивідуальні можливості учнів, навчально-матеріальну базу, власні можливості.

Також опанування учнями змісту шкільного природознавства передбачає застосування практичних методів: спостереження, виконання дослідів, самостійної роботи з природним матеріалом.

Вдаючись до цих методів, учні пізнають оточуюче середовище, набувають запасу конкретних уявлень, на основі яких відбувається формування понять. Досліди і спостереження забезпечують наукову достовірність навчального матеріалу, розкривають сутність явищ і процесів у їхньому зв’язку і розвитку, розвивають уяву, сприяють формуванню переконань у можливості пізнання світу.

Учні знайомляться із методами, що їх використовують вчені у своїх дослідженнях природи. У зв’язку з цим у кожній темі програми передбачені демонстраційні досліди, досліди, що їх виконують учні. Важливо сформувати у школярів уміння виконувати досліди [6].

Враховуючи вікові особливості учнів, важливо передбачити, щоб демонстрації передували самостійному експерименту і практичній роботі. За таких умов, демонстрації, що їх здійснює учитель, з урахуванням психолого-педагогічних принципів наочності, дають можливість чітко акцентувати увагу учнів на об’єкті або процесі, що вивчається. Разом з тим, професійна постановка учителем демонстраційного експерименту відіграє роль своєрідної інструкції, полегшуючи тим самим виконання дослідів учнями під час практичних робіт, домашніх експериментальних робіт.

Для полегшення засвоєння учнями знань про внутрішні ознаки предметів, про взаємозв’язки і залежності, закономірності навколишнього світу оптимальним є застосовувати пояснення вчителя, бесіду, спостереження, роботу з підручником та інші [3, С.78].

Узагальненню і систематизації знань сприяють складення схем, зміст яких полягав би у відображенні взаємозв’язків і взаємозалежностей у природі. Схеми складаються у процесі навчання на відповідних етапах засвоєння знань, систематизації та узагальнення [3, С.79].

# ***2.3 Конспект уроку***

**Тема № 1.** Вивчення природи людиною. Значення знань про природу в діяльності людини [13, С. 9-12].

**Мета уроку:**

навчальна - ознайомити учнів із головними методами вивчення природи (спостереження, експеримент, вимірювання, кільцювання, моделювання). Навести приклади пристроїв, що допомагають вивчати природу;

виховна - назвати, які риси характеру повинна мати людина, що готується вести спостереження, проводити експеримент;

розвивальна - довести учням цінність для людини знань про природу.

**Завдання уроку:**

 ознайомити учнів зі зразками градусника, ваг, флюгера, секундоміром, мікроскопом, хімічним посудом тощо.

**Тип уроку:** урок отримання нових знань.

**Методи навчання:**

 словесні (бесіда),

 наочні (демонстрація найпростіших пристроїв та приладів).

**Обладнання:** градусники (для приміщення, для вимірювання температури тіла, для повітря назовні), модель флюгера, секундомір, мікроскоп, барометр, хімічний посуд.

**Міжпредметні зв’язки:** природознавство (4 клас).

**Структура уроку**

I. Організаційний момент. Перевірка домашнього завдання. Повідомлення теми, мети та завдань уроку. Актуалізація опорних знань учнів, їхнього попереднього досвіду. Викладення основного матеріалу

*1. Метод спостережень.*

*. Метод експериментів.*

*. Метод вимірювань.*

*. Метод кільцювання.*

*. Метод моделювання.*

VI. Підсумки уроку. Домашнє завдання

**Хід уроку. Організаційний момент. Перевірка домашнього завдання**

***Запитання до учнів***

1. Чи відомо вам, які речовини необхідно було взяти у природи, щоб створити предмети, які оточують вас у кабінеті, де відбувається урок?

. З вами постійно відбуваються події, що пов’язують вас зі світом природи. Назвіть ці події.

. Назвіть предмети, які вдосконалюють здібності людини, допомагають людям поширити їхні можливості.

**III. Повідомлення теми, мети та завдань уроку. Актуалізація опорних знань учнів, їхнього попереднього досвіду**

***Слово вчителя***

Прагнучи пізнати навколишній світ, людина використовує різні методи шляхи або способи пізнання навколишнього світу.

**V. Викладення основного матеріалу**

*1. Метод спостережень.*

***Слово вчителя***

Метод спостережень - тривале спостерігання за космічними та земними тілами. Серед земних тіл частіше за все спостереження встановлюють за живими організмами, оскільки вони здатні переміщатися і змінюватися протягом життя. Наприклад, відомий англійський природодослідник Чарльз Дарвін, гуляючи садом, звернув увагу на звичайного дощового хробака. Дарвіну вдалося з’ясувати, що дощові хробаки, розрихлюючи ґрунт, сприяють проникненню до нього повітря, води, покращують родючість.

***Бесіда***

Які риси характеру повинна мати людина, що обирає професію, пов’язану зі спостереженнями? (Терплячість, уважність, уміння зосередитися.)

*2. Метод експериментів.*

***Слово вчителя***

Експеримент (дослід) - відтворення у лабораторії природних явищ, що допомагає підтвердити або спростувати дані, отримані під час спостережень. За допомогою експериментів з’ясовуються особливості процесів, тобто змін. В експерименті одне і те саме явище можна повторити багато разів або вивчити його у різних умовах.

***Бесіда***

Які риси характеру повинна мати людина, що проводить експерименти? (Сміливість, фантазія, уява.)

*3. Метод вимірювань.*

***Слово вчителя***

Спостереження та експеримент часто доповнюють вимірюванням. Вимірювання - це метод кількісного обліку. За допомогою точних вимірювань було отримано дані про розміри Землі, морів та океанів, материків, гір та річок, планет та їхніх супутників.

*Завдання у робочому зошиті:*

*РЗ-1: "Вивчення природи людиною", с.3.*

*РЗ-2: "Природа: методи її вивчення. Місце людини в природі", с.3.*

*. Метод кільцювання.*

***Слово вчителя***

Для отримання відомостей про чисельність тих або інших тварин на досліджуваних територіях застосовують методи кільцювання, помітки фарбою або встановлення радіомаяків. При цьому на лапу птаху або у вухо тварині вживлюється кільце або пластинка з інформацією про місце, де було проведено кільцювання, і даними про організацію, яку необхідно повідомити про місцезнаходження поміченої тварини.

***Бесіда***

Які прилади використовують для вивчення природи? (Учитель демонструє прилади, а учні їх називають.) (Термометр, ваги, флюгер, мікроскоп, телескоп, секундомір, комп’ютер тощо.)

*5. Метод моделювання.*

***Слово вчителя***

Моделювання (від слова "модель" - зразок) - за допомогою моделей процесів, явищ або тіл вивчають процеси та закони природи.

***Бесіда***

У чому користь знань, отриманих про природу в результаті використання методів спостережень, експериментів, вимірювань та моделювання? (Людина отримує можливість вивчати закони природи, розумно існувати у природі, використовувати її багатства собі на користь.)

***Слово вчителя***

Природознавство - сукупність (сума) наук про природу. Ці науки взаємопов’язані і допомагають одна одній пізнавати навколишній світ.

Природознавство - це "коріння", з якого пізніше "виростуть" такі шкільні предмети, як географія, біологія, фізика, хімія, астрономія.

**VII. Підсумки уроку**

***Слово вчителя***

Сьогодні ми ознайомилися з п’ятьма методами вивчення навколишнього середовища. Це методи спостереження, експерименту, вимірювання, кільцювання, моделювання.

**VIII. Домашнє завдання**

1. А: § 2. Б: § 2. В: § 2. Г: С.3-7 підручника. Читати, відповідати на запитання, наведені після параграфа.

. Продовжувати вести спостереження за природою.

. На наступний урок принести лінійку.

**Тема № 2.** Практична робота 4. Вивчення впливу світла на рослини [13, С.70-76].

**Мета уроку:**

навчальна - підтвердити значення світлових явищ для живих організмів (на прикладі рослин) шляхом виконання практичної роботи;

розвивальна - за допомогою експериментальних дій із рослинами ще раз переконатися в одній із відмітних ознак живої природи - здатності реагувати на зовнішні подразники;

виховна - отримати черговий доказ унікальності нашої планети як єдиної у сонячній системі оази життя завдяки оптимальному поєднанню необхідних для цього умов.

**Основні поняття та терміни:** фототропізм.

**Обладнання:** підручник.

**Тип уроку:** урок застосування отриманих знань.

**Методи уроку:** практичний (вивчення впливу світла на рослини), частково пошуковий (за попереднім завданням учителя пошук інформації про найцікавіші випадки реакції рослин на умови освітленості).

**Міжпредметні зв’язки:** біологія (7 клас), географія материків і океанів **(**7 клас), фізика (7 клас).

**Структура уроку**

I. Організаційний момент. Перевірка домашнього завдання. Повідомлення теми, мети та завдань уроку. Актуалізація опорних знань учнів, їхнього попереднього досвіду. Викладення основного матеріалу

*1. Фототропізм.*

*. Порядок виконання практичної роботи 4.*

*. Найцікавіші випадки реакції рослин на умови освітленості.*

VI. Підсумки уроку. Домашнє завдання

**Хід уроку. Організаційний момент. Перевірка домашнього завдання**

***Запитання до учнів***

1. Як поширюється світло? (Опишіть дослід, що це доводить.) Що утворюється за непрозорим предметом із боку, протилежного джерелу світла?

. Чому ми бачимо одну книгу білою, а іншу - жовтою? Додаткове запитання. Яке твердження є правильним - перше або друге:

) ми бачимо предмети завдяки променям, що виходять із наших очей;

) ми бачимо предмети завдяки тому, що промені світла, відбиті поверхнею тіл, потрапляють до наших очей?

**III. Повідомлення теми, мети та завдань уроку. Актуалізація опорних знань учнів, їхнього попереднього досвіду**

***Слово вчителя***

Ми знаємо, що до умов, необхідних для росту та розвитку живих організмів, належить наявність світла. Світло по-різному впливає на ріст рослин. Установлено, що вирощування рослин в умовах слабкого освітлення призводить до сильного витягування пагонів (паростки картоплі в льосі, пагони кімнатних рослин біля вікон, що виходять на північ, тощо). Рослини високо в горах, як правило, низькорослі. Це пояснюється тим, що велика кількість ультрафіолетових променів сонця гальмують ріст пагонів.

**V. Викладення основного матеріалу**

*1. Фототропізм.*

***Слово вчителя***

Переконатися в тому, що світло впливає на ріст рослин, можна і самостійно. Для цього експерименту потрібна будь-яка кімнатна рослина, що стоїть на підвіконні. За декілька днів стебла та листя рослини обернуться або нахиляться до джерела світла - до вікна. Така властивість рослини займати положення, що сприяє найбільшій її освітленості, одержала назву фототропізму. Якщо повернути рослину іншим боком до джерела світла, то за декілька днів стебла і пагони знову обернуться у бік вікна.

*2. Порядок виконання практичної роботи 4.*

***Слово вчителя***

За 45 хвилин рослини не встигають відреагувати на зміни освітленості. Щоб спостерігати за явищем фототропізму, необхідно більше часу. Тому практичну роботу ви виконуватимете вдома протягом декількох днів, записуючи у зошит свої спостереження за рослиною.

РЗ-1 містить описання необхідного обладнання та ходу виконання практичної роботи 4 в темі "Сонце. Сонячна система".

*3. Найцікавіші випадки реакції рослин на умови освітленості.*

Цей етап уроку можна провести у вигляді прослуховування коротких повідомлень, підготовлених школярами за завданням учителя, або короткої лекції вчителя.

*Приклад лекції учителя*

**Рослини - провісники погоди (**за книгою Ларрі Я.Л. Незвичайні пригоди Карика і Валі: Повість. - К.: Мистецтво, 1993. - 272 с.: С.266-271)

Багато рослин напередодні зміни погоди змінюють положення окремих своїх частин. Така здатність зелених "дітей сонця" пояснюється залежністю їхнього життя від умов середовища: температури, вологості, тиску повітря, а також від сонячного світла.

Справа в тому, що рослини, на відміну від тварин, у боротьбі за життя і збереження потомства не можуть утекти від негоди, сховатися у захищеному місці. Тому вони за своєю природою є дуже чутливими і завчасно реагують на найменші зміни стану атмосфери. Одні рослини перед дощем закривають квітки, щоб захистити від ушкодження пилок і зменшити віддачу тепла, інші за низької вологості повітря зменшують випарення, рясно виділяючи ароматний нектар, що залучає крилатих трудівниць - бджіл та інших комах, треті "плачуть" липкими крапельками соку, четверті змінюють форму та положення листя. Використовуючи зміни у поведінці рослин, спостережливі люди можуть передбачати погоду. Рослин-барометрів багато (приблизно 400 видів). Це вірні провісники погоди. Розглянемо деякі з них.

Кульбаба росте всюди. Її жовті суцвіття та білі, зібрані в шапочки чубчики сім’янок настільки звичайні, що люди ніколи не звертають на них уваги. А даремно. Кульбаба - добрий "метеоролог". Перед негодою її квіти закриваються, ніби ховаючись від дощу.

Цікаво спостерігати за луговою конюшиною. Дикоросла конюшина розповсюджена у межах нашої країни з давніх часів. Культивувати її почали наприкінці XVII ст. Рослина чуйно реагує на тепло, вологу та на зміни атмосферного тиску. Тому вона теж непоганий провісник погоди. До негоди конюшина складає своє листя та схиляє голівки суцвіть, а перед стійкою гарною погодою її стебла та листя розправлені, суцвіття підняті вгору.

Як приємно знайти у весняному лісі запашну скромну квітку фіалку! Фіалка - символ природи, що прокинулася, її весняних сил і молодості.

От чому фіалку поважають здавна. До того ж вона - добрий барометр. Розкрита квітка фіалки дивиться на світ веселим фіолетовим вічком - буде гарна погода. Перед негодою рослина закриє свою квітку і поникне, немов показує усім своїм виглядом, як їй сумно розлучатися із сонечком.

Придивіться до звичайного польового в’юнка. Його вважають отруйним і одним із найшкідливіших, хоча й витончених бур’янистих рослин на півдні України. Гарні біло-рожеві воронки квіток пахнуть ніжним, приємним запахом мигдалю. Стебло зі стрілоподібним листям або стелиться по землі, або в’ється по стеблах сусідніх трав. Його багато на узбіччях доріг і на межах, що примикають до посівів зернових культур. В’юнок використовує сусідів тільки як механічну опору, ніякого прагнення поживитися чужим соком у нього немає. Харчується в’юнок завдяки наявності у нього власних коренів і зеленого листя. Але, розростаючись, він стискує сусідів своїми обіймами і може зменшити врожай зернових майже на чверть.

У природі є інший вид в’юнка, з великими білими квітами. Він не належить до бур’янистих трав, тому що зазвичай росте на вологих місцях - у ярах, по берегах річок тощо. Для нас обидва в’юнки цікаві як провісники погоди. Якщо квітки в’юнка закриваються - дощ близький, розпускаються у хмарну погоду - до гарних сонячних днів.

Поблизу від людського житла серед тінистих бур’янів росте чистотіл, що цвіте протягом усього літа. Перед настанням дощової погоди його жовті квіти помітно никнуть, тобто нахиляються до землі.

Якщо небо хмариться, а жовті квіти жовтців відкриті - дощу не буде. А буває і так: на небі ні хмарини, і раптом серед білого дня квіти жовтців закриваються - чекайте дощу. За стійкої сухої погоди вони тільки до вечора зіщулюються та никнуть на рухливих стеблинках. Зі світанком знову загоряється жовте полум’я квітів. Жовтець - досить розповсюджена отруйна багаторічна трава. Тварини його не їдять. У сіні домішка жовтцю не є небезпечною, тому що при сушінні отруйність цієї трави повністю зникає. Особливо багато жовтців на вологих лугах. Цвіте він протягом усього літа, найбільш рясно - наприкінці травня та у червні.

Уявіть собі рибалку або туриста, який заночував на березі річки. Прокинувся він рано, мимоволі замилувався легким туманом над водною гладдю.

Крізь біло-сизий серпанок ледь пробиваються перші промені сонця. Якщо годинник раптом зупинився, не біда. О 7-8 годині ранку з води почнуть підніматися і розкриватися бутони білого латаття, що інакше називають водяною білою лілією.

Біле латаття можна зустріти на ставках, у тихих річкових заводях й озерах. Усі добре знають його за гарними білими із жовтою серединкою квітами. Ці рослини зустрічаються на воді цілими колоніями. Наприкінці дня, годині о 5-6, вони непомітно йдуть під воду.

Квітка білого латаття - своєрідна метеостанція. Буває, що квітка спізнюється з виходом на поверхню. Уже 8 година ранку і навіть початок 9-ї, а вона ледь-ледь піднімається над водою. Отже, у другій половині дня буде дощ. А якщо вона зовсім не піднімається з води там, де була учора вдень, вертайтеся краще додому: або буде затяжна злива, або настане похолодання. За листям рослини можна скласти довгостроковий прогноз: якщо воно навесні рясно вкриває поверхню води - заморозків уже не буде.

Дуже чутлива до змін погоди мальва. Росте мальва зазвичай у палісадниках, садах. Висока, з яскравими квітами, її видно здалеку. Але іноді її великі квіти закриті: мальва пророкує дощ.

Чекаючи дощової погоди, не розкривають своїх бутонів троянда та шипшина.

На відміну від рослин, які перед дощем закривають свої квіти, складають листя або никнуть, є такі рослини, які у вологому повітрі починають посилено виділяти солодкий сік - нектар. Саме він і приваблює комах.

Отже, маємо ланцюжок: наближається дощ - збільшується вологість повітря - рослини посилено виділяють вологу у вигляді нектару - пожвавлюються комахи.

Справжній барометр - квіти жовтої акації: перед дощем вони розкриваються і виділяють багато нектару, при цьому аромат відчувається за сотні метрів.

Ялина перед дощем піднімає гілки, а лусочки її шишок стискаються щільніше.

Хвоя модрин до ясної погоди розгортається, робиться ширше з жолобком посередині, а до дощу стискається і стає круглою, як швейна голка.

Морква на городі і та пророкує погоду. Її біла парасолька з насіннями перед дощем никне.

Існують рослини, що дають знати про наближення дощу "плачем". Якщо спостерігати за кленом, можна переконатися: він і є таким "барометром, що плаче" - перед дощем з його черешків листя, саме в тому місці, де вони прикріплюються до гілок, течуть "сльози" - маленькі краплі рідини.

Перед дощем на листі верб теж з’являються краплі. За добу або дві до дощу на листі кінського каштана проступають "сльози" - липкі краплі соку.

"Сльози" цих рослин - ознака негоди, що настає. Причина "плачу", виділення нектару, розкручування або скручування листя, так само, як і закриття або розкриття квітів, - збільшення вологості повітря. Перед дощем дерева випаровують багато вологи. При слабкому випарі перед дощем у рослин накопичується надлишок рідини. От чому вони починають "плакати" особливо інтенсивно перед дощем, коли повітря найбільш вологе. Клен, наприклад, починає "плакати" за троє, а то і за четверо діб до негоди.

Аналізуючи поведінку цілого ряду рослин, можна навіть робити довгострокові прогнози погоди. Так, народ здавна примітив: якщо береза раніше вільхи листя викине - буде літо сухе, а якщо вільха перша перед березою розпуститься - навпаки - замучать холоди та дощі; з берези тече багато соку - до дощового літа, дуб раніше ясеня листя розпустить - до сухого літа.

Деякі прикмети довгострокового прогнозування: Пізнє цвітіння горобини - до довгої осені. Якщо влітку на деревах з’являється багато жовтого листя - прийде рання осінь. Відцвітають троянди - падають гарні роси. Поки листя на вишні не опало - сніг, що випав, буде танути. На дубі багато жолудів, а на горобині ягід - до суворої зими. Якщо в жовтні листя з берези та дуба опадає не чисто - чекай суворої зими, чисто - до теплої, м’якої зими. Дружний листопад - до суворої зими. Якщо горіхів рясно, а грибів мало - зима буде сніжною та суворою. Шкірка на цибулі тонка - зима буде м’якою, товста і груба - зима буде суворою.

**VI. Підсумки уроку**

***Слово вчителя***

Для росту рослин необхідно багато умов, у тому числі наявність світла. Коли умови життя рослин змінюються, змінюється і стан самих рослин. На підставі цього можна складати передбачення змін погоди.

**VII. Домашнє завдання**

1. А: с.75. Б: § 15. В: с.66. (Практична робота). Г: діяти за рекомендаціями вчителя (у підручнику тема не висвітлюється). Протягом тижня виконати практичну роботу 4, оформити її в робочому зошиті і на наступному уроці здати на перевірку вчителеві. Принести на перевірку щоденник природи.

# ***Висновки***

Отже, ми можемо зробити наступні висновки:

При організації процесу навчання й виховання дітей середнього шкільного віку необхідно враховувати, що ми маємо справу зі зростаючим дитячим організмом, зі зростаючим дитячим мозком, дозрівання якого ще не закінчилося, функціональні особливості якого ще не зложилися й робота якого ще обмежена.

Фізіологічний розвиток зумовлений формування організму, що викриває нові можливості для його діяльності, розгортання та поглиблення зв’язків з соціальним оточенням. Водночас дозрівання стимулюється і впливами зовнішнього середовища, про що свідчить загальне прискорення фізіологічного розвитку дітей.

Подальший розвиток і вдосконалювання сенсорних процесів іде по лінії спеціально організованого обстеження предметів. Діти вчаться вмінням швидко вичленувати потрібні властивості, орієнтуватися в них, порівнювати й групувати предмети по загальних ознаках, співвідносити їх із сенсорними еталонами і т.п. Сенсорний розвиток відбувається в різних видах діяльності дітей шестирічного віку. У цьому віці триває й формування таких особистісних механізмів, як супідрядність мотивів, прийняття моральних норм, більша довільність поведінки.

Успіх навчання дітей залежить від правильної організації їх життя й навчальної діяльності. Для цього вони повинні засвоїти норми поведінки учня й певним чином поводитися, але в той же час необхідно створювати умови для прояву їх активності.

Важливою умовою успішного навчання дітей є контроль над процесами їх розвитку й індивідуальний підхід. Проведені в цей час дослідження з розробки діагностик мають на меті вчасно виявляти тільки намічені відхилення в розвитку й виправляти їх у процесі навчання.

Учитель повинен підтримати і скерувати інтерес не тільки на свій предмет, але і на інші області пізнання. Під впливом цього інтересу буде розвиватися самопізнання.

# ***Список використаної літератури***

1. Активизация познавательной деятельности школьников: Книга для учителя / Под ред. М.П. Осиповой, Н.И. Качановского. - Минск: Народна освета, 1987. - 110 с.

2. Кізьминський А.І. Педагогіка: підручник / А.І. Кізьминський, В.Л. Омеляненко. - К.: Знання, 2007. - 447 с.

. Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров’я: довідково-методичне видання / Упоряд. О.В. Єресько, С.П. Яценко. - Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. - 352 с.

. Кулагіна І.Ю., Колюцький В.М. Вікова психологія: повний життєвий цикл розвитку людини. - М.: Академический проект, 2001. - 292 с.

. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. - М.: Российское педагогическое агентство, 1996. - 290 с.

. Педагогика школы: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / под ред.Г.И. Щукиной. - М.: Просвещение, 1977. - 384 с.

. Педагогика. Учеб. пособие / Под ред. И.П. Пидкасистого. - М.: Педагогическое общество России, 1998. - 640 с.

. Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / под ред. С.П. Баранова, В.А. Сластенина. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 1986. - 336 с.

. Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / под ред. Ю.К. Бабанского. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Просвещение, 1988. - 479 с.

10. Пиаже Ж. Избранные психологические труды: Пер. с франц. и англ. - М.: Междунар. пед. акад., 1994. - 680 с.

11. Поташник М.М. Требования к современному уроку. Методическое пособие. - М.: Центр педагогического образования, 2008. - С.28.

12. Степанов О.М., Фіцула М.М. Основи психології та педагогіки: Посібник. - К.: Академвидав, 2003. - 504 с.

13. Суворова О.В. Природознавство.5 клас: Розробки уроків. - Х.: Вид-во "Ранок", 2010. - 240 с.

14. Хрестоматія по віковій психології / Під ред. Д.І. Фельдштейна. - М.: Просвещение, 1996. - 530 с.

15. Якиманская И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения // Вопросы психологии. - 1995. - № 2. - С.31-37.