

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

Біологічний факультет

Кафедра фізіології, здоров'я і безпеки людини та природничої освіти

К в а л і ф і к а ц і й н а р о б о т а

на здобуття другого рівня вищої освіти, ступеня «магістр»

**на тему «МЕТОДИКА ВРАХУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ІНДИВІДУАЛЬНИХ СТИЛІВ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ»
The methods of taking into account the individual learning styles of students
in biology lessons**

Виконала: здобувачка заочної форми навчання
спеціальності 014 Середня освіта
ОП Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Прокопенко Тетяна Володимирівна

Науковий керівник
кандидат педагогічних наук, доцент
Ткаченко М. В. _____

Рецензент: кандидат педагогічних наук, доцент
Павлова Валерія Валеріївна

Рекомендовано до захисту:
Протокол засідання кафедри
№ _____ від «___» _____ р.

Завідувачка кафедри

(підпис) Ольга МАКАРЕНКО
(прізвище та ім'я)

Захищено на засіданні ЕК №3
Протокол № _____ від «___» _____ р.
Оцінка _____ / _____ / _____
(за національною шкалою, шкалою ECTS, бал)
Голова ЕК

(підпис) Майя ТКАЧЕНКО
(прізвище та ім'я)

АНОТАЦІЯ

У роботі розкрито теоретичні засади врахування стилів навчання учнів старшого шкільного віку у процесі навчання біології. Подано характеристики стильової поведінки учнів. Розкрито методичні засади врахування стилів навчання на уроках біології.

Кваліфікаційну роботу викладено на 76 сторінках, вона містить 4 таблиці та 13 рисунків. Наведено посилання на 74 джерел літератури, з них 3 іноземними мовами.

Ключові слова: *навчальні індивідуальні стилі, учні, біологічна освіта, урок біології.*

The paper reveals the theoretical principles of taking into account the learning styles of high school students in the process of teaching biology. Characteristics of students' stylistic behavior are given. The methodical principles of taking learning styles into account in biology lessons are revealed

This thesis is presented on 76 pages, it contains tables 4 and figures 13. References to 74 sources of literature are given, 3 of them in foreign languages.

Key words: *learning styles, students, biological education, biology lesson.*

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТИЛЬОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАВЧАННЯ	7
1.1. Особливості навчально-пізнавальної діяльності учнів старшого шкільного віку.....	7
1.2. Стилї навчання, їх сутність та класифікація.....	14
1.3. Шляхи врахування індивідуальних стилів навчання учнів в освітньому процесі.....	25
Висновки до I розділу.....	37
РОЗДІЛ II. Реалізація методики врахування стильових особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів 11 класу у процесі навчання біології	39
2.1. Дослідження стильових особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів 11 класу.....	39
2.2. Врахування індивідуальних стилів навчання учнів у процесі вивчення теми «Сталий розвиток та раціональне природокористування».....	46
2.3. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи	60
Висновки до II розділу.....	65
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні у загальноосвітніх закладах відбувається перехід від знаннєвої до компетентнісної парадигми освіти. Напрямки реформування окреслено у документі «Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи». Відбуваються ключові зміни у підходах до навчання учнів, одним із яких визначено індивідуалізацію навчання.

У концепції «Нова українська школа» наголошується на створенні такого середовища навчання, яке відзначається повагою і увагою до кожного учня, а завдання вчителя - знайти оптимальний спосіб для ефективного навчання кожного здобувача освіти [Нова українська школа ..., 2016].

Натепер відомо результати багатьох наукових розвідок, предметом дослідження яких були різні аспекти індивідуалізації навчання. Водночас, питання врахування в освітньому процесі навчальних стилів розкрито фрагментарно і стосується в основному закладів вищої освіти.

Проблеми виокремлення і опису різних моделей стильової поведінки почали досліджуватись у працях закордонних науковців з середини ХХ століття. Найбільш відомими у цьому відношенні є роботи Д. Колбі. Інші моделі стилів навчання висвітлено у працях [Carver C. A., Howard R. A., Lane W. D. [Carver et al., 1999], Felder R. [Felder, 2005].

У вітчизняній педагогіці до проблеми стилів навчання звернулись на початку ХХІ століття. Так, у дослідженні Я. Сікори розкриваються особливості організації адаптивного навчання майбутніх вчителів інформатики на основі моделей стилів навчання [Сікора, 2018]. Проблема адаптації навчальних курсів до потреб студентів на основі врахування індивідуальних стилів навчання розглядається Т. Деркач [Деркач, 2015].

В. Биков акцентує увагу на питаннях особливостей модельного подання і врахування навчальних стилів учнів при проектуванні та функціонуванні методичних систем навчання відкритої освіти [Биков, 2015]. Він підкреслює важливість цього питання: «з'ясування навчального стилю

учня, його недоліків і переваг є важливим кроком у пошуку підходів щодо структурування змісту навчання, вибору ефективних дидактичних технологій, відповідної організації освітнього процесу» [Биков, 2015].

Водночас, проблема врахування стилів навчання в учнів старших класів на уроках біології не висвітлювалась.

Оскільки це питання не досліджено, але має практичне значення, то було обрано тему дослідження «Методика врахування навчальних індивідуальних стилів учнів на уроках біології».

Об'єкт дослідження – процес навчання біології.

Предмет дослідження – індивідуальні стилі навчання учнів.

Мета роботи: розкрити методику врахування індивідуальних навчальних стилів учнів на уроках біології.

Завдання дослідження:

- розглянути особливості навчально-пізнавальної діяльності учнів старшого шкільного віку;
- висвітлити теоретичні засади побудови моделей стилів навчання;
- визначити особливості стильової поведінки учні 11 класу;
- здійснити проектування та впровадження методики навчання біології з урахуванням індивідуальних навчальних стилів учнів.

Для досягнення мети та вирішення завдань дослідження використано комплекс наукових методів:

- теоретичні: аналіз, синтез, порівняння, систематизація, класифікація, узагальнення в процесі вивчення наукових джерел; аналіз нормативних документів, методичної літератури, навчальних програм з біології, підручників і посібників з біології;

- емпіричні: педагогічне спостереження, анкетування, дидактичне тестування; педагогічний експеримент;

- статистичні: кількісний та якісний аналіз результатів педагогічного експерименту та встановлення наукової достовірності отриманих результатів дослідження.

Експериментальна база дослідження.

У дослідженні загалом взяли 18 учителів та 38 учнів.

Педагогічний експеримент проводився у Нерубайському академічному ліцеї №1 Одеської області.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи становить 76 сторінок. Зміст роботи викладено на 68 сторінках, Робота містить 4 таблиць, 13 рисунків.

Список використаних джерел складається з 74 найменувань, із них 3 іноземними мовами.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТИЛЬОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАВЧАННЯ

1.1. Особливості навчально-пізнавальної діяльності учнів старшого шкільного віку.

Для характеристики навчально-пізнавальної діяльності учнів розглянемо сутність поняття «діяльність» та її психологічну структуру. Діяльність людини є складним, багатовимірним і багаторівневим явищем. В психології діяльність визначають як внутрішню і зовнішню активність людини, яка спрямована на особистісні зміни, трансформацію предметів та явищ залежно від потреб людини, а також створення нових [Варій, 2009].

Підкреслюється, що діяльність носить цілеспрямований характер. У ній виокремлюють структурні компоненти на двох рівнях – макроструктури і мікроструктури.

Мікроструктура діяльності включає мотив діяльності, ціль, спосіб досягнення цілі, засоби діяльності та її результат.

Макроструктура діяльності має такі структурні блоки:

- спонукально-ціннісний (мотиви, цілі);
- прогностично-проективний (прогнозування, вибір, планування);
- виконавчо-реалізуючий (способи, засоби, результат);
- оцінково-порівняльний (аналіз, виявлення неузгодженості в результатах і процесі їхнього досягнення) [Варій, 2009].

Виділяють такі основні функціональні блоки діяльності:

- мотиви діяльності,
- цілі діяльності,
- програми діяльності,
- інформаційні основи діяльності,
- прийняття рішень [Жук, 2017].

Навчальна діяльність є специфічним видом діяльності людини. Поняття «навчальна діяльність» не має однозначного тлумачення у психолого-педагогічних наукових джерелах. Його часто ототожнюють з

такими поняттями як «научіння», «учіння», «навчання» [Токарева, 2013]. Всі ці терміни пов'язані із набуттям людиною життєвого досвіду у вигляді знань, умінь, навичок. У більшості наукових праць автори прагнуть розмежувати ці поняття. Так, учіння трактують як стихійний або цілеспрямований процес засвоєння людиною знань, вироблення вмінь і навичок [Калениченко, 2023]. Його складовою є научіння, яке розглядають як процес учіння, що відбувається під впливом інших людей [Калениченко, 2023].

Дидактичні дослідження стверджують, що опис учіння не може замінюватись описом діяльностей, що засвоюються в учінні, так як вміння навчатись і вміння вирішувати задачі в різних предметних областях – це різні вміння [Левченко, 2009]. Учіння у досвіді людини відрізняється від виконання дій і полягає в перетворенні самої діяльності, а не перетворенні об'єктів діяльності [Левченко, 2009].

Учіння, що відбувається в умовах організованого навчання, набуває характеру навчальної діяльності.

Навчальну діяльність визначають як діяльність суб'єкта, спрямовану на опанування узагальнених способів навчальних дій і саморозвиток у процесі розв'язання навчальних задач, поставлених вчителем, і за посередництвом навчальних дій [Токарева, 2013]. Результатом навчальної діяльності є ті інтелектуальні зміни, яких зазнає суб'єкт, тоді як в трудовій діяльності, результатом є зміна предметів діяльності [Жук, 2017].

Результат навчальної діяльності визначається заздалегідь як достатній рівень опанування учнем знаннями, вміннями, навичками та формування на цій основі компетентностей, яких неможливо набути поза межами навчальної діяльності [Жук, 2017].

Навчальна діяльність може розглядатись в контексті створення навчальних ситуацій, у якій мають вияв особливості поведінки учня [Жук, 2017]. Навчальна ситуація - певна сукупність умов, яка створюється в процесі навчальної діяльності і спрямована на засвоєння суб'єктом діяльності нових знань, формування у нього системи умінь, навичок і компетентностей.

Позитивні висновки щодо оцінювання результатів навчальної діяльності дозволяє організувати нову навчальну ситуацію або відкоригувати попередню [Жук, 2017].

Навчальна діяльність характеризується послідовним змістовним наповненням, яке розкривається через її основні етапи:

- підготовка учнів до сприймання нового матеріалу;
- мотивація навчальної діяльності, добір методів її здійснення;
- організація безпосереднього процесу управління діяльністю учнів;
- здійснення попереднього, поточного, підсумкового контролю навчальних досягнень учнів [Жук, 2017].

Більшість науковців розкривають сутність навчання через спільну діяльність педагога та учнів. Навчання - це спільна діяльність педагога і дитини, зорієнтована на засвоєння знань, умінь і навичок, способів пізнавальної діяльності [Сергеєнкова та ін., 2012].

А. Сингаївська проаналізувала різні підходи до визначення поняття «навчання» і виділила шість груп трактувань: навчання як діяльність, як активна освітня взаємодія, як управлінська функція, як системна категорія, як об'єкт дослідження [Сингаївська, 2011]. Вона вважає, що навчання і учіння є багатоаспектними категоріями. Навчання - це соціальна система, яка у цілеспрямованому двосторонньому процесі взаємодії його учасників забезпечує пізнання світу. Учіння – це діяльність, що відбувається з суб'єктно-активної позиції учня [Сингаївська, 2011].

Дослідженням пізнавальної діяльності займається галузь філософії – теорія пізнання. З позицій філософії пізнання трактують як процес цілеспрямованого активного відображення об'єктивного світу у свідомості людей, зумовлений суспільно-історичною практикою людства [Баюрко, 2020].

Навчально-пізнавальна діяльність є процесом усвідомленої, цілеспрямованої, саморегульованої діяльності учнів з розв'язання навчально-пізнавальних завдань [Бургун, 2011]. Її здійснення базується на певних

знаннях та загально-навчальних уміннях і навичках учнів. Найвищим рівнем навчально-пізнавальної діяльності учнів вважається самостійна навчально-пізнавальна діяльність [Бургун, 2011].

Дослідники виділяють такі структурні компоненти навчально-пізнавальної діяльності: готовність виконувати навчальні завдання, прагнення до самостійної діяльності, свідоме виконання завдань, систематичність навчання, прагнення підвищити свій особистий рівень [Горбулінська, Боднар, 2019].

Навчальна діяльність має свою структуру, яка представлена взаємопов'язаними та взаємообумовленими компонентами: цілі, мотиви, предметний зміст, знання, навчальні дії, операції, способи, результат [Левченко, 2009].

Навчання виступає специфічною формою пізнання об'єктивної дійсності.

Навчання і наукове пізнання мають спільні риси - спрямованість на пізнання об'єктивної реальності, яке здійснюється поетапно: живе спостереження об'єкта навчання чи пізнання — осмислення істотних властивостей, зв'язків цього об'єкта — застосування здобутих знань на практиці чи в навчанні або перевірка знання, набутого у процесі пізнання, на практиці [Брюховецька та ін., 2024].

Проте між процесами навчання і пізнання є суттєві відмінності: пізнання стосується самого об'єкта пізнання, а в навчанні можливе використання його наочного або словесного зображення; у пізнанні відкривають об'єктивно нове, а в навчанні учень відкриває для себе певну істину; навчання передбачає не тільки збагачення новим знанням, але й формування вмінь та навичок, а пізнання - тільки розкриття істини; практика у навчанні допомагає краще зрозуміти і засвоїти матеріал, а не служить критерієм істини, як у пізнанні [Генкал, 2017].

У педагогічних джерелах навчання розглядають з позицій діяльнісної парадигми як особливий вид діяльності учнів – навчально-пізнавальної.

Незважаючи на структурну цілісність навчально-пізнавальної діяльності, на практиці діяльнісний підхід до сьогодні немає чіткої операціоналізації [Бульба, 2014].

Тому дослідники звертають увагу на індивідуальні властивості учнів, які виступають внутрішніми умовами продуктивного навчання.

Перш ніж звернутись до характеристики індивідуальних властивостей учнів, розглянемо вікові особливості старшокласників.

У вітчизняній віковій психології юність виділяють як самостійний період розвитку людини, особистості та індивідуальності. Згідно сучасної вітчизняної вікової періодизації період ранньої юності має такі вікові межі - від 15 до 18 років [Сергеєнкова та ін., 2011; Токарева, Шамне, 2013].

У вітчизняній віковій психології юність розглядається як період переходу до самостійності, набуття психічної і соціальної зрілості, формування самосвідомості [Павелків, 2015].

В юнацькому віці завершуються процеси фізичного дозрівання людини, а також відбувається розширення соціальних ролей та інтересів, зростає самостійність у діях і вчинках і разом з нею збільшується відповідальність за наслідки свого вибору [Сергеєнкова та ін., 2012]. Як стверджує вікова психологія, психологічним критерієм переходу від підліткового до юнацького віку є різка зміна внутрішньої позиції, яка виявляється у зміні ставлення до майбутнього [Павелків, 2015].

В процесі кризи 17 років (від 15 до 18 років) розв'язується задача становлення людини як суб'єкта власного розвитку. Актуальне у цей період професійне й особистісне самовизначення відбивається на всьому процесі психічного розвитку, включаючи розвиток пізнавальних процесів [Павелків, 2015]. У старшокласників зростає інтерес до навчання, оскільки воно набуває особистісного значення. Пізнавальні інтереси стають більш стійкими і пов'язуються із вибором професії [Токарева, Шамне, 2013].

Психофізіологічні зміни обумовлюють вдосконалення усіх пізнавальних процесів. Ускладнюється сприймання, перцептивні дії

спрямовуються як на зовнішні об'єкти, так і на внутрішній світ. Особливого значення набуває самоспостереження і рефлексія [Давидова, Кієнкота, 1999].

Відбувається удосконалення пам'яті: збільшення її обсягу, зміна способів запам'ятовування, використання раціональних прийомів довільного запам'ятовування матеріалу. На основі розвитку мнемічних властивостей збільшується продуктивність пам'яті щодо абстрактного матеріалу [Сергеєнкова та ін., 2012]. Показниками осмисленості запам'ятовування є те, що старшокласники під час вивчення навчального матеріалу застосовують такі прийоми як поділ навчального матеріалу на смислові одиниці, порівняння, спеціальні мнемотехнічні прийоми тощо та індивідуальні особливості власної пам'яті [Меньших, Петренко, 2015].

Старшокласники характеризуються більш значним рівнем розвитку метакогнітивних умінь, тобто здатністю до самоконтролю, саморегуляції, що впливає на ефективність їх пізнавальних стратегій.

Суттєві зміни відбуваються у цей період у розвитку інтелектуальної сфери, особливо теоретичного мислення, зростає прагнення до пошуку загальних закономірностей і принципів, відбувається становлення дивергентного мислення. Важливим новоутворенням цього періоду є зміна структури інтелекту, формування індивідуального стилю розумової діяльності [Сергеєнкова та ін., 2012].

Серед юнацтва досить поширена схильність перебільшувати свої інтелектуальні здібності [Павелків, 2015].

У юнацькому віці відбувається розвиток уваги, що виявляється у здатності старшокласників цілеспрямовано зосереджуватись, переборювати дію відволікаючих подразників, розподіляти та переключати увагу. Стійкість та довільність уваги збільшують продуктивність засвоєння навчального матеріалу [Сергеєнкова та ін., 2012].

У старшокласників посилюється вибірковість уваги внаслідок розвитку їх інтересу до певних предметів та видів діяльності. Іноді така вибірковість

негативно впливає на результати навчання, оскільки учнями ігноруються предмети, які не викликають зацікавлення [Меньших, Петренко, 2015].

Слід зазначити, що за дослідженнями психофізіології, у цьому періоді онтогенезу зберігається чітка тенденція до поліпшення всіх властивостей уваги [Давидова, Києнко, 1999].

Старшокласники характеризуються, з одного боку, чутливістю до оцінок іншими людьми, а з іншого – надмірною самовпевненістю.

Порівняно з іншими віковими групами, у них спостерігається більший рівень тривожності, більша екстравертованість, менша імпульсивність, більша емоційна стійкість, порівняно з підлітками [Мищенко, 2001].

Вивчення особливостей мотивації старшокласників засвідчує таку пріоритетність: найголовнішим мотивом є спрямованість на власну особистість, потім - мотивація спілкування і, нарешті, ділова мотивація, пов'язана із реалізацією навчальних та інших завдань [Мищенко, 2001; Рева, 2000].

У наукових дослідженнях наведено основні чинники, які впливають на продуктивність навчання учнів старшого шкільного віку. До них належать психологічний клімат у сім'ї та школі, рівень мотивації до навчання, стан довкілля, здатність до соціальної взаємодії в процесі навчання, здатність до саморегуляції навчальної діяльності, цілеспрямованість [Меньших, Петренко, 2015].

Отже, юнацький вік характеризується розвитком усіх когнітивних функцій, а також формуванням індивідуального стилю розумової діяльності.

Організація навчального середовища з опорою на вікові та індивідуальні особливості учнів дозволяє застосовувати систему науково обґрунтованих засобів і методів навчання.

Індивідуальні властивості, як правило, торкаються різних рівнів функціонування психіки: сприйняття, аналіз, інтерпретація навчальної інформації, регуляція навчання тощо. [Коршевнік, 2018].

Індивідуалізація навчання є важливим чинником підвищення його ефективності. Вчені вказують на важливі переваги індивідуального навчання. В процесі його здійснення відбувається адаптація змісту, технологій, форм навчання до особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів, створюються сприятливі умови для відслідковування навчальних дій учня і та здійснення їх своєчасної корекції, забезпечення оптимального темпу засвоєння навчального матеріалу учнем, досягнення більшої результативності навчання [Навчання біології ..., 2019].

Але реалізація індивідуального підходу до учнів стикається з тим, що недостатньо вивчені індивідуальні відмінності учнів, їх перелік і класифікація відзначаються значним різноманіттям [Токарева, 2013; Шпарик, 2015].

В контексті нашого дослідження, ми розглядаємо індивідуалізацію навчання старшокласників на основі врахування їх індивідуальних навчальних стилів.

1.2. Стили навчання, їх сутність та класифікація

Розвиток конструктивістського підходу у дидактиці привернув увагу до проблеми дослідження особливостей обробки інформації учнями. У процесі пошуку шляхів розв'язання цієї проблеми з'являються нові терміни, як от стратегії навчання, стилі навчання, когнітивні стилі, пізнавальні стилі. Ці терміни не мають однозначного визначення, їх об'єднує те, що вчені, використовуючи цю термінологію, прагнуть розкрити особливості сприймання і розуміння учнями навчальної інформації [Биков, 2015]. Започаткували вивчення цих феноменів у зарубіжній психолого-педагогічній науці ще у середині ХХ століття. Їх визначення та розмежування є складною проблемою, розв'язання якої має ґрунтуватись на міждисциплінарному

підході, потребує інтеграції знань з психофізіології, психології пізнавальних процесів, когнітивістики, дидактики [Биков, 2015; Сікора, 2018].

Саме слово «стиль» вживається у значенні індивідуально-специфічного способу (манери, прийоми) поведінки і характеризує усталеність діяльності людини [Літературознавча енциклопедія ..., 1998].

У диференційній психології стиль людини визначають як стійкий цілісний патерн індивідуальних проявів, що виражається в наданні переваги конкретній формі взаємодії суб'єкта з фізичним і соціальним середовищем [Романовська, Подкоритова, 2024].

Прослідкуємо розвиток стильового підходу. Спочатку це поняття використовувалось для опису соціальної взаємодії особистості. Американський психолог Г. Олпорт використовував цей термін для опису експресії у поведінці людини і трактував його як спосіб реалізації мотивів і цілей, до яких схильна людина. Сформованість стилю є показником здатності людини до самореалізації [Горпиніч, 2014].

У 60-ті роки ХХ століття у психологічних дослідженнях розширились межі застосування поняття стилю – його стали застосовувати, описуючи пізнавальну діяльність людини. Саме в цей час виникає термін «когнітивний стиль» (*cognitive style*). «стиль навчання» (*Learning Style*). Його запропонував у 1953 році американський психолог Р. Гарднер [Чеботарьова, 2010]. Вивченню когнітивних стилів присвячені роботи Г. Уїткіна, який дійшов висновку, що когнітивний стиль є стабільною індивідуальною характеристикою способів взаємодії людини з інформаційним полем. Зараз у зарубіжній і вітчизняній літературі можна зустріти близько 20 описів різних параметрів когнітивного стилю [Пушкар, 2023].

У 80-ті роки спостерігається тенденція до надмірної узагальненості цього поняття, що супроводжується виникненням нових термінів, як от «стили мислення», «стили навчання» [Горпиніч, 2013]. У цей період когнітивні стилі почали розглядати як способи сприйняття, мислення і дій

суб'єкта під час вирішення задач пізнання в різних ситуаціях, але переважно в ситуаціях невизначеності [Бондар, 2000].

Розвиток стильового підходу показує трансформаційні зміни у психології пізнання: перехід від вивчення загальних закономірностей пізнавальної діяльності до розкриття механізмів індивідуальних відмінностей між людьми у способах пізнання [Теренко, 2024].

Вивчення особливостей інтелекту призвело до виділення чотирьох його стильових властивостей: стилі кодування інформації, стилі переробки інформації, стилі постановки і розв'язування проблем, стилі пізнавального ставлення до світу [Романовська, Подкоритова, 2024]. У процесі інтелектуального розвитку відбувається інтеграція різних видів стильової поведінки, що призводить до формування персонального пізнавального стилю. Виходячи з характеристики цих властивостей, також виділяють стилі пізнання. Так, стилі кодування інформації – це індивідуально-своєрідні способи сприйняття інформації на основі домінування тієї чи іншої модальності досвіду. За цим параметром визначають словесно-мовленнєвий, візуальний, предметно-практичний, сенсорно-емоційний стилі [Кенєва та ін., 2008]. Стилi переробки інформації часто визначають як когнітивні стилі і розглядають через індивідуально-своєрідні способи аналізу, структурування, категоризації і оцінювання інформації про своє оточення. Найбільш відомими серед них є такі: полезалежність – полenezалежність, вузькість – широта категоризації, гнучкість – ригідність, імпульсивність – рефлексивність, толерантність – нетолерантність до суперечливого досвіду тощо [Кенєва та ін., 2008]. Стилi постановки і розв'язування проблем або стилі мислення є індивідуально-своєрідними способами визначення проблемної ситуації і шляхів її розв'язання. Тут описані такі стилі: виконавський, евристичний, дослідницький, інноваційний, смислоутворюючий [Кенєва та ін., 2008].

Стилi пізнавального відношення або епістемологічні – це індивідуально-своєрідні способи пізнавальної взаємодії зі світом. До них

належать емпіричний, конструктивно-технічний, раціоналістичний, інтуїтивно-метафоричний стилі [Кенєва та ін., 2008].

Розглянемо визначення поняття «стиль навчання». Слід зазначити, що це поняття часто пов'язується або ототожнюється з поняттям «когнітивний стиль» (Cognitive Style). Проте між цими поняттями є суттєві відмінності. Когнітивний стиль – це спосіб, якому людина надає перевагу, отримуючи або обробляючи інформацію. Він важко змінюється, бо обумовлений генетично і мінімально залежить від змісту інформації [Туленко, 2011]. Стиль навчання, хоча також ґрунтується на пізнанні, тобто сприйманні і обробці інформації, є більш широким поняттям. Він розвивається на основі вроджених задатків, але може набувати розвитку і навіть змін впродовж життя [Туленко, 2011].

З 80-х рр. двадцятого століття когнітивні стилі тлумачать як способи сприйняття, мислення і дій суб'єкта під час вирішення задач пізнання в різних ситуаціях, але переважно в ситуаціях невизначеності [Бондар, 2000].

Т. Деркач зауважує, що трактування стилю навчання з позиції інтеграції різних форм індивідуального досвіду дає можливість відмежувати його від поняття «когнітивний стиль». Когнітивні стилі потрібно розглядати як високоорганізований механізм регуляції інтелектуальної діяльності, вплив якого виявляється в широкому спектрі ситуацій (у тому числі навчальних).

Стилі навчання - це навчальні стратегії, які характеризують дії учня у відповідь на вимоги конкретної навчальної ситуації [Деркач, 2015].

Людина без спеціального пояснення, не усвідомлює свій стиль навчання і тому не аналізує його і свідомо не покращує [Туленко, 2011].

Загалом стиль навчання розглядають як специфічний для певного учня спосіб навчально-пізнавальної діяльності [Бушак, 2013]. Н. Флемінг підкреслює, що стиль навчання як індивідуальна особливість індивіда, проявляється у тих способах збору, організації та обмірковування інформації, яким індивід віддає перевагу [VARK] [Сікора, 2018].

Р. Фельдер та Р. Brent характеризують стилі навчання через типову когнітивну, емоційну та психологічну поведінку, яка показує як учні сприймають, взаємодіють та реагують на навчальне середовище [Felder, Brent, 2005]. Їхню думку поділяють О. Ярошенко і Т. Деркач, стверджуючи, що найбільш прийнятним є визначення стилю навчання як типової когнітивної, емоційної та психологічної поведінки, яка виступає стійким показником особливостей взаємодії учнів із середовищем навчання [Ярошенко, Деркач, 2012]. Стиль навчання тлумачать також як сукупність стійких пізнавальних та поведінкових факторів особистості, що характеризують особливості сприйняття навчального матеріалу і реакції на навчальні ситуації [Сікора, 2018]. В. Дем'яненко зазначає, що стиль навчання потрібно розглядати як індивідуально своєрідні способи отримання знань в навчальній діяльності учня [Дем'яненко, 2017].

На відміну від традиційних уніполярних психологічних утворень, стиль навчання є біполярним, тобто описується за рахунок звертання до двох крайніх форм інтелектуального поведіння людини [Пилявець, Потапчук, 2021].

Питання класифікації стилів навчання на сьогодні є досить складним і неоднозначно вирішується у науковій спільноті. Відомо понад 70 теорій та концепцій визначення стилів навчання. [Сікора, 2018] Таке різноманіття ускладнює розробку методики їх застосування і порівняння даних середовище [Felder, Brent, 2005]. Описані моделі стилів навчання мають спільні риси – розгляд певних аспектів діяльності людини, виділення переваг і недоліків вказаних стилів навчання. У моделях виділяють від 3 до 20 різних типів стилів, яким відповідає певний набір найефективніших методик навчання [Деркач, 2015; Сікора, 2018].

У більшості моделей стилі навчання характеризують шляхом біполярного вимірювання. Деякі дослідники розглядають стилі навчання як багатовимірне психічне утворення. Так, Р. Данн, К. Данн і Г. Прайс дають таке визначення: стиль навчання - це здатність особистості взаємодіяти з

освітнім середовищем, яка виявляється як деякий репертуар поведінки, що формується на основі одночасної дії багатьох чинників [Деркач, 2015].

До цих чинників вони відносять:

- фізичні характеристики навчальної ситуації (освітленість приміщення, рівень шуму, температура, оформлення);
- емоційно-вольові властивості людини (наполегливість, мотивація, відповідальність);
- соціально-економічні умови (роль батьків, групи);
- психофізіологічні стани (кінестетичні, слухові, візуальні враження, рівень активності в залежності від часу доби);
- когнітивно-психологічні властивості (аналітичний / глобальний підхід до свого оточення, імпульсивність / рефлексивність, аналітичність / синтетичність тощо) [Деркач, 2015].

Впровадженню у науковий обіг поняття «навчальний стиль» передувало вивчення навчальних переваг, які описувались С. Річман і Е. Грейш. В якості критеріїв для характеристики навчання використовувались методи навчання і особливості педагогічної комунікації. Внаслідок цього було виділено три види навчальних переваг за протилежними параметрами: конкуруючий – співпрацюючий, неактивний – активний, залежний – незалежний [Бушак, 2013]. С. Річман і Е. Грейшен дали характеристику особливостей навчальної діяльності шести виділеним типам учнів:

- неактивний (ухиляється, не мотивований, не зацікавлений, пасивний);
- активний (бере участь, мотивований на навчання, має чітко виражені пізнавальні інтереси, виявляє активність);
- конкуруючий (змагається, схильний до самоствердження, протиставлення своєї думки позиціях однокласників і вчителя);
- співпрацює (орієнтований на дискусії, роботу в групах та міжособистісну взаємодія в цілому);
- залежний (надає перевагу структурованій програмі і завданням з чітко визначеними критеріями і формами оцінювання);

- незалежний (прагне сам впливати на зміст і структуру навчальної програми, використовуючи допомогу вчителя як додатковий ресурс) [Дем'яненко, 2017].

Наступним кроком у цьому напрямку було виокремлення Ференсом Мартоном (Ferenc Marton) і Ентвайстлом Ноелем (Entwistle Noel) поняття “підходи до навчання” (Approaches to Learning). Підходи до навчання описувались як характеристики індивідуальних особливостей якості роботи учня з навчальним матеріалом. Зокрема, Н. Ентвайстл виділив чотири основні підходи до навчальної діяльності, які, по суті, розкривали ставлення учнів до навчання [Бущак, 2013]. Учні поділялись на такі категорії: орієнтовані на розуміння (проявляють активність, інтерес до навчального матеріалу, уміють виділяти подібні ідеї, надають перевагу доведенням); орієнтовані на відтворення (надають перевагу заучуванню, а не розумінню, стимулюються зовнішніми мотивами); орієнтовані на досягнення (мають високу потребу в навчальних успіхах); цілісна орієнтація (цілеспрямовано працюють над опануванням навчального матеріалу, попередньо планують час на його вивчення) [Бущак, 2013].

Для виділення і аналізу навчальних стилів розглянемо їх основні моделі. Одна із перших і найбільш розповсюджених є модель стилів навчання, яка була запропонована Девідом Колбом (David A. Kolb) і Роджером Фрайєм (Roger Fry). Ця модель складалась із чотирьох елементів і була своєрідним розвитком теорії особистості Карла Юнга [Дем'яненко, 2017]. Її було створено в процесі розробки Д. Колбом теорії емпіричного навчання. Д. Колб описує навчання як певний цикл, який складається з чотирьох етапів: конкретний досвід – КД (concrete experience), вдумливе спостереження – ВС (reflective observation), абстрактне осмислення – АО (abstract conceptualization), активне експериментування – АЕ (active experimentation) [Биков, 2015]. У процесі навчання учень виявляє схильність до практичних дій або теоретичного навчання. Навчання відбувається через трансформацію особистого досвіду за допомогою таких чотирьох способів:

шляхом конкретного досвіду; через спостереження і рефлексію; за допомогою абстрактної концептуалізації; шляхом активного експериментування. Стилi навчання виділяються в залежності від того, як людина підходить до проблеми опанування новими знаннями – діє чи спостерігає (активний/рефлексуючий), а також в залежності від емоційної реакції на отриману інформацію – думає чи відчуває (абстрактний/конкретний). Попарне поєднання дає чотири типи стилів навчання: акомотивний, дивергентний, конвергентний, асимілятивний [Биков, 2015].

Акомотивний навчальний стиль (accommodator) має такі характеристики: учні навчаються завдяки своєму досвіду і особистим дослідженням, покладаються більше на інтуїцію, ніж на логіку, більш пристосовані до практичних дій, ніж до аналітичної роботи; ретельно опрацьовують свої плани; їх приваблюють нові ситуації та завдання, схильні до імпровізації [Биков, 2015].

Дивергентний навчальний стиль (diverger) характеризується такими особливостями: учні більше спостерігають, ніж щось роблять; проблеми вирішують за допомогою збору інформації та уяви, здатні розглядати ситуацію з різних сторін, мають широкі інтереси; прагнуть бути особисто залученими до практичних дій; найкраще виявляють себе в умовах, коли потрібно генерувати нові ідеї, надають перевагу роботі в команді; охоче прислухаються до думки інших людей [Биков, 2015].

Конвергентний навчальний стиль (converger) притаманний учням, які схильні до впровадження концепцій, пошуку підходів до практичного використання ідей, теорій; здатні знаходити ефективні рішення проблем, що виникають; налаштовані експериментувати з новими ідеями, моделювати і працювати зі спеціалізованими програмами для вирішення реальних завдань [Биков, 2015].

Асимілятивний навчальний стиль (assimilator) виявляється в таких особливостях: учні зосереджені на логічному підході до абстрактних ідей і концепцій, які їм здаються важливішими, ніж міжособистісне спілкування або практичні дії; схильні до створення теоретичних моделей; надають перевагу індуктивним методам; здатні зрозуміти широкий діапазон інформації та організувати її у чіткому логічному порядку; їм подобається всебічно обмірковувати ситуацію і досліджувати різні аналітичні моделі [Биков, 2015].

Розвиваючи ідеї Д. Колба, англійські психологи П. Хоней і А. Мамфорд (P. Honey & A. Mumford) провели ґрунтовні дослідження з вивчення стилів навчання і запропонували свою типологію, поділивши учнів на такі типи: активісти, рефлексори, теоретики, прагматики [Гуманкова, 2016].

В. В. Артюхова і Я. В. Шведова вивчали особливості навчання студентів, їхню мотивацію і на основі узагальнення отриманих даних виділяють чотири стилі навчання: ґрунтовний, стратегічний, поверховий й афіляційний [Артюхова, Шведова, 2021].

Ґрунтовний стиль вони вважають найбільш сприятливим, оскільки він властивий студентам, які орієнтовані на отримання знань та професійне зростання. Вони відзначаються вміннями засвоювати складний та об'ємний матеріал, аналізувати, узагальнювати, формулювати проблемні питання; внутрішньо мотивовані на отримання нових знань та самовдосконалення [Артюхова, Шведова, 2021].

Стратегічний стиль навчання мають студенти, у яких переважають зовнішні стимули, а саме оцінка за виконання завдань; студенти добре навчаються, проте опановують необхідний мінімум знань, який є достатнім для позитивної оцінки; налаштовані на конкуренцію та можливість показати свої знання [Артюхова, Шведова, 2021].

Поверховий стиль навчання характеризується униканням будь-яких зусиль для вивчення навчальної дисципліни; пасивні в освітньому процесі,

мають слабо виражені пізнавальні інтереси, низький самоконтроль, характеризуються емоційною нестабільністю [Артюхова, Шведова, 2021].

Афіляційний стиль характеризує студентів, які бажають бути частиною референтної групи, вони орієнтовані на розширення кола свого спілкування;

Надають перевагу самостійній роботі, мають розвинуті пізнавальні мотиви, прагнуть до самореалізації та самоствердження у процесі навчання [Артюхова, Шведова, 2021].

Н. Флемінг розробив модель стилів навчання, які ґрунтуються на домінуючій сенсорній системі, якій людина надає перевагу сприймаючи і інтерпретуючи отриману інформацію. Поділ учнів на групи відбувається на основі каналів сприйняття навчальної інформації: візуали, аудіали, кінестетики, дигітали у скороченому варіанті модель VARK [Сікора, 2018].

Візуали надають перевагу сприйманню і обробці інформації за допомогою зору, аудіали схильні до вербального сприйняття, кінестетики краще сприймають навчальний матеріал і обробляють його шляхом практичних дій, дигітали більше орієнтовані на сприймання символів та знаків. Крім цих груп, виділяють мультимодальний стиль навчання як поєднання декількох вище зазначених стилів [Сікора, 2018].

Модель Фельдер-Сільверман (Felder-Silverman Learner Style Model) цікава тим, що використовується декілька характеристик для опису стилів навчання. Вона ґрунтується на чотирьох чинниках з двома протилежними (біполярними) характеристиками:

- візуальний/вербальний, ґрунтується на домінуючому каналі сприйняття і обробки навчальної інформації;
- активний/рефлексивний, ґрунтується на особливостях представлення та організації інформації;
- сенситивний/інтуїтивний, ґрунтується на особливостях обробки навчальної інформації;

- послідовний/глобальний, ґрунтується на особливостях обробки навчальної інформації [Сікора, 2018].

Кожен учень характеризується за цими чотирма параметрами. Перший параметр було описано вище при характеристиці моделі VARK. Зупинимось на інших параметрах. Активність виявляється у таких характеристиках учнів: активно експериментують і практикують, зацікавлені у спілкуванні, надають перевагу груповому навчанню, де можуть обговорити навчальний матеріал. Рефлексивність учнів описується як прагнення опановувати навчальну інформацію у спокійній обстановці, працюючи індивідуально, обмірковуючи навчальний матеріал [Артюхова, Шведова, 2021].

Сенсетивний стиль полягає у тому, що учні надають перевагу фактам і деталям, стандартно вирішують проблеми, активні, уважні, мають непогану пам'ять [Деркач, 2011].

Інтуїтивний стиль характеризується тим, що учень схильний у процесі навчання працювати з абстрактними ідеями, теоріями, виявляти інноваційність, творчий підхід, має розвинену увагу.

Послідовний стиль виявляється у поступовому, покроковому сприйманні навчальної інформації з опорою на логіку, лінійні судження і аналіз, цілісна картина нового знання вибудовується поступово [Деркач, 2013].

Глобальний стиль характеризується стрімкими темпами, стрибками в засвоєнні навчальної інформації; надають перевагу нестандартними методам розв'язання завдань; під час опанування нових знань формують цілісну картину, інтегруючи і синтезуючи окремі елементи знання [Сікора, 2018].

Отже, характеристика окремих моделей стилів навчання показує, що деякі фактори є спільними для певних моделей. Разом з тим, різноманітність підходів до розуміння та опису стилів навчання свідчить про складність цієї проблеми, залежність навчально-пізнавальної діяльності учня від сукупності багатьох чинників.

Вивчення стилів навчання у конкретних учнів переконує, що лише незначна їх кількість віддає перевагу тільки певному стилю навчання. У багатьох учнів спостерігаються елементи усіх стилів навчання, але вони мають різну ступінь розвитку. Тому саме домінуючі тенденції визначають особливості навчання учнів [Биков, 2015].

Слід також зазначити, що деякі психологи й нейробіологи вважають, що поділ учнів за стилями навчання є науково необґрунтованим, оскільки учень в процесі навчання виявляє мультисенсорність [Greenfield, 2002]. Однак багаточисельні експерименти і педагогічна практика ставить під сумнів такий висновок.

Отже, стилі навчання як індивідуальна своєрідність навчально-пізнавальної діяльності учня, почали вивчатись у 60-70-ті роки минулого сторіччя. Стиль навчання є багатовимірним явищем, в якому можуть бути виділені різні рівні стильової поведінки. Конкретний учень у реальній навчальній діяльності демонструє індивідуальний пізнавальний стиль на певному рівні його сформованості.

1.3. Шляхи врахування індивідуальних стилів навчання учнів в освітньому процесі.

Проектування методичних систем навчання, за твердженням дослідників, має базуватись на врахуванні індивідуальних особливостей учнів, однією із яких є стиль навчання здобувача освіти.

Особистісні характеристики сприяють розумінню вчителя учнями, а їх врахування є основою для конструювання особистісно-розвивальних методичних систем навчання, формування індивідуальної освітньої траєкторії [Биков, 2015].

Увага до когнітивних стилів та стилів навчання учнів виникла у середині ХХ століття. Саме у цей час закладаються нові підходи до навчання. Вони ґрунтуються на концепції конструктивізму, яку започатковано в теорії

пізнання. Вихідним постулатом концепції конструктивізму є визнання дійсності як конструкту того, хто її спостерігає. Згідно конструктивізму, знання не є відображенням об'єктивної реальності, а конструюються людиною через її власний досвід. Пізнання виступає активним процесом конструювання середовища суб'єкта, а знання необхідні для організації внутрішнього світу суб'єкта [Швай, 2020].

Навчання з позиції конструктивізму набуває нової інтерпретації. Адже воно відбувається шляхом побудови знання через особистісне усвідомлення його сенсу, шляхом пошуку власного розуміння [Равчина, 2015]. Таке тлумачення навчання акцентує увагу на активності суб'єкта навчання, а також на його взаємодії з навколишнім середовищем [Швай, 2020].

Перерахуємо основні особливості навчання:

- людина самостійно творить суб'єктивний образ об'єктивної реальності,

тому знання не передаються від вчителя до учня, а конструюються ним в процесі пізнання реальних, а не абстрактних об'єктів;

- особистість конструє знання за допомогою власних когнітивних схем;

- важливе значення у процесі навчання має взаємодія з іншими суб'єктами навчання, обмін досвідом, розкриття розуміння іншими людьми навколишнього світу [Равчина, 2015].

У контексті конструктивізму навчально-пізнавальна діяльність набуває якостей саморегульованого процесу. Вона полягає у постановці та пошуку шляхів розв'язання цікавих проблем, у залученні учнів до їх визначення, у стимулюванні до пошуку інформації [Швай, 2020].

Оскільки знання є конструктом учнів, то актуалізується проблема визначення шляхів репрезентації індивідуального досвіду, спільних та відмінних рис у способах репрезентації, що призводить до появи таких понять як «когнітивний стиль», «стиль пізнання», «стиль навчання».

Дослідники, які працюють у цьому напрямку, пропонують різноманітні моделі стилів навчання, які розглядалися нами у попередньому параграфі.

Підхід до пізнання з позицій практичного досвіду, сприяв становленню теорії емпіричного навчання Девіда Колба (David A. Kolb), яку він опублікував у 1984 р. [Дем'яненко, 2017]. Вона базувалась на положеннях конструктивізму і передбачала організацію навчання шляхом трансформації індивідуального досвіду. Модель навчальної діяльності була представлена навчальним циклом. Д. Колб доводить, що людина навчається чотирма способами: через конкретний досвід (concrete experience), вдумливе спостереження (reflective observation), абстрактне осмислення (abstract conceptualization), активне експериментування (active experimentation) [Дем'яненко, 2017]. Виходячи з таких теоретичних припущень, він виділив чотири етапи навчання:

- конкретний досвід: на цьому етапі відбувається безпосереднє набуття конкретного нового досвіду, який призводить до збагачення або переосмислення минулого досвіду;

- рефлексивне спостереження передбачає осмислення і аналіз набутого досвіду, виявлення розбіжностей між новим досвідом і розумінням вже наявних знань;

- абстрактна концептуалізація характеризується побудовою теоретичної моделі, у яку інтегрується новий досвід;

- активне експериментування є завершальним етапом циклу, передбачає застосування нового досвіду, перевірку придатності теоретичної концепції [Дем'яненко, 2017; Марчук, 2020].

Проходження учнем усіх чотирьох етапів циклу обумовлює продуктивність навчання. Д. Колб встановив, що різні учні віддають перевагу певним циклам навчання. Зважаючи на цю обставину, він виділив чотири стилі навчання [Марчук, 2020]. Їх розвиток забезпечує розглянута модель емпіричного навчання.

Розглянемо більш детально особливості навчальної діяльності учнів на кожному етапі навчання.

На 1-му етапі відбувається практичне ознайомлення з об'єктом вивчення.

Рекомендується залучення учнів до таких видів діяльності: групове розв'язання проблем; аналіз контекстних ситуацій; практичні завдання; рольові ігри; робота у малих групах.

На 2-му етапі здійснюється аналіз власного досвіду та інформації, отриманої на першому етапі. Доцільними є такі види діяльності: обговорення у малих групах; загальна дискусія, презентація звіту малих груп.

Третій етап передбачає концептуалізацію отриманого досвіду. Аналізується новий досвід, проводиться узагальнення, підсумовуються результати дискусій, проводиться узагальнення. Формулюються нові знання на підставі здійсненого аналізу. Можливі види діяльності: узагальнюючі групові дискусії, підсумкова бесіда або презентація.

На 4-му етапі відбувається практичне використання отриманих знань, встановлення зв'язків між вивченим матеріалом і новими знаннями. Виконуються практико-орієнтовані завдання, розв'язуються ситуаційні вправи. Види діяльності: складання плану дій; дискусії; практичне відпрацювання нових навичок [Марчук, 2020].

Д. Колб у своїх працях підтвердив, що, якщо характер діяльності відповідає індивідуальним стильовим особливостям учня, то навчання буде більш ефективним. Про це також свідчать дослідження інших науковців, які поділяють думку Д. Колба і доводять, що інтерактивне навчання через досвід, що враховує стилі навчання учнів, є ефективнішим, ніж традиційне [Гавриш, 2016].

Навчальні стилі учня проявляються в процесі навчання на всіх рівнях функціонування системи навчальної діяльності. Врахування навчального стилю учня є важливим фактором для пошуку підходів до структурування змісту, вибору методів і технологій навчання [Дем'яненко, 2017].

Навчальні стилі учнів потрібно не тільки враховувати, але й розвивати.

Виділяють різні підходи щодо розвитку навчальних стилів учнів. Так, дослідники стверджують, що розширення спільної навчальної діяльності з учнями, які мають інші навчальні стилі, сприяє вивченню і аналізу навчальних стилів тих учнів, які спільно працюють у складі однієї групи [Сікора, 2018].

Іншим напрямком розвитку стилів навчання, є включення учнів у ті види діяльності, у яких потрібно застосовувати саме ті стилі, які недостатньо розвинуті у цього учня [Биков, 2015].

На сучасному етапі розвитку дидактичних досліджень, відомо більше семидесяти концепцій стилів навчання. Така широка представленість стильових характеристик ускладнює створення цілісної теорії з цього питання і розробку методичних рекомендацій щодо застосування особливостей стилів навчання у практичній діяльності вчителя [Деркач, 2011]. У більшості наукових праць, де розглядається ця проблема, досліджується взаємозв'язок окремих стилів навчання з успішністю здобувачів освіти [Деркач, 2015;Felder, Brent, 2005].

Виділяються такі аспекти навчання, у яких важливо враховувати особливості стильових особливостей учнів: структурування змісту навчання, вибір дидактичних технологій, найбільш ефективних з позицій стильових особливостей, відповідної організації освітнього процесу, формування навчального середовища і включення до його складу відповідних засобів[Биков, 2015].

Іншим напрямком врахування індивідуальних навчальних стилів, є узгодження стилів викладання та стилів навчання учнів в освітньому процесі [Биков, 2015; Ярошенко, Деркач, 2012].

У науковій літературі досить широко розкриваються шляхи врахування індивідуальних стилів навчання за моделлю VARK, які ґрунтуються на врахуванні провідної модальності або репрезентативної системи: візуали, аудіали, кінестетики, дигітали, мультимодальні учні

[Сікора, 2018]. Експериментально підтверджено значне поліпшення якісних і кількісних показників уваги, пам'яті, працездатності в умовах урахування провідної репрезентативної системи учнів [Шевченко, 2019].

Врахування стильових характеристик сприйняття пов'язують, в основному, з різними способами представлення навчальної інформації на всіх етапах уроку, тобто під час опитування домашнього завдання, у процесі пояснення нової теми, під час закріплення нового матеріалу [Деркач, 2017].

Організовуючи навчання, вчитель має звертати увагу на наступні особливості презентації досвіду різними учнями: у візуалів домінує зорове сприйняття і відповідно спосіб мислення за допомогою образів; аудіали зорієнтовані на сприйняття інформації за допомогою звуків і слів, для них важливими є темп мовлення, гучність звучання, ритм, вони кодують інформацію за допомогою слів; кінестетики сприймають світ за допомогою відчуттів, для кращого опанування навчальною інформацією їм важливо діяти з предметами, отримувати емоційне підкріплення з боку вчителя; дигітали схильні до аналізу і абстрактного узагальнення [Зуєв, 2010; Костенко, 2013].

У наукових джерелах зустрічається більш поглиблена характеристика візуалів та аудіалів. Так, серед візуалів виділяють вербалістів та іконістів. Вважається, що вербалісти схильні до сприйняття слів, їх написання, а іконісти оперують малюнками або живими образами [Костенко, 2013]. Аудіалів також поділяють на дві групи - аудіальні, які надають перевагу слуханню інши та ті, які схильні сприймати інформацію у процесі говоріння та слухання себе [Костенко, 2013].

Мультимодальні учні не виявляють значної переваги у сприйнятті, вони рівнозначно використовують різні модальності [Сікора, 2018].

Знаючи особливості індивідуальних стилів, які базуються на провідних каналах сприйняття і обробки інформації, учитель може визначити оптимальні методи навчання для кожної групи учнів. За традиційного навчання переважає вербальне пояснення вчителя, яке частково

підкріплюється ілюстративним матеріалом. Такий спосіб навчання сприятливий для частини аудіалів та візуалів. Найменш оптимальним він є для кінестетиків і, частково, для дигіталів [Костенко, 2013].

Тому бажано урізноманітнювати методи навчання – включати читання текстів, зображення навчальної інформації схематично, за допомогою ментальних карт та інших способів візуалізації навчального матеріалу – стрічки часу, хмари слів, скрайбінг тощо. [Свириденко, 2009]

Таке представлення навчальної інформації враховує особливості навчальних стилів візуалів-вербалістів і візуалів-іконістів. Включення дискусій, розігрування діалогів, переказ текстів у формі інтерв'ю стануть у нагоді аудіалам. Засвоєння нового матеріалу кінестиками найкраще відбувається у процесі рольових ігор, виконанні практико-орієнтованих завдань, шляхом створення лепбуків. Дигіталам потрібно створити умови для осмислення нового матеріалу шляхом їх залучення до створення узагальнюючих схем, концептуальних таблиць тощо [Свириденко, 2009]

Вчені пропонують також розвивати полімодальність відчуттів, зокрема використовуючи засоби, які викликають стан синестезії, коли дія на одні відчуття стимулює інші. Створення у процесі навчання гармонії барв, музики, ритму, застосування моторних і тактильних відчуттів завдяки ефекту синестезії і дії на підсвідомість, полегшує сприймання і запам'ятовування навчального матеріалу [Костенко, 2013].

Одним із сучасних засобів навчання, який розвиває мультимодальний стиль, є мультимедійна презентація. Мультимедійна презентація характеризується поєднанням різних способів подання інформації - тексту, фото- та відеоматеріалів, тривимірної графіки, малюнків, анімації, звукозапису тощо [Салієнко, Дефорж, 2022]. За їх допомогою можна створити цілу серію зображень, текстів, завдань, які супроводжуються звуком, відео та іншими візуальними ефектами. На думку вчених, застосування мультимедійних презентацій, зокрема на уроках біології, є найбільш ефективним засобом представлення навчального матеріалу. У

мультимедійних презентаціях цілісно показуються біологічні об'єкти, створюючи систему яскравих опорних образів, структуровано подається навчальна інформація, щосприяє її розумінню, поєднання візуальних образів різного виду з текстом і звуковим супроводженням, створює умови для засвоєння знань учням з різними індивідуальними стилями [Мультимедійні технології ..., 2017].

Крім того, повідомлення навчального матеріалу у вигляді мультимедійної презентації, скорочує витрати часу на вивчення і запам'ятовування навчального матеріалу.

Мультимедійна презентація має переваги над вербальними методами навчання, оскільки створює сприятливі умови для опанування знаннями учням з різними модальностями [Костенко, 2013].

Застосування мультимедійної презентації на уроках під час пояснення нового матеріалу забезпечує його розуміння учнями з різними репрезентативними системами.

Мультимедійні презентації готуються не тільки вчителем, але й учнями. Зокрема, учні їх використовують для демонстрації виконаних різних завдань, як от, звіти з виконання навчального проєкту або розкриття послідовності у розв'язання компетентнісно орієнтованих завдань тощо [Салієнко, Дефорж, 2022].

Учнівські мультимедійні презентації можуть застосовуватись для виконання випереджуючих завдань як засіб ознайомлення з новою інформацією [Салієнко, Дефорж, 2022].

Крім мультимедійних презентацій, існують інші засоби візуалізації навчального матеріалу, які поліпшують сприймання і розуміння учнями із різними навчальними стилями інформації. У контексті нашого дослідження під візуалізацією визначається створення та представлення графічного образу текстової чи біологічної інформації з метою її унаочнення для більш зручного аналізу та обмірковування [Безуглий, 2014; Позднякова, 2018].

До методів візуалізації належать демонстрація буктрейлерів, ментальні карти, інтерактивні книги, інтерактивні стрічки часу, інтернет-меми, хмари слів, скрайбінг, лепбуки [Безуглий, 2014; Позднякова, 2018]. Їх використання активує декілька каналів сприйняття інформації. Щоб навчально-пізнавальна діяльність при цьому була ефективною, учитель має дотримуватись певних принципів. Т. Деркач виділяє три основних правила динамічної візуалізації: потрібно запобігати поділу уваги, це може відбутись, якщо у представлені мультимедійних матеріалах спостерігається просторове або тимчасове неузгодження джерел інформації; слід враховувати двоїстий вплив виконання дій. З одного боку, уявна або дійсна маніпуляція об'єктами поліпшує запам'ятовування, але з іншого боку швидкий темп, нерозуміння певних дій збільшує когнітивне навантаження на учнів вплив на усвідомлення навчального матеріалу. Необхідно також враховувати рівень попередньої підготовки учнів, щоб запропонований візуальний матеріал не був легким і простим, добре знайомим учням або, навпаки, складним для розуміння більшості учнів. Важливо оптимальною кількістю елементів презентувати візуальний контекст, запобігаючи надлишковості [Деркач, 2014].

Отже, нами проаналізовано врахування індивідуальних стилів, які ґрунтуються на способах сприймання, кодування та презентації навчальної інформації і представлені у моделі VARK.

Розглянемо врахування індивідуальних стилів, які зазначені у моделі Фельдер-Сільверман (Felder-Silverman Learner Style Model) [Сікора, 2018]. У ній на основі сприйняття інформації виділяються два стилі – вербальний і візуальний. З цих позицій вказана модель є менш досконалою, ніж попередня.

Особливості врахування цих стилів нами вже викладено [Деркач, 2015].

За особливостями організації інформації в учнів виділяють на активний та рефлексивний стилі. Учні, яким притаманний активний стиль, опановувати навчальний матеріал комфортніше за умов включення їх в

практико-орієнтовану діяльність. До неї відносяться розв'язання компетентнісно-орієнтованих завдань, ситуаційних вправ, навчальне проєктування, лабораторні і практичні роботи, спостереження у природі [Грицай, 2020].

Ці учні надають перевагу груповому навчанню, схильні до опрацювання навчальних матеріалів шляхом обговорення, із задоволенням спілкуються з однокласниками. Тому у процесі їх навчання доцільно застосовувати технологію інтерактивного навчання, а саме різні форми кооперативного навчання, дискусії тощо [Котенєва, Вовк, 2020].

Учні, які мають рефлексивний стиль, схильні обмірковувати навчальну інформацію, тому перед початком вивчення нового матеріалу, можна поставити проблемне питання, а потім запропонувати учням віднайти шляхи його розв'язання. Оскільки такі учні схильні до обмірковування, то вчитель має надати їм можливість працювати самостійно з подальшою презентацією виконаних завдань [Деркач, 2015].

Учні, яким властивий сенситивний індивідуальний стиль, орієнтовані на усвідомлення інформації за допомогою конкретних фактів, опису подій тощо. Тому вони уважні до деталей, алгоритмічних дій, нетрадиційні питання викликають у них занепокоєння, вони схильні виконувати завдання за зразком або розв'язувати проблеми звичним способом [Felder, Soloman, 2005]. Їм подобається, коли учитель всі питання висвітлює на уроці і формулює чіткі завдання, наводить конкретні приклади [Сікора, 2018].

Учні з інтуїтивним навчальним стилем покладаються на власні відчуття і на їх основі створюють абстрактні концепції. Вони прагнуть ознайомитися з різними теоріям і гіпотезами, взнати щось нове, незвичне. Одноманітні знайомі дії, повторення викликають у них нудьгу. При розв'язанні проблем виявляють винахідливість [Деркач, 2013]. Тому, організовуючи навчання таких учнів, вчителю потрібно орієнтуватись на проблемні та евристичні методи навчання.

Розглянемо особливості навчання учнів з послідовним стилем. Такі учні відчують себе впевнено, якщо навчальна інформація подається покроково, невеликими порціями у логічній послідовності. Вони схильні до пошуку одного правильного рішення проблеми, тобто у них переважає конвергентне мислення. Такі учні добре запам'ятовують конкретні характеристики об'єктів, які вивчаються, але мають труднощі у встановленні взаємозв'язків між різними об'єктами, між їх будовою і функціями [Felder, Soloman, 2005]. Учні з послідовним навчальним стилем добре засвоюють навчальний матеріал за традиційної побудови уроків на засадах пояснювально-ілюстративного навчання, особливо якщо вчитель звертає увагу на структурування інформації, виділення основних положень тощо [Сікора, 2018].

Для учнів із глобальним навчальним стилем характерним є системне мислення, переважання синтезу над аналізом, усвідомлене розуміння, яке здійснюється стрибкоподібно. Справа у тому, що ці учні прагнуть до побудови цілісної картини теми, що вивчається. Для них дуже важливо мати загальне уявлення, а деталі вони використовують не для запам'ятовування, а для створення цього загального уявлення. На початках вивчення нової теми вони витрачають багато зусиль на створення цього уявлення, але потім, на основі виявлення загальних закономірностей, вони успішно опановують знання. Для таких учнів бажано подавати навчальний матеріал блоками [Деркач, 2015]. Організуючи навчання таких учнів, вчитель має відібрати різноманітні джерела, які допоможуть їм досягти цілісного розуміння теми. На основі цього розуміння пропонувати вирішення різноманітних завдань.

Як показують експериментальні дослідження [Деркач, 2015; Сікора, 2018], у кожного учня домінування різних стилів виражається у більшому або меншому ступені. Є учні, у яких різниця між стилями мало виражена, їх відносять до так званого збалансованого типу. В залежності від змісту навчального матеріалу, оптимальними бувають різні індивідуальні навчальні стилі. Найбільші труднощі виникають в учнів, у яких значно переважає

певний індивідуальний стиль. Вони найбільше потребують модифікації змісту навчання, оскільки невідповідність викладу нового матеріалу їхнім стильовим особливостям, викликає у них надмірне розумове перенавантаження, негативні емоції, нездатність зрозуміти навчальний матеріал [Деркач, 2015; Сікора, 2018].

У процесі навчання потрібно враховувати не тільки індивідуальний навчальний стиль учнів, але й викладачів. В наукових дослідженнях експериментально доведено, що є суттєві розбіжності між стилями навчання, визначеними за методом Фелдера – Соломан, студентів та викладачів різних спеціальностей [Деркач, 2015; Сікора, 2018]. Так, студенти характеризуються переважно активними, візуальними, послідовними та сенситивними індивідуальними стилями, тоді як для більшості викладачів властиво домінування рефлексивного стилю [Деркач, 2015]. Я. Сікора наводить дещо інші дані, стверджуючи, що у студентів переважає індивідуальний навчальний стиль, а у викладачів наявна невелика перевага активного і вербального стилів та значна – інтуїтивного та глобального стилів навчання [Сікора, 2018].

У процесі навчання доцільно частково адаптувати індивідуальний стиль вчителя під час взаємодії з учнями, особливо якщо у них яскраво виражений інший індивідуальний стиль. Разом з тим, як зауважує Я. Сікора, індивідуальні стилі викладача і студента не повинні повністю співпадати, адже важливим є те тільки врахування певних стилів, але й розвиток тих, які мало сформовані.

Оптимальним є збалансований стиль викладання, який частково відповідає перевагам студентів [Сікора, 2018].

Щодо зміни стильових характеристик в процесі навчання однозначної відповіді немає, хоча більшість дослідників схиляються до того, що завдяки системним дидактичним прийомам можна сприяти більш збалансованому розвитку індивідуальних стилів. Першим кроком у цьому напрямку є ознайомлення учнів та викладачів зі стильовими характеристиками, які

виявляються у навчально-пізнавальній діяльності [Деркач, 2015; Сікора, 2018].

У подальшому доцільно провести діагностику з метою виявлення стилів навчання учнів та цілеспрямовано збільшувати кількість завдань, які сприяють збалансованості стилів навчання.

Виявлення індивідуальних навчальних стилів є підставу для формування оптимальних індивідуальних траєкторій навчання учнів [Сікора, 2018].

Стильові характеристики учнів та учителів виступають важливим фактором адаптивного навчання [Биков, 2015; Сікора, 2018].

Дослідники проблеми врахування у навчальному процесі індивідуальних стильових характеристик учнів зазначають, що її розв'язання полягає у такій послідовності педагогічних дій:

- діагностика індивідуальних стилів навчання учнів;
- складання профілю учня на основі даних, отриманих під час діагностики;
- обґрунтований вибір методів, форм і технологій навчання із врахуванням домінуючого індивідуального стилю учнів;
- розробка декількох варіантів дидактично модифікованого навчального матеріалу і застосування його в процесі навчання [Сікора, 2018].

Отже, врахування індивідуальних стильових характеристик навчання має базуватись на якісній діагностиці стилів навчання і на організації навчального процесу за допомогою обґрунтованої модифікації предметного змісту, вибору відповідних форм і технологій навчання.

Висновки до 1-го розділу

У першому розділі здійснено наукову розвідку, яка включала розгляд особливостей навчальної діяльності учнів юнацького віку.

Цей період характеризується достатнім рівнем розвитку пізнавальних функцій – сприймання, пам'яті, мислення. Добре розвинута довільна увага. Учні можуть управляти своєю пізнавальною діяльністю.

Характерною особливістю цього вікового періоду є становлення індивідуального стилю діяльності, у тому числі стилю навчання.

Стилі навчання визначають як індивідуальну своєрідність навчально-пізнавальної діяльності учня. Їх досліджувати почали вивчатись у 60-ті роки ХХ століття. Стиль навчання є багатовимірним явищем, в якому можуть бути виділені різні рівні стильової поведінки. Конкретний учень у реальній навчальній діяльності демонструє індивідуальний пізнавальний стиль на певному рівні його сформованості.

Стилі навчання визначаються неоднозначно. Є багато підходів до їх класифікації та моделювання.

На основі врахування стилів навчання розробляються технологічні підходи та способи організації уроків.

Знання своїх стилів навчання учнями посилює у школярів мотиви пізнавальної діяльності, полегшує опрацювання навчальної інформації.

РОЗДІЛ II. Реалізація методики врахування стильових особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів 11 класу у процесі навчання біології.

2.1. Дослідження стильових особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів 11 класу

Експериментальна робота проводилась нами для перевірки методики навчання біології з урахуванням стильових особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів. Для цього ми розробили програму дидактичного експерименту, яка реалізовувалась через такі етапи:

1. Вивчення стильових особливостей навчально-пізнавальної діяльності учнів 11 класу.

2. Розробка формувального експерименту, в процесі якого відбувалось застосування методичних прийомів і методів, які дозволяли розвивати навчальні стилі, їх враховувати у процесі навчання, а також узгоджувати навчальні стилі учнів та педагогів.

3. Узагальнення та інтерпретація отриманих даних, визначення ефективності експериментального впровадження методики навчання з урахування навчальних стилів учнів у процесі навчання.

Експериментальне дослідження проводилось у Нерубайському академічному ліцеї №1 Одеського району Одеської області.

Учасниками експерименту були 18 учителів та 38 учнів Нерубайського академічного ліцею №1. До експерименту нами були залучені учні двох 11-х класів. Один клас - контрольна група, у ньому налічувалось 18 учнів; другий клас – експериментальна група, у якому було 20 учнів.

В експериментальній групі ми проводили уроки, на яких враховували навчальний стиль учнів.

Під час експериментальної роботи застосовувались такі емпіричні методи: цілеспрямоване спостереження за попередньо визначеним планом, інтерпретація результатів спостереження, індивідуальна бесіда, анкетування.

Експериментальне визначення стилів навчально-пізнавальної діяльності респондентів відбувалось за допомогою методики індекс стилів навчання (Р. Фельдером та Б. Соломан).

Стилі навчання учнів уточнювались шляхом спостереження, яке ми проводили під час відвідування уроків в експериментальному класі, а також у процесі проведення уроків біології у цьому класі. Нами здійснювалась опора на попередній досвід, оскільки дослідниця цієї наукової роботи працювала з учнями протягом 3-х років як класний керівник.

Свою експериментальну роботу ми розпочали з анкетування педагогів, які працюють в 11 класах. Анкета була складена з метою виявлення ставлення учителів до індивідуальної роботи з учнями, а також для з'ясування рівня обізнаності педагогів стосовно стилів навчання.

Проаналізуємо відповіді учителів. Перше питання було таке: оцінити значення індивідуального підходу до учнів як чинника, що впливає на їх успішність. До цього питання пропонувались такі відповіді 1- не впливає; 2 - інколи має значення; 3 – безумовно впливає. Результати цього опитування показано на рис. 1.

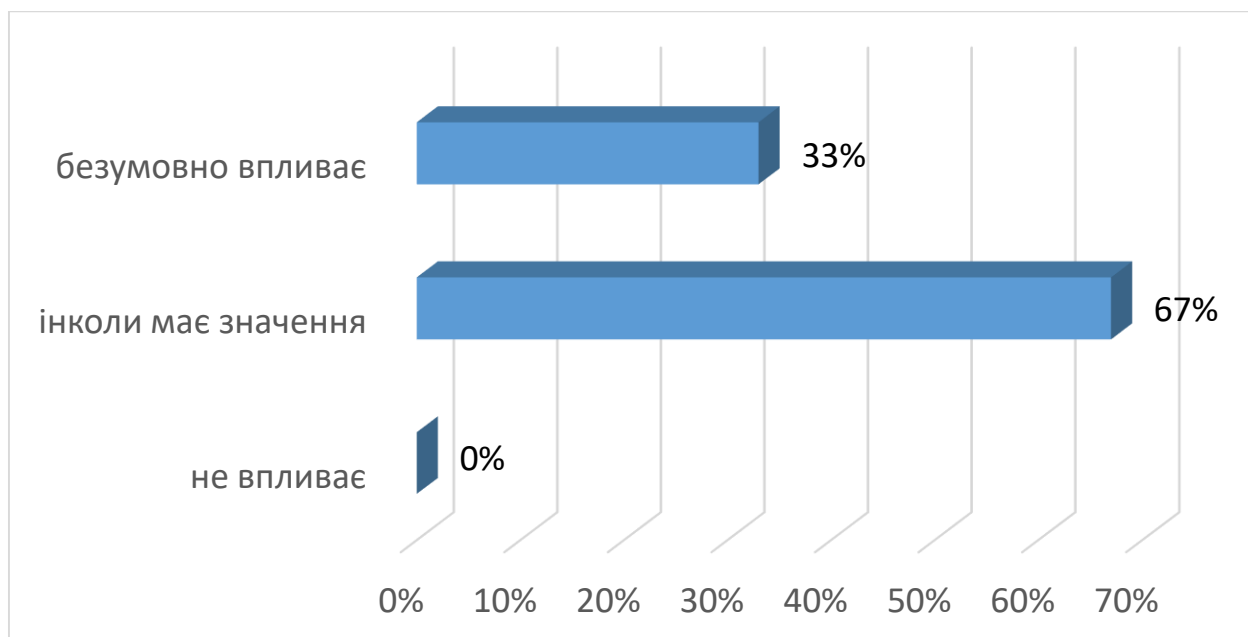


Рис. 1. Оцінка учителями значення індивідуального підходу до учнів

Друге питання стосувалось тих індивідуальних особливостей, які, зазвичай, враховують учителі під час викладання. Воно звучало так:

перерахуйте, які індивідуальні властивості учнів Ви враховуєте під час проведення уроків? Всі опитані вказали «особливості темпераменту», вікові особливості, деякі зазначили «особливості спілкування» (39%); провідну модальність (28%); розумові здібності (67%). Однак ніхто з вчителів не зазначив індивідуальні навчальні стилі учнів. У процесі бесіди ми з'ясували, що, дійсно, про індивідуальні навчальні стилі, крім репрезентативних систем, учителі практично нічого не знають.

Ми поцікавились, наскільки проблематичним є врахувати індивідуальні особливості учнів і попросили педагогів оцінити в балах 1.- не викликає труднощів; 2 – потребує значних зусиль; 3 – за такої кількості учнів у класі це практично неможливо. Відповіді на це питання показано на рис. 2.

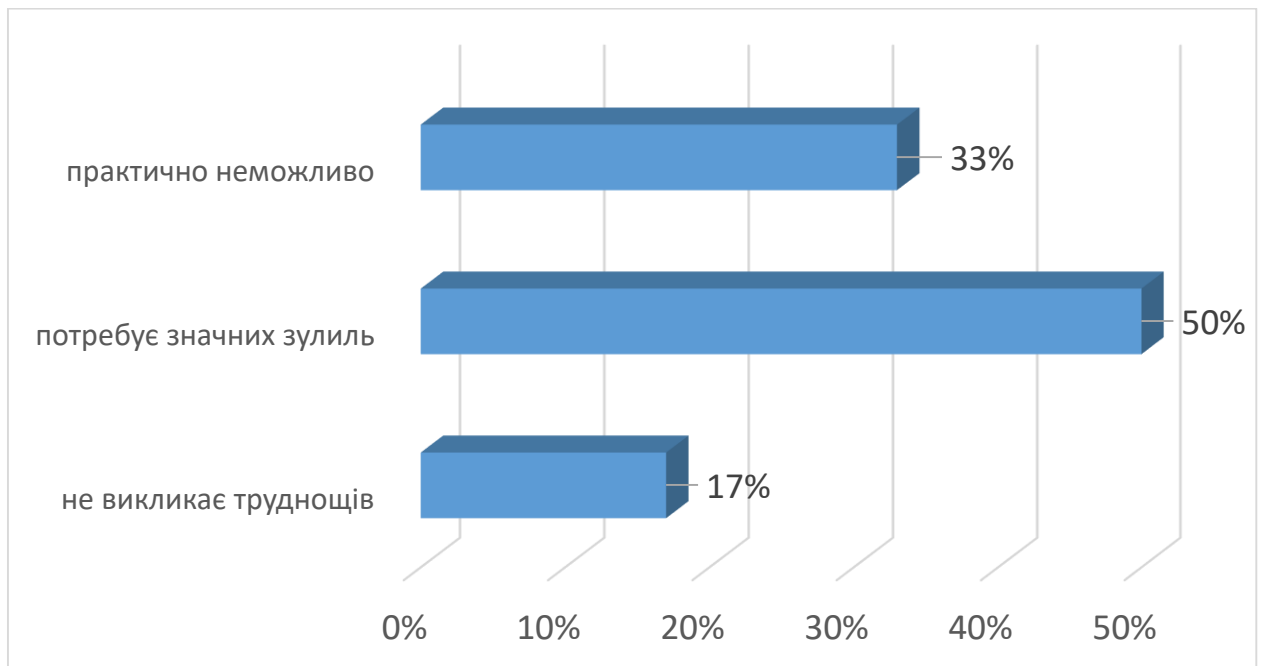


Рис. 2. Врахування учителями індивідуальних особливостей учнів

Наступним завданням експериментального дослідження було визначення стилів навчання учнів. Для цього нами було проаналізовано різні методики і обрано методику визначення індексу стилів навчання (ILS) Р. Фельдером та Б. Соломан [Сікора, 2018]. Ця методика ґрунтується на моделі стилів навчання, яка була запропонована Фельдер-Сільверман (Felder-Silverman LearnerStyleModel) [Felder, Silverman, 1988].

Перевага методики визначення індексу стилів навчання полягає у тому, що всебічно окреслено чотири аспекти стильової поведінки, які відображають особливості обробки інформації (експериментування або обмірковування); особливості отримання інформації (візуальний або вербальний спосіб); особливості сприйняття інформації (сенситивний або інтуїтивний спосіб); особливості розуміння інформації (послідовний або глобальний підхід).

Крім того, вираженість певного стилю навчання визначається кількісно – у балах.

Розглянемо отримані дані про особливості стильової поведінки учнів 11 класу. Отримані дані про кількість учнів з домінуванням одного із чотирьох аспектів пізнавальної діяльності, показано у таблиці 1.

Таблиця 1.

Розподіл учнів 11 класу за виявом стилю навчання

Стиль навчання		Кількість учнів	
		осіб	%
обробки інформації	активний	24	63
	рефлексивний	14	37
отримання інформації	візуальний	34	90
	вербальний	4	10
сприйняття інформації	сенситивний	30	79
	інтуїтивний	8	21
розуміння інформації	послідовний	18	47
	глобальний	20	53

Аналіз отриманих даних дозволяє визначити домінуючі стилі навчання.

Як бачимо, 63% учнів надають перевагу експериментам і практичним діям в процесі засвоєння навчальної інформації, 37% учнів схильні до обмірковування під час навчання, люблять працювати індивідуально.

За візуальним способом отримання інформації спостерігається значне домінування: 90% учнів бажають отримувати навчальну інформацію із

залученням візуальних засобів, а 10% надають перевагу вербальним засобам отримання знань. Обробляють інформацію послідовно, з опорою на логіку

Сприймають інформацію сенситивно, тобто репродуктивним способом, надаючи перевагу конкретним фактам 79% учнів, здатність до роботи з абстрактними ідеями, креативними підходами мають 21% учнів.

Обробляють інформацію послідовно, з опорою на логіку 47% учнів, надають перевагу нестандартним підходам, досягають розуміння шляхом осяяння, 53% учнів.

Узагальнення стильових особливостей вимальовує такі характеристики пізнавального стилю більшості учнів: в процесі навчання схильні до практичних дій, воліють отримувати навчальну інформацію візуально, вирішувати проблеми стандартним шляхом, засвоювати нову інформацію в загальному вигляді.

Важливим параметром, який повинен обов'язково враховуватись у навчанні, має збалансованість між протилежними стилями навчання. Під час діагностики індексу стилів, вираховуються числові показники за кожною парою стильових характеристик.

Якщо різниця цих між цими показниками 1-3 бали, то стилі збалансовані, тобто учень здатний використовувати будь-який із протилежних стилів без надмірних зусиль. При різниці у 5-7 балів буде незбалансованість

Буде помірною, що виявляється в утруднені адаптації до менш вираженого стилю. Значна незбалансованість проявляється тоді, коли різниця між стилями становить 9-11 балів. За таких умов учень надає перевагу тільки одному стилю і важко сприймає навчальний матеріал, якщо викладання здійснюється іншим способом [Сікора, 2018].

Серед респондентів виявлено 8 осіб із домінуванням таких стилів: у однієї учениці переважають два стилі сенситивний і візуальний; в інших спостерігається домінування одного стилю, а саме сенситивного – у 3-х учні, візуального – у 4-х учні.

Розглянемо навчальні стилі, які характерні для учнів експериментальної групи. Їх аналіз нам потрібен для розробки методики навчання біології.

Особливості стильової поведінки учнів, які беруть участь у формувальному експерименті, представлено на рис. 3.

Аналіз стилів навчання висвітлює такі прояви стильової поведінки – переважна більшість учнів надають перевагу візуальному і сенситивному представленню дидактичного матеріалу; застосовують активний спосіб обробки навчальної інформації на 20% учнів більше, ніж рефлексивний;

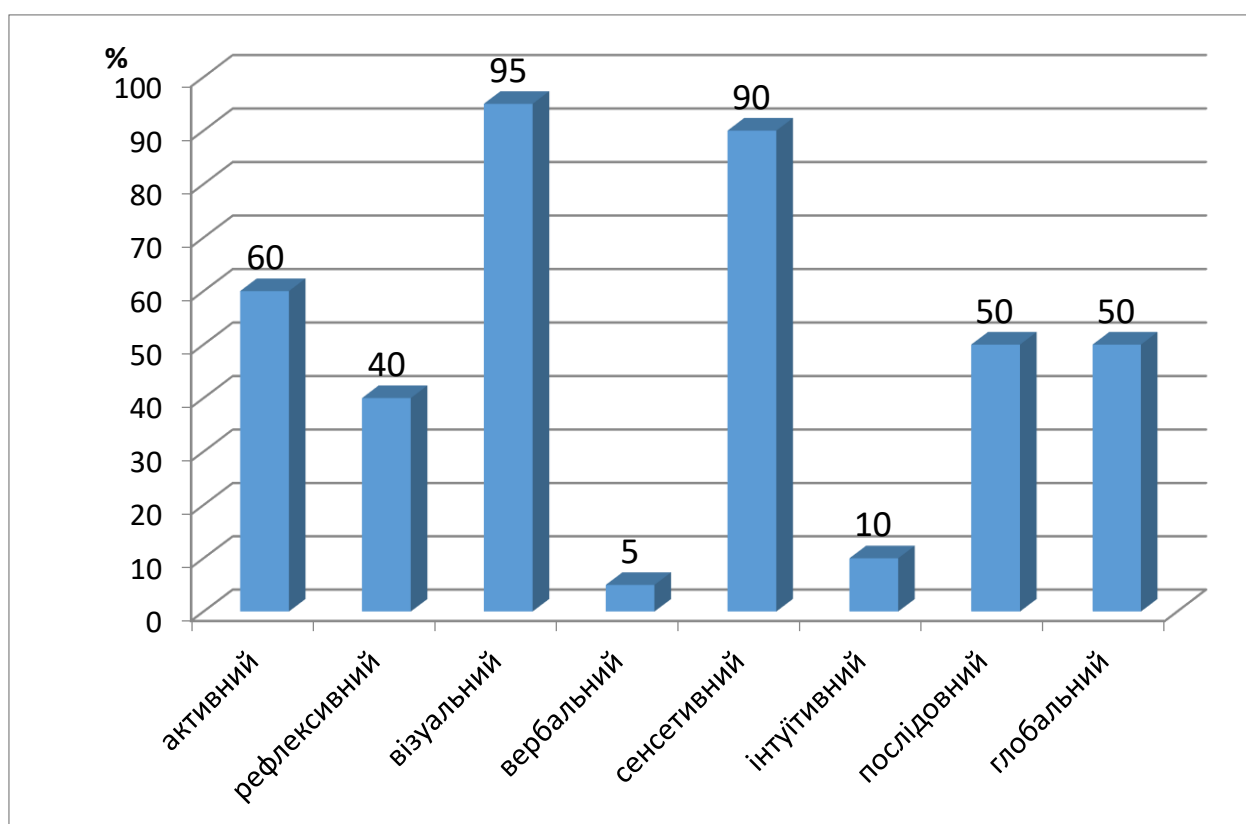


Рис.3. Розподіл учнів експериментальної групи за стилями навчання половина учні схильна до послідовного опрацювання інформації, а половина – до цілісного сприймання (глобальний стиль).

В контексті нашого дослідження важливо враховувати ступінь домінування одного із протилежних стилів, оскільки саме ця характеристика впливає на особливості адаптації щодо сприймання, обробки та розуміння навчального матеріалу. Аналіз адаптаційних можливостей учнів використовувати різні стилі навчання наведено у таблиці 2

Таблиця 2.

Розподіл учнів експериментальної групи за ступенем домінування навчальних стилів

Стиль навчання/ступінь адаптації	Домінування стилю (кількість осіб/%)		
	1-3 легке	5-7 помірне	9-11 значне
активний	9/45	3/15	
рефлексивний	5/25	2/11	1/5
візуальний	7/35	10/50	2/11
вербальний		1/5	
сенситивний	8/40	5/25	5/25
інтуїтивний	2/11		
послідовний	6/30	4/20	
глобальний	7/35	3/15	

Як свідчать отримані дані, 5% учнів яскраво переважає рефлексивний стиль, в 11% учнів – візуальний, у 25% учнів – сенситивний. Ці учні важко сприймають і розуміють навчальний матеріал, якщо методи викладання не співпадають з їхніми стильовими характеристиками. Саме ці учні потребують першочергової уваги учителя, створення можливостей для навчання відповідно їхньому стилю. Більшість учнів можуть пристосуватись і обирати різні стилі у процесі оволодіння знаннями.

Отже, на початковому етапі нашого експерименту було визначено стилі навчання досліджуваних та визначено ступінь адаптації учнів до застосування різних стилів у навчально-пізнавальній діяльності.

2.2. Врахування індивідуальних стилів навчання учнів у процесі вивчення теми «Сталий розвиток та раціональне природокористування».

Формувальний експеримент включав розробку методики врахування індивідуальних стилів навчання учнів. Для цього нами була обрана тема «Сталий розвиток та раціональне природокористування».

Розглянемо, яким чином репрезентовано цю тему у навчальній програмі з біології та у відповідних підручниках. На вивчення теми у календарно-тематичному плані учителя біології передбачено 12 годин.

Щоб орієнтуватись у спрямованості змісту уроків та визначені мети конкретного уроку, нами було проаналізовані очікувані результати навчання, які вказуються до цієї теми. По закінченні вивчення теми учні повинні « оперувати такими поняттями: сталий розвиток, екологічне мислення, природні ресурси, раціональне природокористування; називати екологічні проблеми в Україні та в світі; види і критерії забруднення довкілля; напрямки охорони природи в Україні та в світі. Описувати екологічний стан свого регіону; наводити приклади видів-вселенців свого регіону; джерел забруднення довкілля; видів, занесених до Червоної книги України» [Програма ..., 2017].

На основі здійсненого аналізу змістовного наповнення уроків, визначались цілі навчання, зміст конкретного уроку та методичні прийоми і методи, які забезпечують врахування навчальних стилів учнів 11 класу.

Розглянемо моделювання уроку з теми «Антропоічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери».

Для визначення мети уроку і опису прогнозованих результатів навчання, виберемо зі змісту програми відповідні цій темі змістовні елементи.

Фіксуємо очікуванні результати навчання за темою уроку.

Згідно вимог компетентнісного підходу, мета уроку зазначається в дієвому варіанті і має бути чітко спрямована на досягнення результатів навчання.

Тема уроку. «Антропічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери».

Мета уроку: розвиток складників біологічної компетентності у процесі опанування теми «Антропічний вплив на біорізноманіття»

По завершенні уроку учні мають досягти таких результатів:

- вміти оперувати термінами - біорізноманіття, раціональне природокористування;
- наводити приклади видів-вселенців свого регіону;
- характеризувати проблеми акліматизації та реакліматизації видів;
- пояснювати необхідність раціонального використання біорізноманіття;
- оцінювати вплив діяльності людини на стан біорізноманіття.
- висловлює судження щодо шляхів раціонального використання природних ресурсів.

Моделюючи урок, ми звертали увагу на стильові характеристики учнів. Оскільки більшість учнів мають візуальний стиль, то застосовувались різні методичні прийоми роботи з візуально представленою інформацією.

Урок розпочинається з мотивації навчальної діяльності учнів.

Природа знищується швидше, ніж зберігається. Чи погоджуєтесь ви з цим висловом?

На початку вивчення нового матеріалу розглядаємо значення слова «антропічний». Учні записують у зошит визначення поняття «антропічні фактори»

Антропічні фактори - це внесені людською діяльністю зміни у природу.

Після цього відбувається актуалізація досвіду учнів шляхом використання методичного прийому «снігова куля» - учням пропонується пригадати значення терміну «біорізноманіття», «екосистема». Перший учень записує визначення на дошці, потім до цього визначення додаються змістовні уточнення, іншими учнями, які теж фіксуються на дошці. Таким чином зростає «снігова куля».

Для узагальнення поняття «біорізноманіття» учням пропонується запитання з підказкою: на яких рівнях живого проявляється біорізноманіття?

Допоможуть отримати відповідь ці зображення(рис.4).



Рис. 4. Ілюстрації до заняття

Складається схема «Види біорізноманіття»:



Виступ учня з повідомленням «Факти, які потребують уваги»

Учень наводить дані про зникнення біологічних видів, супроводжуючи їх ілюстративним матеріалом.

З кінця XVI до 70-х років XX століття зникли



109 видів птахів 64 види ссавців 20 видів плазунів.

З початку 80-х років XX століття щодня зникає 1 вид тварин.

Під загрозою зникнення перебуває кожний 10-й вид вищих рослин, кожний 4-й вид земноводних і кожний 7-й вид плазунів. Ніколи раніше темпи зникнення видів не були такими вражаючими [Задорожній та ін., 2019].

Перед учням ставиться проблема «Що спричиняє цю трагічну тенденцію і чи можна їй протистояти?» Проводиться мозковий штурм з метою виявлення причини зменшення біорізноманіття.

В результаті мозкового штурму учні висувують ідеї щодо причин деградації біорізноманіття, і записують їх у таблицю 3.

Таблиця 3

Причини деградації біорізноманіття	Наслідки деградації біорізноманіття
Руйнування природного середовища життя живих організмів	
Біологічне забруднення	
Надмірна експлуатація природних ресурсів	
Швидке зростання кількості населення	
Зміна клімату й глобальне потепління.	

Друга частина таблиці заповнюється учнями у процесі фронтального обговорення.

Розглядається проблема вселення нових видів.

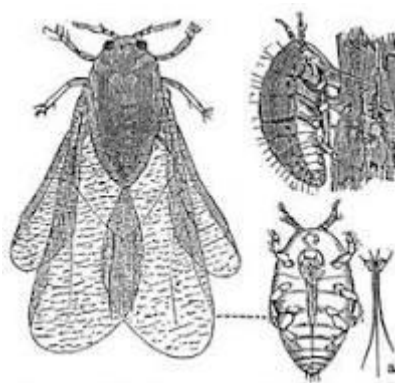


Запитання до учнів: Що об'єднує ці малюнки?

На малюнках зображено американські види, акліматизовані на території України: соняшник, ондатра, робінія (біла акація), картопля. Які наслідки має акліматизація цих видів?



Колорадський жук



Філоксера виноградна

На малюнках зображено американські види, які потрапили на територію України. Які це має наслідки ?

Міні-лекція «Одним зі шляхів відновлення або збільшення біорізноманіття є акліматизація – пристосування організмів до нових умов мешкання, у які вони потрапили природним шляхом або були свідомо чи

випадково перенесені людиною. Організми, які акліматизувалися, в нових умовах нормально розвиваються й дають життєздатне потомство (рис. 190).

З метою відновлення на певній території видів місцевих організмів, що зникають або вже зникли, проводять реакліматизацію. Таким шляхом у заповідниках України була відновлена популяція Зубра європейського» [Андерсон та ін. 2019].

Бесіда за такими питаннями:

1. Чому Законом України «Про тваринний світ» (2001 р.) заборонене самовільне переселення тварин на незвичні місця проживання й акліматизацію нових тварин?

2. Які ви знаєте приклади негативних наслідків переселення інших тварин або рослин?

Створення фотогалереї найнебезпечніших видів-агресорів в Україні: «Пацюк мандрівний, змієголов, борщівник Сосновського, ротан-головешка, гірчак японський, рапана венозна, мнеміопсис».

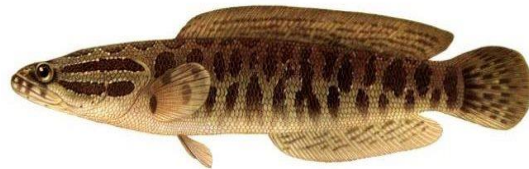


Рис.5.Ілюстрація: види-агресори України (пацюк мандрівний, змієголов)

На пацюках паразитують блохи та воші, тому вони є переносниками багатьох небезпечних інфекційних захворювань, в тому числі чуми, черевного тифу, трихінельозу, туляремії та лептоспірозу.

Змієголови походять з Далекого Сходу Росії та Китаю, де вони мешкають у річці Амур. Ця велика хижа риба (довжина тіла до 1 м, маса понад 6 кг) є надзвичайно пластичним видом і потрапляння його у природні

водойми України може призвести до непередбачених наслідків [Новіцький, 2021].



Рис. 6. Ілюстрація: види-агресорів України (Рапана венозна, борщівник Сосновського)

Рапани мешкали тільки в Японському морі, проте у 50-х роках ХХ століття потрапили в Чорне море, де харчуються устрицями і мідіями. У них немає природніх ворогів, тому вони швидко розмножуються, знижують чисельність мідій, устриць, які є фільтраторами води.

Робота в групах. Учні отримали завдання відшукати фотографії видів-агресорів та інформацію про наслідки їх вселення в екосистему. Один учень з групи виступав екскурсоводом у фотогалереї, розповідаючи про види – агресори.

Оскільки більшість учнів мають візуальний стиль, то під час уроку застосовувались різні методичні прийоми роботи з візуально представленою інформацією. Так, ілюстрації виступали у вигляді підказки, кожне питання теми супроводжувалось наочно представленими матеріалами.

Ілюстративний матеріал не тільки підтверджував слова вчителя, але й був окремою дидактичною одиницею, за допомогою якої здійснювалась активізація навчальної діяльності, залучення учнів до творчості. В якості прикладу можна навести пояснення питання акліматизації. У двох учнів яскраво виражений візуальний стиль, тому на уроках ми пропонували їм індивідуальні чек-листи з графічним представленням навчального нового матеріалу з нової теми.

25 % учнів мають яскраво виражений сенситивний стиль. Учні такого стилю легко оперують фактами, підходять до рішення проблем стандартно, їм властивий репродуктивний тип мислення. Тому було підібрано фактологічний матеріал і учні його озвучували. Щоб ці учні почували себе комфортно на заняттях, навчальна інформація викладалась послідовно у проміжку між проблемними питаннями.

М. Деркач, стверджує, що конкретний учень в освітньому процесі використовує не окремі навчальні стилі, а індивідуальний пізнавальний стиль, який знаходиться на певному рівні розвитку [Т. Деркач, 2015]. Тому на уроках біології ми прагнули не тільки враховувати домінуючі стилі навчання, але й розвивати їх. Також ми прагнули створювати ситуації для розвитку стилів навчання, які є важливими у сучасних умовах. До сучасних вимог підготовки учня відносять креативність, критичність мислення [Нова українська ..., 2017]. Для того, щоб в учнів, які схильні до репродуктивної діяльності, послідовному покроковому вивченню інформації, розвивати творчий підхід, використовували сократівську бесіду.

Наведемо приклад її застосування під час розв'язання компетентісно орієнтованої ситуації. Опис ситуації було запозичено у підручнику «Біологія і екологія» за авторством Соболя : «Для того щоб позбутися комарів – переносників малярії, у 70-ті роки ХХ ст. на острові Калімантан в Індонезії обробили місцевість пестицидом ДДТ. Через деякий час стали відбуватися загадкові події. Спершу обвалювалися дахи будинків місцевих жителів. Потім почалась масова загибель котів. Після цього на острові поширилася чума» [Соболь, 2016].

Як Ви можете пояснити ці загадкові події?

Декілька учнів захотіли висловитись, але перше слово отримали учні з сенситивним і послідовним навчальним стилем.

Учителем було запропоновано відповісти цим учням на ряд таких питань:

1. Чи пов'язані ці події – обробка місцевості пестицидом і наступні загадкові явища?

2. Яким чином можна прослідкувати цей зв'язок?

3. Що викликає захворювання чумою?

4. Які тварини є переносчиками чуми?

5. Від чого стали гинути коти?

6. Які взаємозв'язками можна встановити між такими організмами, як чумна паличка, блохи, пацюки, таргани, терміти, ящірки, кішки, людина? нили в Україні, прийнявши закон

7. Чи правильно вчинили в Україні, прийнявши закон «Про тваринний світ» (2001 р.), який забороняє самовільне переселення тварин на незвичні місця проживання й акліматизацію нових тварин?

На заключному етапі уроку підводились підсумки роботи учнів та здійснювалась рефлексія.

Рефлексія відбувалась шляхом письмових відповідей учнів на такі питання:

1. Чи сподобався тобі урок? Коротко поясни, чому.

2. Чи задоволений ти своєю діяльністю на уроці?

3. Відміть, які питання виявились для тебе незрозумілими і важкими

- причин деградації біорізноманіття;

- акліматизація і реакліматизація;

- наслідки антропоїчного впливу на біорізноманіття;

- збереження біорізноманіття;

- розв'язання ситуацій.

4. Обери питання, на яке ти хотів би відповісти на наступному уроці.

Учні отримали таке домашнє завдання: підготувати розповідь про те, що кожен учень може зробити для збереження біорізноманіття або що вже зробив.

Ще на один аспект ми зважали у процесі навчання біології – співвідношення стилю навчання і стилю викладання. Як зауважує Я. Сікора

«оптимальним є збалансований стиль викладання, який частково відповідає перевагам студентів» [Сікора, 2018]. Тому викладач орієнтувався на середній показник переважаючого стилю – візуальний і сенситивний. Тобто, під час підготовки і проведення уроків приділялась увага візуалізації інформації, яка відбувалась за допомогою фото і відео, а також різних способів схематичного представлення навчального матеріалу. Іншим аспектом було опора на конкретні факти і приклади під час пояснення і закріплення навчального матеріалу. Водночас, ми прагнули розвинути в учнів інтуїтивний стиль за допомогою якого оперують абстрактними ідеями, тим більше, що 40% учнів можуть легко адаптуватись до нього.

Розглянемо особливості врахування навчальних стилів учнів у процесі вивчення теми «Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України».

Оскільки навчальна інформація, з якою мають працювати учні, носить в основному конкретний характер, наповнена різноманітними фактами, то вивченню теми передувала значна самостійна робота. Учні виконували домашнє завдання у мікрогрупах «Природа та війна: наслідки для живих організмів та екосистем України». Роботу презентували у вигляді відео або презентацій.

Урок розпочався з перевірки домашнього завдання.

Учням, які мали середній рівень досягнень з біології, було визначено таке завдання: підготувати презентацію про вимерлі види рослин і тварин під загальною назвою «Ми більше не зустрінемо їх на Землі».

Урок розпочався з перевірки домашнього завдання, а саме з обговорення того, який внесок може зробити кожний учень у збереження біорізноманіття. Учні розказували про догляд за зеленими насадженнями, допомогу птахом у холодну пору року, про збереження пролісків, крокусів та інших квітучих навесні рослин, про правильну утилізацію сміття, опалого листя. Була також цікава інформація, яку учні віднайшли і Інтернеті.

Виконання ситуаційної вправи. У Дніпрі та його притоках реєструються поодинокі випадки вилову піраньї. Це особливо небезпечний для природних гідробіоценозів вид-екзот. Це один із представників небезпечних піраньїв, які живуть в басейні Амазонки(рис.7).



Рис. 7. Ілюстрація до занять (піранья звичайна)

1. Як ці риби потрапили у Дніпро? (потрапляють після утримання в акваріумах у або в аквакультури).

2. Які це може мати наслідки?

3. Чи можна випускати акваріумних риб у річки?

Після обговорення відповідальності учнів за збереження біорізноманіття, розглядається проблема збереження видового різноманіття

Повідомлення вчителя. «Для збереження видового різноманіття вчені Міжнародного союзу охорони природи розробили Всесвітню стратегію охорони природи (1980 р.), до якої приєдналася й Україна.

Створено Міжнародну Червону книгу (1-ше видання – 1966 р.)

У ній здійснюється обліку рідкісних і зникаючих видів.

Складено Червоний список , який містить понад 8500 видів

Червона книга України започаткована у 1980 року. Вона містить список видів тварин, рослин, грибів, які перебувають під загрозою зникнення на території України [Соболь, 2016].

У 2009 р. вийшло 3-тє видання Червоної книги України. До нього занесено 542 види тварин, 826 видів рослин і грибів» [Соболь, 2016].

Отже, Червона книга — це затверджений перелік рідкісних видів і таких, що зникають, який містить короткі відомості про їхню біологію, поширення та вжиті заходи охорони.

Нами було розглянуто структуру Червоної книги України.

Для видів застосовано такі критерії:

- зниклі (тюлень-монах, довгокрил звичайний, кулан, сайгак, соболь, росомаха, стерв'ятник, степовий орел та ін.);
- зниклі в природі: види, які зникли в природі, але збереглися у створених умовах (зубр);
- зникаючі: види, які перебувають під загрозою зникнення у природних умовах і збереження яких є малоімовірним (трюфель їстівний, їжак вухатий);
- вразливі: види, які у найближчому майбутньому буде віднесено до категорії зникаючих (махаон, тис ягідний);
- рідкісні: види (айстра альпійська, лелека чорний);
- неоцінені: види, про які відомо, що вони можуть належати до категорії зникаючих, вразливих або рідкісних, але їх ще не віднесено до неї (лілія лісова, видра річкова);
- недостатньо відомі: види, які не можна віднести до жодної із зазначених категорій через відсутність необхідної повної і достовірної інформації [Соболь, 2016].

Чорний список видів тварин – міжнародний перелік видів рослин і тварин, які зникли з лиця Землі, починаючи з 1600 року [Соболь, 2016]. Презентація виконання домашнього завдання «Ми більше не зустрінемо їх на Землі».

Хоча в попередніх класах розглядалися питання охорони природи, але учні відповідально поставились до підготовки презентацій і продемонстрували цікаві та змістовні матеріали з цієї теми.

Найкращою виявилась презентація учениці Г. , яка розказала не тільки про зниклі види, але й знайшла цікаву інформацію про птаха, якого вважали вимерлим (рис. 8).



Рис. 8. Тетрака малагасійська

У в тропічних лісах Мадагаскару орнітологи вперше від 1999-го виявили тетраку малагасійську (рис.8). Птаха вважали вимерлим, бо його не знаходили орнітологи понад 50 років.

Збереження екосистем

В Україні вперше у світі розробили Зелену книгу, до якої заносять рідкісні типи для певної місцевості рослинні угруповання, що потребують особливого режиму їх використання. З'явилася Зелена книга України у 1987 р. і до неї було занесено 127 рідкісних й зникаючих угруповань рослин [Соболь, 2016].

Для збереження екосистем виділяють природоохоронні території.

В Україні засновано п'ять біосферних заповідників: «Асканія-Нова», Карпатський, Чорноморський, Дунайський і Чорнобильський радіаційно-екологічний. Вони мають міжнародне значення, їх створено з метою збереження в природному стані найтипівіших природних комплексів біосфери та проведення екологічного моніторингу [Андерсон, 2016].

Це питання вивчається у процесі групової роботи. Вчитель поділяє учнів на 5 мікрогруп. Кожна мікрогрупа отримала завдання – скласти розповідь про біосферний заповідник у вигляді рекламного проспекту і презентувати його.

Після презентації реклами заповідника, учні звітують про виконання домашнього завдання. Вони продемонстрували одно відео і 4 презентації під загальною назвою «Природа та війна: наслідки для живих організмів та екосистем України».

Підведення підсумків уроку. Здійснення рефлексії.

Під час цього уроку врахування особливостей навчальних стилів учнів здійснювалось шляхом методичних прийомів навчання, які спонукають до пізнавальної діяльності учнів з домінуванням сенситивного і візуального стилів, а саме: використання наочності на всіх етапах уроку, пошук наочних матеріалів під час самостійної роботи, за допомогою яких учні краще розуміють пояснення; створення умов для послідовної покрокової обробки інформації, залучення фактологічного матеріалу з різних джерел.

Подібні види завдань застосовувались на інших уроках з цієї теми. З метою візуалізації текстового матеріалу підручника учні складали ментальні карти або концептуальні карти (за бажанням учня) при розгляді антропічного впливу на атмосферу, гідросферу, на кожному уроці використовувалися мультимедійні презентації, а також навчальне відео.

Значна кількість студентів (60%) мають активний стиль навчання, вони налаштовані на взаємодію з іншими, тому нами впроваджувались різні форми групової роботи – робота в парах, мікрогрупах, прийоми інтерактивного навчання – броунівський рух, мозковий штурм.

Отже, врахування у процесі навчання стильових особливостей поведінки учнів здійснювалось у таких напрямках – узгодження стилів навчання вчителя та учнів, застосування методичних прийомів і технологій, які підтримують або розвивають стилі навчання, створення дидактичного матеріалу для учнів, які мають яскраво виражений стиль навчання, що утруднює його адаптацію у ситуаціях, як не співпадають з його стилем.

2.3. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи з врахування стилів навчання учнів

На початковому етапі експериментальної роботи нами аналізувався рівень навчальних досягнень з біології в учнів контрольної та експериментальної групи. За підсумками цього аналізу, було побудовано діаграми для візуального представлення інформації (рис.9).

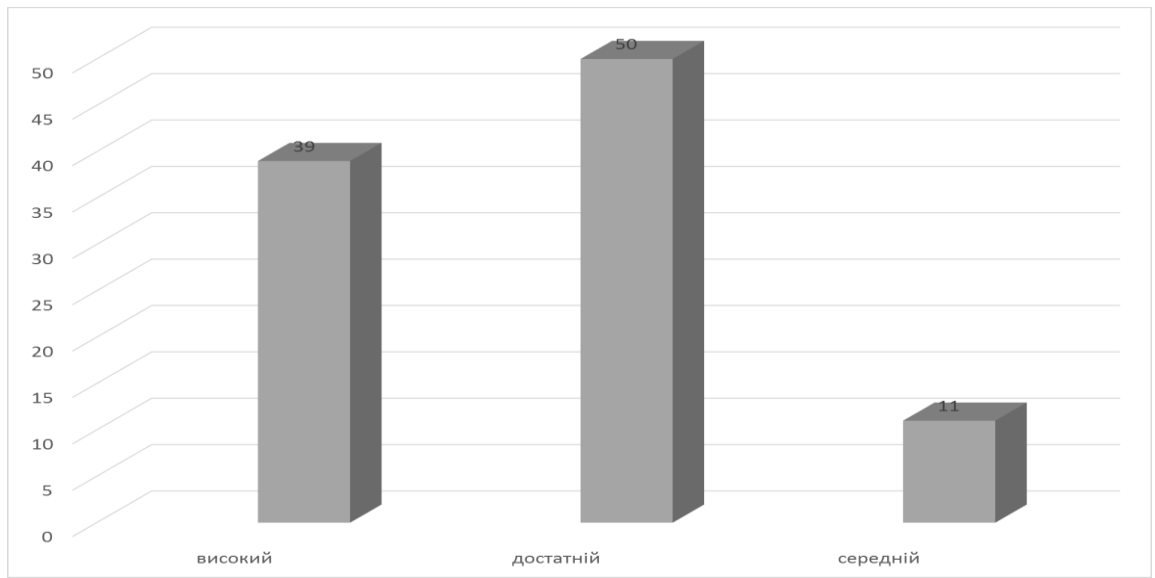


Рис.9. Результати успішності з біології учнів контрольної групи на початковому етапі експерименту

Аналіз навчальних досягнень учнів контрольної групи з біології (рис. 1) показує, що переважна їх більшість мають досить високі оцінки. Майже 40% учнів отримали 10 балів, 50% досягли достатнього рівня в опануванні біологічних знань, лише 11% мають середній рівень навчальних досягнень (оцінка 6 балів).

Слід зазначити, що в 11 класах частина учнів виявляє значний інтерес до біології, оскільки визначились з вибором професії і мають намір працювати у сфері медицини, екології, біології.

Учні експериментальної групи, як засвідчують результати їхньої успішності, також характеризуються досить високими показниками, що відображено на рис. 10.

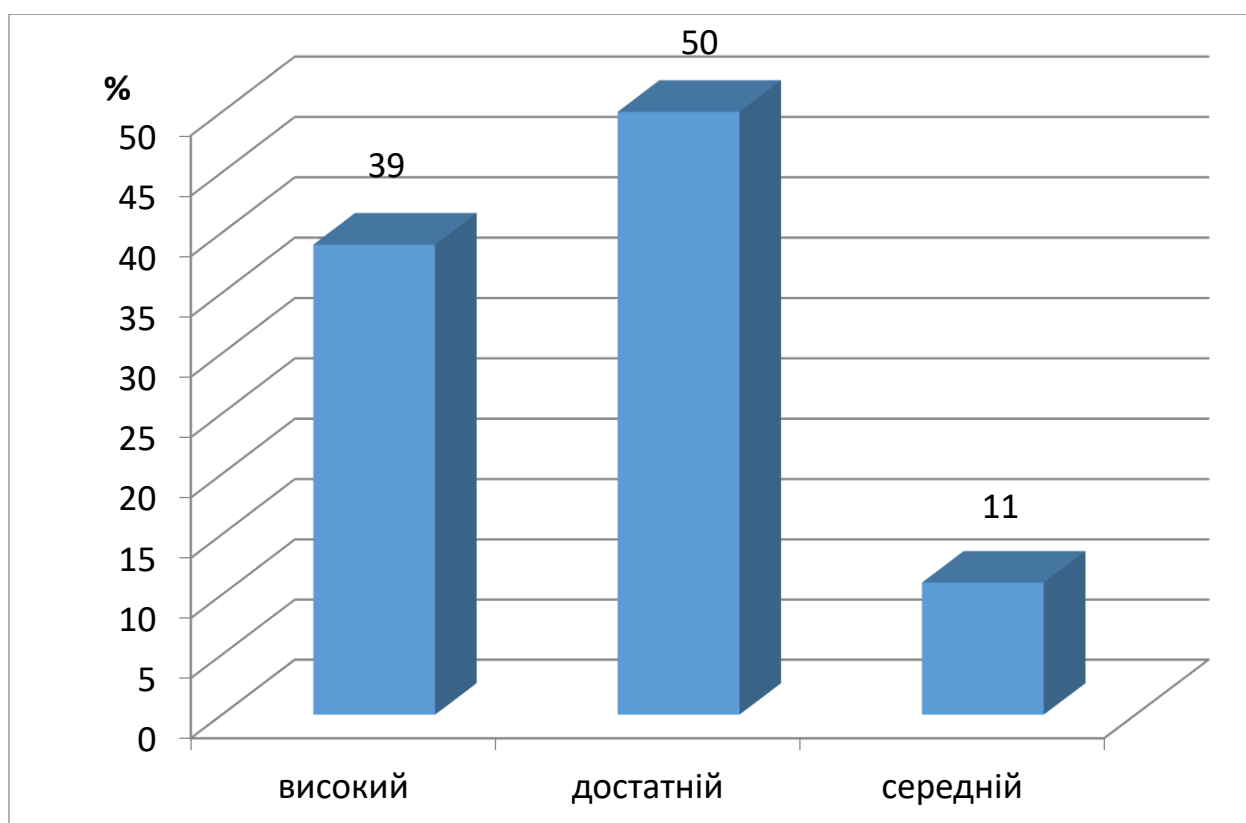


Рис. 10. Результати успішності з біології учнів експериментальної групи на початковому етапі експерименту

Так, високий рівень навчальних досягнень властивий третині учнів, достатній рівень мають 60% одинадцятикласників, середній – 10%.

Для того, щоб результати експерименту були достовірними, необхідно порівняти навчальні досягнення з біології в учнів контрольної та експериментальної групи. Для цього результати успішності учнів було зведено у таблицю (табл. 4)

Таблиця 4.

Порівняння навчальних досягнень учнів з біології на початковому етапі експерименту

Рівень навчальних досягнень учнів	Контрольна група		Експериментальна група	
	абс.	%	абс.	%
високий	7	39	6	30
достатній	9	50	12	60
середній	2	11	2	10

В експериментальній групі відсоток учнів, які мають високий рівень навчальних досягнень менше на 9%, ніж в контрольній групі, достатній рівень, навпаки, більше на 10%, кількість учнів із середнім рівнем навчальних досягнень в обох групах однакова. Отже, значних розбіжностей в успішності учнів з біології немає.

Такі високі показники успішності свідчать про налаштованість учнів на активну пізнавальну діяльність і показують високий рівень мотивації щодо вивчення біології у більшості з них.

На заключному етапі дослідження узагальнювались отримані дані. Оскільки за рахунок зміни технології навчання ми прагнули полегшити сприймання і розуміння навчальної інформації учнями шляхом відповідності методики навчання їх індивідуальному навчальному стилю, то зробили припущення про більш якісне опанування навчального матеріалу теми «Сталий розвиток та раціональне природокористування».

Тому на останньому уроці було проведено тематичну контрольну роботу, яка включала 10 завдань різного рівня складності. Контрольна робота проводилась в контрольній та експериментальній групах.

Пропонувались завдання трьох рівнів складності: тестові завдання з однією правильною відповіддю, тестові завдання на порівняння, а також на відповідність. Для виконання завдань потрібно було здійснювати реконструкцію знань. Крім тестових завдань закритого типу, контрольна робота містила завдання творчого характеру, на які учні мали дати розгорнуту обгрунтовану відповідь. Отримані результати учнів експериментальної групи порівнювались з отриманими результатами учнів контрольної групи. Саме виконання творчих завдань давало змогу учневі отримати оцінку від 10 до 12 балів.

Результати тематичного контролю учнів контрольної групи показано на рис. 11.

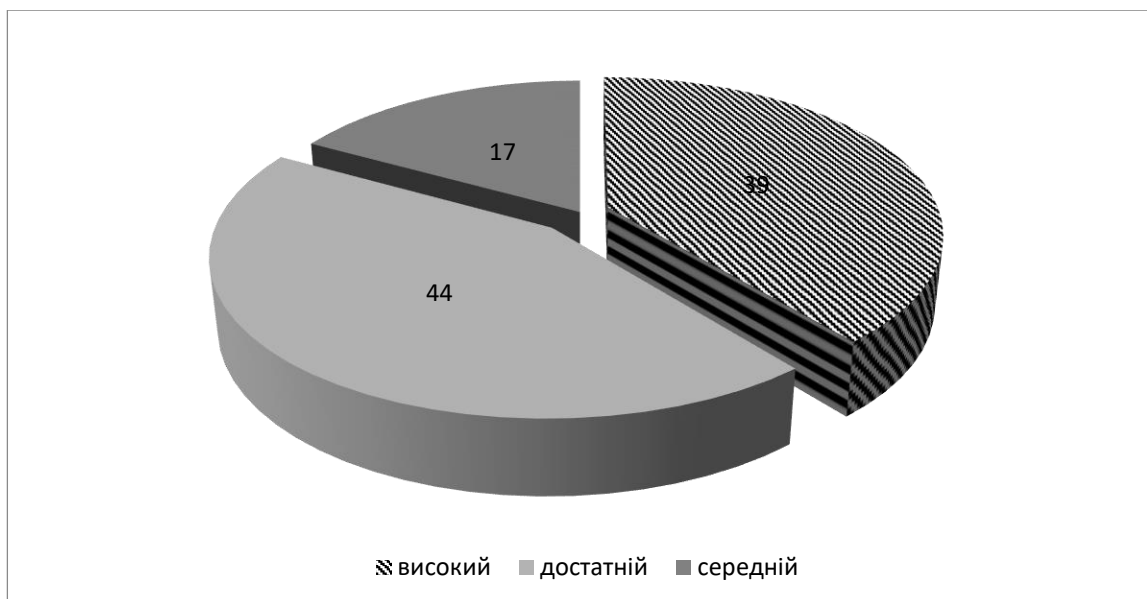


Рис. 11. Рівень навчальних досягнень учнів контрольної групи на заключному етапі дослідження

Ми можемо констатувати, що 39% учнів мають високий рівень навчальних досягнень, 44% - достатній рівень, а 17% - середній рівень.

Результати тематичного контролю учнів експериментальної групи показано на рис. 12.

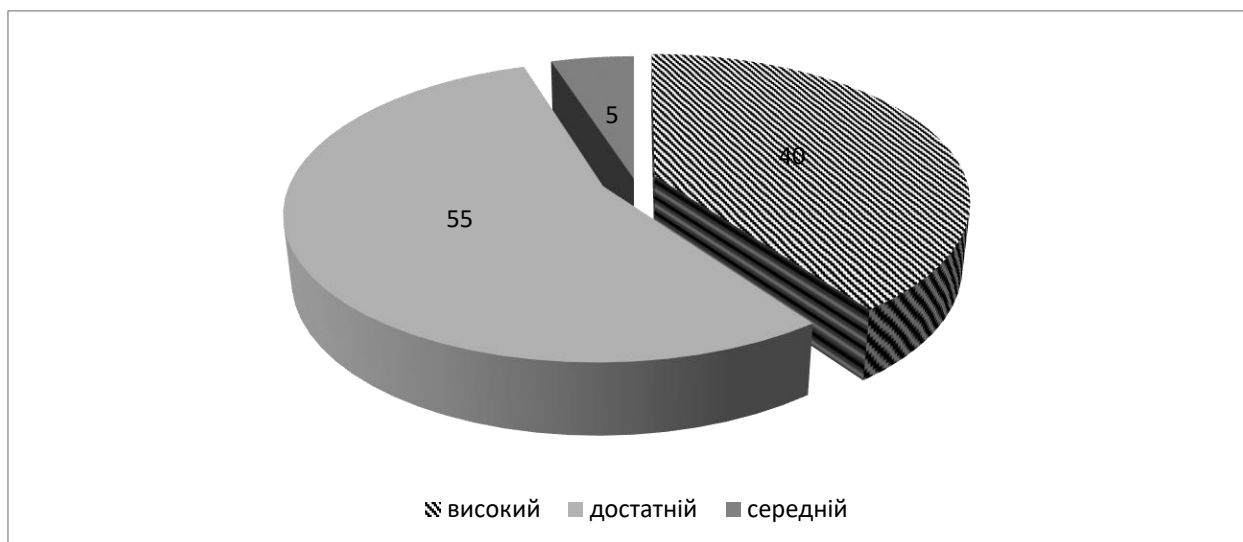


Рис. 12. Рівень навчальних досягнень учнів експериментальної групи на заключному етапі дослідження

Як засвідчують отримані дані, 40% учнів мають високий рівень навчальних досягнень, 55% - достатній і 5% середній.

Порівняння результатів контрольної роботи в контрольній та експериментальній групі дозволяє стверджувати, що високий рівень навчальних досягнень практично однаковий у двох групах, достатній рівень на 10% більше в експериментальній групі і середній рівень має утричі більше учнів контрольної групи. За цими показниками можна стверджувати, що учні експериментальної групи більш якісно засвоїли тему «Сталий розвиток та раціональне природокористування».

Щоб зрозуміти вплив освітніх технологій на стиль навчальної діяльності і якість засвоєння навчального матеріалу, порівнюємо бальні оцінки учнів експериментальної групи на початковому і завершальному етапі дослідження.

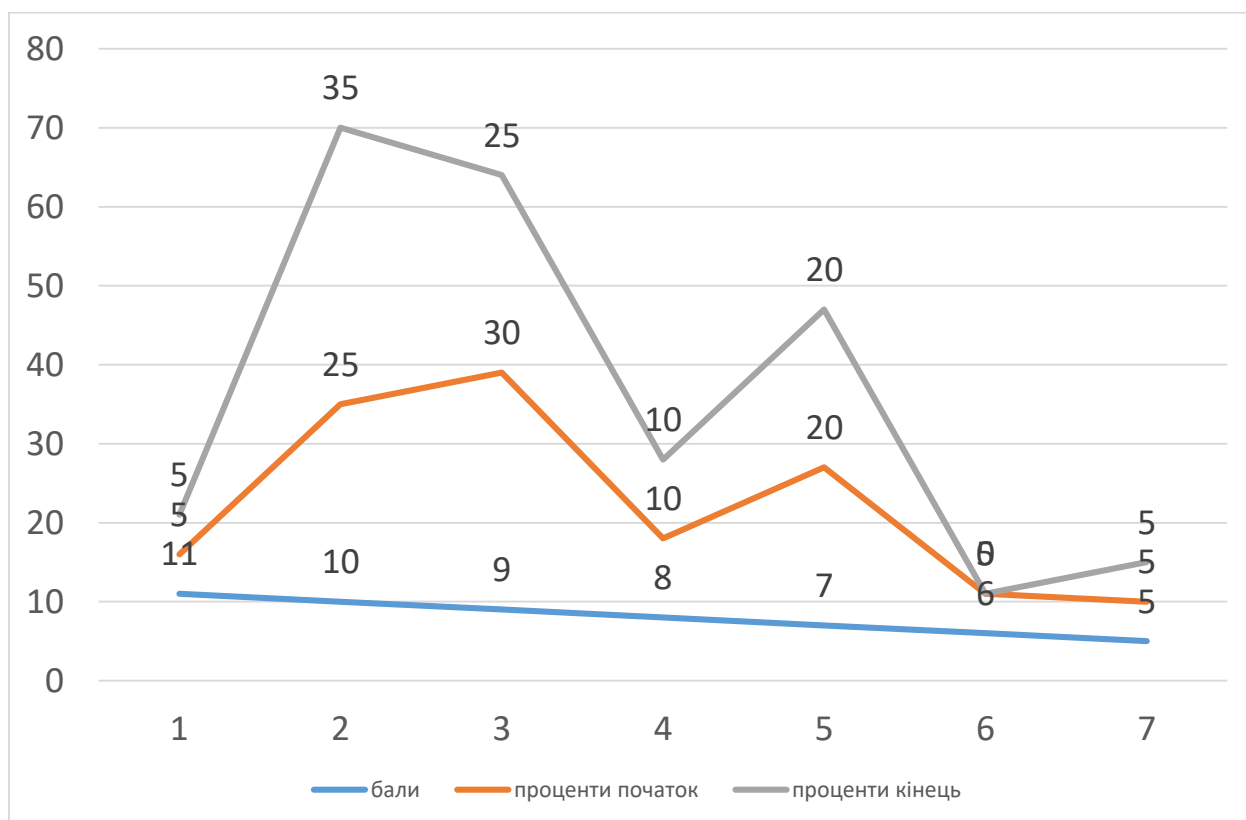


Рис. 13. Результативність навчання учнів експериментальної групи

Як бачимо, відсоток учнів, які мали оцінку 11 не змінився (5%). 10 балів було у 25% учнів на початку експерименту, а стало 35%. Тобто, збільшилась кількість учнів, які мають 10 балів. Зменшилась кількість учнів, у яких 9 балів, а також не було учнів, які мали 6 балів.

Згідно отриманих нами даних, один учень, який мав оцінку 6, збільшив цей показник до 8. Він мав таке домінування навчальних стилей: активний, сенситивний, візуальний, глобальний.

Отже, порівняння успішності учнів показує, що застосування в навчальному процесі освітніх технологій, які відповідають стильовим характеристикам навчання учнів, підвищує результативність навчання.

Висновки до II розділу

У другому розділі розглядалось проведення дослідно-експериментального дослідження з моделювання та впровадження методики врахування стилів навчання у процесі вивчення біології в 11 класі.

На початковому етапі дослідження виявлялись особливості стильової поведінки учнів за методикою Фельдером та Б. Соломан. Ця методика ґрунтується на комплексному описі декількох підходів до стилів навчання.

Учні характеризувалися за такими параметрами як особливості отримання, обробки, розуміння інформації

Аналіз результатів діагностики навчальних стилей показав, що 63% учнів надають перевагу активному стилю, який проявляється у прагненні учнів отримувати знання шляхом експериментування і практичним діям;. 37% учнів мають рефлексивний стиль, схильні обмірковувати навчальну інформацію, краще працюють індивідуально, ніж у групі; 90% учнів отримують інформацію переважно візуально, а 10% надають перевагу вербальним засобам отримання знань. 79% респондентів обробляють інформацію послідовно рухаючись логічним ланцюжком, схильні до сенситивного стилю 79% опитаних, а до інтуїтивного - 21% учнів

Обробляють інформацію послідовно 47% учнів, прагнуть осмислити навчальний матеріал у цілому представники глобального стилю, яких нараховується 53% .

Методичні підходи до врахування навчальних стилів передбачали повідомлення учням результатів діагностики і пояснення особливостей стилів навчання, навчити їх віднаходити способи діяльності, які узгоджуються з їхніми навчальними стилями.

Залучення учнів до різних видів діяльності з метою розвитку стилів навчання, враховуючи адаптивні критерії. Підбір освітніх технологій та методів навчання залежно від домінуючого стилю.

Аналіз результатів експериментальної роботи засвідчує, що врахування стильової поведінки учнів покращує якість освіти з біології.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Вивчення стильових особливостей поведінки учнів та проведення дослідно-експериментального дослідження з проектування методики їх врахування в процесі біологічної освіти, узагальнення теоретичного пошуку та експериментальної перевіри дозволяє зробити такі висновки:

1. Навчально-пізнавальна діяльність є процесом усвідомленої, цілеспрямованої, саморегульованої діяльності учнів з розв'язання навчально-пізнавальних завдань. Вона має такі структурні компоненти навчально-пізнавальної діяльності: готовність виконувати навчальні завдання, прагнення до самостійної діяльності, свідоме виконання завдань, систематичність навчання, прагнення підвищити свій особистий рівень

До основних чинників, які впливають на продуктивність навчання учнів старшого шкільного віку, належать психологічний клімат у сім'ї та школі, рівень мотивації до навчання, стан довкілля, здатність до соціальної взаємодії в процесі навчання, здатність до саморегуляції навчальної діяльності, цілеспрямованість.

Індивідуальні властивості учнів виступають внутрішніми умовами продуктивного навчання.

Індивідуалізація навчання є важливим чинником підвищення його ефективності, оскільки в процесі її здійснення відбувається адаптація змісту, технологій, форм навчання до особливостей пізнавальної діяльності учнів.

2. Стилi навчання розглядаються як індивідуальна своєрідність навчально-пізнавальної діяльності учнів. Існує багато підходів до класифікації стилів навчання, але у цьому питанні бракує однозначності.

У переважній кількості моделей стилі навчання характеризують шляхом біполярного вимірювання. Більшість учнів в освітньому процесі виявляє елементи усіх стилів навчання, але вони мають різну ступінь розвитку. Тому особливості стильової поведінки учнів визначаються саме домінуючими проявами. Водночас, у частини учнів яскраво означається надання переваги певному стилю навчання.

3. Визначення стильових особливостей учнів 11 класу показало, що для досліджуваних характерним є домінування візуального, сенситивного та активного стилів навчання. У більшості учнів констатовано збалансованість між такими стилями як послідовний – глобальний, активний – рефлексивний.

У 16% учнів спостерігається надання переваги певному стилю навчання.

Результати діагностики стилів навчання стали основою для розробки педагогічного дизайну уроків..

4. Методика навчання, яка ґрунтується на відповідності домінуючим особливостям навчальних стилів включає діагностику стильових типів учнів; підбір освітніх технологій, методів та форм навчання з урахуванням переважаючих стилів та адаптивності критеріїв, які свідчать про рівень збалансованості окремих стилів в конкретних учнів.

5. Результати експерименту вказують, що врахування навчальних стилів учнів в освітньому процесі з біології є ефективнішим, ніж традиційне навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артюхова В. В., Шведова А. В. Дослідження стильових особливостей навчальної діяльності студентів в умовах онлайн навчання. Психолого-педагогічні науки. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя 2021. № 2. С. 8-15.
2. Баюрко Н.В. Розвиток практичних умінь і навичок учнів основної школи на уроках біології. Інноваційна педагогіка.2020. Випуск 25. Т. 1. С. 28-35.
3. Безуглий Д. Прийоми візуального подання навчальної інформації. Фізико-математична освіта. Науковий журнал. 2014. № 2(3). С. 7-15
4. Биков В. Ю. Навчальні стилі дорослих учнів: особливості модельного подання, аналізу, врахування та вдосконалення при проектуванні та функціонуванні методичних систем навчання відкритої освіти. Освіта для сучасності: зб. наук. пр.: у 2 т. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Т. 2. С. 225-237.
5. Боднар Н. Як активізувати пізнавальну діяльність учнів на уроках біології. Біологія і хімія в рідній школі. 2014. № 5. С. 23–25.
6. Бондар С.І. Когнітивний стиль як індивідуальна стратегія переробки інформації особистістю. Вісник Харківського Університету № 498 серія Психологія. Харків, 2000. С.13-17.
7. Брюховецька І., Чемерис, О., Лобачук І. Теорія конструктивізму як методологічна основа побудови сучасного освітнього процесу. Вісник науки та освіти. 2024. № 2 (20). С. 45-51.
8. Бульба Т.Ю. Зарубіжний і вітчизняний досвід вивчення феномену «навчальні стратегії». Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка: збірник наукових праць. 2014. №22. С.46 - 49
9. Бушак Г. А. Можливості віртуального навчального середовища та навчальні стилі студентів. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". 2013. № 775. С. 83-89

10. Варій М. Й. Загальна психологія.: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2009. 1007 с.
11. Волкова Н. Н., Гусєв А. Н. Когнітивні стилі: дискусійні питання і проблеми вивчення. Національний психологічний журнал. 2016. № 2 (22). С. 27-37.
12. Вороненко Т. Розвиток творчого потенціалу учнів на уроках природничих предметів. Біологія і хімія в рідній школі. 2014. № 4. С. 13–23.
13. Гавриш Р. Л. Теорія навчання Девіда Колба. педагогічні засади ефективного навчання у загальноосвітній школі. Наукові записки ПОППО. 2016. № 8. С. 77-81.
14. Генкал С. Е. Формування предметної компетентності в учнів профільних класів на уроках біології. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2017. № 4 (30). С.127–134
15. Горпініч Т. Особливості становлення поняття «когнітивний стиль». URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1265>. (дата звернення 07.06.2024).
16. Грицай Н. Б. Методика навчання біології : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 272 с.
17. Давидова О. М., Києнко В. М. Вікова динаміка формування психофізіологічних функцій і їх зв'язок з властивостями основних нервових процесів в учнів старшого шкільного віку. Матеріали симпозиуму. Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі. Київ-Черкаси, 1999. С. 29 - 35.
18. Дем'яненко В. М. Технології визначення індивідуально-типологічних особливостей учня для адаптивного навчання. Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика. 2017. №1 (18). С. 67-75.
19. Деркач Т. М. Вплив окремих аспектів стилів навчання на засвоєння студентами хімічних знань. Педагогіка і психологія професійної освіти. Львів. 2011. № 5. С. 33-41.

20. Деркач Т. М. Стили навчання та їх вплив на ефективність освітнього процесу. Наукові записки: зб. наук. ст. НПУ ім. М. П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2015. № 127. С. 41-50.
21. Деркач Т. М. Теоретичні та методичні основи підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей засобами інформаційних технологій: монографія. Дніпропетровськ: АРТ-ПРЕС, 2013. 320 с.
22. Дернова М. Моделі емпіричного навчання дорослих: зарубіжний досвід. Порівняльно-педагогічні студії. 2015. № 2. С. 40-45.
23. Жук Ю. О. Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання: Монографія . К.: Педагогічна думка, 2017. 468 с.
24. Заїка Є. В., Зуєв І. О. Шляхи оптимізації пізнавальної діяльності студентів і школярів : навчальний посібник для студентів та викладачів. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 184 с.
25. Зуєв І. О. Особливості представлення інформації в різних репрезентативних системах. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. № 913. 2010. С. 60-63.
26. Калениченко Р. А. К 17 Педагогічна психологія: навч. посіб. Київ : КНУБА, 2023. 196 с.
27. Карпенко Є. Вікова та педагогічна психологія: Актуальні студії сучасних українських учених : навч. посібник. Дрогобич: Посвіт, 2014. 152 с.
28. Кенєва, І. П., Марченко, О. А., Мінаєв, Ю. П. (2008). На шляху до диференціальної дидактики фізики. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». 2008. № 1(50). С. 167-172.
29. Концепція нової української школи. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>. (дата звернення 12.09.2024)

30. Коршевнік Т. В. Реалізація практико-орієнтованого підходу до формування компетентностей учнів у процесі навчання біології. 2018. С. 57-58.
31. Костенко А. А. Полімодальне сприйняття як психофізіологічна передумова застосування мультимедійних технологій у процесі навчання іноземної мови. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2013. Вип. 28. С. 192-197.
32. Котєнєва І. С., Вовк С. В. Методичний супровід викладацької діяльності сучасного вчителя біології: навчально-методичний посібник. Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2020. 325 с.
33. Крашеніннік, І. В.; Конюхов С. Л. Індивідуалізація професійної підготовки майбутніх фахівців на основі моделі стилів навчання Фелдера-Сілверман. Сучасна педагогіка та психологія: методологія, теорія і практика: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 3-4 грудня 2021 р. 2021. С. 72-74.
34. Левченко Т. І. Навчання як діяльність. Вісник НТУУ«КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць. 2009. № 3(27). Ч.2. С. 124–128.
35. Лютко О. М. Модель «навчання через досвід» як ефективна та перспективна форма навчання дорослих. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. 2015. № 132. С. 80–83.
36. Мальцева О.В. Філософська теорія пізнання: Навчальний посібник Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2013. 142 с.
37. Мегем Є. Використання технологій нейролінгвістичного програмування у проектно-технологічній підготовці студентів. Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2014. № 10 (2). С. 105-111.
38. Меньших О.Е., Петренко Ю. О. Особливості психофізіологічних функцій учнів старшого шкільного віку : монографія. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2015. 176 с.

39. Міщенко Т. А. Вікові особливості старшокласників та проблема самоконтролю емоцій. Проблеми загальної та педагогічної психології: зб. наук. праць Ін - ту психології ім. Г.С. Костюка АПН України. Київ, 2001. Ч. 6. С. 290–239.
40. Мультимедійні технології та засоби навчання: навчальний посібник / А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський; за ред. Гуржія А. М. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2017. 556 с.
41. Навчання біології учнів основної школи / Матяш Н.Ю., Коршевнюк Т.В., Рибалко Л.М., Козленко О.Г.: методичний посібник. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 208 с.
42. Назаренко Н., Григоренко О. Активізація пізнавальної діяльності на уроках біології. *Specialized and multidisciplinary scientific researches*. 2020. Volume 4. December 11. Amsterdam, The Netherland. С. 74 -76.
43. Новіцький Р. О. Інвазії чужорідних видів риб у дніпровські водосховища: монографія. Дніпро: ЛІРА, 2021. 280 с.
44. Озарко К. С., Опотяк Ю.В., Опарін А. В., Ємельяненко О.М. Дослідження особливостей особистісних характеристик інструментальними засобами. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2013. Випуск 3 (50). Ч. 2. С. 64-70.
45. Павелків Р. В. Вікова психологія: підручник. Вид. 2-е, стер. К.: Кондор, 2015. 469 с.
46. Палій А. А. Диференціальна психологія: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2010. 432 с.
47. Пилявець Н. І., Потапчук Є. М. Сучасні підходи до визначення поняття «когнітивний стиль особистості». *Габітус: наук. журн. Причорномор. н.-д. ін-т економіки та інновацій*. Одеса, 2021. Вип. 26 . С. 117-121.
48. Позднякова Т. Є. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології: науково-методичний посібник. Рівне: РОШПО, 2018. 50 с.

49. Пушкар О. А. Наукові підходи до визначення поняття «когнітивний стиль особистості». Наукові перспективи. 2023. № 12(42). С.37 - 45.
50. Равчина Т. В. Теоретико-методичні аспекти організації процесу навчання студентів вищої школи в контексті теорії конструктивізму. Український педагогічний журнал. 2015. №4. С. 129 - 136.
51. Рева О. М. Психологічні особливості старших школярів. Проблеми загальної та педагогічної психології: зб. наук. праць ін-ту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. Київ, 2000. Ч. 6. С. 334–338.
52. Романовська Л.І., Подкоритова Л.О. Диференційна психологія: навч. посіб. Львів: “Новий Світ - 2000”, 2024. 236 с.
53. Салієнко В. С., Дефорж Г. В. Використання мультимедійних та інформаційних засобів навчання на уроках біології та основах здоров'я. Наукові записки молодих учених. 2022. № 9. С. 24-30.
54. Свириденко О. М. Використання особливостей репрезентативних систем студентів для успішного засвоєння інформації. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія. 2009, №1. С. 55-55
55. Сергєєнкова О. П., Столярчук О. А., Коханова О. П., Пасєка О. В. Педагогічна психологія. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 168 с.
56. Сергєєнкова О. П., Столярчук О. А., Коханова О. П., Пасєка О. В. Вікова психологія. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 376 с.
57. Сингаївська А. М. Розмежування понять навчання та учіння. Вісник Національного технічного університету України Київський політехнічний інститут. Філософія. Психологія. Педагогіка. 2011. № 3. С. 145-149.
58. Сікора Я. Б. Врахування індивідуальних навчальних стилів під час підготовки майбутніх вчителів інформатики. Нові технології навчання: збірник наукових праць. 2018. № 91. С. 159-172.

59. Скориніна О. В. Когнітивний стиль та пізнавальні процеси. Вісник Харківського державного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди. Серія Психологія. Харків, 2000. Вип.4. №13. С.119 - 123.
60. Теренко, О. О. Моделі навчання дорослих у північноамериканському освітньому просторі. Імідж сучасного педагога. 2024. № 4. С. 73-79.
61. Токарева Н.М. Основи педагогічної психології: навчально-методичний посібник. Кривий Ріг, 2013. 223 с.
62. Туленко М. Впровадження результатів наукових досліджень із емпіричної психології у навчальний процес. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2011, С. 153-155.
63. Терещук Г. Індивідуалізація навчання в контексті ідей концепції нової української школи. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. 2017. № 2. С. 6-16.
64. Фідкевич О., Богданець-Білоskalенко Н. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: теорія і практика формування оцінювання у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти». Київ: Генеза, 2020. 96 с.
65. Фіцула М. М. Педагогіка: навч. посіб. Вид. третє, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2013. 230 с.
66. Шевченко, С. В. Особливості діагностики навчальної мотивації здобувачів вищої освіти. Теорія і практика сучасної психології. 2019. №2(1). С. 159-163.
67. Шиян Н. І. Впровадження інтегрованих курсів в здоров'язберезувальне навчальне середовище початкової школи. Scientific Journal «ScienceRise». 2015. № 6(11). С. 68–71.

68. Шелестова Л. В. Індивідуалізація навчання як пріоритетний напрямок модернізації сучасної освіти. In: The XIX International Scientific and Practical Conference «Modern problems in science. 2022. P. 585-588.

69. Шарко В. Д. Сучасний урок: технологічний аспект: посібник для вчителів і студентів. Київ, 2006. 220 с.

70. Шпарик О. М. Проблема диференціації навчання в дослідженнях українських учених та науковців близького зарубіжжя. Український педагогічний журнал. 2015. №4. С.152-162.

71. Ярошенко О. Г, Деркач Т. М. Порівняльний аналіз стилів навчання студентів різних спеціальностей. Педагогіка і психологія. Вісник НАПН України. 2012. № 1. С. 43-47.

72. Carver C. A., Howard R. A., Lane W. D. Addressing different learning styles through course hypermedia. IEEE Transactions on Education. 1999. V. 42(1). P. 33-38.

URL:<https://www.researchgate.net/publication/236904524> (дата звернення: 17.05.2024).

73. Felder R. M., Silverman L. K. Learning and teaching styles in engineering education. Engineering Education. 1988.V. 78(7). P. 674-681.

74. Felder R. Brent R. Understanding Student Differences. J. Eng. Educ. 2005. V. 94. № 1. PP. 57-72.