©Грицай Н.Б.

Лекція 1. Методика навчання біології як педагогічна наука

1. Методика навчання біології як наука. Предмет і методи дослідження.
2. Історія розвитку методики навчання біології
3. Зв'язок методики навчання біології з іншими науками
3. Вимоги до сучасного вчителя біології. Творча активність вчителя та його дослідницька функція

Література

1. *Арбузова Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие / Е. Н. Арбузова. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2013. – 332 с.*
2. *Верзилін М. М. Загальна методика викладання біології : підручник для студентів біол. фак. пед. ін-тів / М. М. Верзилін, В. М. Корсунська; [пер. з рос.]. – К. : Вища школа, 1980. – 352 с.*
3. *Грицай Н. Б. Методика навчання біології : навчальний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне : ТзОВ «Дока центр», 2016. – 272 с.*
4. *Грицай Н. Б. Професійний портрет сучасного вчителя біології / Н. Б. Грицай // Педагогіка і психологія професійної освіти : науково-методичний журнал. – 2014.– № 3. – С. 39–48.*
5. *Загальна методика навчання біології: навч. посібник / за ред. І.В. Мороза. – К. : Либідь, 2006. – 592 с.*
6. *Зверев И.Д. Общая методика преподавания биологии : пособие для учителя / И. Д. Зверев, А. Н. Мягкова. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с.*
7. *Конюшко В. С. Методика обучения биологии : учеб. пособие / В. С. Конюшко, С. Е. Павлюченко, С. В. Чубаро. – Мн : Книжный Дом, 2004. – 256 с.*
8. *Мороз І. Періодизація розвитку методики біології в Україні / Іван Мороз, Марія Скиба // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 6. – С. 40–41.*
9. *Цуруль О.А. Хрестоматія з методики навчання біології / О. А. Цуруль. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. – 298 с.*

1. Методика навчання біології як наука. Предмет і методи дослідження

Методика викладання біології – це наука про систему навчання і виховання, яка зумовлена особливостями шкільного предмета. Знання цієї системи дає змогу вчителеві керувати процесом виховного навчання.

Методика викладання біології ґрунтується на загальних дидактичних принципах, які характерні для всіх шкільних предметів з врахуванням своєрідності вивчення біологічного матеріалу.

Методика викладання біології розглядає зміст навчального предмету, методи і форми навчання і виховання. Методика викладання біології відповідає на такі запитання :

- *Навіщо вивчати біологію? (*Біологічні знання допомагають зрозуміти значення навколишньої природи, необхідність охорони і відтворення її, наукові основи сільського господарства, роль особистої гігієни тощо. Тобто вивчають біологію для того, щоб привчити учнів до життя, розвивати мислення. К. Ушинський писав: „Я вважаю предмет природничої історії найдоцільнішим,

щоб привчити дитячий розум до логічності”).

- *Як учити?* (Як виховувати засобами предмета? Які методи і прийоми можна найефективніше використати для розвиваючого навчання і виховання через зміст природничого матеріалу? Які форми найдоцільніші в навчальному процесі із врахуванням навчального предмета?).
- *Чого навчати?* (Методика викладання біології визначає зміст навчального матеріалу, його ідеї, принципи, визначає засоби навчання).

Методика викладання біології поділяється на загальну і спеціальну.

Методика викладання біології відноситься не до біологічних, а до педагогічних наук.

Об'єктом вивчення методики викладання біології є навчально-виховний процес шкільної біологічної освіти. Біологічні факти, закономірності і закони є змістом шкільної біології і **предметом** вивчення в школі.

У курсі біології вивчаються конкретні об’єкти: рослини, тварини, людина, складні явища природи, – і все це вимагає від вчителя особливих *форм організації навчання* (екскурсії, домашня і позаурочна робота, позакласні заняття), спеціальних *засобів навчання* (натуральних та образотворчих) і *методів викладання* предмета (використанням наочності і практичних та лабораторних робіт).

Для викладання біології необхідна спеціальна навчально-матеріальна база: обладнаний кабінет біології, куточок живої природи, навчально-дослідна ділянка.

Зародження вітчизняної методики викладання біології пов'язують з виходом у світ у 1786 р. першого шкільного підручника «Нариси природничої історії» В. Ф. Зуєва. Методика викладання біології пройшла тривалий і складний шлях розвитку від простих емпіричних узагальнень до пізнання справді наукових закономірностей процесу навчання і виховання. Цей розвиток супроводжувався боротьбою різних думок, у тому числі й тих, що заперечували методику. Однак теоретичні досягнення методики, перевірені практикою, затвердили її як науку і сприяли розробці науково обґрунтованої системи навчання і виховання по всіх шкільних біологічних дисциплінах.

Що лежить і повинно лежати в основі викладання – наука чи мистецтво, відомі об'єктивні положення чи талановитість учителя?

Звичайно, обдарованість, мистецтво у викладанні має величезне значення, але це мистецтво буде приводити до позитивних результатів тільки в тому випадку, якщо робота викладача буде спиратися на міцний науковий фундамент.

У своїх прагненнях теоретично обґрунтувати методику біології будемо звертатися до таких наукових дисциплін:

а) Науки про природу є тим джерелом, що надає в розпорядження методиста невичерпний за своєю кількістю і нескінченний за своєю різноманітністю матеріал для побудови курсів шкільного біології. Крім матеріалу, науки про природу важливі для нас також і своїми методами. Історія оволодіння природою в багатьох випадках дає нам надзвичайно коштовні вказівки, якими шляхами можна прийти до правильного і безперечного вирішення основних питань вивчення життя природи зі школярами.

б) Педагогіка взагалі і, зокрема, дидактика, визначальні цілі і завдання, що стоять перед школою, і загальні вказівки, що дають, щодо змісту і методів викладання, повинні бути покладені в основу усіх висновків методики біології, як і взагалі будь-якої іншої методики. Не можна будувати теорію методики у відриві від загальних теорій навчання і виховання.

в) У багатьох випадках при вирішенні основних питань викладання біології ми будемо звертатися до психології як до науки, що досліджує закономірності психіки учнів. Це обов'язково і зовсім неминуче, тому що, створюючи теорію викладання біології, ми не можемо ігнорувати ті досягнення в галузі психології відчуття, сприйняття, мислення і т.д., якими оперує наука.

г) За деяким виключенням усі науки до середини XIX ст. розвивалися на основах формальної логіки, і нам знадобиться не раз посилатися на її методи і «закони», звертаючи іноді до них безпосередньо, а іноді за посередництвом хоча б тих же наук про природу.

Використовуючи дані перерахованих наук, методика біології не є, однак, простим еклектичним поєднанням цих даних. Вона має свій власний предмет дослідження, свої завдання і закономірності.

Найважливішими досягненнями методики викладання біології є розробка змісту і структури шкільної біології, теорії розвитку в учнів біологічних понять, системи організаційних форм навчання біології, системи методів і засобів навчання.

Кожна наука характеризується наявністю класифікацій. У методиці викладання біології розроблені класифікації біологічних понять, методів навчання, організаційних форм і засобів навчання.

Ознаки науки: реально існуючий об'єкт пізнання, можливість вивчення його науковими методами дослідження; достатній обсяг достовірних наукових знань; побудова їхньої системи.

Методиці викладання біології властиві такі **методи дослідження:** вивчення передового досвіду вчителів, педагогічні спостереження, педагогічні експерименти, бесіди з учнями, анкетування серед вчителів і учнів, вивчення шкільної документації.

Методика біології має свій **зміст** (**предмет вивчення**) і свої **завдання** в межах загальних завдань освіти і виховання. **Предметом** вивчення методики біології є процес навчання учнів біології, що протікає у визначених історичних умовах, виявлення закономірностей цього процесу, на основі яких можна удосконалювати навчання і з найбільшою повнотою вирішувати навчально-виховні завдання.

Вивчення процесу навчання методика біології робить всебічно, у складних взаємозв'язках, у розвитку. Вивченню підлягають усі сторони навчання: зміст, викладання вчителя, навчання учнів, результати навчання, притому стосовно різних вікових груп.

Завдання методики біології полягає в тому, щоб правильно визначити мету викладання біології, розробити зміст навчального предмета, організацію, методи і прийоми викладання (включаючи і питання навчального устаткування), досліджувати особливості засвоєння учнями біології. Досліджуючи закономірні зв'язки між змістом навчального предмета,

викладанням і засвоєнням, методика повинна встановити такі принципи і правила навчання, випливаючи якими учитель може успішно реалізувати поставлені перед ним державою навчально-виховні завдання.

Основні завдання методики біології загалом можна визначити так:

1) Методика біології з'ясовує *значення і місце біології як навчального предмета в загальній системі виховання*, тобто ті навчально-виховні завдання, що розв'язує навчання біології. Дидактика, визначаючи зміст навчання в цілому і включаючи біологію в навчальний план, уже враховує навчально-виховне значення її як навчального предмета, але лише загалом. Більш виразно і точно встановити, що саме в освітньому і виховному відношенні дає навчання біології, можна тільки на основі вивчення процесу навчання, що і входить до завдання методики біології.

2) Методика навчання біології розробляє і визначає зміст навчання основам біології, що повинна бути включена в програми для різного віку, а також послідовність її вивчення. Це одне з найважливіших завдань методики біології.

3) Методика біології розробляє, з огляду на специфічні особливості біологічних наук, методи і прийоми навчання цього предмета, а також організаційні форми, у яких проходить навчання.

4) У завдання методики біології входить також розробка обладнання навчального процесу різними наочним приладдям, підручниками і науково-популярною літературою.

Як видно, зміст методики біології досить складний і він повинен знайти відображення у визначенні методики біології. Його можна дати в такому виді: *методика викладання біології – один з розділів дидактики, що вивчає процес навчання основам біології з метою встановлення закономірностей навчання і на основі їх розробляє зміст предмета, методи й організаційні форми, устаткування і результати навчання.*

2. Історія розвитку методики навчання біології

Учені-методисти І. Мороз та М. Скиба [8] запропонували періодизацію історії розвитку методики навчання біології в Україні:

1. Передісторія – характеризується викладанням елементів природознавства у братських школах (кінець XVI – початок XVIII ст.). Природознавчий матеріал не виділявся в окремі навчальні предмети, методики викладання природознавства у цей період не було, методичні ідеї лише зароджувалися.

2. Зародження методики викладання природознавства (кінець XVIII – середина XIX ст.).

3. Оформлення методики викладання природознавства як наукової дисципліни (2-га половина XIX – початок XX ст.).

4. Становлення і розвиток методики викладання біології як науки в Україні в роки педагогічного пошуку, відродження української школи і педагогіки (20-ті роки – початок 30-х років XX ст.).

5. Розвиток методики викладання біології у 30-х роках XX ст. у період ліквідації української системи освіти й уніфікації її із загальносоюзною.

6. Розвиток методики біології у воєнний і післявоєнний періоди (40-ві – кінець 50-х років XX ст.).

7. Розвиток методики біології в період реформ шкільної біологічної освіти (60-ті – 80-ті роки XX ст.).

8. Сучасна методика викладання біології в умовах незалежності України (90-ті роки XX ст. – дотепер).

Детальніше історію розвитку методики навчання біології розгляньте за посібником «Загальна методика навчання біології» за редакцією І. В. Мороза (2006) [5].

Таблиця 1

Проблематика сучасних досліджень з методики навчання біології в Україні

Учений	Проблеми, які досліджує
Буяло Тетяна Євгенівна	міжпредметні зв'язки, узагальнення і систематизація навчального матеріалу з біології, застосування комп'ютерних технологій у навчанні біології
Гнатів Олена Вікторівна	екологічна освіта та виховання
Грицай Наталія Богданівна	форми і методи активізації пізнавальної діяльності школярів, позакласна робота з біології, методика проведення екскурсій з біології, методична підготовка майбутніх учителів біології
Карташова Ірина Іванівна	формування ціннісного ставлення до природи, екологічне виховання, формування біологічних понять, діагностика навчальних досягнень школярів, нестандартні уроки біології
Комарова Олена Володимирівна	формування системи знань старшокласників у процесі навчання загальної біології
Коршевнюк Тетяна Валеріївна	зміст біологічної освіти, профільне навчання біології, формування знань старшокласників про молекулярні основи життя
Логвіна-Бик Тетяна Анатоліївна	диференційоване навчання біології
Матяш Надія Юріївна	зміст біологічної освіти, оцінювання навчальних досягнень учнів, застосування комп'ютерних технологій у навчанні біології
Мегем Олеся Миколаївна	історія методики навчання біології

Учений	Проблеми, які досліджує
Міронець Людмила Петрівна	застосування комп'ютерних технологій у навчанні біології
Неведомська Євгенія Олексіївна	формування біологічних понять, застосування комп'ютерних технологій у навчанні біології, валеологічна освіта
Рибалко Ліна Миколаївна	формування цілісних знань про живу природу
Рудишин Сергій Дмитрович	екологічна освіта, фундаменталізація біологічної освіти
Сидорович Марина Михайлівна	теоретичні знання з біології як компонент природничо-наукової картини світу
Скиба Марія Михайлівна	екологічна освіта, історія методики навчання біології
Сліпчук Ірина Юріївна	застосування комп'ютерних технологій у навчанні біології
Степанюк Алла Василівна	формування цілісності знань про живу природу, біоетичне виховання, застосування комп'ютерних технологій у навчанні біології
Цуруль Ольга Анатоліївна	формування біологічних понять, організація групового навчання на уроках біології

3. Зв'язок методики навчання біології з іншими науками

У ході історичного розвитку чітко визначилося місце методики викладання біології серед інших наук. Вона спирається на філософію, педагогіку і психологію, визначає розвиток часткових методик. Загальна і часткова методики викладання біології розвиваються в тісному взаємозв'язку з біологічною наукою.

Особливо варто зупинитися на співвідношенні з біологічними науками. Методика викладання біології і біологічні науки відрізняються метою, структурою, методами і формами викладу. Мета біологічної науки – дістати нові дані про живу природу способом дослідження, а мета методики викладання біології – повідомлення учням відомостей про досягнення, наукові факти і закономірності біологічної науки. Методика біології в розробці змісту навчання, безумовно, спирається на ці науки, використовуючи здобуті ними знання. Вона враховує усе, що встановлено біологічними науками (включаючи і сільськогосподарські науки), але відбирає і дидактично препарує лише те, що необхідно для навчально-виховних завдань і відповідає віковим особливостям учнів. Методика вивчає **не закономірності розвитку органічного світу,** як біологія, а **закономірності педагогічного процесу навчання** учнів основам

біології. Як одна з галузей педагогічної науки методика біології відноситься до суспільних наук, а не до природничонаукових, до яких належить біологія.

Методика викладання біології входить у систему педагогічних наук. Ближче усього вона до дидактики. Як одна з галузей дидактики методика біології також вивчає теорію освіти і навчання, але стосовно навчання біології, з огляду на специфіку цієї науки. Тому вона має право на самостійне існування, як один з розділів педагогічної науки.

Методика викладання біології тісно пов’язана з методикою викладання природознавства.

"Одна педагогічна практика без теорії, – говорив К. Д. Ушинський, – те саме, що знахарство в медицині". Не озброєний теорією вчитель часто, допустивши помилки, після тривалих сумнівів відкривав те, що в методиці було відомо багато років тому. Теорія дає можливість запобігти помилкам. Не знаючи методичної теорії, вчитель, часом захоплюючись менш суттєвими сторонами викладання добре ним освоєними, часто не охоплює всієї системи і не досягає мети виховуючого і розвиваючого навчання.”

4. Вимоги до вчителя біології. Творча активність вчителя і його дослідницька функція

Учитель насамперед повинен *знати свій предмет*, ту науку, що він викладає, її основи. Він повинен розуміти саму суть науки, її сучасний стан, головні етапи її розвитку, її зв'язок з іншими науками, із суспільними відносинами, розуміти її зв'язок з життям, із практикою. Одним словом, він повинен володіти *основами науки,* що до кінця може розкрити всю *специфіку,* всю особливість даної науки.

Іншою умовою є *уміння передавати іншим свої знання,* уміння *показати* предмет, явище, показати не взагалі, а показати в ньому найістотніше, найважливіше, використовуючи всі засоби сучасної техніки. Він повинен уміти п*ояснювати* явища, розуміти при цьому роль конкретності, уміти від конкретного вести до загального, володіти методом аналізу і синтезу, він повинен уміти *доводити* учневі правильність своїх тверджень, він повинен *допомогти учневі засвоювати,* запам'ятовувати матеріал, що повідомляється, *учитися* застосовувати одержувані знання на практиці, перетворювати знання у важіль розвитку.

І, нарешті, третє, чим повинен володіти вчитель – це *знання вікових особливостей сприйняття і мислення дитини, умов розвитку її в кожному віці, обсягу життєвого досвіду сучасних дітей, характеру і глибини цього досвіду.* Під цим кутом зору повинні бути продумані методи передачі знань учням.

Отже, викладач *будь-якої* дисципліни повинен володіти знаннями методологічних основ науки, яку він викладає, загальними методами передачі знань, знати вікові особливості мислення дитини, обсяг і характер її життєвого досвіду.

Але кожен предмет, *кожна галузь знань має свої особливості, свої труднощі,* що особливо яскраво відображено в історії розвитку даної галузі знань, *свій переважаючий метод пізнання* (наприклад, у природничих науках виняткову роль мають спостереження і дослід, у математиці – формальна логіка і т.д.), *свій характер пов'язування теорії з практикою*. Завдяки цим

особливостям *кожна* дисципліна повинна бути продумана з погляду викладання її дітям різного віку, повинно бути продумано, що, у якій послідовності і як повинно викладатися. *У цьому сутність часткових методик.*

Ми повинні *вивчити весь людський досвід* в галузі викладання... Повинна бути вивчена і проаналізована величезна творча робота учительства.

Учитель повинен бути у своїй роботі насамперед людиною з яскраво вираженою особистістю, а не машиною для викладання за розробленим до дрібних подробиць рецептом. Тому особистість учителя є теж фактором у справі навчання і притому фактором величезного значення...

Насамперед ми бажали б у викладачеві біології бачити людину жваву, з великою сердечною і фізичною бадьорістю, здатну до руху, для якої поїздка за місто або екскурсія не були б тягарем.

Не менш важливою умовою успішності викладання є любов до природи і її постійне спостереження і вивчення. Гарний учитель повинен постійно цікавитися місцевою фауною, флорою, спостерігати їх і привчати до спостереження і вивчення і своїх учнів. Тільки тоді учні справді полюблять і пізнають природу, коли вчитель сам захопить їх своїм щирим почуттям глибокого інтересу і любові до природи.

Найважливішою умовою успіху викладацької справи є інтерес до нього і захоплення їм з боку вчителя...

На закінчення ми не можемо знайти досить слів, щоб переконувати вчителів, що бажають протягом усієї своєї викладацької діяльності зберегти себе від рутини і шаблону, ніколи не кидати роботи над самоосвітою: необхідно стежити за поточною педагогічною і, наскільки можливо, науковою літературою... Провести курс науково може тільки той викладач, який сам достатньо володіє науковими знаннями; а в зв’язку з тим, що наука нестримно йде вперед, то викладач, який зупинився, тим самим уже йде назад і зовсім відстає від науки.

Успіх у роботі вчителя, у вирішенні освітніх і виховних завдань, що стоять перед ним, залежить насамперед від його розуміння психологічного змісту педагогічної діяльності, основних її функцій, виконання яких забезпечує ефект освіти і виховання підростаючого покоління.

В історії методики довгий час розчленовування діяльності педагога-біолога на складові частини не здійснювалося. До шістдесятих років минулого сторіччя методисти піклувалися в основному про озброєння учнів знаннями, тобто говорячи сучасною мовою, **про реалізацію інформаційної функції.**

У 60-і роки намітилося розчленовування освіти на матеріальну і формальну. Матеріальною освітою стали називати збагачення учнів знаннями; формальною – розвиток самої здатності мислення.

У зв'язку з таким поділом освіти від інформаційної відокремилася і стала усвідомлюватися самостійною **розвивальна функція.**

Не можна вести учнів від незнання до знання, не з'ясувавши зовсім точно і виразно, що таке «знання» і яка його природа. Це не просте запам'ятовування слів, назв, словесних формулювань, визначень і пояснень; це *відображення* об'єктивної дійсності у формі уявлень, понять, законів, категорій. Дати учням знання – це значить утворити в їхній свідомості правильні уявлення, поняття,

допомогти їм осмислити закономірні зв'язки між явищами, одночасно збагачуючи мову дітей відповідними термінами, навчаючи правильному вираженню думок.

Методика починається з того моменту, коли вчитель стає керівником пізнавального процесу, що протікає у свідомості учня... Найістотніший, найважливіший момент педагогічного процесу – утворення в мозку учня нових уявлень, понять і суджень, підведення висновків.

Поряд і одночасно із збагаченням учнів знаннями і розвитком їх розумових здібностей, тобто з вирішенням освітніх завдань, здійснюється і **виховна функція.** Виховання дітей пов'язане з виробленням науково правильних відносин до природи, суспільства, праці.

От чому слідом за інформаційною і розвиваючою функцією аналіз діяльності учителя виділяє і третю – **орієнтаційну.** До змісту цієї функції відноситься: розвиток інтересу до вивчення основ науки; до продуктивної праці, пов'язаною з освоєнням ресурсів природи; уміння і навички здійснювати професійну орієнтацію школярів з урахуванням їх схильностей і можливостей; виробляти екологічний світогляд; здійснювати естетичне, гуманістичне, моральне виховання учнів; переводити знання в переконання; впливати не тільки на розум, але і на почуття.

Сучасний шкільний курс біології вже ґрунтовно вторгся у творче життя людей. Він формує науково правильне їх ставлення до ґрунту як основного засобу сільськогосподарського виробництва; до рослин і тварин як продуктивної сили і джерела існування; до власного організму і суспільної поведінки. Він уже є важливою силою в житті суспільства й основою трудового виховання дітей. Він **мобілізує ї**х на участь у різних видах пізнавальної і продуктивної праці.

З цим пов'язане здійснення четвертої функції – **мобілізаційної...**

Здійснення мобілізаційної функції зв'язано з умінням мобілізувати всі розумові і фізичні сили дітей на працю; з умінням перетворювати знання в уміння, навички, звички; формувати і зміцнювати навички як навчальної, так і продуктивної праці; прищеплювати уміння раціонального природокористування й охорони природи.

Конкретне усвідомлення вчителем чотирьох перерахованих функцій відкриває йому шлях до науково правильного здійснення і п'ятої – **конструктивної функції.**

Конструктивна діяльність вчителя в педагогічному плані пов'язана з добором і композицією матеріалу курсу, із проектуванням навчально-виховного процесу, прогнозуванням його результатів, із плануванням і побудовою системи своєї роботи, системи змісту і системи методів викладання...

Другий аспект конструктивної діяльності пов'язаний з матеріальною базою викладання біології. Учитель відповідає за всі її розділи (кабінет, куточок живої природи, пришкільна ділянка, літній табір). Отже, йому доведеться проектувати і шляхи їхнього створення.

Успіх педагогічної праці багато в чому залежить від того, як учитель реалізує наступну – **комунікативну функцію,** тобто функцію спілкування з учнівськими і вчительськими колективами і керування ними.

Для успішного виконання цієї функції вчителеві необхідно передбачати, з якими учнями йому доведеться зустрітися на практиці; знати їхні особливості; уміти легко і швидко встановлювати діловий контакт з учнями, із вчителями і з усім шкільним колективом; бути частиною колективу; навчитися підкорятися його вимогам; установлювати ділові контакти з батьками учнів; дотримуватися морального кодексу в спілкуванні з людьми; бути зібраним, тактовним, привітним, ввічливим, гуманним до слабких і важких учнів, а також до їхніх батьків.

Кожен учитель, природно, опановує і ще однією – **організаційною функцією,** тобто навичками організації класу для навчання, натуралістичних гуртків, одного-двох факультативних курсів, навчально-виробничих бригад...

Нарешті, багато вчителів з часом починають розуміти, що навчально-виховний процес – чудовий об'єкт педагогічного дослідження. Тоді на сцену з'являється **дослідницька функція.** Реалізовуючи її, учитель стає творчо працюючим діячем народної освіти...

Дослідницька функція виявляється при вивченні учня, класу, групи, спостереженні й аналізі уроку, при внесенні нового змісту в навчання, апробації методів викладання, при аналізі власного досвіду, оцінці методичних указівок, при творчому вирішенні нових завдань і т.д.

До числа дослідницьких відносяться: уміння спостерігати педагогічні явища; аналізувати урок за змістом, побудовою, методами викладання, діяльністю учнів і вчителя; висунути гіпотезу у випадку виникнення тих або інших проблемно-педагогічних питань, що вимагають вирішення; спроектувати і провести нескладний педагогічний експеримент, спрямований на вивчення незрозумілих питань; відрізняти об'єктивне від суб'єктивного в педагогічних судженнях і висновках; навчитися працювати з каталогами і літературними джерелами.

Майбутньому учителеві важливо не тільки знати методи дослідження, але і вміло застосовувати їх у своїй практичній діяльності. Відомо, що творчо працюючий учитель насамперед експериментатор. Організувати навчально-виховний процес, він використовує різноманітні фактори, що удосконалюють викладання і навчання, підвищують якість знань і умінь учнів. Він відбирає фактичний матеріал, помічає й аналізує зв'язок, обробляє результати, визначає характер досліджуваного фактора.

Оволодіння методикою педагогічного експерименту і його використання додають творчий характер педагогічній праці, дозволяють накопичувати досвід роботи і розвивати теорію методичної науки.

Отже, структурний аналіз діяльності вчителя-біолога показує, що в ній можуть бути виділені не дві, не три, а цілих дев’ять досить змістовних і тісно **взаємопов’язаних між собою функцій.**

Запитання і завдання для самоконтролю:

1. *Що вивчає методика навчання біології?*
2. *Яка назва науки, на Ваш погляд, більш правильна «методика навчання біології» чи «дидактика біології»?*

3. *У яких найдавніших писемних пам'ятках закладено методичні ідеї щодо навчання і виховання дітей?*
4. *Які видатні педагоги XVI– XVII ст. позитивно вплинули на вдосконалення змісту і методів природничої освіти в Україні?*
5. *Який внесок у розвиток методики навчання природознавства зробили В.Ф.Зуєв та О.Я.Герд?*
6. *Розкрийте особливості розвитку методики навчання біології в другій половині XX століття.*
7. *Опишіть внесок І.В.Мороза у розвиток вітчизняної методики навчання біології.*
8. *Що Ви знаєте про сучасних учених-методистів України?*
9. *Обґрунтуйте взаємозв'язок методики навчання біології з іншими науками.*
10. *Назвіть завдання методики навчання біології.*
11. *У чому полягає дослідницька функція вчителя?*
12. *Розробіть професіограму сучасного вчителя біології.*

Детальніше див. на сторінці Наталії Грицай: http://grytsai.rv.ua/?cat=3