

## Тема 4. Методи навчання біології

1. Визначення і функції методів навчання
2. Класифікація методів навчання
3. Методичні прийоми
4. Добір і поєднання методів

### Література

1. Алексюк А. М. Загальні методи навчання в школі / А. М. Алексюк. – 2-е видання, переробл. і доп. – К. : Рад. шк., 1981. – 206 с.
2. Арбузова Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие / Е. Н. Арбузова. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2013. – 332 с.
3. 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.
4. Грицай Н. Б. Методика навчання біології : навчальний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне : ТЗОВ «Дока центр», 2016. – 272 с.
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. Методика навчання біології та природознавства : практикум для студ. вищ. пед. навч. закл. біол. спец. / за ред. І. В. Мороза. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – 143 с.
9. Муртазін Г. М. Активные формы и методы обучения биологии. Человек и его здоровье : книга для учителя / Г. М. Муртазін. – М. : Просвещение, 1989. – 192 с.
10. Цуруль О.А. Хрестоматія з методики навчання біології / О. А. Цуруль. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. – 298 с.

### 1. Визначення і функції методів навчання

Метод навчання як дидактична категорія – складне явище, якому властиві численні ознаки, хоча вони є очевидними зовнішніми проявами педагогічного процесу.

Методи навчання – це упорядкована система способів (дій) взаємозалежної діяльності вчителя й учнів, спрямованих на досягнення цілей освіти, психічного розвитку і виховання особистості. Таким чином, у цьому визначенні підкреслюється діяльнісний характер методів, що будуються на взаємозв'язку дій вчителі й учнів, тому що процес навчання складається із викладання (діяльності вчителя) і навчання (діяльності учнів).

Способи (дії) вчителя й учнів тісно взаємодіють. Це означає, що вчитель погодить свої дії з закономірностями процесу засвоєння.

Серед компонентів навчального процесу особливе місце посідають методи навчання. Вони здійснюють своєрідний «синтез» у навчанні, зосереджуючи в собі всі його особливості.

Кожний метод навчання повинен виконувати не тільки освітню, розвивальну та виховну функції, але й спонукальну і корекційну (розвиток сприймання, мислення, уяви, пам'яті, емоційно-почуттєвої сфери).

З часів заснування школи можна було спостерігати, що на уроці застосовується велика кількість видів діяльності вчителя й учнів. Ці види діяльності стали називати методами навчання: вчитель розповідає — він застосовує метод розповіді; діти читають книжку — метод роботи з книжкою; вчитель показує предмет або його зображення — метод демонстрування; учень розв'язує задачі — метод розв'язування тощо. Отже, перші спроби виділити методи навчання пов'язані з формою виявлення, тобто їх зовнішнім боком. На цій основі класифікували методи навчання. Найпоширенішою є класифікація, в основу якої покладено джерело знань учнів (зовнішня форма виявлення).

Словесні методи: розповідь, лекція, пояснення, опис, інструктаж, бесіда, робота учнів з підручником і додатковою літературою.

Наочні методи: демонстрування вчителем предметів, процесів об'єктивного світу, ілюстрацій засобами демонстрації, інформатики тощо.

Практичні методи: виконання вправ, праця в шкільній майстерні, на пришкільній ділянці, лабораторні роботи тощо.

Сучасна дидактика, досліджуючи методи навчання як багатозначне педагогічне явище, розглядає їх з двох сторін — зовнішнього і внутрішнього. До зовнішнього відносять, як уже зазначалося, різні форми виявлення методів у діяльності вчителя й учнів (наприклад, розповідь учителя та усна відповідь учня, виконання вправ тощо). Внутрішній бік методу не підлягає зовнішньому спостереженню і визначається характером навчально-пізнавальної діяльності та мислення учнів. За характером навчально-пізнавальної діяльності виділяють два підходи до визначення методів навчання — репродуктивний і пошуковий.

Методи, що визначаються як репродуктивні, передбачають засвоєння знань, умінь і навичок у результаті виконання дій за зразком, алгоритмом (усне й письмове відтворення учнями здобутої інформації, виконання завдань за алгоритмом тощо).

Пошукові методи визначаються інтелектуальним пошуком, так званим відкриттям знань, дій. Учні активно мислять, при цьому розвиваються пізнавальний інтерес, мислительна активність, формуються пошукові прийоми та операції.

## **2. Класифікація методів навчання**

Найбільш важким і невирішеним до кінця питанням у теорії методів залишається їх класифікація. Суперечки з цього питання часом відволікають дидактів і методистів від розробки інших аспектів проблеми й іноді набувають суто академічного характеру, не пов'язаного з вирішенням практичних запитів школи. Однак дане зауваження не знімає актуальності класифікації методів як у загальнодидактичному, так і в частковометодичному плані за умови прийнятності класифікованих структур для їхнього практичного застосування вчителем.

Розробка загальної структури класифікаційних систем методів ґрунтується на методологічних і логіко-історичних дослідженнях проблеми. Загальна теорія методів і багатий досвід практики шкіл дозволяють виявити різні підходи до групування методів. Наведемо приклади. З аналізу історії проблеми випливає, що типовим недоліком різних класифікацій є абсолютизація окремих сторін, ознак методів і на цій обмеженій основі створювалася схема, що претендує на повноту. Нерідко просто давався перелік методів, без їхнього групування. У спробах класифікувати методи помітний перехід до опори на внутрішню сторону методу, хоча спочатку системи методів будувалися на підставі їх джерела і управлінської (зовнішньої) сторін.

Надаючи вирішальне значення джерелам знань і характерові їхнього засвоєння, Є. І. Перовський виокремлює три групи методів:

- а) методи, пов'язані з перетворенням дійсності (практичні);
- б) методи сприйняття образу (наочні);
- в) методи використання широких узагальнень (словесні).

Найбільш розповсюдженою і тривалою залишалася класифікація за джерелом знань.

Виходячи з особливостей завдань навчання на тому або іншому етапі навчання, Б. М. Єсіпов і М. А. Данилов (1957, 1967) запропонували таке групування методів:

1. Здобування учнями нових знань: а) підготовка до слухання вчителя; б) виклад знань учителем; в) осмислення і закріплення матеріалу; г) самостійне здобування знань.

- 2. Формування в учнів умінь і навичок.
- 3. Практика учнів у застосуванні знань.
- 4. Практика творчої діяльності.
- 5. Повторення.
- 6. Перевірка.

Як видно, ця схема за основу бере характер діяльності вчителів й учнів.

Іншим варіантом такого підходу був поділ методів навчання на два ряди (П. І. Підкасистий, В. Ф. Паламарчук, В. І. Паламарчук):

I. Методи викладання (або викладу) учителем навчального матеріалу: бесіди, розповідь, лекція, демонстрація навчального фільму;

II. Методи самостійної роботи під керівництвом учителя: з підручником, із книгою, спостереження, експеримент, фізична праця.

Таким чином, від простого перерахування методів навчання явно намітилася тенденція до їхнього групування. Не заглиблюючись в аналіз наведених прикладів, відзначимо лише, що різні підходи представити систему методів на базі врахування однієї сторони не задовольняли педагогів, хоча ці схеми були простими, доступними для шкільного вчителя. Подолання цього недоліку вбачалося в створенні бінарних класифікацій.

Пошук йшов у плані обліку різних сторін і функцій методів. Відображалось прагнення авторів виявити нові методи, орієнтувати вчителів на ефективне їхнє використання.

Цікавий підхід у свій час висловив Б. Є. Райков, виділивши два ряди методів викладання природознавства.

Групи методів (за Б. Є. Райковим)

А. 1. Словесний (книжковий). 2. Наочний (предметний) 3. Моторний (активно-руховий)

Б. 1. Ілюстративний 2. Дослідницький

Як видно з наведених даних, може бути складено шість комбінацій методів. Так була представлена бінарна номенклатура методів.

М. М. Верзилін запропонував поєднати методи за такими групами:

- 1) словесно-індуктивний;
- 2) словесно-дедуктивний;
- 3) наочно-індуктивний;
- 4) наочно-дедуктивний;
- 5) практично-індуктивний;
- 6) практично-дедуктивний.

Є.П. Бруновт та І.Д. Зверев класифікують методи за двома показниками: за ступенем самостійної активності учнів (методи пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі) і за джерелом знань (методи словесні, наочні, практичні). У поєднанні цих двох рядів утвориться дев'ять груп методів.

З аналізу уявлень дидактів і методистів про систему методів видне їхнє прагнення враховувати багатоаспектність методів. З викладеного випливає висновок про складності проблеми класифікації методів, об'єктивно обумовлені складністю педагогічного процесу, у якому використовуються методи. Спрощувати цю проблему означало б не враховувати реальну практику в теорії методів.

Подальше удосконалювання системи методів може йти з урахуванням таких умов:

по-перше, відбивати адекватність методів викладання і навчання, показуючи цілісність процесу навчання; у характеристиці кожного методу важливо показати ніби дві сторони однієї медалі – керівну роль вчителя і самостійну роботу учня;

по-друге, виходячи з багатоаспектності методів навчання не можна не враховувати логіко-змістову сторону методів; по-третє, не слід вводити надлишкову багатоступінчастість рівнів самостійної навчальної діяльності учнів, що не виявляють якісні розходження цих рівнів: накопичення „рівнів” ускладнює можливість користуватися класифікацією в практиці роботи вчителя.

### **3. Методичні прийоми**

У навчанні широко використовуються методичні прийоми, за допомогою яких збільшуються можливості варіативного застосування методів, підвищується їхня ефективність.

У методиці біології **методичний прийом** розглядається як окрема дія вчителя або учня, що входить до складу методу. Прийом виступає і як допоміжний елемент методу навчання, обумовлений видом навчальної операції і засобами навчання.

Методичні прийоми – це елементи того чи іншого, методу, що відбивають окремі дії вчителя і учнів у процесі викладання. Серед них розрізняють логічні, організаційні та технічні.

Постановка проблемного питання, яке треба розглядати, встановлення рис подібності та відмінності, висновки, узагальнення – все це приклади *логічних прийомів*. Демонстрування зі столу вчителя чи під час обходу школярів, фронтальна робота чи робота групова належать до *організаційних прийомів*. *Технічні прийоми* – це способи демонстрування натуральних об'єктів, постановка дослідів, різноманітні способи складання схем та таблиць на дошці.

Існує велика різноманітність методичних прийомів. Наприклад, під час розповіді або лекції вчитель демонструє дослід, окремі кадри діафільму або діапозитиви. Ці прийоми можна назвати демонстраційними, вони ілюструють мову вчителя, сприяють образному сприйняттю біологічного об'єкта або процесу.

Розповідь, лекція, бесіда супроводжуються малюнком на дошці, кресленням схеми, записом нових термінів, визначень. Це графічні прийоми, що збагачують слово вчителя графічним образом, допомагають виділити потрібне питання, привернути увагу до основного змісту.

Використовуються також логічні прийоми, що вимагають проведення аналізу явищ, узагальнення і систематизації фактів, формулювання висновків. Оволодіння учнів логічними прийомами веде до підвищення якості їхніх знань. В основі логічних прийомів лежать розумові операції, тому оволодіння ними свідчить про сформованість інтелектуальних умінь, про розвиток школярів.

Застосування всієї різноманітності методичних прийомів сприяє збагаченню методів навчання біології, більш ефективному їхньому використанню з метою міцного засвоєння учнями системи біологічних знань, в оволодінні вміннями, а також у вирішенні завдань виховання учнів.

#### **4. Добір і поєднання методів**

Проблема добору і поєднання методів має безпосереднє відношення до єдності змісту і методів. Деякі дидакти виділяють «об'єктивні» і «суб'єктивні» залежності, з якими треба рахуватися при виборі методів.

До перших відносяться мета і завдання навчання, дидактичні принципи, зміст, форми організації навчального процесу, а до других – наявність книг і посібників, майстерність учителя, навчальний час, гігієнічні умови, матеріальна база школи й ін.

Важливо враховувати їх підпорядкованість і характер залежності від них методів. Звичайно, як уже відзначалося спочатку, вони повинні насамперед відповідати меті і завданням, збагачувати науковими знаннями учнів, розвивати їхню пізнавальну активність і творчу самостійність, формувати науковий світогляд і поведінку, що відповідає нормам суспільства. Однак конкретне вирішення у виборі методу безпосередньо диктується змістом, що природно відбиває соціальні і конкретні педагогічні цілі навчання і виховання.

Складність змісту знань навіть на одному уроці обумовлює вибір різних методів і їхнє органічне сполучення з урахуванням взаємодоповнюваності. Ведуче місце у виборі методів належить системі понять. Неприйнятна довільна

варіація вибору і сполучення методів для розкриття того самого поняттєво-змістовного матеріалу.

Істотний вплив на вибір методу мають рівень загального розвитку учнів, їхні психолого-вікові й індивідуальні можливості, зв'язок з наявним життєвим і навчальним досвідом, облік навантаження нового матеріалу на розумову діяльність учнів. Знання об'єкта впливу – істотний компонент у методиці, а виходить, і у виборі методів. У загальному вигляді розходження в наборі методів у початкових, середніх і старших класах цілком очевидні. Поки не можна сказати, що є достатня обґрунтованість правильності добору методу для різних шкільних етапів навчання з психолого-дидактичної точки зору. В основному проблема вирішується поки що емпірично.

Наскільки вибір методу залежить від рівня розвитку учнів і, у свою чергу, впливає на нього, настільки важлива орієнтація методу на активізацію і розвиток творчих здібностей учнів.

Визнаючи провідну роль вчителя в організації навчання і застосуванні методів, дидакти і методисти враховують вплив особистісних і професійних якостей учителя на вибір методів. Досвідчений учитель свідомо відбирає методи, знаючи свої сильні і слабкі сторони, перетворюючи і модифікуючи методику викладання. У теорії і практиці навчання не можна не рахуватися з цими суб'єктивними причинами, що діють не просто як бажання або небажання учителя взяти або виключити той або інший метод, а як фактор, обумовлений поважними причинами, що виправдують педагогічну доцільність вибору методів. Очевидні переваги у використанні методу залежать від того, наприклад, наскільки той або інший учитель володіє майстерністю читання художньо-літературного добутку або вміє ставити складний демонстраційний експеримент, що вимагає навичок конструювання, або застосовувати аудіовізуальні засоби і т.п.

Визначені межі дії методу залежать від навчального часу і форм організації навчального процесу. Економічність витрат часу з максимальною ефективністю в досягненні педагогічного результату – давно відоме правило класичної педагогіки. Облік тимчасового фактору у виборі методів особливо важливий для подолання навчального перевантаження школярів, надлишкової витрати часу на готування домашніх завдань. З цієї проблеми ведуться зараз комплексні дослідження педагогів, психологів і гігієністів щодо нормалізації навчального навантаження школярів з урахуванням ступеня труднощі і складності матеріалу, витрат часу і стану здоров'я. Правильно обраний метод, яким опановує учень, особливо важливий у цій справі.

Важливі у виборі методу наявність матеріальної бази, устаткування, засобів навчання. Істотне відновлення сучасних методів відбувається за рахунок використання нових, особливо технічних засобів. Методичні достоїнства цих засобів (простота в користуванні, виразність змісту інформації, чіткість ідейного задуму) є кращими показниками, за якими обираються методи в єдності з засобами навчання.

Вибір методів визначеної роботи колективу вчителів має на увазі підвищення кваліфікації вчителів у системі педагогічної самоосвіти. Сюди відносяться вправи по оптимальному сполученню різних методів, знання

їхнього різноманіття і додаток критеріїв добору для конкретних ситуацій. Наприклад, учителям пропонується під час обговорення методики вивчення того або іншого розділу програми на методичному об'єднанні вчителів даної школи визначити, які методи доцільні для перевірки раніше засвоєного матеріалу (усне або фронтальне опитування, короткочасна письмова робота, диктант з магнітофонного запису). Для викладу нового матеріалу визначається оптимальне використання, наприклад, практичних індуктивних методів самостійної роботи. З метою перевірки правильності первинного сприйняття і закріплення знань вибираються методи самоконтролю учнів. Уміння вчителя правильно вибирати метод складається під впливом рекомендацій методичної літератури й аналізу практичного досвіду (особистого або колег). У цих умовах розвивається професійне уміння учителя вибирати метод, виходячи із сукупності принципів навчання, цілісного охоплення ряду умов, крім переоцінки одного з критеріїв. Розширенню педагогічної ерудиції і практичної гнучкості у виборі і поєднанні методів служить звертання до минулого досвіду найбільш удалого вибору визначеної системи методів і прийомів навчання. Професійно значимо навичка обґрунтування комплексу методів, що застосовується для визначеної мети, з виділенням з нього основних ведучих методів, спрямованих на розкриття головних ідей і понять.

Таким чином, для подолання утруднень вчителем у виборі методів важлива спеціальна методична робота, що розширює представлення про різноманіття методів і розвиваючу навичку правильного використання відібраних методів з їхнього величезного арсеналу. Часом утруднення учителя виникають через обмежену характеристику різноманітних функцій і аспектів методів, про що говорилося вище. Учитель не завжди може знайти зразки ефективних методів для визначеної ситуації. Коротше кажучи, у методичних посібниках ще недостатньо обґрунтовані добір і сполучення методів. У практичній роботі учитель вирішує це питання емпірично. Нерідко стереотип у використанні методів накладає якоюсь мірою обмеження на рішення вибору нового варіанту їхнього застосування. Тому в самоаналізі важливі розвиток і почуття професійної самокритичності вчителя. Відзначається велика гнучкість малодосвідченого вчителя з невеликим стажем роботи, що виявляє велику готовність сприймати нові рекомендації методичної літератури, хоча в застосуванні цих рекомендацій вони йдуть часом способом проб і помилок. Найбільшого результату й обґрунтованості вибору і застосування методів виявляють учителі-майстри, що здатні переосмислити свій особистий досвід із загальнодидактичних позицій і реалізувати них у конкретній справі, уміло співвіднести доцільність того або іншого методу визначеним навчально-виховним задачам уроку.

Особливу складність представляє обґрунтований вибір методів проблемного навчання.

Підкреслюючи необхідність вдумливого рішення питання про поєднання методів на одному уроці, не можна плутати це питання з поняттям різноманіття методів. Їхнє поєднання виступає як міра реалізації обґрунтованого вибору методів для даного уроку, що диктується взаємодоповнюваністю і здатністю одного методу підсилити властивості іншого. Кожен метод не може бути

ефективним, якщо він ізольований і виступає як «відокремлений засіб» (А. С. Макаренко). Різноманітність і правильне сполучення методів протистоять універсалізації одного або декількох з них. Логічною основою сполучення методів є система основних понять у навчальному предметі, для розкриття яких застосовується то один, то інший метод у взаємному зв'язку.

Відповідно до розвитку понять, поглибленню знань, збагаченню розумових процесів учнів розвиваються і методи навчання. Рушійною силою їхнього розвитку варто визнати протиріччя між раніше засвоєними знаннями і тими, котрими має бути опанувати школярам.

### **Запитання і завдання для самоконтролю:**

- 1. Що таке метод навчання? Які його функції?*
- 2. Вкажіть різні класифікації методів навчання. Яка з них, на Вашу думку, є найбільш оптимальною?*
- 3. Назвіть вчених, які запропонували авторські класифікації методів навчання біології.*
- 4. Що таке методичний прийом? Чим він відрізняється від методу?*
- 5. Які Ви знаєте методи активізації навчання?*
- 6. Назвіть інноваційні методи навчання біології.*
- 7. У запропонованому конспекті уроку визначте методи навчання та методичні прийоми.*

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