

УДК 372.8:597

Горальський Л. П.

д. вет. н., професор

Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Житомир, Україна

Лагода С. С.

студентка 2-го курсу магістерського рівня вищої освіти

Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Житомир, Україна

Сокульський І. М.

к. вет. н., доцент

Поліський національний університет, Житомир, Україна

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ОРГАНІЗМУ РИБ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ

Біологічна освіта в закладах загальної середньої освіти має вагоме значення для формування наукового світогляду школярів [1]. Знання з біології допомагають сучасній молоді усвідомлювати важливість збереження довкілля, розуміти основи здорового способу життя та орієнтуватися у складних соціально-економічних і екологічних викликах сьогодення. Вивчення живих організмів забезпечує не лише засвоєння фактів, але й формування вміння пояснювати явища природи на основі внутрішніх взаємозв'язків і закономірностей [2].

Шкільний курс біології вибудовується за логікою самої науки, поєднуючи міжпредметні зв'язки та розкриваючи єдність живої природи [3]. Учитель біології організовує освітній процес так, щоб поєднати різні форми навчальної діяльності – урок, лабораторні й практичні заняття, позакласні заходи. Для цього він має володіти сучасними методами навчання, ураховувати вікові особливості школярів та їхні інтереси, а також застосовувати об'єкти живої природи у ролі наочних моделей [4].

Методика викладання тісно пов'язана з досягненнями біологічної науки. Вона передбачає не лише теоретичну підготовку, а й практичні вміння – спостереження, визначення видів, препарування, виконання дослідів. Завдяки цьому знання перетворюються на інструмент пізнання й дослідження природи [5].

Особливе місце у курсі біології займає тема: “Риби”. Риби як найдавніша й одна з найбільш різноманітних груп хребетних тварин, є важливим об'єктом для вивчення організації тіла, роботи органів і систем. Ознайомлення учнів із зовнішньою будовою, скелетом, органами травлення, дихання, кровообігу, виділення та розмноження сприяє кращому розумінню загальних закономірностей функціонування організмів. Крім того, розглядаються питання

різноманітності риб, їхньої ролі у водоймах, взаємозв'язків з іншими організмами, а також значення для людини – від харчової та господарської цінності до наукових досліджень і заходів охорони [6].

Таким чином, методичні підходи до вивчення організму риб у шкільному курсі біології поєднують теоретичні знання з практичними дослідженнями, сприяють розвитку пізнавальної активності учнів та формуванню екологічно свідомої особистості.

Риба у шкільному курсі біології виступає не лише прикладом хребетної тварини, але й зручною моделлю для дослідження організації тіла живого організму. Її вивчення дозволяє учням простежити взаємозв'язок між будовою та функціями органів, зрозуміти механізми пристосування до водного середовища. Органи риб мають власну, унікальну морфологію та фізіологію, що робить їх важливим об'єктом для навчальних спостережень та практичних занять.

Формування знань про біологію риб є необхідним для розуміння загальних закономірностей функціонування тваринного організму. Це розширює уявлення школярів про різноманітність живої природи, сприяє розвитку екологічної культури й формує практичні навички роботи з біологічними об'єктами.

Особливу увагу при вивченні слід приділяти системі травлення риб, оскільки вона демонструє як спільні риси для всіх хребетних, так і специфічні особливості [7, 8]. У будові органів травлення важливе місце посідає печінка [9, 10]. Вона виконує низку життєво важливих функцій: бере участь у процесах травлення завдяки секреції жовчі, регулює обмін речовин, слугує депо поживних речовин (глікогену, жирів), а також забезпечує детоксикацію продуктів, що надходять у кров [11].

Детальніше будову печінки зручно розглядати на прикладі представників родини коропових. Так, у строкатого товстолобика, який належить до рослиноїдних риб, печінка має трилопатову структуру. Важливою особливістю є наявність гепатопанкреасу – об'єднаного органа, що виконує функції як печінки, так і підшлункової залози. На мікроскопічному рівні печінка коропових характеризується слабким розвитком міжчасточкової сполучної тканини – паренхіма формує своєрідні трубчасті структури з багатогранних товстостінних утворень, стінки яких утворені гепатоцитами. Між цими клітинами проходять синусоїдні капіляри, що забезпечують ефективний обмін речовин між кров'ю та клітинами, сприяючи процесам детоксикації та переробки поживних речовин. У гепатоцитах накопичуються значні запаси глікогену, що свідчить про високий рівень метаболізму та здатність печінки риб акумулювати енергетичні ресурси. Саме тому дослідження печінки дозволяє зрозуміти не лише особливості травлення риб, а й загальну роль цього органа у тваринному організмі.

Таким чином, риба як модельний об'єкт у шкільному курсі біології дає змогу не лише ознайомити учнів із зовнішньою та внутрішньою будовою тварин, але й розкрити функціональну роль окремих органів у забезпеченні життєдіяльності організму. Вивчення печінки, яка поєднує травні, метаболічні та детоксикаційні функції, формує у школярів уявлення про складність і багатофункціональність органів живих істот. Приклад строкатого

товстолобика з його трилопатевою печінкою та гепатопанкреасом підкреслює різноманітність і пристосувальні можливості риб до умов існування. Засвоєння цих знань сприяє розвитку логічного та аналітичного мислення учнів, формуванню екологічної свідомості й розумінню важливості біорізноманіття. Саме через дослідження будови й функцій органів риб школярі вчаться сприймати живу природу, як цілісну систему, що має внутрішні взаємозв'язки та закономірності.

Список літератури

1. Коршевнік Т. Зміст шкільної біологічної освіти в контексті біологічної науки. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2015. № 1. С. 38–42.
2. *Форми, методи й засоби навчання біології: навчальний посібник [Електронний ресурс]*. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021.
3. Новикова Н. І. Розвиток шкільної біологічної освіти в Україні: ретроспектива і сучасність. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2019. Vol. 7. Issue 1. P. 31–42. doi: 10.32919/uesit.2019.01.03
4. Навчання біології учнів основної школи / Н. Ю. Матяш, Т. В. Коршевнік, Л. М. Рибалко, О. Г. Козленко. методичний посібник. К.: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 208 с.
5. Шульдик В. І. Курс методики викладання біології в модулях : Підручник для студентів, магістрів та молодих вчителів біології. К.: Наук, світ, 2000. 289 с.
6. Єсіпова Н. Б., Коломацька Л. С., Яковенко В. О. Морфо-біологічна характеристика прибережних популяцій риб родини *gobiidae* запорізького водосховища. *Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології* : Матеріалі ІХ міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції (14-16 вересня 2016 р.) Одеса. Одеський державний екологічний університет, 2016. С. 88–92.
7. Raulic J., Béland K., Vergneau-Grosset C. Fish Gastroenterology. The veterinary clinics of North America. Exotic animal practice. 2025. Vol. 28(2). P. 315–330. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2024.11.004>
8. Zohar Y. Fish reproductive biology – Reflecting on five decades of fundamental and translational research. *General and comparative endocrinology*. 2021. Vol. 300, 113544. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2020.113544>
9. Клименко О. М., Рудь О. Г., Шевців М. В. Використання топографоанатомічних та морфофункціональних особливостей печінки окремих видів присноводних риб в іхтіопатології. *Вісник ЖНАЕУ. Серія: Ветеринарні науки*. 2017. Вип. 3, № 60. С. 77–80.
10. Горальський Л. П., Демус Н. В., Сокульський І. М., Гутий Б. В., Павлюченко О. В., Шевчук С. Ю. Особливості морфології печінки строкатого товстолобика (*Hyporhthalmichthys nobilis*). *Український журнал природничих наук*. 2025. № 12. С. 16–33. DOI: <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.12.2025>
11. Hwang P. P., Di Cosmo A., Franzellitti S. Editorial: Insights in aquatic physiology: 2021. *Frontiers in physiology*. 2023. Vol. 14. 1202759. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1202759>