

Удк: 37.013

РОЛЬ ВЧИТЕЛЯ У ФОРМУВАННІ НАУКОВИХ ПОНЯТЬ З БІОЛОГІЇ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Боднарчук Катерина Андріївна

Здобувачка освіти, магістр
Вінницький державний
педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна
hitechnic8738153@gmail.com

Анотація. У статті детально розглядається процес формування наукових понять з біології в учнів старших класів. Підкреслюється, що процес формування наукових понять складний і багатогранний, включаючи сприйняття, аналіз, абстрагування та конкретизацію. Акцентується увага на ключовій ролі вчителя у створенні сприятливого навчального середовища, наданні чітких пояснень, розвитку критичного мислення та навичок самостійного дослідження. Також детально описані функції вчителя в процесі формування наукових понять та різноманітні методи і прийоми, які він може використовувати.

Ключові слова. формування наукових понять, навчання біологія, учні старших класів, роль вчителя, навчальний процес, заклади загальної середньої освіти.

Формування наукових понять з біології - це складний процес, який ґрунтується на розвитку уявлень учнів про живі організми та їх взаємодію з довкіллям. Цей процес передбачає не просто засвоєння фактів та термінів, а й розуміння принципів, закономірностей та причинно-наслідкових зв'язків у біології [6;9].

Ключовими характеристиками формування наукових понять з біології є:

- Глибина та системність (наукові поняття не існують ізольовано, а пов'язані між собою та утворюють систему).

- Узагальненість (наукові поняття відображають суттєві властивості та закономірності групи об'єктів або явищ).

- Абстрактність. (поняття часто виходять за межі конкретного досвіду та ґрунтуються на теоретичних узагальненнях).

- Динамічність (наукові поняття постійно розвиваються та вдосконалюються з появою нових знань та методів дослідження).

Цей процес включає в себе кілька ключових етапів представлених в таблиці 1

Таблиця 1

Етапи формування наукових понять

№п/п	Назва етапу	Характеристика етапу
1	Сприйняття	На цьому етапі учні знайомляться з новим біологічним об'єктом, явищем або поняттям через органи чуття. Учні отримують первинні уявлення про його зовнішні ознаки, властивості та взаємозв'язки з іншими об'єктами.
2	Аналіз та синтез	На цьому етапі учні розчленовують цілісне уявлення про об'єкт на його складові частини, вивчають їхні властивості та зв'язки між ними. Учні порівнюють та протиставляють різні об'єкти, роблять узагальнення та висновки.
3	Абстрагування	На цьому етапі учні виділяють суттєві ознаки та властивості об'єкта, абстрагуючись від другорядних деталей. Учні формують уявлення про загальні закономірності та принципи, які лежать в основі вивчених явищ.
4	Конкретизація	На цьому етапі учні застосовують сформовані поняття до нових конкретних випадків, Учні вчаться використовувати ці поняття для пояснення та прогнозування біологічних явищ, а також для вирішення проблем.

У формуванні наукових понять з біології у учнів старших класів вчитель відіграє ключову роль. Діяльність вчителя спрямована на:

1. Створення сприятливого навчального середовища. Вчитель створює атмосферу довіри та співпраці, де учні не бояться помилятися, ставити запитання та висловлювати власні думки. Він використовує різноманітні методи та прийоми навчання, щоб зробити уроки цікавими та динамічними. Вчитель заохочує учнів до активної участі в навчальному процесі, до самостійного дослідження та пошуку інформації [2].

2. Надання чітких та доступних пояснень. Вчитель чітко та доступно пояснює біологічні поняття, закономірності та теорії. Він використовує різноманітні методи пояснення, такі як усне мовлення, візуальні матеріали, демонстрації, лабораторні роботи тощо. Вчитель переконується, що всі учні розуміють матеріал, відповідає на їхні запитання та дає чіткі інструкції [1;4].

3. Розвиток критичного мислення. Вчитель стимулює учнів до аналізу інформації, оцінки достовірності джерел, формулювання власних думок та аргументів. Він використовує проблемні завдання, дискусії, дебати та інші методи, які сприяють розвитку критичного мислення. Вчитель навчає учнів критично оцінювати інформацію, яку вони отримують з різних джерел.

4. Формування навичок самостійного дослідження. Вчитель навчає учнів шукати та використовувати інформацію з різних джерел, таких як підручники, наукові статті, онлайн-ресурси тощо. Він заохочує учнів до самостійного дослідження тем, що їх цікавлять, та до формулювання власних висновків. Вчитель навчає учнів правильно оформлювати результати своїх досліджень [7].

5. Надання зворотного зв'язку. Вчитель регулярно надає учням зворотний зв'язок про їхні успіхи та недоліки. Він дає чіткі та конструктивні поради щодо того, як покращити знання та навички. Також він мотивує учнів до подальшого навчання та розвитку.

Роль учителя не обмежується лише передачею знань. Він є наставником, консультантом та другом для своїх учнів. Допомогає учням розвинути не лише знання та навички, але й особисті якості, такі як відповідальність, самостійність, креативність та критичне мислення [3;5;8].

Під час формування наукових понять в учнів старших класів на уроках біології учитель виконує ряд функцій а саме:

1. Планування та організація навчального процесу: розробляє плани уроків, обирає відповідні навчальні матеріали та методи навчання, що сприяють формуванню наукових понять у учнів. Важливо, щоб плани уроків були чіткими, логічними та враховували вікові особливості та рівень підготовки учнів.

2. Викладання матеріалу: пояснює біологічні поняття, закони, принципи та теорії доступною мовою, використовуючи різноманітні методи та прийоми. Важливо, щоб пояснення були чіткими, логічними та ґрунтувалися на наукових фактах [3;4].

3. Організація практичних та лабораторних робіт: практичні та лабораторні роботи дають можливість учням дослідити біологічні об'єкти, процеси та явища на власному досвіді. Вчитель організовує та проводить такі роботи, дає учням чіткі інструкції, допомагає їм аналізувати результати та робити висновки.

4. Контроль та оцінка знань: контролює та оцінює знання учнів з біології, використовуючи різноманітні методи та форми оцінювання. Важливо, щоб оцінка знань була справедливою, об'єктивною та стимулювала учнів до подальшого навчання [1].

5. Індивідуальна робота з учнями: вчитель проводить індивідуальну роботу з учнями, які потребують додаткової допомоги або мають особливі здібності. Це може включати консультації, додаткові пояснення, індивідуальні завдання тощо.

6. Створення позитивного навчального середовища: створює позитивне навчальне середовище, де учні відчують себе комфортно, не бояться помилок, задають питання та активно беруть участь у навчальному процесі. Це сприяє кращому засвоєнню знань та формуванню наукових понять[2].

Для формування наукових понять вчитель використовує широкий спектр методів та прийомів навчання. Важливо підкреслити, що ефективність

формування наукових понять залежить не лише від методів та прийомів навчання, але й від особистих якостей та професійної компетентності вчителя [6;9].

Вчитель повинен мати глибокі та ґрунтовні знання з біології та методики її викладання, вміти чітко та доступно пояснювати складні поняття, володіти різноманітними методами та прийомами навчання, створювати позитивне та мотивуюче навчальне середовище, де учні відчувають себе комфортно та не бояться помилок, бути щиро зацікавленим у біології та вміти передати цю зацікавленість учням.

Тільки за умови співпраці вчителя та учнів, а також використання ефективних методів та прийомів навчання, можна досягти справжнього розуміння біологічних понять та сформувати науковий світогляд учнів.

Таким чином, вчитель виступає провідником, який веде учнів до глибокого розуміння складних біологічних концепцій, законів, принципів та теорій. Завдяки своїм знанням, досвіду та педагогічній майстерності вчитель допомагає учням не лише засвоїти теоретичні основи біології, але й розвинути навички критичного мислення, дослідницької діяльності та самостійного навчання.

Список літератури:

1. Баюрко Н.В. та ін. Бінарний урок як форма реалізації інтегрованого підходу у навчанні біології. Актуальні питання біології та методики її викладання у закладах вищої освіти. Збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів за 2018-2019н.р. Вінниця, 2019. 266с. С.158-173

2. Білявська Л. О. Аналіз стану сформованості потреб, мотивів та цілей майбутньої професійної діяльності. *Materialy VII mezinarodnn vedecko-prakticka konference «Aktualni vymozenosti vedy – 2011»*, Dnl 10. Psychologie a sociologie. Pedagogika. Praha : Publishing House «Education and Science», 2011. S. 79-81.

3. Голик Т.В. та ін. Сучасні напрями розвитку біологічної освіти. *Materials of the XVII International scientific and practical Conference Science and*

civilization - 2021, Volume 3, 30 January -07 February , 2021: Sheffield. Science and education.p - 42-47

4. Ляховська К. В. та ін. Сучасний урок біології в сучасних класах. Materialy XV Mezinarodni vedecko-prakticka konference «dny vedy – 2019», Volume 9: Pedagogika vedy. Praha : Publishing House «Education and Science», 2019. p. 8-11.

5. Нікітченко Л.О. Використання інформаційно-комунікативних технологій студентами під час вивчення природничих дисциплін./ Нікітченко Л.О., Ляховська А.С. Довгалюк, Л.О. // Наукові записки ВДПУ серія педагогіка і психологія №58 2019р. с 20-26

6. Нікітченко Л.О. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі фахової практики. Монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД»,2017. 296с.

7. Романовська А.В. та ін. Використання практичних методів навчання на уроках природничого циклу. Materials of the XIII Internayional scientific and practical conference, «Modern scientific potential– 2019»,Volume 13: Pedagogical science, February 28 March 7, Sheffield, Science and education ltd 2019, p. 10-13

8. Страпачук С.С. Обґрунтування дидактичних умов використанням мультимедійних технологій навчання під час вивчення біології /Чернова Я.С. Баюрко. Materials of the XV International scientific and practical Conference "Basic and Applied Science" October 30-November 7- 2022, Volume 5: Sheffield. Science and education.p - 40-44

9. Nikitchenco L.O. Forming Professional Competence in The Process of Teaching Biology Students. Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. 2017. №8. 78-82.