

УДК 575(07)

Світлана Горбулінська

## **САМОСТІЙНА РОБОТА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ З ГЕНЕТИКИ У ШКОЛЯРІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ**

Входження України у світовий освітній простір означає, що сучасна школа покликана не тільки до формування певної кількості знань з окремих предметів, які визначають профіль, але й ставить на меті підготовку випускників до навчання у вищих навчальних закладах з Болонською системою навчання, тому 10–11 профільні класи є перехідним містком між вищою освітою та школою. Відповідно необхідний перегляд підходів до визначення мети і завдань шкільної освіти, змісту профільної освіти, організації навчального-виховного процесу, однією з цілей якої має стати формування конструктивних, а не репродуктивних знань. Це означає створення таких педагогічних умов, за яких знання потрібно навчитися здобувати самостійно.

Організація навчально-виховного процесу вимагає таких методик, завдяки яким школярі зможуть самостійно засвоювати знання: вчитися протягом всього життя, мати власну точку зору, вміти брати на себе відповідальність, вирішувати проблеми та приймати рішення, вміти звертатися та знаходити спільну мову з іншими, об'єднувати власні життєві погляди, вірування, потреби та цінності з загальнолюдськими цінностями.

Аналізуючи сучасний стан шкільної освіти, потрібно зазначити, що планування, організаційні форми й методики самостійної роботи характеризують не належний рівень і є найбільш проблемною ланкою системи освіти.

У педагогічній теорії та практиці існують різні підходи та розуміння сутності та змісту самостійної роботи, вивченню яких присвячені науково-педагогічні праці А. Алексюка, Л. Безуглої, В. Буряка, В. Козакова, П. Підкасистого та ін. Самостійна робота розглядається як вид пізнавальної діяльності в процесі навчальних занять та як вид позакласного вивчення, під час якого учень засвоює навчальний матеріал. Її також рахують навчальною діяльністю школярів, яку вони виконують без безпосередньої участі вчителя [2].

Проблему планування та організації самостійної роботи у загальноосвітній школі ще у ХХ ст. досліджували Л. Виготський, П. Гальперин, О. Леонтьєв, С. Рубінштейн та ін. Вони розкрили визначальну роль самостійної роботи у розвитку мислення і здібностей дитини, обґрунтували необхідність розвитку пізнавальної активності та самостійності, залучення до творчості в процесі навчання. Вчені

М. Данилова, І. Лернер, І. Огородніков, М. Скаткін, Т. Шамова розкривають самостійну роботу як засіб підвищення усвідомленості й дієвості матеріалу, що вивчається [1].

Отже, на думку багатьох педагогів, самостійна робота передбачає активні розумові дії учнів, пов'язані з пошуками найбільш раціональних способів використання запрограмованих викладачем завдань та аналізом результатів роботи. Різний рівень підготовки учнів до навчання обумовлює необхідність введення поняття про рівень самостійності під час виконання поставленого вчителем завдання.

У теорію освіти загальноосвітньої школи покладені здобутки наукових праць про організацію самостійної роботи А. Алексюка, А. Вербицького, О. Киричук, В. Козакова, М. Нікандровата ін. [3].

Навчально-виховний процес на уроках біології у загальноосвітній профільній школі охоплює різні види самостійних робіт: за дидактичною метою, за характером навчальної діяльності учнів, за змістом, за ступенем самостійності й елементом творчості учнів.

За дидактичною метою це може бути:

- набуття нових знань і вмінь самостійно набувати знання;
- закріплення й уточнення знань;
- відпрацювання навичок використовувати знання під час розв'язання навчальних і практичних задач;
- формування вмінь і навичок практичного характеру;
- формування вмінь творчого характеру, умінь використовувати знання у складній ситуації [4].

Схарактеризовані види охоплюють декілька самостійних робіт, оскільки розв'язок однієї й тієї ж дидактичної задачі може відбуватися різними шляхами. Усі види тісно пов'язані між собою. Такий зв'язок зумовлений тим, що одні й ті ж види роботи можуть бути використані для розв'язання різних дидактичних задач.

За способом діяльності використовуються на уроках біології наступні види самостійної роботи:

- робота з підручником та додатковою літературою;
- експериментальні та практичні роботи;
- розв'язування задач та вправ;
- проектно-конструкторські завдання;
- роботи із класифікації та систематизації об'єкта;
- завдання на практичне застосування знань для пояснення чи передбачення явищ [4].

Опрацьована література з організації самостійної роботи учнів з біології дає підстави для ствердження, що в процесі навчання можлива організація понад тридцяти видів самостійних робіт, але на практиці використовують не всі з них [1–4].

Сьогодні актуальні завдання для самостійної роботи, що полягають у

---

реферуванні літератури, пошуку сучасних наукових досліджень в Інтернет. На уроках генетики виконують завдання на розв'язання задач, проведення спостережень і дослідів, складання структурно-логічних схем. Залучаються учні також до самостійної роботи з підручником при вивченні нового матеріалу. Зрозуміло, що всі ці роботи дають додатковий результат тільки тоді, коли вони відповідним чином організовані, складають систему. Сукупність взаємопов'язаних і взаємообумовлених видів робіт, які логічно впливають одна з одної та підкоряються загальним завданням освітнього процесу характеризують системність у плануванні та організації самостійної роботи школярів на уроках і в позаурочний час. Система самостійних робіт має сприяти розв'язанню основних дидактичних задач – набуттю учнями глибоких і міцних знань, розвитку в них пізнавальних здібностей, формуванню вмінь самостійно набувати знання, використанню їх на практиці.

Такі принципи навчання, як доступність та систематичність, зв'язок теорії з практикою, свідомість й творча активність, навчання на високому науковому рівні мають обґрунтовувати добір вчителем системних самостійних завдань. Такі розроблені завдання мають бути різноманітними за метою навчання та змістом, щоб забезпечувати формування в учнів запланованого переліку навчальних умінь і навичок. Тоді як послідовність виконання домашніх і класних самостійних робіт має бути логічно пов'язане одне з іншим та готувати учнів до виконання наступних робіт. Успіх розв'язання цієї задачі залежить не тільки від педагогічної майстерності вчителя, а й від того, як він розуміє значення й місце кожної окремої роботи в системі робіт, у розвитку пізнавальних здібностей учнів, їх мислення.

Отже, необхідною педагогічною умовою розвитку конструктивних біологічних знань має бути розробка системи самостійних робіт та цілеспрямована її організація на уроках біології. У свою чергу тільки системний підхід не визначає успіху роботи вчителя з формування в учнів знань, умінь і навичок. За умови, що самостійна робота має цілеспрямований характер, дидактичні принципи мають стати запорукою, керуючись якими, можна забезпечити ефективність самостійних робіт, а також методику керівництва їх різними видами. Це досягається чітким формулюванням мети роботи. Завдання вчителя полягає в тому, щоб знайти таку форму завдання, яка викликала б у школярів інтерес до роботи та бажання виконувати її якомога краще. Учні повинні усвідомлювати, у чому полягає їх завдання та яким чином буде перевірятися його виконання. Недооцінка вимог веде до того, що учні, не розуміючи мети роботи, роблять не те, що потрібно, і змушені в ході її виконання багато разів звертатися до вчителя. Усе це призводить до нераціональних витрат часу та зниження рівня самостійності учнів у роботі [1].

Робота й справді самостійна, якщо завдання самостійної роботи

---

посильні, а самі учні – підготовлені до їх виконання теоретично та практично. Принаймні спочатку потрібно сформувані найпростіші навички самостійної роботи, тобто вчитель має демонструвати на прикладах прийоми виконання самостійної роботи, супроводжувати їх чіткими поясненнями та записами на дошці. Самостійна робота, яка виконується учнями після демонстрації прийомів учителем, не несе конструктивного характеру, скоріше це репродуктивне формування знань, але вона має важливе значення для формування найбільш важливих навичок і вмінь, більш високої форми самостійності, при якій учні здатні розробляти та застосовувати свої методи розв'язування задач навчального чи виробничого характеру.

Задавати учням такі завдання, виконання яких не буде шаблонним, вимагатиме застосування знань у новій ситуації, у такому разі самостійна робота сприятиме формуванню ініціативи та пізнавальних здібностей учнів. Вчитель не має давати роботи тільки творчого характеру, бо без оволодіння простими вміннями та навичками учні не набуватимуть більш складних.

Плануючи та організовуючи самостійну роботу школярів, необхідно враховувати й те, що для набуття навчальних компетентностей різним учням потрібен різний проміжок часу. Необхідно застосовувати диференційований підхід. Учні, які добре та швидко справляються з завданнями, виконують більш важкі завдання, доцільно пропонувати кілька тренувальних вправ у різних варіаціях.

І ще одна педагогічна умова, необхідна для набуття компетенції: самостійні завдання, що пропонуються учням, мають зацікавлювати їх. Це досягається завдяки новизні матеріалу, незвичній формі, змісту через розкриття практичного значення запропонованої задачі. Самостійні роботи учнів необхідно планувати та систематично проводити. Ця педагогічна умова забезпечить вироблення в учнів стійких умінь та навичок.

У процесі організації самостійної роботи необхідно поєднувати викладання матеріалу вчителем із самостійною роботою учнів. Управління діяльністю учнів при виконанні самостійних робіт різного виду має належати вчителю. Вчитель обмірковує систему самостійних робіт, визначає мету, зміст і обсяг кожної самостійної роботи, її місце на уроці, методи навчання різним видам самостійної роботи, вчить учнів методам самоконтролю та здійснює контроль якості його виконання, вивчає індивідуальні здібності учнів і враховує їх при організації самостійної роботи.

Учні звикнуть самостійно міркувати та застосовувати знання тільки за умови систематичної організації самостійної роботи із розв'язування генетичних задач. Формування вмінь самостійно розв'язувати задачі – одна з найсучасніших проблем, яка потребує постійної уваги з боку вчителя, оскільки при розв'язуванні задач треба вчити школярів не тільки

---

використовувати загальну формулу, а й логічно мислити, застосовувати раніше набуті знання. При зростанні кількості набутих учнями вмінь і навичок із розв'язування задач для самостійної роботи необхідно пропонувати все складніші та важчі завдання, реалізуючи при цьому індивідуальний підхід до учнів.

Завдання сучасної профільної школи: навчити учнів активно і самостійно мислити, що можливо лише в умовах активної і самостійної роботи. Таке завдання може бути зреалізованим і організацією самостійної роботи на уроках генетики, на яких можливо використовувати різні форми самостійної роботи школярів:

- побудова навчальних структурно-логічних схем, що розвиває розумові здібності;
- складання разом з учнями опорних схем;
- розв'язування задач;
- робота з генетичною термінологією;
- робота зі словниками, додатковими джерелами, які формують вміння учнів добирати потрібну інформацію для повідомлень;
- організація самостійної роботи з підручником;
- аналіз відповіді однокласників;
- виконання учнями самостійних, експериментальних робіт;
- використання об'єктів, моделей, таблиць з метою ефективного засвоєння знань;
- проведення уроків з використанням технології проектного навчання;
- робота з зошитом: запис окремих висновків, заповнення таблиць,
- виконання малюнків, схем, нотаток із записами на дошці під час пояснення;
- заповнення таблиці в процесі роботи з підручником.

Створюючи схему опорного конспекту за участі школярів, використовуючи схеми-сигнали, це є перший крок до складання опорного конспекту. Систематичність такої роботи розвиває мислення учнів, активізує їх пізнавальну діяльність, формує оволодіння пошуковими та операційними знаннями і вміннями, вчить учнів самостійно вчитися. Використання опорних сигналів на уроках дає чіткість викладу матеріалу. Виділення головного і його поетапний виклад – зручні для засвоєння і запам'ятовування учнями тем, що забезпечує успішність відповіді, сприяє розвитку зацікавленості до уроків. Формування опорного конспекту сприяє поглибленню знань учнів, ширшому розгляду явищ природи, що є більш зрозумілим для учнів і більш логічним. Навчальні схеми, опорні конспекти мають використовуватися як алгоритм у вивченні наступних тем, складання яких має відбуватися за участі школярів, у такому випадку формування знань буде відповідати конструктивному характеру. А для цього алгоритм створення опорних схем та конспектів має відповідати

---

наступним постулатам:

- самостійна діяльність учнів на уроці під час побудови структурно-логічних схем та опорних конспектів;
- різнорівневу роботу з матеріалом підручника проводити як засіб навчання, а не контролю;
- обов'язкове формування умінь виділення головного, що забезпечить правильне розуміння тексту і засвоєння необхідних знань, знайомство учнів з планом вивчення нового матеріалу;
- робота з біологічними термінами, що допомагає орієнтації учнів у процесах, викладених у науковій літературі, дає систему знань, засвоєння програмованого матеріалу, для кращого запам'ятовування учні вносять у таблицю, у якій крім самого терміна, записують визначення і приклад, який розкриває зміст;
- швидкий темп роботи на уроці реалізує розвиток навчання на високому рівні складності матеріалу;
- організація і чіткість планування всієї навчальної діяльності учнів на основі самостійної роботи з інструктивними картками, з завданнями по вивченню, закріпленню і повторенню нового матеріалу;
- опитування і перевірка засвоєння знань забезпечує систематичність навчання, велику кількість оцінок, розвиває в учнів взаємодопомогу у навчанні, відповідальність за результати своєї праці.

Необхідно також враховувати під час організації самостійної роботи різні типи уроків: урок вивчення нового матеріалу, узагальнення і систематизації знань учнів, урок комплексного застосування знань, урок контролю та закріплення знань, уроки-конференції, диспути, обговорення проблемного запитання.

Самостійна діяльність учнів на уроках генетики – це робота з поняттями. Знання генетичних понять – запорука сформованих знань з генетики. Можна запропонувати наступні завдання самостійної діяльності:

- шукайте знайомі асоціації. Наприклад, ген – генотип, генетика, генофонд;
- виберіть правильні відповіді пропонуючи перелік таких;
- оберіть правильне твердження і доведіть правильність вибору;
- тестова перевірка знань;
- самостійна діяльність у складанні тестів;
- під час закріплення матеріалу записати його схематично, у необхідній логічній послідовності, з використанням усіх термінів і понять, включених до тестових завдань;
- завдання на відповідність, яке полягає в необхідності встановити відповідність між поняттям і його змістом;
- завдання, в яких відповіді конструює сам учень. Наприклад: стійкі зміни генетичного матеріалу, які виникають раптово і призводять до змін тих чи інших спадкових ознак організму – це \_\_\_\_\_.

Вони можуть виникати в будь-яких \_\_\_\_\_ організму, призводити до будь-яких змін у \_\_\_\_\_ апараті і відповідно у \_\_\_\_\_.

- завдання з виключенням невірною твердження:
  - генетика – наука, що вивчає закономірності спадковості та мінливості;
  - генотип – це здатність живих організмів набувати нових ознак та їхніх станів у процесі індивідуального розвитку;
  - елементарною одиницею спадковості є ген;
  - рецесивна алель в присутності домінантної не проявляється.
- термінологічний диктант: учням пропонується декілька понять, необхідно сформулювати та записати визначення;
- складання логічних схем;
- заповнення таблиці в процесі засвоєння нових знань, робота з науковою літературою (за допомогою пам'яток для школярів у підготовці до семінару, диспуту, конференції) [5].

На нашу думку, формування саме такої самостійної діяльності школярів на уроках генетики та в позаурочний час має сприяти розвитку активної пізнавальної діяльності, але якщо ця активність зберігається переважно завдяки систематичній індивідуальній допомозі вчителя, то досягнення мети діяльності відсутнє. Позитивні зміни в успішності, можливі тільки у випадку підняття учня в розвитку його розумових здібностей до певного рівня з одночасним завершенням формування навчальної самостійної роботи як його особистої.

Отже, найефективнішими методами самостійної роботи у профільній загальноосвітній школі сьогодні є домашня самостійна робота на повторення опорних знань, робота з використанням комп'ютера, самостійна робота на створення пошукової ситуації, розв'язування задач, домашня індивідуальна самостійна робота на оволодіння теоретичним матеріалом – робота з підручником, групова самостійна робота на оволодіння практичною частиною теми, індивідуальна самостійна робота на закріплення здобутих знань. У процесі вивчення генетики особливого значення набула самостійна робота з використанням комп'ютера, як засобу, що дає можливість здійснити перевірку гіпотези, розв'язати практичне завдання, здійснити узагальнення, систематизацію матеріалу, що вивчається, удосконалити методи учіння. Можна зробити висновок, що одним з найдоступніших і перевірених практикою шляхів підвищення ефективності уроку, активізації пізнавальної діяльності учнів на уроці є відповідне планування та організація самостійної навчальної роботи.

Таким чином, самостійна робота школярів у процесі вивчення генетики та біотехнології має бути основним засобом виявлення і розвитку в них творчих здібностей і обдарованості, підготовки їх до практичної діяльності. Залежно від підготовленості учнів учитель щоразу має

---

визначати послідовність і насиченість самостійної роботи, проявляти свою творчість та ініціативу. Це один із засобів поліпшення всієї навчально-виховної роботи, підготовки учнів до життя, до практичної діяльності. А доцільно організована самостійна пізнавальна діяльність позитивно вплине на якість знань учнів і вироблення у школярів умінь і навичок навчальної праці. Доцільним у наших наступних дослідженнях буде розвиток креативних здібностей школярів засобами самостійної діяльності.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Ворожейкіна О. М. 100 цікавих ідей для проведення уроку / О. М. Ворожейкіна. – Х. : Вид. група «Основа», 2011. – 287 с.
2. Генкал С. Е. Форми організації навчальної діяльності учнів профільних класів біологічного спрямування / С. Е. Генкал // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2011. – № 1. – С. 86–95.
3. Григулич С. М. Розвиток у навчальному процесі самостійності учня як якості його особистості / С. М. Григулич // Наукові записки. – К. : НПУ. – 2000. – С. 76–80.
4. Педагогіка / за ред. Ю. К. Бабанського. – 2-е вид., доп. і перероб. – М. : Просвещение, 1988.
5. Тимчик О. В. Особливості вивчення розділу «Генетика» у шкільному курсі біології / О. В. Тимчик // Електронне наукове фахове видання: Освітологічний дискурс. – 2010. – № 2. – С. 1–12.