

УДК 373.5.016:57

## УМІННЯ ТА НАВИЧКИ ЯК СКЛАДОВА ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ 6-х КЛАСІВ У КУРСІ «БІОЛОГІЯ»

Шаповал Л.В.

Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет  
імені Григорія Сковороди

У статті розкрито проблема теоретичного обґрунтування та методичного забезпечення формування умінь та навичок як складових практичних компетентностей учнів у процесі вивчення шкільного курсу біології в 6 класі. Охарактеризовані види умінь і навичок та суть процесу оволодіння практичними вміннями і навичками. Визначено систему умінь та навичок прикладного характеру, що можуть бути сформованими під час вивчення різних розділів та тем курсу. Показано, що удосконалення біологічної освіти неможливе без посилення практичної спрямованості викладання всіх предметів біологічного циклу, в тому числі і ботаніки. Розкриті необхідні умови успішного формування умінь і навичок. Виявлено низку проблем, що потребують свого вирішення для успішної реалізації компетентнісного підходу до вивчення біології в цілому та формування предметних компетентностей зокрема.

**Ключові слова:** компетентнісний підхід до навчання, предметні компетентності, формування предметних компетентностей, практичні вміння та навички, шкільний курс біології, учні 6-х класів.

**Постановка проблеми.** Серед великої різноманітності проблем сучасної освіти на перше місце виступає необхідність не лише теоретичної, але й практичної підготовки школяра до майбутнього життя. Головним показником якості в контексті модернізації освіти є компетентність, що визначається не лише сумою знань, а характеризує вміння людини реалізувати в конкретній ситуації отримані знання і досвід. Важливою педагогічною проблемою сучасної загальноосвітньої школи є також зміщення цілей навчання учнів з необхідності та можливості використовувати знання та вміння у житті (природному оточенні, побутовій та виробничій сферах) до «набуття знань та умінь складання ЗНО» [3].

Окрім того, на думку багатьох вчителів, однією з головних причин зниження мотивації навчання учнів є недостатня практична спрямованість змісту навчання, відсутність в учнів усвідомлення того, де ці знання в практичному житті можуть використовуватися.

В той же час відомо, що, на жаль, сучасна загальноосвітня школа характеризується інтелектуалізацією процесу навчання, часто нехтуючи практичною стороною підготовки учня. Тому, маючи різнобічні знання, школяр часто не може застосувати їх на практиці.

Саме тому посилення практичної спрямованості й прикладного значення біологічних знань і умінь є не лише є обов'язковим елементом формування в учнів практичних предметних (біологічних) компетентностей, але й одним із концептуальних положень реалізації змісту біологічної освіти в основній школі [5].

У своєму дослідженні ми виходимо з того, що компетентність – набута у процесі навчання інтегрована здатність, яка складається зі знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть реалізовуватися на практиці, а предметна компетентність – набутий учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань. У зв'язку з цим одним із пріоритетів у розвитку предметних компетентностей, а, отже, і в підвищенні якості освіти учня, є цілеспрямований розвиток

умінь і навичок та здатність застосовувати їх на практиці у житті.

Саме в вміннях проявляються уявлення, поняття, знання. Уміння включають у себе розуміння зв'язків між метою даної діяльності, умовами і способами її виконання. Уміння найкраще визначають підготовленість учня, стаючи особливостями його особистості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема формування умінь та навичок розкрита в працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Зокрема, значний внесок у розвиток даної проблеми зробили М. М. Верзілін, В. Б. Всесвятський, В. В. Давидов, І. Д. Зверев, Г. К. Маркова, А. В. Усова, В. Ф. Шалаєв та ін.

Компетентнісному підходу до навчання присвятили наукових дослідження Л. П. Величко [3], М. С. Головань [4], І. Г. Єрмакова, О. В. Овчарук, О. І. Пометун [10], І. В. Родигіна [11], Л. В. Сохань [6] та ін. вчені.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Що стосується практичних умінь та навичок, що формуються у процесі вивчення біології, то особливий інтерес ця тема викликає у 70-80 роки ХХ століття. В наш час фахові видання не особливо багаті на публікації з цієї теми, в переважній більшості вони стосуються умінь роботи з підручником, умінь, необхідних для проведення лабораторних чи практичних робіт тощо [2, 3, 9]. Проблема ж теоретичного обґрунтування та методичного забезпечення формування практичних умінь та навичок прикладного характеру як складових практичних компетентностей залишається відкритою.

Необхідне визначення системи умінь та навичок прикладного характеру, що можуть бути сформованими під час вивчення різних розділів та тем курсу.

**Мега написання статті** полягає у науковому обґрунтуванні процесу формування практичних умінь та навичок в курсі ботаніки загальноосвітньої школи як складової предметних компетентностей, визначенні системи умінь та навичок прикладного характеру в курсі.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз навчальної програми з біології для 6-9 класів загально-

освітніх навчальних закладів показав, що в ній закладена виключно важлива теза, яка розкриває суть компетентнісного підходу: «знання мають бути не багажем «про всяк випадок», а ключем до розв'язання проблем...» [1]. В той же час, вивчення змісту програми (для 6 класу), зокрема результатів біологічної освіти в основній школі, детального переліку діяльнісного компоненту предметної компетентності дає можливість учителям біології з'ясувати, у яких конкретно формах діяльності мають проявлятися сформовані в учнів знання, уміння та навички і як вони можуть застосовуватися у практичному житті. Зокрема,

- у темі «Вступ» очікуваним результатом навчально-пізнавальної діяльності учнів є використання методу спостереження біологічних об'єктів;

- у темі «Клітина» – уміння роботи з мікроскопом та мікропрепаратами;

- у темі «Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності» – застосування знань для профілактики інфекційних та паразитичних захворювань, застосування знань про процеси життєдіяльності одноклітинних у побуті;

- у темі «Рослини» – дослідження будови органів рослини та досліди, що підтверджують основні процеси життєдіяльності рослин, уміння розмножувати рослини, пророщувати насінини, фіксувати результати дослідів і досліджень, моделювати біологічні процеси та об'єкти; застосування знання на практиці;

- у темі «Різноманітність рослин» – уміння підбирати види кімнатних рослин для вирощування в певних умовах;

- у темі «Гриби» – уміння розпізнавати їстівні та отруйні гриби своєї місцевості, уміння їх відрізнити; застосування знань для зберігання продуктів харчування, для профілактики захворювань, що спричиняються грибами.

У чому ж суть оволодіння практичними вміннями і навичками? Чи достатньо формування лише цих умінь і навичок, щоб з упевненістю можна було сказати, що шкільний курс біології в 6 класі всім своїм змістом за засобами сприяє формуванню справді компетентної особистості у цій галузі?

У сучасній психолого-педагогічній літературі «уміння» характеризується з двох боків. З одного – як готовність і здатність застосовувати набуті знання на практиці, а з іншого – як система різних прийомів, що забезпечує цю готовність. Отже, уміння – це готовність особистості до виконання системи розумових і практичних дій, спрямованих на досягнення певної мети, на основі засвоєних знань і навичок. Процес формування уміння передбачає виконання дії спочатку за зразком, а потім – у змінених та нових ситуаціях.

На відміну від уміння, яке завжди виконується під контролем свідомості, навичка – це автоматизована, майже не контрольована дія. Тому для оволодіння навичкою необхідне багаторазове повторення дії.

В основі умінь і навичок лежать тимчасові нервові зв'язки, що виникають під впливом живого слова вчителя, натуральних об'єктів і практичних дій, які демонструє вчитель і які виконують учні в процесі навчання.

Однією з важливих умов утворення тимчасових нервових зв'язків є розуміння життєвої важливості навчального матеріалу, створення інтересу до навчання. Виходячи з цього, учитель на початку уроку ставить перед учнями мету і з'ясовує важливість роботи, яку вони виконуватимуть. Це сприяє створенню умов для формування практичних умінь і навичок.

Оволодіння практичними вміннями і навичками – складний і відносно тривалий процес. У ньому розрізняють три етапи: етап пояснення, етап тренування і вправлення, самостійну роботу учнів.

Які ж етапи формування умінь? На *першому етапі* учні сприймають пояснення вчителя. Якщо воно супроводжується показом операцій, діти спостерігають за їх виконанням і запам'ятовують. Слухові і зорові сприймання утворюють перше загальне уявлення про хід роботи, яку потрібно буде виконувати самостійно. З появою такого уявлення бере свій початок утворення відповідного уміння.

На *другому етапі* за завданням учителя учні роблять спробу відтворити дію. Вони спочатку відчують певні труднощі, допускають помилки, робочі дії виконують без належної послідовності, потребують пильного контролю учителя.

На *третьому етапі* всі учні виконують роботу самостійно під загальним керівництвом учителя. Темп роботи, її кількісні і якісні показники звичайно бувають різні. Це залежить від індивідуальності учнів.

Звичайно, дана схема не може бути беззастережно використана при формуванні всіх умінь. Вона повинна розглядатися головним чином як орієнтир.

Які види умінь і навичок виділяють? До практичних відносять уміння і навички користуватись лабораторними приладами, інструментами, замальовувати побачене та інші, до політехнічних – проводити спостереження над рослинами, керувати їх ростом і розвитком, уміння роботи із цифровим матеріалом, навички складання і читання різного виду діаграм і графіків та ін.

Залежно від форми організації вивчення ботаніки всі практичні вміння і навички можна поділити на дві основні групи – уміння і навички, яких учні набувають на уроках ботаніки та яких набувають у позаурочний час (під час праці на шкільній навчально-дослідній земельній ділянці, на гурткових заняттях, під час самостійної роботи вдома тощо). За змістом і характером кожному з цих груп можна поділити на підгрупи, а саме: уміння та навички розпізнавати і визначати об'єкти природи, доглядати і вирощувати рослини, проводити фенологічні спостереження, закладати досліди і проводити спостереження та ін. Серед них можуть бути сільськогосподарські вміння та навички.

Успішне формування в учнів практичних умінь і навичок у великій мірі залежить від застосування ефективних форм і методів навчання, які розвивають розумову діяльність учнів, активізують їх мислення під час навчання. У процесі викладання ботаніки найчастіше застосовують метод бесіди, де живе слово вчителя і учнів поєднується з наочністю. Широко застосовують метод самостійної праці учнів (лабораторні заняття, праця над підручником, а також практич-

ні завдання, які виконують на шкільній ділянці та частково вдома).

Звичайно одним якимсь методом не можна сформувати в учнів уміння і навичок, для цього потрібно застосовувати всі методи у певному комплексі. Наприклад, використання словесного методу – розповіді чи бесіди сприяє формуванню в учнів знань. Застосування різних видів натуральної і образотворчої наочності, демонстрування робочих операцій створює в них уявлення про те, як виконувати дію, яка послідовність операції, яке положення рук, інструмента. Повторне виконання самостійного завдання, робочих операцій, сприяє формуванню відповідних умінь і навичок.

Необхідними умовами успішного формування умінь і навичок є:

- розуміння учнями поставленого завдання;
- знання техніки виконання цього завдання і засобів, якими його виконують;
- дотримання правил безпеки, санітарії, культури праці.

Під час виконання робочих операцій важливе значення має демонстрування кращих зразків і минулорічних результатів праці або праці учнів іншого класу. Це націлює і зацікавлює учнів, викликає в них бажання зробити не гірше, формує наполегливість і самоконтроль.

Розглянемо, які вміння і навички мають прикладний характер і можуть бути сформовані в учнів у процесі викладання ботаніки.

Так, вивчаючи дихання насіння, учні можуть навчитися, як вірно замочувати насіння перед посівом.

Під час демонстрування насіння культурних рослин (зернових, бобових, овочевих, плодкових, технічних та ін.) увагу спрямовують на набування вміння визначати насіння за зовнішніми ознаками.

Хоча програмою не передбачено, але вчитель може сформувати в учнів уміння підготовки насіння до сівби, наприклад, очищати і сортувати насіння вручну, визначати його схожість за допомогою пророщування, яровизувати насіння, проводити повітряно-сонячне обігрівання перед висіванням, закладати досліди з вивчення умов, необхідних для проростання насіння, а також спостерігати та фіксувати дані спостережень.

Вивчення способів сівби насіння може поєднуватися з практичною роботою. У процесі цієї роботи учні можуть набувати вміння сіяти насіння різними способами, загортати його на різну глибину, вимірювати розмір міжрядь, визначати густоту посіву. Над рослинами можна проводити фенологічні спостереження, фіксувати їх у своїх щоденниках.

Вивчаючи тему «Корінь: будова, основні функції (поглинання води та закріплення в ґрунті)», учні ознайомлюються з ґрунтом як середовищем для життя рослин. Тому поряд з набуванням знань у них можуть сформуватись практичні вміння розрізняти органічні і мінеральні добрива, які вносять у ґрунт – перегній, торф та інші.

Під час ознайомлення із зовнішньою та внутрішньою будовою кореня учні набувають знання про ріст кореня, типи коренів. Ці знання вони можуть застосовувати на практиці, зокрема під час вирощування розсади капусти, помідорів, сіяньців декоративних і плодкових рослин та набувати нових умінь, наприклад, пікірувати рослини.

У процесі вивчення матеріалу з теми «Зовнішня будова листка. Внутрішня будова листка. Фотосинтез як характерна особливість рослин. Дихання та транспірація рослин» нових умінь учні набувають у процесі закладання демонстраційних дослідів для вивчення питань фізіології рослин, зокрема дослідів на утворення рослиною крохмалю на світлі, на виділення кисню листками, випаровування рослиною води. Крім того, вони продовжують роботу з догляду за кімнатними рослинами (поливання, обприскування листя, розпушування, удобрення ґрунту та ін.).

Вивчаючи тему «Пагір: будова, основні функції (фотосинтез, газообмін, ріст, випаровування води, транспорт речовин)» учні можуть навчитися розрізняти стебла рослин за їх формою – прямостояче, чітке, витке та інші, а також визначають вік дерева за річними кільцями та розрізняють квіткові й листяні бруньки. Вивчаючи питання фізіології стебла, і учні можуть навчитись здійснювати такі прийоми:

1) виявлення верхівкового росту стебла обрізуванням верхівки (на кімнатних рослинах або в природних умовах), навчання прийомів формування крони дерев та кущів;

2) окільцювання гілок з метою вивчення переміщення органічних речовин по стеблу;

3) профілактика пошкоджень кори плодкових дерев від несприятливих абіотичних чинників тощо.

В темі «Розмноження рослин. Вегетативне розмноження рослин» учні можуть навчитись розмножувати рослини вегетативними органами (бульбами, кореневими бульбами, цибулиною, бульбоцибулиною, вусами, живцями (листяковими, стебловими, кореневими) тощо.). З цієї метою можна організувати практичні роботи в біологічному кабінеті, кутку живої природи, на шкільній ділянці та вдома, організувати науковий проект.

Вегетативне розмноження рослин вивчають не лише на культурних, а й на дикоростучих рослинах, тому учні можуть навчитись розпізнавати кореневища багаторічних бур'янів (пирію, осоту та ін.) та дізнатися про правила ефективної боротьби з ними.

Пізніше в учнів формують поняття про штучне запилення рослин, а на заняттях гуртка можна навчити його здійснювати.

Навесні учні можуть навчитись вирощувати з насіння розсаду капусти, помідорів, садити її у відкритий ґрунт, доглядати за нею та вирощувати овочеві культури.

З вивченням навчального матеріалу про будову квітки, запилення і утворення плоду пов'язують формування умінь і навичок розрізняти рослини за їх квітками, листками, суцвіттями, розрізняти головні види суцвіттів. Важливе практичне значення мають знання про рослини комахозапильні, самозапильні та вітрозапильні. У цьому зв'язку (залежно від способу запилення рослин) в учнів можуть бути сформовані уміння відбирати посівний матеріал городніх культур для посіву їх у відкритий ґрунт чи в теплиці.

Під час вивчення розділу «Різноманітність рослин» у процесі лабораторних і практичних занять та в позаурочній роботі уміння використовувати мікроскоп і лупу набуває свого подальшого розвитку, окрім того розвивається уміння



виготовляти та замальовувати мікроскопічні препарати і готувати роздавальний матеріал – гербарії, колекції, препарати спорових і голонасінних рослин тощо.

**Висновки.** В умовах ринкової економіки важливим аспектом навчання в загальноосвітній школі є не лише засвоєння теоретичних положень, але й грамотне використання пізнаних закономірностей у різних сферах людської діяльності та в природному оточенні, тобто учні повинні уміти переносити отримані знання, уміння та навички на вирішення конкретних життєвих, виробничих та ін. проблем.

Вивчення теоретичної та практичної розробленості проблеми формування практичних умінь та навичок як складової предметних ком-

петентностей учнів 6-х класів з біології дозволило встановити, що склалося протиріччя між необхідністю розвитку гнучких, дієвих знань і умінь, придатних до застосування у житті і відсутністю адекватної системи формування їх у школі.

Дослідження виявило низку проблем, що потребують свого вирішення:

необхідний пошук зв'язків біологічної науки з рослинництвом, розробка способів залучення учнів до практичної діяльності, вирішення питань про реалізацію взаємозв'язку навчання з працею; необхідне визначення оптимального співвідношення між питаннями теоретичного і практичного характеру у змісті біологічної освіти; необхідне вивчення досвіду зарубіжних країн у вирішенні зазначеної проблеми.

### Список літератури:

1. Біологія. 6-9 класи: Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів.
2. Ващенко Л. Експериментальне оцінювання предметних біологічних компетентностей старшокласників / Л. Ващенко // Біологія і хімія в рідній школі. – 2016. – № 2. – С. 38-42.
3. Величко Л. Компетентнісний і «зунівський» підходи в навчанні: порівняння ознак / Л. Величко // Біологія і хімія в рідній школі. – 2017. – № 4. – С. 2-5.
4. Головань М.С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду // Вища освіта України. – 2008. – № 3. – С. 23-30.
5. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011>.
6. Життєва компетентність особистості: Наук.-метод. посібн. / За ред. Л.В. Сохань, І.Г. Єрмакова, Г.М. Нансен. – К.: Юрінком Інтер, 2003. – 271 с.
7. Запорожець А.В. Психологія действия / А.В. Запорожець. – М.: НПОМОДЭЖ, 2000. – 736 с.
8. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – 112 с.
9. Матяш Н. Практична частина навчальної програми з біології: проблеми її виконання / Н.Матяш // Біологія і хімія в рідній школі. – 2015. – № 6. – С. 38-41.
10. Пометун О.І. Теорія і практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О.І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – С. 16-25.
11. Родигіна І.В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання / І.В. Родигіна. – Харків: Основа, 2008. – 112 с.
12. Формирование учебной деятельности школьников [под. ред. В.В. Давыдова, А.К. Марковой]. – М.: Педагогика, 1982. – 216 с.

#### Шаповал Л.В.

Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди

### УМЕНИЯ И НАВЫКИ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧЕНИКОВ 6-х КЛАССОВ В КУРСЕ «БИОЛОГИЯ»

#### Аннотация

В статье раскрыта проблема теоретического обоснования и методического обеспечения формирования умений и навыков как составляющих практических компетенций учащихся в процессе изучения школьного курса биологии в 6-м классе. Охарактеризованы виды умений и навыков и суть процесса овладения практическими умениями и навыками. Определена система умений и навыков прикладного характера, которые могут быть сформированы при изучении различных разделов и тем курса. Показано, что усовершенствование биологического образования невозможно без усиления практической направленности преподавания всех предметов биологического цикла, в том числе и ботаники. Раскрыты необходимые условия успешного формирования умений и навыков. Выявлен ряд проблем, требующих своего решения для успешной реализации компетентностного подхода к изучению биологии в целом и формирования предметных компетенций в частности.

**Ключевые слова:** компетентностный подход к обучению, предметные компетентности, формирования предметных компетенций, практические умения и навыки, школьный курс биологии, ученики 6-х классов.

**Shapoval L.V.**

Pereyaslav-Khmel'nitsky State Pedagogical University named after Hryhoriy Scovoroda

## **SKILLS AND ABILITIES AS A COMPONENT OF SUBJECT COMPETENCES OF PUPILS STUDYING BIOLOGY IN 6<sup>TH</sup> FORM**

### **Summary**

The article deals with the problem of theoretical substantiation and methodological support for the skills and abilities creation as components of practical competences of the pupils who is studying biology in 6th form. There are characterized types of abilities and skills and the essence of mastering practical skills and abilities. The system of skills and abilities of applied nature is defined. It can be created during studying of different patterns and topics of the lesson. The article shows the improvement of biological education that is impossible without increasing the practical orientation of teaching all the subjects of the biological cycle, including botany. The necessary conditions for the successful generation of abilities and skills are revealed. There is a number of problems that need to be solved for successful implementation of a competent approach to the biology studying in general and the building of subject competencies in particular.

**Keywords:** competency approach to studying, subject competences, creation of subject competences, practical skills and abilities, school biology course, pupils of 6th grade.