

The article deals with the examples of different types of e-learning at chemistry lessons, taking into consideration the classification of lessons for didactic purposes. According to the specified classification it is proposed to allocate the following main types of the lessons: combined (mixed) lessons, lessons of learning new knowledge, lessons of forming the skills and abilities to generalization and systematization of knowledge, lessons of practical application of knowledge, skills, abilities, lessons of control and correction of knowledge, skills, abilities.

Key words: *electronic means of teaching, multimedia presentation, interactive board, chemistry lessons, basic school.*

УДК 581.46(078)

Л. П. Міронець

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка

ВИКОРИСТАННЯ КІМНАТНИХ РОСЛИН ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ (БОТАНІЧНИХ) ПОНЯТЬ

Стаття присвячена проблемі використання кімнатних рослин під час формування основних груп спеціальних понять з біології рослин. Проведено аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження та з'ясовано, що питання формування біологічних понять постійно обговорюються та досліджуються значним колом науковців. Встановлено можливості кімнатних рослин як натуральних навчально-наочних посібників з біології. У статті розглядаються приклади кімнатних рослин, які доречно використовувати під час формування основних спеціальних (ботанічних) понять – морфологічних, анатомічних і фізіологічних.

Ключові слова: *кімнатні рослини, біологічні поняття, морфологічні поняття, фізіологічні поняття, анатомічні поняття, спеціальні поняття, засоби наочності, біологія рослин.*

Постановка проблеми. Кожен шкільний предмет має свої особливості, зумовлені об'єктом і предметом вивчення, а також методами та засобами пізнання конкретної науки. У процесі вивчення біології засобам навчання відводиться суттєва роль. Як зазначає І. В. Мороз, засоби навчання мають самостійний статус поряд із цілями, змістом, методами й організаційними формами навчання. Усі компоненти взаємозумовлені й взаємопов'язані таким чином: цілі навчання (загальні й конкретні) реалізуються через зміст, методи й організаційні форми навчання; засоби навчання можуть виступати як спосіб реалізації (розвитку) змісту, методів і форм організації навчально-виховного процесу [2].

Успішне засвоєння учнями змісту навчального матеріалу з біології, реалізується через формування системи біологічних понять. Для цього вчителю біології необхідно: виділяти «вузлові» поняття, встановлювати зв'язки й відношення між ними в межах окремих систем понять і системи

знань навчального предмета «Біологія»; добирати раціональні методи та прийоми формування понять; розробляти системи пізнавальних завдань, спрямованих на формування в учнів наукових понять [7]. Проте забезпечити ці умови й реалізувати конкретні методи без використання в навчальному процесі засобів навчання неможливо. Сучасний процес навчання стає ефективним тільки в разі включення до нього засобів навчання та природної взаємодії всіх інших компонентів навчально-виховного процесу в діяльності вчителя (викладанні) й діяльності учня (учінні). Оскільки більшість уроків з біології рослин припадає на зимовий період, коли можливість спілкування з живими об'єктами в природі обмежена, доречним є використання кімнатних рослин куточка живої природи.

Метою статті є з'ясувати можливості кімнатних рослин як натуральних наочних засобів навчання під час формування основних груп спеціальних понять з біології.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що з роками проблема формування біологічних понять в учнів не втратила актуальності. Ідеї навчання як цілісного процесу в єдності його змістової та процесуальної сторін обґрунтовувалися В. В. Краєвським; загальнодидактичні та психологічні основи формування в учнів наукових понять вивчали Л. С. Виготський, С. У. Гончаренко, В. В. Давидов, В. П. Зінченко, Н. О. Менчинська, Н. Ф. Тализіна.

Ідеї формування природничих понять у шкільній освіті досліджували В. П. Вахтеров, О. Я. Герд, В. Ф. Зуєв, К. Д. Ушинський. Шляхи формування понять в межах конкретних методик розробили Н. М. Буринська, Г. Є. Ковальова, В. М. Максимова, А. В. Усова. Дидактичні умови усвідомлення учнями понять досліджував О. В. Онищук. Методичні основи формування біологічних понять охарактеризували М. М. Верзилін, О. Д. Гончар, А. П. Медовая, С. М. Обаєв. Функції наукових термінів і їх роль у формуванні біологічних понять визначила В. М. Пакулова.

О. А. Цуруль розробила психолого-педагогічні засади й методичні особливості формування в учнів біологічних понять. Автор описала методику формування в учнів біологічних понять про надорганізміві рівні організації живої природи [7].

Методику формування біологічних понять в учнів 6–9 класів у шкільному курсі біології науково обґрунтувала Є. О. Неведомська. У низці публікацій цього автора представлено методику формування біологічних понять в учнів 6–9 класів у шкільному курсі біології, яка забезпечує оптимальність процесу формування біологічних понять на різних етапах

чуттєвого (відчуття, сприйняття, уявлення) й логічного (понятійного) ступенів пізнання. Розроблено методiku роботи з біологічними термінами, типологію навчальних завдань, які відповідають чотирьом рівням сформованості біологічних понять. Розроблено зміст і структуру навчальних посібників для роботи учнів 6–9 класів над засвоєнням біологічних термінів і понять [4].

Питання можливостей використання кімнатних рослин розкриваються в навчальному посібнику М. М. Барна та ін. Автори описують біологічні особливості понад 100 видів кімнатних рослин, наводять методiku використання деяких дослідів із кімнатними рослинами, які можна використовувати в позаурочній і позакласній роботі з біології. Пропонують варіанти уроків біології, на яких кімнатні рослини використовують в якості засобів наочності та об'єктів для проведення лабораторних робіт [1].

Використання кімнатних рослин як натуральних навчально-наочних посібників з біології описані в працях О. С. Родінки, Н. М. Блажеєвої, Т. Логвин-Бик [6].

Виклад основного матеріалу. Шкільною програмою з біології передбачається безпосереднє ознайомлення учнів із натуральними об'єктами живої та неживої природи. Основними методами, що застосовуються в роботі з натуральними об'єктами, є спостереження й експеримент. Головна мета кожного спостереження – вироблення правильних умінь і навичок роботи з натуральними об'єктами та формування біологічних понять.

Під час вивчення тем «Рослини» та «Різноманітність рослин», використання кімнатних рослин має комплексний характер, оскільки при цьому розкриваються категорії таких спеціальних (ботанічних) понять: морфологічних, анатомічних, фізіологічних, екологічних, систематичних і еволюційних.

Для цього вчитель біології використовує різні методичні прийоми під час організації роботи учнів з кімнатними рослинами. Це може бути порівняльний прийом, пояснення, заповнення таблиць, складання й заповнення схем, робота з визначниками.

Розглянемо можливості використання кімнатних рослин під час формування морфологічних понять. Під час пояснення поняття «простий листок» доречно використовувати Абутилон Селло, клен кімнатний (*Abutilon sellovianum*), Аспідистру високу (*Aspidistra elatior*), Аглаонему перемінну (*Aglaonema commutatum*), Бальзамін султанський, вогник,

недорогу (*Impatiens sultani*), Бегонію королівську (*Begonia rex*), Гібіскус, китайську троянду (*Hibiscus rosa-sinensis*), Гіпеаструм гібридний (*Hippeastrum hybridum*), Зефрантес білий (*Zephyranthes candida*), Калу, зантедескію ефіопську (*Calla aethiopica*), Монстеру делікатесну (*Monstera deliciosa*), Пеларгонію зональну (*Pelargonium zonale*), Плющ звичайний (*Hedera helix*), Синінгію прекрасну (*Sinningia speciosa*), Традесканцію білокріткову (*Tradescantia albiflora*), які мають різні за формою та ступенем розчленування листкової пластинки листки.

Під час формування морфологічного поняття «складний листок», завдання для учнів слід розробляти з урахуванням наявності таких кімнатних рослин: Гептаплеурум деревовидний (*Heptapleurum arboricola*), Нефролепис високий (*Nephrolepis exaltata*), Фінік пальчатий, фінікова пальма (*Phoenix canariensis*).

Почергове листкорозміщення можна вивчати на прикладі Бальзаміну султанського (*Impatiens sultani*), Фікусу каучуконосного, фікусу пружного (*Ficus elastica*), Плюща звичайного (*Hedera helix*); супротивне – Ахіменесу яскраво-червоного (*Achimenes coccinea*), Хойї м'ясистої (*Hooya carnososa*), Фуксії гібридної (*Fuchsia hybrida*); кільчасте – Елодея, Олеандр звичайний (*Nerium oleander*).

Під час вивчення видозмін пагону в навчально-виховному процесі з біології слід використовувати Ахіменес яскраво-червоний (*Achimenes coccinea*) та Аспідистру високу (*Aspidistra elatior*), які мають видозмінений пагін – кореневище. Видозміну пагона – цибулину мають: Гіпеаструм гібридний (*Hippeastrum hybridum*), Гіменокаліс прекрасний (*Hymenocallis speciosa*), Гемантус білокрітковий (*Haemanthus albiflos*). Бульба характерна для Бегонії бульбової (*Begonia tuberhybrida*).

Цінними засобами наочності під час вивчення морфології квітки та суцвіть є Ахіменес яскраво-червоний (*Achimenes coccinea*), Бальзамін султанський, (*Impatiens sultani*), Валлота пурпурова (*Vallota purpurea*), Гібіскус, китайська троянда (*Hibiscus rosa-sinensis*), Гіпеаструм гібридний (*Hippeastrum hybridum*), Зефрантес білий (*Zephyranthes candida*), Пеларгонія зональна (*Pelargonium zonale*), Діфенбахія плямиста (*Diffenbachia maculate*), Кала, зантедескія ефіопська (*Calla aethiopica*), Колеус Блюма (*Coleus blumei*), Хойя м'ясиста, восковий плющ (*Hooya carnososa*).

Практикумом навчальної програми з біології передбачено формування в учнів умінь виготовляти тимчасові мікропрепарати під час засвоєння анатомічних понять. Для цього різну форму клітин можна продемонструвати на мікропрепаратах, виготовлених із черешка листків

Бегонії королівської (*Begonia rex*), а клітинну будову епідерми вивчати на прикладі Хлорофітуму чубатого (*Chlorophytum comosum*).

Під час формування в учнів фізіологічних понять з біології рослин цінними об'єктами кімнатних рослин є Пеларгонія зональна (*Pelargonium zonale*) та Пеларгонія запашна (*Pelargonium graveolens*). За допомогою цих видів можна вивчати кореневий тиск у рослин, проводити досліди з вивчення випаровування води листками, рухи рослин, добування ефірної олії з листків. Також пеларгонії використовують під час постановки досліду на тему: «Утворення крохмалю в листку в процесі фотосинтезу».

Рух речовин по судинах стебла рослини можна продемонструвати на Бальзаміні султанському (*Impatiens sultani*), а різні способи вегетативного розмноження рослин вивчають на таких кімнатних рослинах: Бегонії королівській (*Begonia rex*), Сенполії (узамбарській фіалці) (*Seintraulia ionantha*), Клівії кіноварній (*Clivia miniata*), Гібіскусу, китайській троянді (*Hibiscus rosa-sinensis*), Гіпеаструму гібридному (*Hippeastrum hybridum*), Хлорофітуму чубатому (*Chlorophytum comosum*).

Таким чином, більшість кімнатних рослин, вирощування яких передбачено у куточку живої природи відповідно до Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів, можуть слугувати цінним засобом навчання під час формування в учнів спеціальних (ботанічних) понять.

На допомогу вчителю біології нами розроблено методичні рекомендації [3], у яких представлено фото кімнатних рослин, включених до списку рослин, рекомендованих МОН України для вирощування в куточку живої природи, паспорти до кожної рослини та рекомендації до їх оформлення. У вигляді таблиці представлено інформацію про можливості застосування кожної кімнатної рослини у навчально-виховному процесі з біології, зокрема під час формування біологічних понять. На прикладі декількох кімнатних рослин описано методику постановки дослідної роботи.

Висновки Аналіз праць, присвячених проблемі формування біологічних понять свідчить, що ці питання постійно обговорюються та досліджуються значним колом науковців. Усебічне використання кімнатних рослин у навчальній та позакласній роботі з біології не тільки підвищує інтерес до предмета, а й сприяє формуванню в учнів біологічних понять.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барна М. М. Кімнатні рослини у навчально-виховному процесі з біології : навчальний посібник / М. М. Барна, Л. С. Барна, О. О. Семенів. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2006. – 160 с.

2. Загальна методика навчання біології : навч. посібник / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін. ; за ред. І. В. Мороза. – К. : Либідь, 2006. – 592 с.

3. Кімнатні рослини куточка живої природи : (фото, паспорти та методичні рекомендації вчителям біології) / Сумський державний педагогічний університет, Кафедра ботаніки ; уклад. Л. П. Міронець. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2013. – 40 с.

4. Неведомська Є. О. Типологія навчальних завдань для формування біологічних понять / Є. О. Неведомська // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 2. – С. 30–33.

5. «Про затвердження Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів» – наказ міністерства освіти і науки України № 456 від 09.08.2002 р. // Режим доступу :

<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0715-02>.

6. Родінка О. С. Екологічні особливості кімнатних рослин / О. С. Родінка // Біологія і хімія в школі. – 2005. – № 6.

7. Цуруль О. А. Формування в учнів біологічних понять: психолого-педагогічні засади та методичні особливості : навчально-методичний посібник / О. А. Цуруль. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 247 с.

РЕЗЮМЕ

Міронець Л. П. Использование комнатных растений во время формирования специальных (ботанических) понятий.

Статья посвящена проблеме использования комнатных растений во время формирования основных групп специальных понятий по биологии растений. Проведен анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования и определено, что вопросы формирования биологических понятий постоянно обсуждаются и исследуются большим кругом ученых. Установлены возможности комнатных растений как натуральных учебных пособий по биологии. В статье рассматриваются примеры комнатных растений, которые уместно использовать во время формирования основных специальных (ботанических) понятий – морфологических, анатомических и физиологических.

Ключевые слова: комнатные растения, биологические понятия, морфологические понятия, физиологические понятия, анатомические понятия, специальные понятия, средства наглядности, биология растений.

SUMMARY

Mironets L. The usage of indoor plants while the formation of special (botanical) concepts.

The article is devoted to the problem of the usage of indoor plants while the formation of the major groups of special terms and concepts from plant biology. The analysis of psychological and pedagogical literature on the problem of research was made and found that the issue of the formation of biological questions are constantly discussed and investigated by the significant circle of scientists. The Methodists stay that the successful mastering of the content of educational material on the biology is realized through the creation of the systems of biological concepts. It is necessary for the teacher of biology to allocate the «hub» concepts, establish links and relations between them within the separate systems of concepts and the system of knowledge from the subject «Biology»; choose rational methods and techniques of the formation of concepts; develop systems of cognitive tasks that are aimed at the development of students' scientific concepts. However, to provide these conditions and implement specific methods without the usage of the training means in

the educational process is impossible. The modern process of learning becomes effective only in the case of the inclusion of the learning and the natural interaction of all other components of the educational process in the teacher's activity and student's activity. Since most of the lessons of Biology of plants are occurring in the winter period, when the possibility of communication with the live objects in nature is limited relevance is the usage of the houseplants of the nature nook.

The school program from Biology assumes direct acquaintance of the students with the natural objects of animate and inanimate nature. The main methods are used in the work with the natural objects are observation and experiment. The main goal of each spectrum – is to develop the right skills and knowledge of the natural objects and the formation of biological concepts.

While exploring the themes of «Plants» and «Plant Diversity», the usage of the indoor plants is complex, because it reveals to the category of such special (Botanical) concepts: morphological, anatomical, physiological, ecological, systematic and evolutionary.

The examples of the indoor plants, which it is appropriate to use while the formation of the major special (Botanical) concepts - morphological, anatomical and physiological are presented in the article.

Key words: indoor plants, biological concepts, morphological concepts, physiological notions, anatomical concepts, special concepts, media visibility, Plant Biology.

УДК 373.5.033:502

Л. М. Рибалко

Інститут педагогіки НАПН України

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ОСВІТИ – РЕЗУЛЬТАТ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕВОЛЮЦІЙНОГО ПІДХОДУ

Автор обґрунтував доцільність застосування еколого-еволюційного підходу до навчання природничих дисциплін з метою наскрізної екологізації їх змісту. Окреслені основні напрями екологізації змісту природничо-наукової освіти на основі цього підходу. Розкрито сутність екологічного світогляду й особливості його формування в учнівській молоді на засадах еколого-еволюційного підходу. Доведено, що наскрізна екологізація змісту природничих дисциплін на основі застосування еколого-еволюційного підходу в навчанні забезпечить формування екологічної компетентності, екологічного світогляду та еколого-еволюційної природничо-наукової картини світу.

Ключові слова: *еколого-еволюційний підхід, природничі дисципліни, екологізація, екологічний світогляд, екологічна компетентність, шкільна природничо-наукова освіта.*

Постановка проблеми. Формування в підростаючого покоління екологічно орієнтованого світогляду – найсуттєвіша потреба людства. Ми не знаємо, яким має бути нове мислення й новий світогляд, щоб забезпечити людству виживання в сучасних умовах техногенного суспільства. Але ми знаємо, що екологічній освіті належить роль випереджального чинника побудови ціннісних й світоглядних засад,