



Науковий вісник Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies

ISSN 2518–7554 print  
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.32718/nvlvet8829  
http://nvlvet.com.ua

UDC 378:636.611

## The use of programmable preparations in studying the anatomy of domestic animals

V. Prisyazhnyuk

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Ukraine

### Article info

Received 18.09.2018  
Received in revised form  
19.10.2018  
Accepted 22.10.2018

Stepan Gzhytskyi National  
University of Veterinary Medicine  
and Biotechnologies Lviv,  
Pekarska Str., 50, Lviv,  
79010, Ukraine.  
Tel.: +38-097-624-42-08  
E-mail: Vasyl.prisyazhnyuk@gmail.com

*Prisyazhnyuk, V. (2018). The use of programmable preparations in studying the anatomy of domestic animals. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, 20(88), 158–161. doi: 10.32718/nvlvet8829*

It is grounded theoretical and methodological means of use of natural and programmable visual aids when studying the anatomy of domestic animals, in particular the organization of individual work of students in modern conditions and its place in the educational system of modern higher educational institution. The question concerning the methodological ensuring of the individual preparation of students was elucidated in conditions of credit system education and ways to solve it on an example of one of the normative discipline of curriculum of preparation the Master of veterinary medicine – anatomy of domestic animals. It is presented the educational and methodical developments on the organization of independent preparation of students on anatomy of domestic animals, including the use of colored programmable tables painted and electrified natural bone drugs of domestic animals: skulls, stands-training equipment of limbs bones, including scapula, shoulder, hip and other bones. By the originality of electrified colored preparation of the sagittal sawing of cow skeleton is that it is possible to study the structure of the various parts of the skull, spine, extremities at the same time features in the structure of the bones of these departments. In order to study the sections “osteology” and “syndesmology” and control interrogation of students at the department, are widely used also programmable stands – simulator of bones and joints of thoracic and pelvic limbs. The value of these stands – simulators is because it's natural anatomical preparations. These simulators are especially useful for students, to give them the opportunity to study and define all the details of the structure of bones and joints of the extremities of 4 species in no time. Next to osteological preparations were produced and implemented in the educational process the programmable training of the limb muscles, dry painted programmable preparations of the internal organs. These preparations make it possible to students to see life-size and topography of the internal organs, different colors and aggravate students' attention to certain parts of bodies. Attached to these drugs booklets with the label to them in Latin and Ukrainian languages enable students to learn the material on their own and to conduct self-control. So at the Department of Anatomy are widely used the programmable and electrified preparations of bone joints, muscles, natural dry painted preparations of internal organs for learning, self-training and knowledge control of students.

**Key words:** education, credit, independent work, anatomy, teaching methods, tables, punch cards, tests, benches, simulators, preparations.

## Використання програмованих препаратів за вивчення анатомії свійських тварин

В.Я. Присяжнюк

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,  
м. Львів, Україна

Обґрунтовуються теоретико-методологічні засади використання натуральних і програмованих наочних засобів за вивчення анатомії свійських тварин, зокрема, при організації самостійної роботи студентів у теперішніх умовах, та її місця в освітній системі сучасного вищого навчального закладу. Висвітлюється питання методичного забезпечення самостійної підготовки студентів в умовах кредитної системи навчання і шляхи її вирішення на прикладі однієї з нормативних дисциплін навчального плану

підготовки магістра ветеринарної медицини – анатомії свійських тварин. Наведено навчально-методичні розробки з організації самостійної підготовки студентів з анатомії свійських тварин, зокрема використання кольорових програмованих таблиць, пофарбованих та електрифікованих натуральних кісткових препаратів свійських тварин: черепів, стеноів-тренажерів кісток кінцівок, зокрема лопаток, плечових, стегнових та інших кісток. Оригінальністю пофарбованого електрифікованого препарату сагітального розпилю скелета корови є те, що на ньому можна вивчати будову різних відділів черепа, хребетного стовпа, кінцівок і одночасно особливості в будові кісток цих відділів. Для вивчення розділів “остеологія” і “синдесмологія” та контрольного опитування студентів на кафедрі широко використовуються також програмовані стенди-тренажери кісток та суглобів грудної і тазової кінцівок. Цінність таких стендів-тренажерів у тому, що це натуральні анатомічні препарати. Такі тренажери особливо корисні для студентів, бо дають їм можливість вивчити і визначити всі деталі будови кісток та суглобів кінцівок 4 видів тварин в найкоротші терміни. Поряд з остеологічними препаратами виготовлено і впроваджено у навчальний процес програмовані тренажери м'язів кінцівок, сухі пофарбовані програмовані препарати внутрішніх органів. Такі препарати дають можливість студентам побачити натуральну величину, форму і топографію внутрішніх органів, а різні кольори загострюють увагу студентів на тих чи інших частинах органів. Додані до цих препаратів проспекти з надписами до них латинською і українською мовами дають змогу студентам вивчати матеріал самостійно і проводити самоконтроль. Отже на кафедрі анатомії широко використовуються програмовані і електрифіковані препарати кісток суглобів, м'язів, натуральні сухі пофарбовані препарати внутрішніх органів для навчання, самостійної підготовки і контролю знань студентів.

**Ключові слова:** освіта, кредит, самостійна робота, анатомія, методи навчання, таблиці, перфокарти, тести, стенди, тренажери, препарати.

## Вступ

Стратегічним завданням реформування вищої освіти в Україні є трансформування кількісних показників освітніх послуг в якісні. Однією із засад цього трансформаційного процесу є розвиток вищої освіти відповідно до тенденцій Болонського процесу (Bodnar, 1999; Bernshtein, 2005; Babenko and Davydenko, 2006) та розвитку освітніх систем світу. Необхідно привести законодавчу і нормативно-правову базу вищої освіти України до світових стандартів, переглянути зміст вищої освіти, відповідно структурувати систему вищої освіти та її складові, упорядкувати перелік спеціальностей, наповнити зміст вищої освіти новітніми матеріалами, забезпечити інформатизацію навчального процесу та доступ до світових інформаційних систем, впроваджувати сучасні технології навчання. Зокрема варто зазначити, що стан структурування системи вищої освіти та її складових передбачає наступні рівні структурування змісту освіти: навчальний предмет, навчальний матеріал, структурування знань.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Ефективність навчання студентів залежить від багатьох об'єктивних, суб'єктивних, соціальних та історичних факторів, серед яких важливо звернути увагу на такі: якість студентів, їх зацікавленість щодо набуття певних знань, значущість фаху для досягнення соціальної мети студента, організованість, діловитість, системність і систематичність самостійної роботи студента щодо здобуття теоретичних знань і практичних умінь, педагогічна майстерність, професіоналізм викладача, соціальна значущість знань у суспільстві, матеріально-технічна база навчання, інформаційне забезпечення, матеріальний і духовний рівень студента і викладача, духовність і культура того, хто навчає і того, хто навчається (Babenko and Davydenko, 2006).

За кредитно-модульною системою організації навчального процесу у вищих навчальних закладах зміст навчальних дисциплін розподіляють на змістові модулі. Модуль навчальної дисципліни містить окремі змістові модулі аудиторної і самостійної роботи студента.

На думку В.І. Бондара, модульне навчання – це процес засвоєння навчальних модулів в умовах повного дидактичного циклу, який включає мету і завдання, мотивацію щодо якісного засвоєння, зміст (навчальний модуль), методи прямої, опосередкованої та самостійної навчально-пізнавальної діяльності, корекцію, самооцінювання й оцінювання результатів засвоєння знань, умінь та навичок, що входять до його структури (Bodnar, 1999).

Модульна програма з навчальної дисципліни складається за певними вимогами: логічно завершена частина матеріалу (модуль) має цілісно сприйматись і засвоюватись студентами, кількість модульних годин повинна дати викладачу можливість не лише організувати засвоєння знань, але й оцінити студента за заданими параметрами, структура навчального матеріалу кожного модуля виділяє головні, базові та допоміжні теоретичні знання і практичні навички (Bernshtein, 2005).

Організаційні засади педагогічного процесу, що забезпечують умови перетворення студента з суб'єкта на об'єкт навчання, передбачають не тільки збільшення обсягу самостійної роботи, а й методичне забезпечення цієї роботи. За кредитно-модульною системою навчання доцільно використовувати замість підручників невеликі за обсягом навчально-методичні посібники, що містять стислі тексти, питання та завдання для самоконтролю, завдання для самостійної роботи тощо (Honcharenko, 2000). Короткий огляд літератури з науково-методичних аспектів викладання морфологічних дисциплін у системі вищої освіти дозволяє зробити висновок, що використання технічних, а також натуральних наочних засобів навчання знижує перевантаження студентів, кращим чином організовує форми їх самостійної роботи, створює умови для індивідуалізації навчання, самоконтролю набутих знань студентами, забезпечуючи тим самим більш ефективне і якісне вивчення та засвоєння програмного матеріалу (Mal'cev, 1991; D'jachenko and Kandybovich, 1993; Kravtsov and Sekretariuk, 1997; Kozak, 1998; Pastushenko and Horbunova, 2006).

Отже, вибір теми даної роботи обумовлено потребою у дослідженні цієї проблематики з метою розробки нових підходів щодо організації навчального про-

цесу, самостійної роботи, його удосконалення, а також і модернізації в загальній системі освітньої діяльності і на цій основі виявлення та поширення позитивного досвіду організації самостійної роботи у сучасному вищому навчальному закладі.

*Актуальність* даної теми обумовлена необхідністю вироблення адекватних сучасним умовам форм навчання і самостійної роботи студентів у вищому навчальному закладі. *Метою даної роботи* є обґрунтування теоретико-методологічних засад організації самостійної роботи студентів у сучасних умовах та розробка рекомендацій щодо подальшого удосконалення. Виходячи з цього, перед даним дослідженням поставлено *такі завдання*: визначення сутності самостійної роботи студентів в сучасних умовах та її місця в освітній системі сучасного ВНЗ; аналіз особливостей організації самостійної роботи студентів, порядок організації навчально-методичного забезпечення самостійної роботи студентів. Проаналізувати особливості навчально-методичного забезпечення самостійної роботи студентів в умовах кредитно – рейтингової системи навчання на прикладі викладання навчальної дисципліни “анатомія свійських тварин” у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.

### Матеріал і методи досліджень

Використано системно-порівняльний, аналітичний методи. Здійснювали вивчення досвіду науково-педагогічних працівників аграрних вищих навчальних закладів України з впровадження заходів, спрямованих на інтеграцію в європейський освітній простір, зокрема морфологічних кафедр факультетів ветеринарної медицини.

### Результати та їх обговорення

За вивчення анатомії свійських тварин студентам необхідно засвоїти будову й особливості органів і систем організму тварин різних видів, що становить основу подальшого успішного вивчення клінічних і спеціальних дисциплін та формування лікарського мислення у фахівців.

У зв'язку зі складністю і громіздкістю навчальних предметів, невмінням першокурсників правильно організувати свій аудиторний і позанавчальний час зростає значення раціональної організації навчання і самостійної підготовки студентів з анатомії свійських тварин. Успішне виконання цієї мети можливе за умови використання в навчальному процесі натуральних високоякісних наочних засобів.

Упродовж багатьох років на кафедрі анатомії сільськогосподарських тварин використовуються класичні методи навчання і впроваджуються нові науково-методичні розробки з організації навчального процесу, підвищення ефективності та якості знань студентів. Розроблені й виготовлені кольорові програмовані анатомічні таблиці служать для навчальних цілей, самопідготовки, самоконтролю, а також для проведення контролю знань групи студентів за допомогою контрольних карт і відповідних шаблонів протягом

невеликого відрізка часу. Для оцінки якості знань студентів до кожного варіанту розроблений візрєць правильних відповідей і шкала оцінювання знань студентів.

Для контролю знань студентів на кафедрі анатомії також широко застосовуються перфокарти – тести. До кожної теми лабораторних занять розроблено декілька варіантів перфокарт, на яких також вказано кількість правильних відповідей. Для кожного варіанту перфокарт підготовлено перфопланшети з правильними відповідями, що використовуються для перевірки відповідей і оцінки знань студентів. Тестування цим способом проводиться швидко, таким чином за 20–25 хв можна провести контрольне опитування цілої групи студентів.

З метою вдосконалення, а також інтенсифікації навчального процесу розроблено та виготовлено пофарбовані й електрифіковані натуральні кісткові препарати. Спочатку в навчальний процес були впроваджені пофарбовані кісткові препарати м'якої в'язки, що давало можливість студентам одночасно вивчати деталі будови окремих кісток і синтезувати їх як єдине ціле. Для вивчення черепа кістки однієї половини фарбували різними кольорами, що дає можливість легко знаходити окремі кістки і їх межі. На другій непофарбованій половині черепа проводиться вивчення окремих частин кісток. Після цього було виготовлено програмований пофарбований і електрифікований натуральний препарат – череп.

На кафедрі анатомії розроблена методика виготовлення пофарбованих електрифікованих натуральних кісткових препаратів не лише черепа, а й кісток осьового і периферичного скелета для навчання студентів. У даний час виготовлені такі препарати: лопаток, плечових, тазових і стегнових кісток 4 видів свійських тварин, а також електрифікований натуральний препарат сагітального розпилу скелета корови. Такі препарати дають можливість вивчати не лише будову кісток 4 видів тварин, а й водночас одночасно вивчати видові відмінності.

Оригінальністю пофарбованого електрифікованого препарату сагітального розпилу скелета корови є те, що на ньому можна вивчати будову різних відділів черепа, хребетного стовпа, кінцівок і одночасно особливості в будові кісток цих відділів. Навчальний пульт має вказівну таблицю, на якій назви частин кісток написані українською і латинською мовами.

Для вивчення розділів “остеологія” і “синдесмологія” та контрольного опитування студентів на кафедрі широко використовуються також програмовані стенди – тренажери кісток та суглобів грудної і тазової кінцівок. Цінність таких стендів – тренажерів у тому, що це натуральні анатомічні препарати. Такі тренажери особливо корисні для студентів, бо дають їм можливість вивчити і визначити всі деталі будови кісток та суглобів кінцівок 4 видів тварин в найкоротші терміни.

Поряд з остеологічними препаратами виготовлено і впроваджено у навчальний процес програмовані тренажери м'язів кінцівок, сухі пофарбовані програмовані препарати внутрішніх органів. Такі препарати дають можливість студентам побачити натуральну

величину, форму і топографію внутрішніх органів, а різні кольори загострюють увагу студентів на тих чи інших частинах органів. Додані до цих препаратів проспекти з надписами до них латинською і українською мовами дають змогу студентам вивчати матеріал самостійно і проводити самоконтроль. Важливе значення у засвоєнні студентами навчального матеріалу з анатомії свійських тварин має принцип наступності й почерговості в роботі щодо закріплення знань, отриманих на теоретичних і лабораторних заняттях, а також під час самостійної роботи.

Отже, правильна організація самостійної підготовки студентів є важливим чинником підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу, самонавчання і самоконтролю знань студентів, що в кінцевому результаті забезпечує підвищення якості підготовки фахівців ветеринарної медицини.

### Висновки

На кафедрі анатомії застосовуються поряд з традиційними методами навчання програмовані наочні засоби для вивчення, самонавчання і самоконтролю знань студентів. Це сприяє систематичній роботі і скорочує витрати часу на самопідготовку, а також дає можливість постійно контролювати викладачами рівень засвоєння навчального матеріалу студентами. Використання технічних, а також натуральних наочних засобів навчання знижує перевантаження студентів, кращим чином організовує форми їх самостійної роботи, створює умови для індивідуалізації навчання, самоконтролю набутих знань студентами, забезпечуючи таким чином ефективніше і якісніше вивчення та засвоєння програмного матеріалу.

*Перспективи подальших досліджень.* Планується провести дослідження використання музейних препа-

ратів для підготовки студентів з анатомії свійських тварин.

### References

- Babenko, D.V., & Davydenko, V.M. (2006). Shchodo yevrointehratsii vyshchoi osvity. *Nauka i metodyka*, 6, 7–13 (in Ukrainian).
- Bodnar, V.I. (1999). Teoriia i praktyka modulnogo navchannia u vyshchyykh zakladakh osvity. *Osvita i upravlinnia*, 3(1), 19–40 (in Ukrainian).
- Bernshtein, L.Iu. (2005). Sut ta etapy vprovadzhennia pryntsyviv Bolonskoho protsesu u vyshchyykh navchalnykh zakladakh suchasnoi Ukrainy. *Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii 21 kvitnia 2005 r. K.:NAU*, 1, 24–28 (in Ukrainian).
- Honcharenko, S.I. (2000). *Profesiina osvita: Slovnyk*. K.: Vyshcha shkola (in Ukrainian).
- Pastushenko, S.I., & Horbunova, K.M. (2006). *Metodychne zabezpechennia samostiinoi roboty studentiv za kredytno-modulnoiu systemoiu navchannia*. *Nauka i metodyka*, 6, 38–41 (in Ukrainian).
- D'jachenko, M.I., & Kandybovich, L.A. (1993). *Psihologija vysshej shkoly*. Minsk: Universitetskoe (in Russian).
- Kravtsiv, R.I., & Sekretariuk, K.V. (1997). *Pryntsyvy ahranoi osvity ta dydaktychni shliakhy yii realizatsii*. Lviv (in Ukrainian).
- Kozak, M.V. (1998). *Navchalno-vykhovnyi protses na fakulteti veterynarnoi medytsyny*. Lviv (in Ukrainian).
- Mal'cev, N.F. (1991). *Modul'no-blochnyj metod prepodavaniya s testovym kontrolem j rejtingovoj ocenкой znanij studentov*. Brjansk (in Russian).