

BIOLOGİYANIN TƏDRİSİ METODİKASI
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ
METHODS OF TEACHING BIOLOGY

UOT 372.857

Elnurə Fazil qızı Səfərova

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin dosenti

<https://orcid.org/0000-0002-4151-1750>

Zərifə Rəsul qızı İsmayılova

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin baş müəllimi

**HƏZM SİSTEMİ VƏ MADDƏLƏR MÜBADİLƏSİ BƏHSİNİN SİSTEMLƏŞDİRMƏ İLƏ
TƏDRİSİ İMKANLARI**

Эльнура Фазиль гызы Сафарова

доктор философии по биологии,

доцент Азербайджанского Государственного Педагогического Университета

Зарифа Расул гызы Исмаилова

доктор философии по биологии,

старший преподаватель Азербайджанского Государственного Педагогического Университета

**ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**

Elnura Fazil Safarova

doctor of philosophy in biology

associate professor of Azerbaijan State Pedagogical University

Zarifa Rasul Ismayilova

doctor of philosophy in biology

head teacher Azerbaijan State Pedagogical University

**POSSIBILITIES OF SYSTEMATIZING TEACHING OF DIGESTIVE
SYSTEM AND METABOLISM**

Xülasə. Təhsil proqramında veriləcək biliklərin sadədən mürəkkəbə doğru müəyyən ardıcılıqla olmasına önəm verilib. Nəticədə şagirdlərdə dərsin materialını ümumiləşdirmək, sistemli şəkildə yadda saxlamaq kimi bacarıqlar formalaşır. Eyni zamanda, fənn proqramına görə ümumiləşdirmə, sistemləşdirmə dərsləri şagirdlərdə müəyyən bilik və bacarıqların formalaşmasını təmin etməlidir. Onlar bir sinifdən digərinə keçdikcə artıq əldə olunan bilik və bacarıqlar da mürəkkəbləşir. Məqalədə “Həzm sistemi” və maddələr mübadiləsi bəhsinin sistemləşdirmə ilə tədrisi imkanları verilmişdir.

Açar sözlər: *həzm, sistemləşdirmə, maddələr mübadiləsi, tədris, bəhs.*

Резюме. Важно, чтобы знания, которые должны быть даны в образовательной программе, находились в определенной последовательности от простого к сложному. В результате у учащихся формируются такие навыки, как обобщение материала урока и систематическое его запоминание. При этом занятия по обобщению и систематизации по предметной программе должны обеспечивать формирование у учащихся определенных знаний и умений. По мере перехода из одного класса в другой

уже приобретенные знания и навыки усугубляются. В статье приведены возможности преподавания тем «Пищеварительная система» и «Обмен веществ» с систематизацией.

Ключевые слова: *пищеварение, систематизация, обмен веществ, преподавание, обсуждение*

Summary. It is important that the knowledge to be given in the educational program is in a certain sequence from simple to complex. As a result, students develop skills such as summarizing the material of the lesson and memorizing it in a systematic way. At the same time, generalization and systematization lessons according to the subject program should ensure the formation of certain knowledge and skills in students. As they move from one grade to another, the knowledge and skills already acquired are compounded. In the article, the possibilities of teaching "Digestive system" and metabolism with systematization are provided.

Key words: *digestion, systematization, metabolism, teaching, discussion*

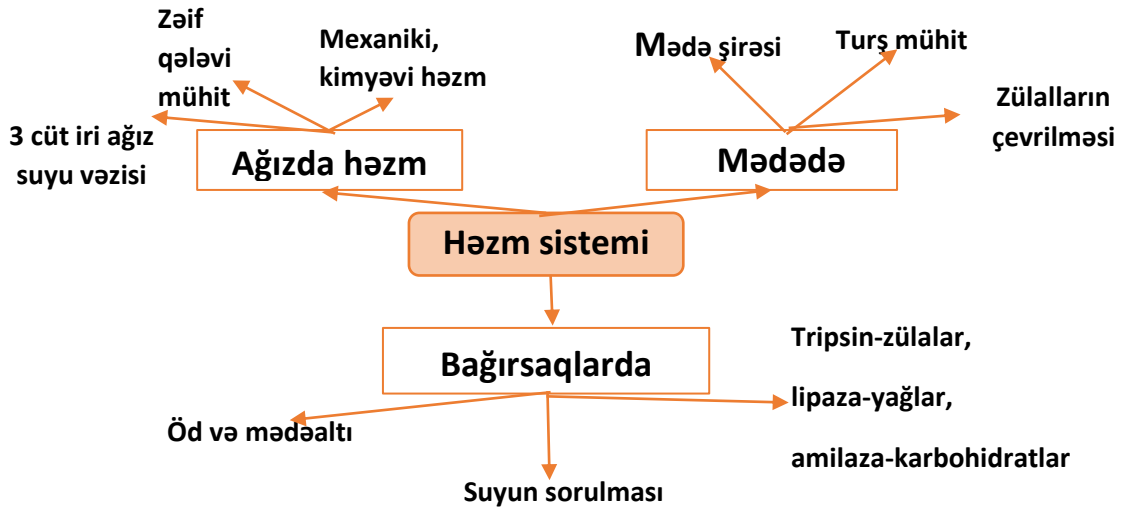
Bölməni tədris edərkən həzm sisteminin quruluşuna aid müxtəlif şəkillərdən, həzm yolunun ardıcılığını sistemli mənimsənilməsinə təmin etmək məqsədi ilə klaster, cədvəllərdən istifadə olunması müsbət nəticə verəcəkdir. [1] Dişlərin quruluşunu, inkişafı prosesini, həzm vəzilərinin funksiyalarını, qida maddələrinin insan orqanizmində gətirdiyi yolu və ona təsir edən

maddələri müxtəlif cədvəllərdən, sxemlərdən istifadə edərək tədris etmək məqsədə uyğundur. Gün ərzində qəbul etdiyimiz qidaların tərkibində üzvi və qeyri-üzvi maddələr vardır. Həmin maddələr insanın böyüməsini və inkişafı prosesini nizamlayır. Həmin maddələr, onların enerji mənbəyi kimi funksiyalarını bu şəkildə tədris etmək mümkündür: [3]

Qeyri-üzvi maddələr	Su	Bədənimizin 2/3 hissəsini su təşkil edir. Orqanizmdə gedən kimyəvi çevrilmələr su mühitində gedir.
	Mineral duzlar	Bunun sayəsində orqanizminin daxili mühitinin nisbi sabitliyi təmin olunur. Sümük toxumasının tərkibində, qanın laxtalanmasında iştirak edir.
Üzvi maddələr	Zülal	Orqanizmdə oksigenin daşınması, əzələlərin yığılması, immun sisteminin fəaliyyətində iştirak edir. Tikinti materialıdır orqanizminin. Bioloji katalizator kimi iştirak edirlər. 1 q zülalın parçalanmasından 17.6 kC enerji ayrılır.
	Yağ	Yağlar qliserin və yağ turşusuna parçalanır. Bir hissəsi bədəndə ehiyyat halında toplanır. Enerji mənbəyidir. 1 q yağ parçalanmasından 38.9 kC enerji xaric olur.
	Karbohidrat	Çox vacib olmaqla əsas enerji mənbəyidir. Gün ərzində sərf olunan enerjinin yarısını karbohidratlar təşkil edir. Həzm prosesində qlükozaya qədər parçalanır. 1 q karbohidratın parçalanmasından 17.6 kC enerji ayrılır.

İnsan orqanizminin həzm sisteminin tərkibinə həzm kanalı və onun vəziləri aiddir. Həzm kanalının müxtəlif şöbələrində gedən həzm pro-

sesini və oradakı mühiti, fermentləri konkret olaraq sxemlərlə ümumiləşdirmək mümkündür: [5]



Orqanizminiz üçün üzvi və qeyri-üzvi maddələrdən əlavə vitaminlər də vacibdir. Həmin termini isə ilk dəfə biologiya elminə daxil edən 1912-ci ildə alim K. Funk olmuşdur. [4] Vitaminlər tərkibə görə suda həll olanlara və yağda həll olanlara 2 yerə bölünür. Suda

həll olanlara daxil edilir: B1, B2, B6, B12, C; Yağda həll olanlara isə E, K, A, D daxildir.

Mövzunu tədris edərkən vitaminləri və onların hansı qidalarda olduğunu bu şəkildə sistemləşdirmək olar: [3]

Vitamin A Sutkalıq tələbat 1 mq-dır.	
Vitamin B Sutkalıq tələbat 2-3mq-dır.	
Vitamin C Sutkalıq tələbat 50-100 mq-dır.	
Vitamin D Sutkalıq tələbat 0,02-0,05 mq-dır.	
Vitamin E Sutkalıq tələbat 10-15 mq-dır.	
Vitamin K	

Problemin aktuallığı. Hazırda biologiya müəllimlərinin əsas vəzifələrindən biri tədris etdiyi fənnin mövzularını sistemli və ümumiləşdirilmiş şəkildə şagirdlərə çatdırmaqdır. Biliklərin sistemli olaraq şagirdlərə çatdırılması onların materialı tam şəkildə mənimsəməsinə və eyni zamanda, uzun zaman yadda saxlanmalarına xidmət edir. Bu səbəbdən müəllim bölmə və mövzuları tədris edərkən bilikləri ümumiləşdirməli və sistemə salmalıdır. Mövzular sistemləşdirilərkən lazım olan əsas biliklər dərk edilir və uzun müddət ərzində şagirdlərin beynində sistemli şəkildə qalır. Sistemləşdirmə və ümumiləşdirilmənin aparılması dərslərin vaxtından səmərəli şəkildə istifadə edilməsini təmin edir. Bu məqsədlə müəllim mövzunu sistemə salmalı və ümumiləşdirməlidir.

Problemin elmi yeniliyi. Xüsusilə orta məktəblərdə tədris olunan mənimsənilməsi çətin olan

mövzulara bu üsullun tətbiqi, dərslərin keyfiyyətini və şagirdlərin mənimsəmə keyfiyyətini yüksəldir. Həzm və maddələr mübadiləsi bəhsində sistemləşdirmənin imkanları genişdir və bu da dərslərin keyfiyyətini, şagirdlərin mənimsəmə səviyyəsini artırır.

Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məktəblərdə müəllimlər dərsləri tədris edərkən müxtəlif cədvəl, sxem və diaqramlardan istifadə edərək mövzunu sistemləşdirməlidir. Bu şəkildə həm vaxta qənaət etmiş olurlar, həm də şagirdlərin dərsləri mənimsəmə faizi artmış olur. Mövzunun ümumiləşdirilməsi sxemlərindən dərslərin müxtəlif mərhələlərində istifadə etmək mümkündür. Məqalədən ümumi təhsil məktəblərinin müəllimləri, tələbə və magistrantlar istifadə edə bilərlər.

Ədəbiyyat:

1. Hacıyeva, G.N. Biologiyanın tədrisi metodikasından laborator və seminar məşğələlər. Dərs vəsaiti. / - G.N. Hacıyeva, E.F. Səfərova, S.M. Axundova. -Bakı: Müəllim nəşriyyatı. 2020.-205 s.
2. Hacıyeva, G.N. Biologiyanın tədrisi metodikası(ali məktəblər üçün dərs vəsaiti). / G.N. Hacıyeva. - Bakı, -2019.
3. Hacıyeva H.M., Səfərova E.F., Məmmədova X.A., Əliyeva S.V. Ümumtəhsil məktəblərində zoologiyanın tədrisində ümumiləşdirici sxemlərdən istifadənin mənimsəməyə təsiri. -Bakı, 2011, -s. 3-5.
4. Hüseynov Ə.M., Hacıyeva H. və b. / Ümumtəhsil məktəblərində biologiyanın tədrisində kurikulumun tətbiqi. -Bakı, 2015, -148 s.
5. Məmmədova, N. Ümumi təhsil müəssisələrinin 8-ci sinifləri üçün Biologiya fənni üzrə dərslik. / N. Məmmədova, K. Mahmudova, B. Həsənova, L. Fətəyeva. -Bakı, 2019. -176 s.

E-mail: seferovaelnure@mail.ru

Rəyçilər: *biol.elm.dok.,prof.* **R.L. Sultanov,**
ped.ü.fəls.dok., dos. **G.N. Hacıyeva**
Redaksiyaya daxil olub: 03.07.2023.