

O'. PRATOV, A. TO'XTAYEV, F. AZIMOVA, Z. TILLAYEVA

BIOLOGIYA 5

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi
umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinf o'quvchilari
uchun darslik sifatida tavsiya etgan

Qayta ishlangan va to'ldirilgan 5-nashri



TOSHKENT
«O'ZBEKISTON»
2020

UO'K 573(075.3)
KBK 28.0ya72
B 70

Taqrizchilar:

I. Azimov – TDPU biologiya va uni o'qitish metodikasi kafedrasini mudiri, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori

R. Babayeva – TTA akademik litseyining biologiya bosh o'qituvchisi, biologiya fanlari nomzodi

B. Rahimova – Toshkent shahar Yunusobod tumanidagi 105-umumiy o'rta ta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi

Z. Xoliqnazarova – Respublika ta'lim markazi biologiya fani metodisti

S. Hayitbayeva – Toshkent shahar Chilonzor tumani 178-sonli IDUM biologiya fani o'qituvchisi

B 70 Biologiya 5 [Matn]: darslik/O'.Pratov, A.To'xtayev, F.Azimova, Z.Tillayeva. – Toshkent: «O'zbekiston» NMIU, 2020. – 96 b.

UO'K 573(075.3)
KBK 28.0ya72

Darslikdagi shartli belgilar:



Kalit so'zlar



Savollar



Topshiriqlar



Laboratoriya mashg'uloti



Amaliy mashg'ulot



Darslik mavzulariga joylashtirilgan ushbu QR-kod belgilarini skaner qilish orqali mavzularga oid internet ma'lumotlaridan foydalanishingiz mumkin.

Respublika maqsadli kitob jamg'armasi mablag'lari
hisobidan chop etildi

ISBN 978-9943-6479-3-0

© O'.Pratov va b., 2005, 2020
© «O'zbekiston» NMIU, 2020

SO'ZBOSHI

Ilm-fan, texnika jadal rivojlanayotgan, ijtimoiy, ekologik holat munosabatlari uzluksiz o'rganilib borilayotgan hozirgi vaqtda umumiy o'rta ta'lim maktablarida biologiya fanini mazmun jihatdan zamon talablariga mos holda o'qitish (STEAM yondashuvi) fan o'qituvchilari oldida turgan o'ta dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tabiatshunoslik darslarida olgan bilimingizni endi siz uchun yangi fan – biologiya orqali takomillashtirib borasiz. Biologiya tiriklik haqidagi fan bo'lib, u tabiatni o'rganadi, o'simlik va hayvonot dunyosini tadqiq etadi. Biologiya fanining ahamiyati uning fan-texnika va texnologiya taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalari va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi.

O'rta Osiyo hududida ham o'simlik va hayvonot dunyosi, odamning tana tuzilishi qadimdan o'rganib kelinadi. Jumladan, mutafakkir olimlarimizdan Abu Rayhon Beruniy «Saydana» asarida o'simlik va hayvonot olamidanda hamda turli xil moddalardan tayyorlanadigan dorivor vositalar haqida ma'lumot bergan. Abu Ali ibn Sinoning «Tib qonunlari» asarida ichki kasalliklar, jarrohlik, dorishunoslik, yuqumli kasalliklarga taalluqli bilimlar bayon etilgan. Zahiriddin Muhammad Bobur o'zining «Boburnoma» asarida o'simlik va hayvonlarning tuzilishi, hayot tarzi, ularning o'zaro o'xshashligi va farqlarini yoritib bergan.

Biologiya fanini o'rganish asosida o'quvchilar biologiya sohalari, tiriklik xususiyatlari, biologiyani o'rganish usullari, biologiya fanining rivojlanishiga hissa qo'shgan o'zbek olimlari bilan tanishadilar. Tiriklik dunyosi: bakteriyalar, zamburug'lar, o'simliklar va hayvonot dunyosi haqida umumiy tushunchalar; dorivor va zaharli o'simliklar, sporal va urug'li o'simliklar haqida umumiy ma'lumotlar, umurtqasiz va umurtqali hayvonlar, o'simlik va hayvonlar sistemikasi haqida dastlabki tushunchalarga ega bo'lib boradilar. Darslikning oxirgi bobida ekologik tushunchalar, insonning tabiatga ijobiy va salbiy ta'siri, oziq zanjiri, tabiatni muhofaza qilish, muhofaza qilinadigan hududlar, O'zbekiston Respublikasi «Qizil kitob»i haqida ma'lumotlarga ega bo'ladilar.

O'ylaymizki, biologiya fanini o'qib chiqqan o'quvchilar o'simlik va hayvonot dunyosini asrashga o'z hissalarini qo'shadilar.

I BOB. BIOLOGIYA TIRIK ORGANIZMLAR HAQIDAGI FAN

1-§. Biologiya – hayot haqidagi fan

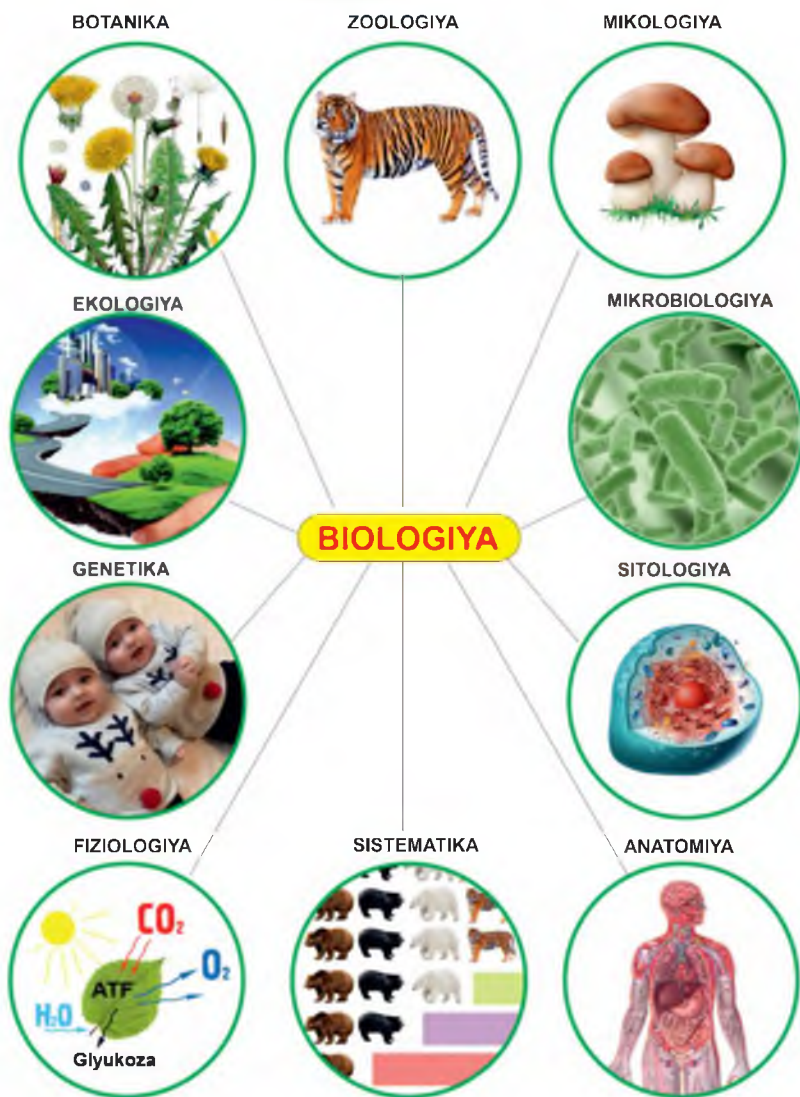
Biologiya sohalari. Biologiya – tiriklik, hayot haqidagi fan. Yunoncha «bios» – hayot, «logos» – fan, ta'limot degan ma'noni anglatadi.

O'rganish obyektiga ko'ra biologiya bir qancha sohalarga bo'linadi:

- 1) botanika – o'simliklar haqidagi fan;
- 2) zoologiya – hayvonlar haqidagi fan;
- 3) mikologiya – zamburug'lar haqidagi fan;
- 4) mikrobiologiya – kichik jonzotlarni o'rganuvchi fan;
- 5) sitologiya – hujayra haqidagi fan;
- 6) anatomiya – tirik organizmning ichki tuzilishini o'rganadi;
- 7) sistematika – tirik organizmlarni o'xshash belgilariga ko'ra guruhlarga bo'lib o'rganuvchi fan;
- 8) fiziologiya – tirik organizmda boradigan jarayonlarni o'rganadi;
- 9) genetika – irsiyat va o'zgaruvchanlik haqidagi fan;
- 10) ekologiya – tirik organizmlarning o'zaro va tashqi muhit bilan munosabatlarini o'rganadi (1-rasm).

Biologiya fanining ahamiyati. Odamzod qadimdan dehqonchilik va chorvachilik bilan shug'ullanib keladi. Agar u o'simliklarning tuzilishi va xususiyatlarini yaxshi bilsa, mo'l hosil oladi, yaxshi daromadga ega bo'ladi. Chorvachilikda ham hayvonlarni qanday boqish, ularda uchraydigan kasalliklarni bartaraf qilish choralarini yaxshi bilsa, qo'y va mollari ko'payib, ko'plab go'sht va teri mahsulotlarini olishi mumkin.

Odam organizmining ichki va tashqi tuzilishi, unda uchraydigan kasalliklarni bilish orqali sog'lom turmush tarziga amal qilishni o'rganish mumkin. Sog'lom bo'lishning muhim shartlaridan biri to'g'ri ovqatlanishdir. Mutafakkir olimlarimizdan biri Abu Nasr Forobiy «turli kasalliklar ovqatlanish tartibining buzilishidan kelib chiqadi» degan fikrni bildirgan. Biz iste'mol qiladigan meva va sabzavotlar tarkibida organizmimiz uchun zarur turli vitaminlar va



1-rasm. Biologiya fani sohalari.

mineral moddalar mavjud. Ularning tuzilishi va organizmga ta'sirini o'rganishda bizga biologiya fani yordam beradi.

Tibbiyot sohasida dorivor o'simliklardan, hayvonlar zaharidan foydalanib, turli kasalliklarni davolash mumkin. Buning uchun dorivor o'simliklarni zaharlilaridan ajrata olish, hayvon zaharlarini

kerakli miqdorda ishlata olish muhim. Hozirgi kunda shamollash va asab sistemasi kasalliklarini davolashda mutaxassislar tomondan asalari zahari, qoraqurt zahari, ayniqsa, ilon zaharidan foydalaniladi.

Odam doimo tashqi muhitga ta'sir ko'rsatib keladi. Masalan, tabiiy boyliklardan foydalanadi, ekinzorlarni sug'oradi, qurilish materialini sifatida daraxtlarni kesadi, zararkunandalarga qarshi dori sepad. Biologiya fanini bilish orqali odamning tabiatga salbiy ta'sirini kamaytirish, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish mumkin.

Biologiya fanining rivojlanishiga hissa qo'shgan o'zbek olimlari. O'zbekistonda biologiya fanining rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlarimiz juda ko'p. Jumladan, akademik Yolqin Xolmatovich To'raqulov qalqonsimon bez faoliyatini o'rgangan. U osh tuziga yod qo'shish orqali buqoq kasalligini oldini olish usulini ishlab chiqqan. Akademik Jahongir Hakimovich Hamidov sitologiya sohasining rivojlanishiga hissa qo'shgan. Jo'ra Azimboyevich Musayev – akademik, genetik olim. Dunyoda birinchi bo'lib g'o'za kolleksiyasini yaratgan. Muhsin Nabixonovich Valixonov – b.f.d., professor, g'o'za fiziologiyasini o'rgangan. Mashhura Egamovna Mavloniy – akademik, mikrobiologiya sohasini rivojlantirishga munosib hissa qo'shgan. O'rta Osiyoda ilk bor sanoat mikroorganizmlari kolleksiyasini yaratdi. Jaloliddin Azimovich



Jo'ra
Azimboyevich
Musayev

Azimov – akademik, zoologiya sohasida hayvon parazitlarini o'rgangan. To'raxon Uzoqovna Rahimova – professor, botanik-ekolog olim. O'zbekistondagi cho'l va adir o'simliklarining ekologiyasini aniqlagan. O'ktam Pratrovich Pratrov O'zbekiston Respublikasi fan arbobi, b.f.d., professor, Turon Fanlar akademiyasi akademigi, botanika fanining rivojlanishiga ulkan hissa qo'shgan olim. Bu va boshqa tanikli o'zbek olimlari o'z fanlarining yetuk mutaxassislari bo'lish bilan birga, ko'plab shogirdlar yetishtirishgan, o'z sohalari bo'yicha ko'plab ilmiy maqolalar, kitoblar yozishgan.

Aziz o'quvchi, siz ham yaxshi o'qisangiz, ilm-fanga qiziqsangiz, shu olimlarimiz singari yetuk mutaxassis bo'lib yetishishingiz, dunyo biologiya fani rivojlanishiga o'z hissangizni qo'shishingiz mumkinligiga ishonamiz.



Muhsin
Nabixonovich
Valixonov



To'raxon
Uzoqovna
Rahimova



Jaloliddin
Azimovich
Azimov

- biologiya sohalari
- dehqonchilik
- chorvachilik
- tibbiyot
- o'zbek olimlari



1. Biologiya qanday sohalarga bo'linadi?
2. Tirik organizmning tashqi va ichki tuzilishini o'rganuvchi fanlar qanday nomlanadi?
3. Sistematika nimani o'rganadi?
4. Abu Nasr Forobiy to'g'ri ovqatlanish tartibi haqida qanday fikr bildirgan?
5. Biologiya fanining rivojlanishiga munosib hissa qo'shgan yana qanday o'zbek olimlarini bilasiz?
6. Siz biolog olim bo'lganingizda qaysi sohada shug'ullanishni xohlagan bo'lardingiz? Nima uchun?



1-laboratoriya mashg'uloti

1.1. Xavfsizlik texnikasi qoidalari bilan tanishish

1. Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni o'qituvchingiz nazorati ostida amalga oshiring.
2. Mashg'ulotlarni bajarish tartibini diqqat bilan o'qib chiqing.
3. Kerakli jihozlarni topib, stol ustiga tartib bilan qo'ying. Ortiqcha narsalarni olib tashlang.
4. Asboblarning sozligini, idishlarning butunligini tekshiring. Darz ketgan, cheti uchgan probirka va kolbalardan foydalanmang!
5. Qizdirganda yoki qaynatganda probirka va kolbalar maxsus tutqich yordamida ushlanishini yodingizda tuting. Probirka yoki kolba og'zini hech kim yo'q tomonga qaratib oching.
6. Tajriba tugagach, barcha idishlarni tozalab, o'qituvchiga topshiring.
7. Tajribani tugatganingizdan so'ng qo'lingizni sovunlab yuvishni unutmang.

1.2. Laboratoriya jihozlari bilan tanishish



2-rasm. Laboratoriya jihozlari (izoh keyingi betda).

1. Probirka – moddalarning xususiyatini o‘rganish uchun ishlatiladigan shisha idish.
2. Pipetka – suyuqlikni tomizishga yordam beradi.
3. Pinset – qisqich. O‘rganilayotgan obyektни qisib olishda, ko‘chirishda ishlatiladi.
4. Petri idishchalari – ikki qismdan iborat shisha idish. Tashqi kattaroq va ichki kichikroq idishlardan iborat. Ko‘pincha bakteriya va zamburug‘larni o‘stirishda qo‘llaniladi.
5. Buyum oynasi va qoplag‘ich oyna – tirik obyektни mikroskopda ko‘rish uchun ishlatiladi. Buyum oynasiga bir tomchi suv tomizib, hujayra joylashtiriladi va qoplag‘ich oyna bilan yopiladi. Tayyorlangan mikropreparatlar mikroskop ostida kuzatiladi.
6. Skalpel – o‘tkir tig‘li pichoqcha. Laboratoriyada tirik obyektlarni kesishda foydalaniladi (2-rasm).

2-§. Tirik organizmlarning xususiyatlari

Tirik organizmlar jonsiz tabiatdan farqlanib, quyidagi asosiy xususiyatlarga ega:

1. Moddalar almashinuvi – metabolizm ikki xil jarayonning yig‘indisi: 1) assimilyatsiya – sintez reaksiyalari, masalan, oqsil biosintezi, fotosintez. Bu jarayonda energiya sarflanadi; 2) dissimilyatsiya – parchalanish reaksiyalari, masalan, ovqat hazm qilish sistemasida oqsil, yog‘, uglevodlarning o‘z tarkibiy qismlarigacha parchalanishi. Bunda energiya hosil bo‘ladi.

2. Oziqlanish – tirik organizmlar oziqlanishiga ko‘ra 2 guruhga bo‘linadi: 1) avtotrof – bunga o‘z oziqasini o‘zi sintezlaydigan yashil o‘simliklar va ayrim bakteriyalar misol bo‘ladi; 2) geterotrof – tayyor ozuqa bilan oziqlanadigan organizmlar. Ularga ko‘pchilik bakteriyalar, zamburug‘ va hayvonlar kiradi (3-rasm).

3. Nafas olish – ko‘pchilik tirik organizmlar kislorod yutib, karbonat angidrid ajratadi. Quruqlikda yashovchi organizmlar atmosferadagi kislorod, suvda yashovchi organizmlar esa suvda erigan kislorod bilan nafas oladi.



a



b

3-rasm. O'simlikning avtotrof (a) va hayvonning geterotrof (b) oziqlanishi.

4. Ayirish – organizm uchun zararli bo'lgan mahsulotlarni tashqariga chiqarish. Masalan, karbonat anhidrid, mochevina, ortiqcha tuzlar organizmdan chiqarib yuboriladi.

5. Ta'sirlanish – tirik organizmga biror narsa bilan ta'sir o'tkazilsa, qochish, qisqarish bilan javob qaytaradi. Masalan, tipratikanga qo'l tekkizilsa, yumaloqlanib oladi. Uyatchan mimoza barglariga qo'l tekkizilganda, barglari yumiladi (4-rasm).

6. Harakatlanish – ko'pchilik hayvonlar faol bo'lib, tez yugurish (yoki yurish, uchish) orqali dushmandan qochadi yoki ozuqa ko'p



a



b

4-rasm. Qo'l tekkizilganda tipratikanning (a) va uyatchan mimozaning (b) ta'sirlanishi.



a



b

5-rasm. Hayvonlarning aktiv (a), o'simliklarning passiv (b) harakatlari.

joyga boradi (5-rasm, a); o'simliklarda passiv, barglarini yorug'likka intilishi, kungaboqar gulining quyoshga burilishi ko'rinishida namoyon bo'ladi (5-rasm, b).

7. Ko'payish – tirik organizmning o'zidan nasl qoldirishi bo'lib, jinssiz va jinsiy usulda amalga oshadi. Jinssiz ko'payish bitta organizm ishtirokida boradi va ikkiga bo'linish, kurtaklanish yoki sporalar yordamida ko'payish hamda boshqa usullar yordamida amalga oshadi. Jinsiy ko'payishda ikkita organizm ishtirok etadi, irsiy axborot almashinadi. Jinsiy ko'payishda ishtirok etuvchi hujayralar gametalar deyiladi.



6-rasm. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi.

8. O'sish va rivojlanish. Har qanday tirik organizm o'sadi va rivojlanadi (6-rasm). O'sish – bu tuzilishini saqlagan holda miqdor

veb-saytimiz: Zokirjon.com

Zokirjon.com veb-sayti orqali o'zingiz uchun kerakli ma'lumotlarni yuklab oling.

Zokirjon Admin bilan

90-530-68-66, 91-397-77-37 nomerga telegram orqali bog'lanishingiz yoki nza456, nza445 izlab telegramdan yozishingiz so'raladi.

Telegramda murojaatingizga o'z vaqtida javob beriladi.

5-sinf biologiya darsligini to'liq holda olish uchun telegramdan yozing.



Telegram kanalimiz:

@Maktablar_uchun_hujjatlar

To'lov uchun: HUMO 9860230104973329

Plastik egasi Nabiyev Zokirjon



DIQQAT!!!

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi.
To'liq holda olganingizdan so'ng:
Faqat o'zingiz uchun foydalaning.
Hech kimga bermang hattoki eng yaqin insoningizga ham.
Internet orqali veb-saytlarga joylamang.

Kanal va gruppalarga tarqatmang.

OMONATGA

HIYONAT QILMANG.

Bizni hizmatdan foydalanib qulay imkoniyatga ega bo'ling!

Bizda maktablar uchun quydagi hujjatlar mavjud

- 1. 1-11-Sinflar uchun sinf soati ish reja va konspektlari**
- 2. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan to'garak hujjatlari**
- 3. Sinf rahbar hujjatlari**
- 4. Metodbirlashma hujjatlari**
- 5. Ustama hujjatlari**
- 6. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan konspektlar**
- 7. 1-11-Sinflar uchun Ish rejalar (Taqvim mavzu rejalar)**
- 8. Darsliklarning elektron varianti**
- 9. Maktab ish hujjatlari**
- 10. Direktor ish hujjatlari**
- 11. MMIBDO' ish hujjatlari**
- 12. O'IBDO' ish hujjatlari**
- 13. Psixolog hujjatlari**
- 14. Xotin-qizlar qo'mitasi ish hujjatlari**
- 15. Kutubxona mudirasi ish hujjatlari**
- 16. Besh tashabbus hujjatlari**
- 17. Ochiq dars ishlanmalar, taqdimotlar, slaydlar**