



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI
VAZIRLIGI**



**A.AVLONIY NOMIDAGI PEDAGOGLARNI
KASBIY RIVOJLANTIRISH VA YANGI
METODIKALARGA O'RGATISH MILLIY-
TADQIQOT INSTITUTI**



**SURXONDARYO VILOYATI PEDAGOGLARNI
YANGI METODIKALARGA O'RGATISH
MILLIY MARKAZI**

**“ANIQ VA TABIIY FANLARNI O'QITISHDA
ZAMONAVIY YONDASHUV: MUAMMO VA
YECHIMLAR” MAVZUSIDA
XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA
MATERIALLARI**



2023-yil 30-may

TERMIZ-2023

порядка.....	145
M.M.Jo'rayev. Informatika fanidan sifatli ta'limni joriy etish jarayonida integratsion yondashuv.....	147
M.B.Бадриддинова. Масофавий таълимнинг ўқув фаолияти самарадорлигига таъсири.....	151
Q.T.Xolliqov, M.M.Norqulova, A.A.Ochilov. Muhandislik dasturlaridan fizika fanini o'qitishda foydalanish metodikasi.....	153
Q.T.Xolliqov, J.X.Razaqov, M.B.Qo'chqorov. Fizika fanini o'qitishda mobil ilovalardan foydalanish (termodinamika qonunlari misolida).....	157
F.I.Ochilov. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida "tabiiy fanlar" darslarida hosil qilinadigan kompetensiyalar.....	161
N.N.Shomurotova. Interactive in science teaching the importance of education.....	164
M.A.Kuychiyeva. Tabiiy fanlarni o'qitishning integrativ imkoniyatlari va uning o'ziga xos xususiyatlari.....	166
N.N.Xudayberdiyev. Zamonaviy yondashuv asosida maktab o'qituvchilarining axborot-kommunikativ kompetentligini rivojlantirish.....	171
A.I.Kudratova. Matematik savodxonlik topshiriqlarini tuzishning zaruriy shartlari.....	175
Q.T.Xolliqov, Sh.E.Karshiboyev, K.A.Duvlayev. "Maktabda fizika" dasturi va undan foydalanish usullari.....	184
X.N. Amonov. Bo'lajak geografiya o'qituvchilarini innovatsion pedagogik faoliyatga tayyorgarligini takomillashtirishda fanlar integratsiyasi muammo va yechimlar.....	188
G.Sh.Namazov, N.N.Mansurova. Scratch dasturida kichik yoshdagi o'quvchilarning ishini tashkil etish bo'yicha tavsiyalar.....	193
A.Q.Raxmatullayeva. Biologiya darslarida o'quvchilarning amaliy faoliyatini tashkil etish.....	198
I.A.Xurramov. Geografiya fanidan o'quvchilarni kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga doir muammoli ta'lim texnologiyasi.....	201
X.A.Xalldarov, M.X.Karimova, M.J.Magriyova. Распознавание символов сурдопедагогикки инклюзив в разработке интеллектуальных систем обучения с помощью эргономики.....	204
A.Mansurova, N.Japashov. Students' video response in reporting new topic in physics class: mind map strategy.....	208
Ч.Х.Тошмўлатов. Физика фанининг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти..	214
С.С.Сафаров. Теоретические основы изучение многозначных чисел в начального курса математики.....	218
Х.Г.Амонкулов. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания.....	223
С.С.Жуманазаров, Н.М.Халикова. Тингловчиларнинг рақамли саводхонлик даражасини баҳолаш.....	228
A.K.Babadjanov. Matematika darslarida o'quvchilarni bilimini aniqlashda noan'anaviy testlarning ahamiyati.....	230

sciences, the internal activity of students is ensured, due to the comparison of the given tasks and information, the concepts to be mastered are fully understood.

In addition, media materials with visual aids are also important in the process of teaching natural sciences. Media lessons, especially those presented through new 3D and 7D technological devices, make a great contribution to the effective and increased awareness of learning natural sciences. Thus, interactive methods are used first in the USA, England, France, then in Japan, in Russia since the 70s, and in Uzbekistan since the 90s. Accordingly, we believe that it is appropriate to choose the types of interactive methods used in educational processes in educational institutions according to the form of the lesson. The organization of lessons in the teaching of natural sciences through interactive educational methods serves to ensure that each concept is mastered in broad and controversial forms, and the content of science is covered at a deep level. The introduction of methods of working in small groups helps to develop the ability to think healthy, while ensuring an increase in internal activity. Therefore, the use of interactive methods of education in the teaching of natural sciences, together with ensuring the increase of students' cognitive processes, level of thinking, and motivational approach to education, also allows for the analytical study of the interpretation of each concept from different points of view, creates. The use of interactive educational methods also gives effective results in combining real-life information and theoretical views.

References:

1. The state program on the implementation of the development strategy of New Uzbekistan for the years 2022-2026 in the "Year of attention to people and quality education" by the Decree of the President dated February 28, 2023

N.H. Avliyakov Pedagogical Technology. Textbook. -T.: Cholpon, 2012. - 208 p.

2. J. G. Yoldoshev, E. Yoldosheva, G. Yoldosheva. Interactive education is a guarantee of quality. Tashkent-2008.

3. A. Beknazarov "Advantages of using interactive methods in improving the quality and efficiency of teaching" Scientific methodical manual. 2019.

TABIY FANLARNI O'QITISHNING INTEGRATIV IMKONIYATLARI VA UNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Kuychiyeva Mo'jizaxon Abdumannobovna,

Andijon viloyati pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markazi "Aniq va tabiiy fanlar metodikasi" kafedrasida p.f.f.d(PhD), dotsent.

Anotatsiya. Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalardan foydalanishning texnologik asoslari asoslari yuzasidan fikrlar keltirilgan. Tabiiy fanlarni o'qitishda ijodkorlik faoliyatini rivojlantirishda axborot texnologiyalardan foydalanishning ahamiyatga molik qismlariga ham e'tibor qaratilgan.

Tayanch soʻzlar: *Zamonaviy texnologiyalar, ijodkorlik faoliyati, qobiliyat, pedagogik asoslari, metodik asoslari, muhit, axbarot texnologiyalar.*

Bugungi kunda taʼlimga qaratilayotgan eʼtibor barcha oʻqituvchilarning oʻz ustida ishlashi tinmay izlanish olib borishi hamda oʻquv jarayonini zamon talablari darajasida, ilmiy asosda tashkil etishlari uchun yetarlicha pedagogik sharoitlar yaratilmoqda. Mamlakatimizda kompetentlik yondashuvi asosidagi talablar hamda oʻquv dasturlari ishlab chiqilmoqda. Bugungi kunda taʼlimga kompetensiya, kompetentlik, kompetensiyaviy yondashuv tushunchalari kirib keldi va ommalashmoqda.

Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "Oʻzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish boʻyicha Harakatlar strategiyasi toʻgʻrisida"gi PF-4947-son Farmoni¹ bilan, 2017-2021 yillarda Oʻzbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yoʻnalishi boʻyicha Harakatlar strategiyasini amalga oshirishga oid Davlat dasturida 367 ta umumtaʼlim maktabining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, ularni "oʻquv-laboratoriya jihozlari va boshqa inventarlar bilan taʼminlash"ga erishish zarur vazifa sifatida belgilangan.

Shu oʻrinda, biologiya tabiiy fanlar ichida tirik tabiat, uning tuzilishi, tirik organizmlar, ularning tuzilish-funksional birliklari, tirik tabiatning asosiy roli kabilar biologiya fanining mazmunini ochib berishda ahamiyati juda katta.

Hozirgi zamon biologiyasi boshqa fanlar qatorida juda tez rivojlanib, oʻzidan yangi-yangi shoxobchalar hosil qilib berayotgan fanlardan biridir.

Insonlarda biologiyadan yaqorida koʻrsatilgan zaruriy bilimlar va malakalar hosil qilishda biologiya oʻquv predmetlari hozirda dolzarblikni ahamiyatga ega. Biologiya fanini oʻquv dasturlar tahlili hamda talablari boʻyicha quyidagi xulosalarga kelish mumkin.

- boʻlajak biologiya oʻqituvchilariga biologik bilimning dastlabki tuzilish jarayoni, mazmuni, olimlar tomonidan ilgari surilgan nazariyalar, kashf etilgan qonuniyatlar, dalillar, biologiyani oʻrganish usullari, umuman olganda borliq tabiat toʻgʻrisidagi ilmiy bilimlar yuzasidan maʼlumotlar berib borish;

- tabiatdagi hodisalar, ularning oʻziga xos xususiyatlari boʻyicha ilmiy tushunchalar berib borish;

- boʻlajak biologiya fani oʻqituvchilarni tirik organizmlarning tuzilishi, ularning individual xususiyatlarini umumiy qonuniyatlar, biologik tushunchalar organ, hujayra, toʻqima, populyatsiya, hujayra kabi biologik tushunchalar mohiyati yuzasidan talabalarga bilim berish, ularning qiziqishini oshirish boʻyicha loyihalash ishlab hamda kelajak faoliyati davomida ularning uzluksizligini taʼminlash;

- boʻlajak biologiya fani oʻqituvchilarining yaqinlari hamda oʻzlarining salomatligi boʻyicha bilimlarga ega boʻlishi;

¹ Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son "Oʻzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish boʻyicha Harakatlar strategiyasi toʻgʻrisida"gi Farmoni.

- biologik ta'limning o'ziga xos xususiyatlari negizida fan va texnologiyaning rivojlanish bosqichlari bo'yicha bilimlarni mustahkamlash asosida talabada ilmiy tatqiqot jarayoniga yo'naltirish;

- bo'lajak mutaxassislarni ona tabiatga bo'lgan mehr muhabbatini uyg'otish, tabiat boyliklaridan oqilona foydalanish hamda kelgusi avlodga yetkazish;

- ma'lumki, biologik ta'lim jarayonida mazmun mohiyatni yoritish asnosida tabiat boyliklarini asrab avaylash, hayvonot dunyosida bo'lgan mehr muhabbatni oshirish, o'simliklar yuzasidan qo'shimcha ma'lumotlar olish olimlarning ilmiy faoliyati bilan tanishtirish kabilar kiritilgan [3; 46-b.]

Hozirgi davrda biologiya ta'limida talabalardan zamon bilan hamnafas bo'lishni, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish hamda jamiyatda sodir bo'layotgan hodisalarni mazmunini chuqur anglab yetish kerakligi biologik tushunchalar tizimidan hosil bo'lgan bilim, amaliy ko'nikma va malakalarni yaxshi o'zlashtirishni talab etadi. [2; 28-b.]

Bilim – ongli tarzda nazariy va amaliy faoliyatni oldindan o'zlashtirilgan bilimlar, tajribalar natijasida egallangan ko'nikmalar asosida mustaqil tatbiq etishga tayyorgarlikdir.

Malaka – ko'p marta takrorlanishi hisobiga avtomatik tarzda bajariladigan ko'nikmalardir.

Azizxodjayeva N.N. [1; 67-c.] esa ularni quyidagicha ta'riflaydi.

Bilim – atrof-muhitni bilish natijalari, ularning inson ongida haqiqiy aks etishidir.

Ko'nikma – mavjud bilimlar asosida o'zgarib turuvchi yoki yangi sharoitda shaxsning muayyan faoliyatini samarali bajarishga qaratilgan qobiliyatidir.

Malaka – avtomatik tarzda biror harakatni bajarish qobiliyatidir.

Oliy ta'lim tizimida biologiya fanining asosiy maqsadi: talabalarga tirik organizmlarning tuzilishi darajalari, ularning ko'payish funksiyalari, kelib chiqish tarixi, biologik xilma-xillig negizi, bir biri bilan o'zaro munosabatlari, atrof muhit muhofazasi, tabiatdagi organizmlarning insoniyatga ta'siri, uning ahamiyati bo'yicha bilimlar berib borish, bo'lajak mutaxassislarni ilmiy salohiyatini oshirish, fikrlash jarayonidagi ketma-ketlik funksiyasini amalga oshirishdan iborat.

Innovatsion jarayonda ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar, ularni amalga oshirish yo'llari, mutaxassisa xos xususiyatlar tizimida ishlash, ma'lumotlar bazasini shakllantirish uchun zarur sharoitlar bilan tanishtirishdan iborat.

Ta'limning barcha bosqichida yaratilayotgan imkoniyatlar zaminida mutaxassislarni shakllantirish, talabalarni mustaqil ta'lim olishga ko'maklashish, tanqidiy fikrlash jarayonini oshirish, fikrlash qobiliyatini kengaytirish asnosida tarbiyalashni talab etmoqda.

Muhimi, bo'lajak mutaxassislarning o'quv faoliyati davomida olib borilayotgan ishlari, talabalarga axborot manbalarini kengaytirish, ilmiy salohiyatli kadrlarni tayyorlash jarayonida ildam qadamlarini aytib o'tish kerak. Shu bilan birgalikda, muhokamaga sabab bo'layotgan muammoli savollar, masala va ularning yechimlari talabalarning mustaqil erkin fikrlash jarayonini oshirishga

xizmat qiladi.

Biologik ta'lim bosqichlarida ta'lim mazmunining asosiy tarkibiy qismlari bo'yicha tadqiqotchilarning fikrlarini keltirib o'tamiz.

V.V.Rubsov, V.V.Davidovlar o'zlarining ta'lim mazmunining asosiy tarkibiy qismlari bo'yicha fikr-mulohazalarini keltirib o'tganlar:

- tushunchalar tizimidan iborat bilimlar majmui, bularga ilmiy tushunchalar, g'oyalar, qonunlar, ilmiy nazariyalar;
- biologik tushunchalarning faoliyat usullari ko'rakma va malakalari asosida;
- tajribalar va qadriyatlar tizimidan iborat.

Biologik tushunchalar tizimidan iborat bilimlar zanjiri, bularga ilmiy tushuncha va nazariyalar, qonunlar, g'oyalar ketma ketligidan iborat. Biologiya fanidagi tushunchalar asosan xususiy va umumiy doirasidagi guruhlariga bo'linadi [3: 72-b.].

G'oyalar biologiya darsliklarida organik olam evolyutsiyasi mazmuniga singdirilgan bo'lib, bu g'oya atrofida talabalar organik olamning tuzilishi, evolyutsiyasi, organlarning tuzilishi, funksiyasi hamda tabiat bilan aloqada ekanligi ushbu nazariyaning mohiyatini tashkil etadi.

Biologik qonunlar ham biologiya o'quv fani mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Biologik qonunlar sirasiga Mendel va Morgan qonuniyatlari, V.I.Vernadskiyning atomlarning biogen migratsiyasi qonuni va h.k.

Ta'lim jarayonida o'zaro aloqa muhim ahamiyatga egadir. Tabiiy fanlar kesimida fanlararo bog'lanishni amalga oshirib jarayonni davom ettirish mavzuni yanada keng qamrovli tushuntirishga xizmat qiladi. Fanlararo uzviylikni ta'minlash hozirda biologiya fani o'qituvchilarining asosiy quroliga aylanishi lozim. Sababi uzluksiz ta'lim tizimining ajralmas qismi bo'lgan maktab faoliyatida biologiya tarmog'i doirasida yangi fan Tabiiy fan vujudga keldi. Bu fanni olib borishda tabiiy fanlararo bog'lanish, nafaqat tabiiy fanlar, balki aniq fanlar, ijtimoiy fanlar kesimidagi bilimlar bo'lishini talab etadi. Bu masala hozirda biologiya mutaxassislarni oldida turgan asosiy muammoni keltirib chiqarmoqda.

Globallashtiruv jarayonda tabiiy fanlarni jumladan, biologiya fanini rivojlanishi, uning ba'zi qonuniyatlarini ochib berishda fizika faniga alohida to'xtalib o'tamiz. Masalan, biologiya fanidagi qonning osmotik bosimi, gomeostas hodisasi, oqsillarning denaturatsiya hodisasi, hujayradagi pinotsitoz va fagositoz hodisasi, alveolalardagi diffuziya jarayoni, issiqlik energiyasi kabilarni tushuntirishda fizikaga oid bilimlarimizga tayanamiz.

So'nggi yillarda fizika faniga bo'lgan e'tibor katta bo'lib, fanning jadallik bilan rivojlanishi, olimlarning ilmiy faoliyat jarayonini tahlil qilish asosida zamonaviy qurollarni yaratilishida, radiobiologiya fanini vujudga kelishi, biofizika fanining ohirgi yutuqlari, mexanika sohasidagi tadqiqot ishlari, yadro energiyasi, shamol radiatorlari kabilarning vujudga kelishi fizika fanini jadallik bilan rivojlanishidan dalolat beradi. Biologiyadan darslarni olib borishda sitoplazmada organik moddalarning harakatlanishi, sitoplazmada sodir bo'layotgan hodisalarni fizika va biologiya fani uyg'unligida tushuntirish talab etiladi. Bu esa talabalarda mavzularning mohiyatini tushunib yetishga yordam beradi.

Fizika fanidagi dastlabki bilimlar asosida biologiya ixlosmandlari mikroskop asbobining tuzilish jarayoni hamda ishlash funksiyasini amalga oshirishda fizik bilimlariga tayanadilar.

Biologiya fanida mikroskopning kashf etilishi ko'plab hujayrada kechayotgan jarayonlarni mohiyatini chuqurroq anglab yetishga imkoniyat yaratib berdi. Turli irsiy kasalliklarning sabablari, ularni oldini olish bo'yicha fizika va biologiya sohalarini integratsiyasi negizida kashfiyotlar qilinmoqda.

Biologiya fanidagi yutuqlar albatta fanlararo bog'lanish orqali amalga oshirilmoqda. Energetika sohalaridagi yutuqlarda ham biologiya va fizika fanlarining bir-biri bilan aloqasida namoyon bo'ladi.

Fanlarning rivojlanish tarixida fanlarning o'rganish usullar, metodlar alohida ahamiyatga ega. Ushbu usullar, metodlar orqali fanlar kesimida rivojlanish tarixini davom ettiruvchi uzluksiz bilimlar, hodisalar zanjiri hosil bo'lgan [113; 120-123-b].

Fanlararo integratsiya jarayonida kimyo va biologiya fanlari orasidagi bog'liqlikni mohiyatini tushunib yetish uchun fanlardagi ohirgi kashfiyotlarga e'tibor berish lozim. Biologiya sohasidagi tiriklikning tuzilish darajalari, ularning tarkibi, kimyoviy elementlarning organizmdagi xususiyatlari, hujayradagi organik moddalarning ahamiyati, moddalar va energiya almashinuvi, biosferaning tuzilishi kabi tushunchalar zanjiri kimyo va biologiya fanlari orasidagi integratsiya jarayonini yana bir bor muhimligini anglatadi.

"Hujayra tarkibi" mavzusi bo'yicha fanlararo uzviylikni ko'rib chiqamiz (1-jadval).

1-jadval

Hujayra tarkibi		
Biologiya faniga oid tushunchalar	Fizika faniga oid tushunchalar	Kimyo faniga oid tushunchalar
Hujayradagi biogen moddalar	Atom-molekulyar tuzilish darajasi, fizik kattaliklar, xossalalar negizi	Elementlar, hujayradagi organik va anorganik moddalarning kimyoviy xossalari
Hujayradagi makroelementlar	Makroelementlarning fizikaviy xossalari	Makroelementlarning kimyoviy xossalari
Hujayradagi ba'zi elementlarning o'tkazuvchanlik xususiyati	Hujayradagi osmos, diffuziya hodisalari, ba'zi bir fizik qonuniyatlar	Hujayrada anion va kation foizlari, konsentratsiyasi
Hujayradagi polimerlar	Hujayrada energiya almashinuvi, hujayrada atom-molekulyar tuzilishi	Hujayradagi polimer moddalarning kimyoviy tarkibi, tuzilishi, kimyoviy xossalari
Hujayradagi mikroelementlar	Hujayradagi mikroelementlarning fizikaviy xossalari	Ba'zi bir mikroelementlarning kimyoviy xususiyatlari

Ushbu jadvalni yana davom ettirish mumkin. Bo'lajak biologiya fani o'qituvchilari mashg'uloti davomida mavzuga oid integrativ bog'lanishlar tushunib, mohiyatini tushunib yetishiga yordam beradi.

Oliy ta'lim muassasalarida evolyutsiya nazariyasini tushunish jarayonida iyashash uchun kurash, o'zgaruvchanlik, tabiiy tanlanish evolyusiyaning harakatlantiruvchi kuchlari ekanligi, amaliy ishlarni tashkil qilish, tabiatda turlarning xilma-xilligi sabablari mavzusini o'tishda o'rmon-dashi yoki o'tloqda ekskursiya o'tkazish, tabiiy biogeotsenozlar, ulardagi mavsumiy o'zgarishlarni kuzatish, mahalliy tur va populyasiyalar misolida tabiiy biogeotsenozlar bilan tanishish, kabi ma'lumotlar bilan tanishtirish mumkin [83; 102-b.].

Bo'lajak biologiya fani o'qituvchilarining estetik tarbiyasini rivojlantirishda tabiatga muhabbat ko'zi bilan qarashni, tabiatdagi estetik go'zallikni his qilishi hamda estetik qonuniyatlar asosida mavzuni yoritish asosida yuqori maqsadlarga erishish mumkin.

Adabiyotlar:

1. Rakhmatov U.E. A perfection of the professional competence of teachers by using of creative works in biology lessons under solving tasks and exercises //European Science Review, Vena. № 3-4. 2018, – P. 225 – 228. ISSN 2310 – 5577.

2. Rakhmatov U.E., Shakhmurova G.A. Methodical Instructions of Improving Biology Teachers' Professional Competence for Conducting Modern Lesson (based on Solutions of Issues and Tasks) //Eastern European Scientific Journal. – №3. –2020. – P. 123 –16. ISSN 2199 –7977.

3. Kuychiyeva M.A. // Organization of Experimental Works on the Development of Professional and Methodical Competence of Future Biology Teachers // Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. Open Access, Peer Reviewed Journals. 2022. ISSN (E): 2795-739, – P.19-21. (№7. SJIF; IF-8.115) (www.geniusjournals.org).

4. Kuychiyeva M.A., Eshmatova D. Development of Professional and Methodical Competence of Future Biology Teachers in Extracurricular Activities // Web of Scientist: International Scientific Research Journal. 2022. ISSN:2776-0979, – P. 17-621. (№12. SJIF; IF-7.565). (<https://wos.academiascience.org>).

ZAMONAVIY YONDASHUV ASOSIDA MAKTAB O'QITUVCHILARINING AXBOROT-KOMMUNIKATIV KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH

N.N.Xudayberdiyev,

*Surxondaryo viloyati pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markazi,
p.f.f.d. (PhD).*

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy yondashuv asosida maktab o'qituvchilarining axborot-kommunikativ kompetentligini, kasbiy kompetentligini rivojlantirish masalalari, kommunikativ, interfaol va dasturiy komponentlarning birligi hamda o'zini o'zi rivojlantirish o'quv mashg'ulotlari haqida tushunchalar berilgan.