



Muborak ABDULLAEVA,
O'zbekiston Milliy universiteti professori, biologiya fanlari doktori
Ma'mura MURADOVA,
Shahrisabz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
E- mail:murodovamamura26@gmail.com

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori D.Nomozova taqrizi asosida

METHODS OF FORMING GLOBAL COMPETENCE IN STUDENTS IN TEACHING BIOLOGY

Аннотация

This article analyzes innovative approaches to developing global compensation in students during biology education. The concept of global compensation includes fostering students' ecological awareness, forming an integrated approach to biological processes, and developing the ability to live in harmony with nature. The article explores the effective use of problem-based learning, interactive methods, and digital technologies in biology teaching. Additionally, suggestions are provided to enhance students' critical thinking skills and adaptability to global ecological challenges.

Key words: Biology education, global compensation, ecological awareness, innovative approach, problem-based learning, interactive methods, digital technologies, critical thinking, ecological challenges, adaptability.

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Аннотация

В данной статье анализируются инновационные подходы к формированию глобальной компенсации у студентов в процессе преподавания биологии. Понятие глобальной компенсации включает развитие экологического сознания студентов, формирование интегрированного подхода к биологическим процессам и способность жить в гармонии с природой. В статье рассматриваются возможности эффективного использования проблемного обучения, интерактивных методов и цифровых технологий в преподавании биологии. Кроме того, предлагаются меры по развитию критического мышления студентов и формированию адаптивности к глобальным экологическим проблемам.

Ключевые слова: Биологическое образование, глобальная компенсация, экологическое сознание, инновационный подход, проблемное обучение, интерактивные методы, цифровые технологии, критическое мышление, экологические проблемы, адаптивность.

BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA TALABALARDA GLOBAL KOMPETENSIYANI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Аннотatsiya

Mazkur maqolada biologiya fanini o'qitishda talabalarda global kompensatsiyani shakllantirishning innovatsion yondashuvlari tahlil qilinadi. Global kompensatsiya tushunchasi talabalarning ekologik ongini rivojlantirish, biologik jarayonlarga integratsiyalashgan yondashuvni shakllantirish va tabiat bilan uyg'un hayot kechirish qobiliyatlarini o'z ichiga oladi. Maqolada biologiyani o'qitishda muammoli ta'lim, interfaol usullar va raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, talabalarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini oshirish va global ekologik muammolarga moslashuvchanlikni shakllantirish bo'yicha takliflar beriladi.

Kalit so'zlar: Biologiya ta'limi, global kompensatsiya, ekologik ong, innovatsion yondashuv, muammoli ta'lim, interfaol usullar, raqamli texnologiyalar, tanqidiy fikrlash, ekologik muammolar, moslashuvchanlik.

Kirish. XXI asrda biologiya fani nafaqat ilmiy kashfiyotlar, balki ekologik muammolarni hal qilish va barqaror rivojlanish tamoyillarini shakllantirishga ham xizmat qilmoqda. Barcha tirik organizmlar o'zaro bog'liq ekotizimning bir qismi bo'lib, insoniyatning tabiatga ta'siri tobora ortib bormoqda[1]. Iqlim o'zgarishi, biologik xilma-xillikning yo'qolishi, oziq-ovqat xavfsizligi va atrof-muhitning ifloslanishi kabi global muammolarni tushunish va ularga moslashish kelajak avlodning asosiy vazifalaridan biriga aylanmoqda. Shu sababli, biologiya ta'limi faqatgina an'anaviy nazariy bilimlarni berish bilan cheklanib qolmasligi, balki talabalarning atrof-muhit bilan uzviy munosabatini shakllantirish va global o'zgarishlarga moslasha oladigan shaxslar yetishtirishga qaratilishi zarur.

Oliy ta'limda biologiya darslarini o'qitishda nazariy, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanish orqali – Biologiyani o'qitishda kompetensiyaga asoslangan yondashuvni hayotga tadbqiq etish. Shuningdek, biologiya fanini o'qitishda mustaqil ishlay olish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Kompetensiyalarni rivojlantirish g'oyasi ta'limni modernizatsiya qilishdagi asosiy g'oyalardan biridir. Ushbu g'oya zamonaviy ta'lim maqsadini u haqidagi an'anaviy g'oyalardan tashqarida bilimlar yig'indisini uzatish va tegishli ko'nikma va qobiliyatlarni rivojlantirish tizimi sifatida qabul qiladi. Hozirgi bosqichda aynan kompetensiya

ta'limning yangi sifati ko'rsatkichiga aylandi, chunki hozirgi vaqtda jamiyatda ilgari ixtiyoriy bo'lgan shaxsiy fazilatlarining roli oshdi, masalan: o'zgaruvchan dunyoda tezda harakat qilish qobiliyati; yangi kasblar va bilimlar sohasini egallash, turli kasb egalari bilan umumiy til topish qobiliyati. Shu sababli, ta'limni modernizatsiya qilish kompetensiyaga asoslangan yondashuvning ustuvorligini nazarda tutadi. Bunda birinchi o'rinda talabani ongliligi emas, balki turli vaziyatlarda yuzaga keladigan muammolarni hal qilish qobiliyati turadi.

Global kompensatsiya tushunchasi ta'lim jarayonida muhim o'rin egallaydi[2]. U biologiya fanini o'rganayotgan talabalar uchun ekologik tafakkurni shakllantirish, ilmiy-tahliliy fikrlashni rivojlantirish, yangi bilimlarni tezda o'zlashtirish hamda fanlararo integratsiyani ta'minlash imkonini beradi[3]. Talabalarga biologiyani faqatgina darslik doirasida emas, balki amaliy muammolar bilan bog'liq holda o'rgatish – ularning ekologik mas'uliyatini oshirish va muammolarga innovatsion yondashish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

An'anaviy o'qitish metodlari ushbu maqsadlarga to'liq javob bermasligi sababli, interfaol ta'lim texnologiyalaridan foydalanish, muammoli ta'limni joriy etish va biologiyani real hayot bilan bog'lab o'rgatish zarurati ortib bormoqda. Ushbu maqolada biologiyani o'qitishda global kompensatsiyani shakllantirishning innovatsion yondashuvlari, zamonaviy

pedagogik texnologiyalar va ekologik tafakkurni rivojlantirish bo'yicha samarali usullar tahlil qilinadi.

Asosiy qism. Ma'lumki, har qanday davlatning rivojlanishi uning intellektual salohiyatiga bog'liq. Intellektual salohiyat xalqaro andozalardagi zamonaviy taraqqiyotni ta'minlay oladigan mustaqil fikrli, malakali, bilimli, yuksak insoniy fazilatlariga ega kadrlarning majmuidir.

Bugungi kunda ijodiy faol, harakatchan, muammoli vaziyatlarni mustaqil ravishda hal qila oladigan va olingan bilimlarni yangi, nostandart muammolarni hal qilishda qo'llay oladigan kadrlar talabga ega.

Axborotlar jadallik bilan integratsiyalashib borayotgan hozirgi davrda zamonaviy ta'limning asosiy vazifalardan biri atrof-olam voqea-hodisalarini bilish orqali mustaqil tahlil qila oladigan shaxsni kamol toptirishda namoyon bo'ladi. Bu maqsadga, albatta, talabalarning bilish faolligini oshirib borish orqali erishish mumkin. Chunki inson hamisha o'zini qurshab turgan olam haqida tobora ko'proq bilishga intilib kelgan.

Ta'lim tizimidagi yangi maqsadlar inson shaxsini ustuvor vazifa qilib qo'yadi. Ta'lim tizimidagi ushbu yangi ijtimoiy yo'nalishlar turli yo'nalishlarda namoyon bo'ladi: uzluksiz ta'lim tizimini qurishda, tizim strukturasi o'zgartirishda, muqobil ta'limning paydo bo'lishida, yangi mazmunni shakllantirishda, yangi yondashuvlarni ishlab chiqishda. Bunday reformatsiyalar bevosita "Biologiya" fani o'rganishda ham amalga oshirilmoqligi, modulli darslar tashkil etilishi, mustaqil ta'lim olishni joriy etishni talab qiladi.

1. Global kompensatsiya tushunchasi va uning ta'limdagi o'rni

Zamonaviy ta'lim jarayonida global kompensatsiya tushunchasi muhim ahamiyat kasb etadi. Bu tushuncha talabalarning o'z bilimlarini faqat nazariy darajada emas, balki amaliy hayotda qo'llay olish qobiliyatini anglatadi. Biologiyani o'rganishda global kompensatsiya ekologik muammolarni tushunish, ularga moslashish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish jarayonlarini o'z ichiga oladi. Masalan, ekologik inqirozlar, biomuhandislik sohasidagi yutuqlar va atrof-muhit muhofazasiga oid dolzarb masalalar bo'yicha tanqidiy fikrlashni rivojlantirish global kompensatsiyani shakllantirishning muhim yo'nalishlaridandir.

Biologiya ta'limida global kompensatsiyani rivojlantirish orqali talabalarga ekologik muvozanatni tushunish, resurslardan samarali foydalanish, biotexnologiyalar va genetik tadqiqotlarning inson hayotiga ta'siri haqida chuqur bilim berish mumkin. Bu esa ularning kelajakda barqaror rivojlanishga hissa qo'shadigan mutaxassislar bo'lishiga zamin yaratadi[4].

2. Biologiya ta'limida innovatsion yondashuvlar

An'anaviy biologiya ta'limida asosiy e'tibor nazariy bilimlarni berishga qaratilgan bo'lsa, bugungi kunda interfaol va amaliy yondashuvlar tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Quyida global kompensatsiyani shakllantirishga xizmat qiluvchi innovatsion pedagogik metodlar tahlil qilinadi:

2.1. Muammoli ta'lim (Problem-Based Learning – PBL)

Muammoli ta'lim usuli orqali talabalar real hayotda uchraydigan biologik va ekologik muammolarni o'rganadi, tahlil qiladi va ularga yechim topishga harakat qiladi. Masalan, talabalar iqlim o'zgarishi natijasida paydo bo'ladigan ekologik inqirozlar yoki genetik modifikatsiyalangan organizmlar (GMO)ning atrof-muhitga ta'siri bo'yicha tadqiqot olib borishi mumkin. Bunday usul talabalarning tanqidiy fikrlash, mustaqil tadqiqot olib borish va jamoaviy ish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

2.2. Interfaol metodlar va STEAM yondashuvi

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) yondashuvi biologiyani boshqa fanlar bilan bog'lab o'rganish imkonini beradi. Masalan, biologiyani texnologiyalar va muhandislik bilan integratsiya qilish orqali talabalar biotexnologiya va bioinformatika sohasida amaliy loyihalar ishlab chiqish imkoniga ega bo'ladi. Bunday yondashuv global muammolarni kompleks tahlil qilish va ularga kreativ yechim topishga yordam beradi.

2. Raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalar

Zamonaviy biologiya ta'limida virtual laboratoriyalar va raqamli texnologiyalar katta ahamiyatga ega. Masalan, molekulyar biologiya va genetik tadqiqotlar bo'yicha interfaol

dasturlar yordamida talabalar tajribalarini virtual muhitda amalga oshirishi mumkin. Bunday usullar nafaqat vaqt va resurslarni tejaydi, balki talabalar uchun real ilmiy tadqiqot jarayonlarini simulyatsiya qilish imkonini ham beradi.

3. Biologiyani hayot bilan bog'lash va ekologik ongni rivojlantirish

Biologiya ta'limining eng muhim jihatlaridan biri uni real hayot bilan bog'lashdir. Talabalar atrof-muhitni muhofaza qilish, qishloq xo'jaligi, tibbiyot va oziq-ovqat xavfsizligi kabi sohalariga oid dolzarb masalalarni o'rganish orqali bilimlarini mustahkamlaydi[5].

Masalan, talabalar mahalliy ekologik muammolarni tadqiq qilish va ularga yechim topish bo'yicha loyihalar ustida ishlashlari mumkin. Bu nafaqat ularning ilmiy bilimlarini oshiradi, balki jamiyatga foydali bo'lish hissin ham shakllantiradi. Bundan tashqari, biologiya fanida dala amaliyotlari va ekologik ekskursiyalarni tashkil qilish ham talabalar uchun juda foydalidir. Bu usul ularga tabiat bilan bevosita muloqot qilish va ekologik muammolarni o'z ko'zi bilan ko'rish imkonini beradi.

4. Biologiya ta'limining jamiyat va texnologiyalar bilan integratsiyasi

Biologiya fani nafaqat akademik bilim berish, balki texnologiyalar bilan uzviy bog'liq holda rivojlanib borayotgan sohadir. Genetika, biotexnologiya, farmatsevtika va atrof-muhit muhofazasi kabi yo'nalishlarda biologik bilimlarning qo'llanilishi tobora ortib bormoqda.

Shu sababli, ta'lim jarayonida talabalarga biologiyani amaliy jihatlarini ko'rsatish va ularni texnologiyalar bilan uyg'un holda o'rgatish zarur.

Masalan, CRISPR texnologiyasining genetik muhandislikdagi o'rni yoki sun'iy go'sht ishlab chiqarishning ekologik afzalliklari bo'yicha interfaol mashg'ulotlar tashkil qilish mumkin. Shuningdek, ekologik inqirozlarni bartaraf etishda biotexnologiyalarning roli haqida ilmiy tadqiqotlar olib borish talabalar uchun motivatsion omil bo'lishi mumkin.

Biologiyani o'qitishda global kompensatsiyani shakllantirish zamonaviy ta'limning eng muhim vazifalaridan biridir. Talabalarga nafaqat biologik bilim berish, balki ularni ekologik ongli, muammolarni tahlil qila oladigan va innovatsion fikrlashni mutaxassislariga aylantirish muhim.

Muhokama va natijalar. Biologiya ta'limining zamonaviy talablarga javob berishi uchun talabalarda global kompensatsiyani shakllantirish nafaqat ta'lim metodologiyasining yangilanishini, balki ekologik ong va amaliy kompetensiyalarni rivojlantirishni talab qiladi. Ushbu maqolada keltirilgan innovatsion yondashuvlar biologiya ta'limini yanada samarali, interfaol va amaliy jihatdan o'qitish imkoniyatlarini yaratmoqda. Muammoli ta'lim va STEAM yondashuvlari, virtual laboratoriyalar va raqamli texnologiyalar yordamida talabalar nafaqat biologiya faniga oid bilimlarni egallash, balki ekologik muammolarga yechim izlashda kreativ yondashuvni ham rivojlantiradilar[6].

Biologiyani o'rganish faqatgina ilmiy ma'lumotlarni o'zlashtirish bilan cheklanib qolmasligi kerak. Talabalar ekologik tizimlar va biotexnologiyalar kabi kompleks sohalarida mustaqil fikrlashni o'rganishi, ijtimoiy va ekologik mas'uliyatni anglashlari kerak. Shu nuqtada, biologiya fanini boshqa fanlar bilan integratsiya qilish, talabalarni ekologik muammolarni tahlil qilishga jalb etish, hayotiy vaziyatlarga moslashishga o'rgatish zarur.

Yuqorida ko'rsatilgan pedagogik yondashuvlar nafaqat talabalarining ekologik ongini shakllantiradi, balki ularning ilmiy izlanishlar olib borish, jamoaviy ishda faol qatnashish va global ekologik muammolarga innovatsion yechimlar taklif qilish qobiliyatlarini ham rivojlantiradi. O'quv jarayonida amaliyot va nazariyaning uyg'unlashishi talabalar uchun ancha samarali va qiziqarli bo'lishi mumkin. Biologiya darslarini real hayotdagi muammolarni bilan bog'lash orqali ularning ijodiy salohiyatini oshirishga erishish mumkin.

Bundan tashqari, ekologik tafakkur va global kompensatsiyani shakllantirishning nafaqat ilmiy, balki ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyati ham katta. Biologiya fanini o'rganayotgan yosh mutaxassislar ekologik barqarorlikni ta'minlash,

resurslardan samarali foydalanish va ijtimoiy muammolarga yechim izlashda muhim rol o'ynaydi. Kelajakda, ushbu yondashuvlar yordamida biz nafaqat ilmiy kashfiyotlarni, balki jamiyatdagi ekologik ongni rivojlantirishni ham ta'minlaymiz.

1. Global kompensatsiya va ekologik tafakkurning shakllanishi: Talabalarda global kompensatsiyani shakllantirish uchun biologiya ta'limi nafaqat nazariy bilimlar, balki ekologik ong va jamiyat oldidagi mas'uliyatni tushunishni ham o'z ichiga olishi zarur. Muammoli ta'lim, interfaol metodlar va raqamli texnologiyalar yordamida bu maqsadga erishish mumkin.

2. Innovatsion metodlarning samaradorligi: Muammoli ta'lim va STEAM yondashuvlari talabalarga real hayotdagi ekologik va biologik muammolarni hal qilishda yordam beradi. Bu metodlar talabalar uchun qiziqarli va interfaol tarzda biologiya fanini o'rganishga imkon yaratadi.

3. Jamiyatga ta'sir: Biologiya ta'limining ekologik muammolarni yechim topishga qaratilgan yondashuvlari kelajak avlodni ijtimoiy mas'uliyatli, ilmiy-innovatsion fikrlovchi mutaxassislariga aylantiradi. Bu esa jamiyatda ekologik muammolarni hal qilishga ko'maklashadi.

4. Kelajak avlodni tayyorlash: Biologiya ta'limida global kompensatsiyani shakllantirish orqali yosh mutaxassislarni ekologik muvozanatni saqlash, resurslardan samarali foydalanish va biotexnologiyalarni rivojlantirishga qaratilgan amaliy ko'nikmalar bilan ta'minlash mumkin.

Shu bilan birga, biologiya fanining amaliy ahamiyatini talabalar ongiga singdirish, ularni ekologik muammolarga yechim topishda yaratgan imkoniyatlar yordamida tayyorlash ta'lim jarayonining ustuvor yo'nalishlariga aylanadi[7]. Maqolada ta'kidlangan innovatsion metodlar va pedagogik yondashuvlar

biologiya ta'limining sifatini yanada oshirish va global ekologik muammolarga javob bera oladigan mutaxassislarni tayyorlashda katta ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. Biologiya ta'limida global kompensatsiyani shakllantirish talabalarning nafaqat ilmiy, balki ijtimoiy va ekologik ongini ham rivojlantiradi. Bugungi kunda, ekologik muammolarga yechim topish, biotexnologiya va resurslardan samarali foydalanish kabi sohalar bilimlarni o'zlashtirish talab etilmoqda. Innovatsion pedagogik yondashuvlar, masalan, muammoli ta'lim va STEAM yondashuvi, talabalarni biologiya fanining amaliy jihatlarini tushunishga undaydi, ularga o'z bilimlarini real hayotdagi muammolarni hal qilishda qo'llash imkonini yaratadi.

Shuningdek, zamonaviy biologiya ta'limi ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Talabalar nafaqat ilmiy bilimlarni, balki atrof-muhitni saqlash, ijtimoiy mas'uliyatni o'z zimmasiga olish va innovatsion fikrlashni ham o'rganadilar. Biologiya fanining jamiyatga, ayniqsa ekologik va texnologik sohalar, ta'sirini oshirish orqali kelajakda barqaror rivojlanishga hissa qo'shadigan mutaxassislar tayyorlash mumkin.

Natijada, biologiya ta'limida global kompensatsiyani shakllantirishning o'zi bilimlarni kengaytirishdan tashqari, talabalar uchun yangi fikrlash va innovatsion yondashuvlarni qo'llash imkoniyatlarini yaratadi. Bu jarayon nafaqat ilmiy kashfiyotlarni, balki jamiyatni ekologik barqaror rivojlantirishga tayyorlashni ta'minlaydi. Shunday qilib, biologiya ta'limining sifatini oshirish va ekologik muammolarga javob bera oladigan mutaxassislarni tayyorlash uchun innovatsion metodlarni joriy etish zarur.

ADABIYOTLAR

1. Mustafo, Z. (2023). Biologiya ta'limida innovatsion pedagogik yondashuvlar. Tashkent: Akademiya nashriyoti.
2. Karimova, A. (2024). Global kompensatsiya va ekologik tafakkur: O'zbekiston ta'lim tizimida yangiyondashuvlar. Tashkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
3. Xusanov, F. (2023). Biologiya fanining ekologik muammolarni hal qilishdagi roli. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.
4. Bekmuratov, S., & Sattorova, G. (2024). STEAM ta'limi: Biologiya fanida amaliy yondashuvlar. Tashkent: Ta'lim va ilm-fan nashriyoti.
5. Rahimov, M. (2023). Biologiya o'qitish metodikasi va ekologik tafakkur. Samarqand: Samarqand davlat universiteti nashriyoti.
6. Tursunov, K. (2024). Innovatsion pedagogik metodlar va biologiya o'qitishdagi yangiliklar. Bukhara: Buxoro Davlat Universiteti nashriyoti.
7. Shukurov, U. (2023). Ekologiya va biotexnologiya: Kelajak mutaxassislari uchun yangi imkoniyatlar. Tashkent: Yangi Navoiy nashriyoti.