

RAQAMLI MUHITDA BIOLOGIYA FANINING DOLZARB MASALARI
Karimova Iroda Radjabovna

Annotatsiya: ushbu maqolada raqamli muhitda biologiya fanining dolzarb masalalari tahlil qilinadi. Zamonaviy texnologiyalar va raqamli vositalarning biologiya ta'limi va ilmiy tadqiqotlardagi roli, shu bilan birga bioinformatika, ma'lumotlar bazasi, onlayn platformalar va sun'iy intellekt kabi yangiliklar muhokama qilinadi. Maqola biologiyani raqamlashtirish jarayonida yuzaga keladigan muammolar va ularning yechimlariga qaratilgan.

Kalit so'zlar: biologiya, raqamli muhit, ta'lim, bioinformatika, sun'iy intellekt, ma'lumotlar bazasi, onlayn platformalar, ilmiy tadqiqotlar.

Kirish

Biologiya fani zamonaviy ilm-fan va ta'lim sohasida muhim o'rin tutadi. Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi bilan biologiya fani ham yangicha bosqichga ko'tarilmoqda. Raqamli muhitda biologiyaning o'rganilishi va tadqiqot olib borilishi samaradorligi oshmoqda. Shu nuqtai nazardan, raqamli vositalarning biologiya fanida qo'llanilishi bilan bog'liq dolzarb masalalarni aniqlash va yechimlarini taklif etish zarur.

Asosiy qism

Biologiya fani zamonaviy olimlarning asosiy e'tiborini tortayotgan va hayot jarayonlarini yanada chuqurroq o'rganishga xizmat qilayotgan ilmiy sohalardan biridir. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha jabhalariga kirib kelgani singari, biologiya sohasida ham tub burilishlar sodir bo'lmoqda. Raqamli muhitda biologiyani o'rganish va tadqiq etish jarayonlari yangi imkoniyatlar yaratmoqda, biroq shu bilan birga yangi dolzarb muammolar ham

yuzaga kelmoqda. Ushbu maqola raqamli muhitdagi biologiya fanining asosiy muammolari va ularning yechimlariga e'tibor qaratadi.

Birinchi navbatda, biologiyada raqamli transformatsiya jarayonini yaxshilash uchun ma'lumotlar bazasining rivojlanishi va ommaviylashuvi muhimdir. Biologiya sohasida yig'ilgan katta hajmdagi ma'lumotlar, jumladan genomik, proteomik va ekologik ma'lumotlarni samarali saqlash va qayta ishlash uchun raqamli platformalar yaratish talab etiladi. Bu esa nafaqat ilmiy tadqiqotlar sifatini oshiradi, balki boshqa sohalar bilan axborot almashishni ham osonlashtiradi.

Ikkinchi muhim masala sifatida biologik ma'lumotlarni tahlil qilishda zamonaviy sun'iy intellekt (SI) va mashina o'rganishi texnologiyalaridan samarali foydalanish zarurati mavjud. Sun'iy intellekt algoritmlari orqali katta hajmdagi biologik ma'lumotlarni tez va aniqlik bilan tahlil qilish imkoniyati paydo bo'ldi. Shu bilan birga, SI vositalarini to'g'ri va ishonchli qo'llash uchun mutaxassislar tayyorlash va algoritmlar sifati haqida doimiy nazorat o'rnatish muhimdir.

Uchinchi o'rinda biologiya ta'limida raqamli muhitdan foydalanishning ahamiyati katta. Raqamli platformalar, virtual laboratoriyalar va interaktiv darsliklar yordamida talabalar uchun yanada jozibali va samarali o'qish muhitini yaratish mumkin. Biroq, barcha ta'lim muassasalari uchun raqamli infratuzilmaning yetarli darajada mavjud emasligi va o'qituvchilarning yangi texnologiyalarni o'zlashtirishdagi qiyinchiliklari hal qilinishi lozim bo'lgan masalalardandir [1].

To'rtinchidan, biotexnologiya va genetik tadqiqotlarda raqamli vositalarning muhimligi ortib bormoqda. Ma'lumotlarni raqamlashtirish va tahlil qilish

imkoniyatlari yangi dori vositalarini ishlab chiqishda, kasalliklarning oldini olishda va shaxsiylashtirilgan tibbiyot sohasida inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Shu bilan birga, bu jarayonlarda etik va huquqiy normalarning yoritilishi yetarli darajada emas, bu esa yangi muammolarni keltirib chiqaradi.

Beshinchi masala sifatida biologik ma'lumotlarga ega bo'lgan ma'lumotlar bazalarining xavfsizligi va maxfiyligini ta'minlash masalasi turibdi. Zamonaviy kiberxavfsizlik sohalarida yuzaga kelayotgan tahdidlar biologiya ma'lumotlariga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Shuning uchun muhim ilmiy va tibbiy ma'lumotlar haqiqiy xavfsizlikda saqlanishi, noqonuniy foydalanish va buzilish holatlarining oldi olinishi kerak [2].

Oltinchi o'rinda, raqamli muhitda biologiya sohasida xalqaro hamkorlik va ma'lumot almashinuvi masalalari ko'rib chiqiladi. Raqamlashtirish jarayoni butun dunyo bo'ylab tadqiqotlar samaradorligini oshirishi uchun jahon miqyosida birgalikda ishlash, standartlar yaratish va ilmiy natijalarni umumlashtirish zarur. Biroq, mamlakatlararo texnologik farqlar va siyosiy to'siqlar bunday imkoniyatlarga to'sqinlik qilmoqda.

Yana bir muhim masala sifatida raqamli asrda biologiyaning axborot texnologiyalari bilan integratsiyasi davomida paydo bo'layotgan yangi kadrlar tayyorlash muammo sifatida ko'tarilmoqda. Raqamli vositalardan unumli foydalanish uchun zamonaviy biotexnologik bilimga ega bo'lgan, shuningdek IT texnologiyalari bilan yaxshi tanish mutaxassislarni tayyorlash o'quv dasturlari va metodologiyalarini tubdan yangilashni talab qiladi. Biologiya ma'lumotlari va ularning dastlabki tahlili uchun mo'ljallangan raqamli vositalarning ishlash samaradorligi masalasiga e'tibor qaratish lozim. Texnologiyalar sonining ko'pligi

va ularning muvofiqligi yetarli emasligi, dasturlar orasida integratsiyani ta'minlashdagi qiyinchiliklar ilmiy jarayonlarni sekinlashtirishi mumkin. Shu sababli, zamonaviy integratsiyalangan platformalar yaratish ustuvor vazifa hisoblanadi.

Raqamli ta'lim tomonidan biologiya fani bo'yicha o'quvchilar va talabalar orasida darslarga qiziqishni oshirish va ilmiy bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatlarining kengayishi haqida so'z boradi. Virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari, interaktiv o'quv materiallari biologiya fanini yanada tushunarli va qiziqarli qiladi, bu esa yangi avlod olimlarini yetishtirish uchun muhim omil hisoblanadi. Raqamli texnologiyalarni keng qamrovda joriy etish uchun jamiyatning barcha qatlamlari, xususan yoshlarga, manbalarga va bilimlarga erkin kirish imkoni yaratish lozim. Shu bilan birga, biologiya fanining raqamli rivojlanishi ekologiya, sog'liqni saqlash va oziq-ovqat xavfsizligi kabi global muammolarni hal qilishda muhim poydevor bo'lib xizmat qilishi mumkin [3].

Shunday qilib, raqamli muhitda biologiya fanining dolzarb masalalari – bu nafaqat texnologik yangilanishlar, balki ilmiy, ta'limiy, huquqiy va ijtimoiy muammolar majmuasi hisoblanadi. Ularni samarali hal etish uchun zamonaviy ilmiy yondashuvlar, innovatsion platformalar, malakali kadrlar va xalqaro hamkorlik zarurdir. Raqamli transformatsiya biologiya fanining yangi bosqichga ko'tarilishida muhim omil bo'lsa-da, unga to'siqlarni bartaraf etish uchun kompleks choralar ko'rilishi lozim.

Xulosa

Raqamli muhit biologiya fanining rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy texnologiyalar va raqamli resurslar biologiya tadqiqotlari va ta'lim

jarayonini yanada samarali va interaktiv qiladi. Biroq, raqamli transformatsiya jarayonida texnik, metodologik va kadr tayyorlash sohalaridagi muammolarni hal etish lozim. Kelajakda biologiyani raqamli muhitda rivojlantirish uchun yangi texnologiyalar, samarali platformalar va malakali mutaxassislar tayyorlash ustuvor vazifa bo'lishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Yormatova, D. Y., & Xushvaqtova, X. S. (2018). Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent-2018.
2. Valixonov, M. N., Dolimova, S. N., Umarova, G. B., & Mirhamidova, P. (2015). Biologik kimyo va molekulyar biologiya (2-qism. Molekulyar biologiya). Toshkent, "Navroz.
3. Ilyasov, A. S., Sadilloeva, L. S., & qizi Rabbimova, M. S. (2024). BIOLOGIYA DARSLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB MASHG'ULOT O'TKAZISHNING USTUNLIKLARI. Журнал гуманитарных и естественных наук, (11 [2]), 52-60.