

BIOLOGIYA TA'LIMIDA SAVODXONLIKNI SHAKLLANTIRISHDA INTEGRATSIYALASHGAN DARSLARNING AHAMIYATI

Jo'rayeva Iroda Oybek qizi

Andijon davlat pedagogika instituti

Sirtqi ta'lim biologiyayo'nalishi

4-kurs talabasi

Annotatsiya

Ushbu maqolada biologiya fanini o'qitishda o'quvchilarning funksional savodxonligini shakllantirishda integratsiyalashgan yondashuvlarning o'ri va ahamiyati tahlil qilinadi. Fanlararo integratsiya asosida olib boriladigan darslar orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, axborotni tahlil qilish, hayotiy muammolarni hal qilish kabi ko'nikmalar rivojlanadi. Bu esa biologik savodxonlikni amaliyotga yo'naltirilgan holatda shakllantirishga xizmat qiladi.

KIRISH

Hozirgi davrda ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar zaminida raqobatbardosh, zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan, mustaqil fikrlovchi, hayotiy muammolarni tahlil qila oladigan shaxsni shakllantirishga yo'naltirilgan yondashuvlar yotadi. Ayniqsa, umumta'lim maktablarida o'quvchilarning **funksional savodxonligini shakllantirish** eng ustuvor vazifalardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Funksional savodxonlik — bu nafaqat bilimni egallash, balki o'zlashtirilgan bilimni amaliy hayotda to'g'ri qo'llay olish, mustaqil fikr yuritish, axborotni tahlil qilish, muammoni yecha olish va qaror qabul qilishga qodirlikdir.

Bunday ko'nikmalarni shakllantirishda ayniqsa **tabiiy fanlar**, jumladan **biologiya** fanining o'ri beqiyosdir. Biologiya – inson salomatligi, atrof-muhit, tirik organizmlar hayoti, ekologik muvozanat kabi muhim yo'nalishlarni o'rgatadigan va hayot bilan bevosita bog'liq bo'lgan fan hisoblanadi. Shu boisdan biologiya darslarini o'quvchilar uchun yanada mazmunli, hayotga yaqin va amaliy foydali shaklda tashkil etish zarurati dolzarb bo'lib bormoqda.

Bugungi kunda bu vazifani muvaffaqiyatli amalga oshirishda **fanlararo integratsiya** muhim vosita sifatida qaralmoqda. Biologiyani boshqa fanlar – kimyo, fizika, geografiya, informatika, matematika va hatto ijtimoiy-humanitar yo'nalishdagi fanlar bilan integratsiyalash orqali o'quvchilarda bilimlar yaxlitligi hosil qilinadi, ularning fikrlash doirasi kengayadi, olgan bilimlarini hayotiy vaziyatlarga tatbiq etish qobiliyati shakllanadi. Ayniqsa, STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi asosida tashkil etilgan integratsiyalashgan darslar

o'quvchilarni qiziqtiruvchi, faol ishtirokga undovchi va kreativ fikrlashga yo'naltiruvchi pedagogik vositadir.

Shunday ekan, biologiya ta'limida funksional savodxonlikni shakllantirishda integratsiyalashgan yondashuvlarning ahamiyatini chuqur tahlil qilish, bu uslubni dars jarayonida samarali qo'llash yo'llarini o'rganish va ilg'or tajribalarni amaliyotga tatbiq etish dolzarb ilmiy-metodik masalalardan biridir.

Asosiy qism

1. Biologik savodxonlik tushunchasi

Biologik savodxonlik – bu shaxsning atrof-muhit, organizmlar, salomatlik, ekologiya va texnologiya haqidagi bilimlarni ongli ravishda tushunib, ularni kundalik hayotda qo'llay olishi demakdir. Bu ko'nikma xxi asr fuqarosida bo'lishi lozim bo'lgan asosiy kompetensiyalardan biridir.1. Biologik savodxonlik tushunchasi

Biologik savodxonlik – bu insonning biologiya faniga oid asosiy tushunchalarni, jarayonlarni va qonuniyatlarni anglab yetishi, ularni tahlil qila olishi, va eng asosiysi, kundalik hayotida to'g'ri qo'llay olishi bilan bog'liq muhim ko'nikmadir. Bunday savodxonlikka ega bo'lgan shaxs atrof-muhit, organizmlar, inson salomatligi, ekologik muammolar hamda biologik texnologiyalar bilan bog'liq masalalarni ongli ravishda tushunadi va ular yuzasidan asosli qarorlar qabul qila oladi.

Biologik savodxonlik nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirishni, balki ularni amaliy hayotda qo'llashni, ilmiy fikrlashni, muammolarni tahlil qilish va hal etishni, shuningdek, sog'lom turmush tarzini shakllantirishni ham o'z ichiga oladi. Masalan, sog'lom ovqatlanish, gigiyena qoidalariga rioya qilish, virus va bakteriyalar haqida to'g'ri tasavvurga ega bo'lish, genetik meros va irsiyatni tushunish – bularning barchasi biologik savodxonlikning amaliy jihatlaridir.

XXI asrda biologik savodxonlik nafaqat shaxsiy hayot, balki jamiyat taraqqiyoti uchun ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Global miqyosdagi ekologik muammolar, iqlim o'zgarishi, oziq-ovqat xavfsizligi, biologik xilma-xillikning yo'qolishi, pandemiyalar kabi holatlar biologik bilimga ega bo'lgan fuqarolarning zarurligini yana bir bor ko'rsatmoqda. Shu boisdan ham, biologik savodxonlik XXI asr fuqarosida bo'lishi lozim bo'lgan asosiy kompetensiyalardan biri sifatida e'tirof etiladi.

Biologik savodxonlik shaxsga o'z hayoti va salomatligi uchun mas'uliyat bilan qarashni, ilmiy asosda fikrlashni va ongli qarorlar qabul qilishni o'rgatadi. U maktabgacha ta'limdan boshlab oliy ta'limgacha, umrbod ta'lim konsepsiyasi doirasida rivojlantirilishi kerak bo'lgan asosiy ko'nikmalardan biridir.

2. Integratsiyalashgan yondashuv nima va nima uchun zarur?

Integratsiyalashgan yondashuv — bu o'quv jarayonida turli fanlar o'rtasida o'zaro uzviy bog'liqlikni shakllantirish orqali o'quvchilarga kompleks va yaxlit bilim berishga asoslangan metoddir. Bu yondashuvda fanlar o'zaro ajralgan holda emas,

balki bir-biri bilan bog‘liq, to‘ldiruvchi va mustahkamlovchi tarzda o‘rgatiladi. Integratsiya orqali o‘quvchilar o‘zlashtirayotgan bilimlar ko‘proq hayotga yaqinlashadi, murakkab tushunchalar esa yanada aniqroq va tushunarli bo‘ladi.

Biologiyani kimyo, fizika, matematika, informatika, geografiya, adabiyot va san‘at kabi fanlar bilan integratsiyalash orqali bir nechta muhim maqsadlarga erishish mumkin:

Murakkab biologik jarayonlarni ko‘rgazmali va tushunarli qilish: Masalan, nafas olish yoki fotosintez jarayonlarini tushunishda fizik qonunlar (gazlar bosimi, energiyaning saqlanish qonuni) va kimyoviy reaksiyalarni bilish muhim ahamiyatga ega. Matematika yordamida esa biologik statistikani o‘rganish, populyatsiya o‘rishini modellashtirish yoki genetik ehtimollarni hisoblash imkoniyati yaratiladi. Bu esa o‘quvchilarda murakkab jarayonlar haqida aniq, asosli va chuqur tushuncha shakllantiradi.

O‘quvchilarning tahliliy va tanqidiy fikrlash qobiliyatini kuchaytirish: Bir nechta fanlar bilan bog‘liq masalalarni hal qilish orqali o‘quvchilar mantiqiy fikrlash, solishtirish, sabab-oqibat munosabatlarini tushunish va tanqidiy yondashuv ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, ekologik muammo yuzasidan biologik, kimyoviy va iqtisodiy jihatlarni tahlil qilish talab etiladi. Bu esa fanlararo fikrlashni shakllantiradi.

Amaliyotga yo‘naltirilgan topshiriqlar orqali faol ishtirokni ta‘minlash: Integratsiyalashgan topshiriqlar (masalan, tajribalar, loyihalar, laboratoriya ishlari) o‘quvchilarning bilimni faqat nazariy emas, balki amaliy ko‘rinishda ham egallashiga xizmat qiladi. Informatika fanidan foydalanib biologik ma‘lumotlar bazasini tahlil qilish yoki geografik axborot tizimlari orqali biologik turlarning tarqalishini o‘rganish bunga misol bo‘la oladi.

Real hayotdagi muammolarni yechishga o‘rgatish: Integratsiya orqali ta‘lim real hayot bilan bevosita bog‘lanadi. Masalan, suv ifloslanishining salomatlikka ta‘siri, oziq-ovqat xavfsizligi, global isish yoki pandemiyalarning tarqalish omillari – bularning barchasi biologiya, kimyo, geografiya, informatika kabi fanlarning birgalikdagi yondashuvi orqali o‘rganiladi. Bu esa o‘quvchilarga turli manbalarni tahlil qilish, echim taklif qilish va ongli fuqarolik pozitsiyasini shakllantirish imkonini beradi.

Umuman olganda, integratsiyalashgan yondashuv bugungi tez o‘zgarayotgan dunyoda o‘quvchilarga kompleks fikrlashni, fanlararo bog‘liqlikni tushunishni va hayotga tayyor bo‘lishni ta‘minlaydigan zamonaviy ta‘lim strategiyasidir

3. Dars jarayonida integratsiyalashgan metodikalar 3. dars jarayonida integratsiyalashgan metodikalar

Integratsiyalashgan metodik yondashuvlar orqali biologiya darslarini yanada boyitish, o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini oshirish va real hayotga

yaqinlashtirilgan ta'limni tashkil etish mumkin. Bunday metodikalar orqali biologik tushunchalar boshqa fanlar yordamida kengroq va chuqurroq yoritiladi, murakkab jarayonlar esa osonroq anglashiladi. Quyida ba'zi amaliy integratsiya misollari keltirilgan:

Fotosintez mavzusini kimyo fani bilan integratsiyalash:

Bu mavzuni o'rgatishda o'quvchilarga karbonat angidrid (CO_2), suv (H_2O) va quyosh nuri ta'sirida yuzaga keladigan fotosintez reaksiyasi – ya'ni glukoza ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) va kislorod (O_2) hosil bo'lish jarayoni kimyoviy tenglamalar orqali tushuntiriladi. Kimyo fanidagi reaksiya tenglamalarini tushunish biologiya fanidagi bu jarayonning mohiyatini yanada aniqroq anglashga yordam beradi. Shuningdek, bu integratsiya orqali energiyaning kimyoviy shaklda saqlanishi, reaksiya shartlari va katalizatorlarning roli kabi tushunchalar ham muhokama qilinadi.

DNK tuzilmasini informatika bilan integratsiyalash:

DNKning spiral tuzilmasi, bazalarning juftlanishi (adenin–timin, guanin–tsitozin) va genetik kodning algoritmik tartibda joylashishini informatika fani vositalari bilan tushuntirish mumkin. Masalan, o'quvchilar kompyuter dasturlari yordamida DNKning modelini yaratadilar, yoki oddiy algoritmlar asosida genetik ketma-ketliklarni tahlil qiladilar. Bu esa nafaqat DNKni chuqurroq tushunishga, balki algoritmik va mantiqiy fikrlash, ma'lumotlarni kodlash va dekodlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Organizmlar va ularning yashash muhitini geografiya bilan integratsiyalash:

Turli organizmlarning tarqalishi, ularning yashash joylariga moslashuvi, biosfera qismlari, iqlim sharoitlari va geografik zonalar bilan bog'liq muhokamalar orqali biologik va geografik bilimlar uyg'unlashtiriladi. O'quvchilar ekologik zonalarini xaritada ko'rsatadilar, harorat, namlik va relyefning biologik xilma-xillikka ta'sirini tahlil qiladilar. Shu orqali real ekologik muammolar – deforestatsiya, global isish, hayvonot dunyosining yo'qolib borishi kabi dolzarb masalalar muhokama qilinadi.

Bundan tashqari, boshqa fanlar bilan quyidagicha integratsiyalarni ham amalga oshirish mumkin:

Biologiyani matematika bilan integratsiyalash: Populyatsiya dinamikasi, genetik ehtimollar, grafiklar chizish, statistik tahlillar orqali o'quvchilar biologik ma'lumotlarni matematik nuqtai nazardan tahlil qilishni o'rganadilar.

San'at va adabiyot bilan integratsiya: Biologik jarayonlar, tabiat manzaralari yoki ekologik muammolarni tasvirlash orqali o'quvchilar ijodkorlik, estetik tafakkur va tabiatga bo'lgan hissiy munosabatni shakllantiradilar.

Shunday qilib, integratsiyalashgan metodikalar orqali biologiya darslari nafaqat ko'proq fanni qamrab oladi, balki o'quvchilarning ko'nikma, qiziqish va tafakkur darajasini ham har tomonlama rivojlantiradi. Bu yondashuv zamonaviy

kompetensiyalarning shakllanishiga, fanni amaliyot bilan bog'lashga va kompleks fikrlash ko'nikmalarini mustahkamlashga xizmat qiladi.

4. Savodxonlikni shakllantirishda integratsiyaning natijalari

Integratsiyalashgan yondashuv asosida olib borilgan darslar o'quvchilarning nafaqat bilimlarini chuqurlashtiradi, balki ularni kompleks fikrlovchi, mas'uliyatli va faol shaxslar sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Turli fanlar o'rtasidagi bog'liqlikni anglash orqali o'quvchilar ilmiy tafakkur, muloqot, muammolarni tahlil qilish va echim topish kabi zaruriy hayotiy ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Quyida bunday yondashuvning asosiy ijobiy natijalari keltirilgan:

O'quvchilarda fanlararo bog'liqlikni anglash hosil bo'ladi:

Dars jarayonida bir necha fanlar o'rtasidagi tabiiy bog'liqlik yoritilganda, o'quvchilar biologiya, kimyo, fizika, matematika, informatika, geografiya kabi fanlarning hayotdagi amaliy qo'llanishini tushunib yetadilar. Bu esa ularning bilimlarni parcha-parcha emas, yaxlit bir tizim sifatida qabul qilishlariga yordam beradi. Misol uchun, oziq-ovqat zanjiri mavzusi nafaqat biologik, balki ekologik, iqtisodiy va texnologik jihatdan ham yoritilishi mumkin.

Savodxonlikning turli shakllari rivojlanadi:

Integratsiyalashgan darslar o'quvchilarning quyidagi savodxonlik turlarini samarali shakllantirishga xizmat qiladi:

Biologik savodxonlik: Organizm tuzilishi, funksiyalari, biologik jarayonlar haqida chuqur tushuncha hosil qilish.

Ekologik savodxonlik: Atrof-muhit muhofazasi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik muammolarga nisbatan ongli munosabatni shakllantirish.

Sog'lom turmush tarzi savodxonligi: To'g'ri ovqatlanish, gigiyena, jismoniy faollik, stressni boshqarish kabi mavzular orqali o'z sog'lig'iga e'tiborli bo'lish.

Axborot savodxonligi: Internet va raqamli texnologiyalar orqali ilmiy axborotni izlab topish, tahlil qilish va undan to'g'ri foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish.

Hayotiy muammolarni aniqlash va ularni hal qilishga qaratilgan kompetensiyalar shakllanadi:

Integratsiyalashgan yondashuv orqali beriladigan topshiriqlar va loyihalar o'quvchilarning real hayotdagi muammolarni aniqlash, ularni baholash va ilmiy asoslangan echimlar taklif qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Masalan, suv tanqisligi, chiqindilar muammosi, sog'lom ovqatlanish yoki infeksiyon kasalliklarning oldini olish kabi mavzular fanlararo yondashuvda muhokama qilinib, amaliy yechimlar ishlab chiqilishi mumkin.

Shu tarzda, integratsiyalashgan darslar o'quvchilarning nafaqat akademik saviyasini, balki ularning jamiyatda faol ishtirok eta oladigan, bilimni amaliyotda qo'llaydigan, ongli va mas'uliyatli shaxs sifatida shakllanishini ta'minlaydi. Bu esa zamonaviy ta'limning asosiy maqsadlariga to'la mos keladi.

XULOSA

Bugungi kunda ta'lim tizimida yuz berayotgan tub o'zgarishlar, axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi, fanlararo yondashuvlarga bo'lgan ehtiyoj ortib borayotgani biologiya fanini o'qitishda ham yangicha, innovatsion metodlarga asoslangan yondashuvlarni talab qilmoqda. Shu nuqtayi nazardan qaralganda, biologiya fanida integratsiyalashgan darslarni tashkil etish – zamon talabiga to'liq javob beradigan, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradigan va ularni hayotga tayyorlaydigan muhim ta'limiy yondashuvdir.

Integratsiyalashgan ta'lim orqali biologik bilimlar boshqa fanlar bilan uyg'un holda o'zlashtiriladi, bu esa o'quvchilarga kompleks va tizimli fikrlash imkonini beradi. Masalan, fotosintez jarayonini tushuntirishda kimyo fanidagi bilimlar yordamida reaksiya mohiyatini anglash, genetik muammolarni hal qilishda matematika va informatika ko'nikmalaridan foydalanish, ekologik muammolarni o'rganishda geografik va ijtimoiy omillarni hisobga olish – bularning barchasi integratsiyaning samarali natijalaridir.

Bu yondashuv o'quvchilarning:

biologik savodxonligini chuqurlashtirishga;

ekologik va axborot savodxonligini shakllantirishga;

sog'lom turmush tarziga oid bilim va ko'nikmalarni egallashiga;

tahliliy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga;

real hayotdagi muammolarni hal etish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, integratsiyalashgan darslar o'quvchini faqatgina bilim oluvchi emas, balki uni amaliyotda qo'llay oluvchi, mustaqil fikrlaydigan, jamoada ishlay oladigan va jamiyatda faol ishtirok etadigan shaxs sifatida tarbiyalaydi. Bu esa ta'limning asosiy maqsadlaridan biri sanaladi.

Shu boisdan, biologiya fanida integratsiyalashgan yondashuvni dars jarayoniga tizimli va ilmiy asosda joriy etish – nafaqat dolzarb, balki strategik ahamiyatga ega vazifadir. O'quvchilarning savodxonligi va kompetensiyalarini shakllantirish, ularni hayotda to'g'ri yo'l tanlay oladigan yetuk shaxs sifatida tarbiyalashda integratsiyalashgan ta'lim muhim rol o'ynaydi. Bu esa o'z navbatida, kelajak avlodni raqobatbardosh, bilimli va ongli fuqarolar etib yetishtirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

O'zbek tilidagi adabiyotlar:

1. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
2. Sultonova N.S., Jo'raqulova G.X. Biologiya o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, 2019.

3. Turg'unboyeva G. Zamonaviy biologik ta'limda innovatsion metodlar. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
4. Tojiboyeva D.M. O'quvchilarda ekologik madaniyat va savodxonlikni shakllantirish yo'llari. – "Xalq ta'limi" jurnali, 2020, №4.
5. Ismoilova G. Integratsiyalashgan yondashuv asosida darsni tashkil etishning samaradorligi. – "Pedagogik mahorat" jurnali, 2022, №2.

Xorijiy (rus va ingliz tilidagi) adabiyotlar:

1. Bybee R.W. (1997). Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practices. – Portsmouth: Heinemann.
2. National Research Council (2012). A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. – Washington, DC: The National Academies Press.
3. Bransford J., Brown A.L., & Cocking R.R. (2000). How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School. – Washington, DC: National Academy Press.
5. Тализина Н.Ф. (2002). Психология обучения. – Москва: Академия.
- Колесникова И.Л. (2015). Интеграция содержания образования: теория и практика. – Москва: Просвещение.