

## BIOLOGIYA DARSLARIDA HASHAROTLAR MAVZUSINI O'TISHDA KREATIV USULLARDAN FOYDALANISHNI ASOSLASH

*Haydarkulova Gulhayyo Abdukarim qizi*  
*Termiz davlat pedagogika instituti magistranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biologiya darslarida hasharotlarni o'rgatishda o'quvchilarning kreativ fikrlashiga ta'sir etuvchi omillar, o'quvchilarning kreativ fikrlash qobiliyatini shakllantirishda didaktik o'yinlar orqali amalga oshirish.

**Kalit so'zlar:** PISA, kreativ fikrlash, tabiiy-ilmiy savodxonlik, test, kompetensiya

Faylasuflarning o'yin borasida o'z nuqtai nazari bor, ular quyidagilarni ta'kidlaydilar: "O'yin o'quvchilarning rivojlanishini boshqarish uchun jamiyat tomonidan ishlab chiqilgan yoki yaratilgan o'quvchilar hayotining o'ziga xos shakli, bu ma'noda bu maxsus pedagogik ijoddir". O'yin o'quvchilarning aqliy va axloqiy rivojlanishi va tarbiyasining muhim vositalaridan biridir, bu o'quvchining shaxsiyati uchun yoqimsiz yoki taqiqlangan tajribalarni olib tashlaydigan vosita. Didaktik o'yinlar - bu o'quvchilarni o'qitish va tarbiyalash maqsadida pedagogika tomonidan maxsus yaratilgan qoidalarga ega o'yinlarning bir turi, chunki bu ikki jarayon bir-biri bilan chambarchas bog'liqdir. Biologiya darslarida didaktik o'yinlar oddiy o'quvchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, ular maxsus moddiy bazani va texnik tayyorgarlikni talab qilmaydi. Bunday darslarda o'qituvchining roli quyidagi operatsiyalardan iborat: vaqtni belgilash; joyni aniqlash (stollarni joylashtirish, guruhlarni shakllantirish); mablag'larni tanlash (jadvallar, videofilmlar, diafilmlar, gerbariyalar, namoyish materiallari); rollarni taqsimlash; yangilik elementlarini kiritish; hissiy jihatdan kuchaytirish ("qo'rquvni yo'qotish", dalda berish); umumiy etakchilik. O'quvchilar nafaqat o'ynashni, balki topshiriqlar muallifi bo'lishni ham yaxshi ko'rishadi. Buning uchun siz mavzuni chuqur o'rganishingiz kerak. Afzalligi shundaki, o'yin jarayonida tushunchalar ularning xususiyatlari to'liqligi jihatidan ko'p jihatdan ko'rib chiqiladi. Shunday qilib, biologiya darslarida rol o'ynash o'yinlari o'quvchilarni aloqa faoliyatiga jalb qilishning samarali usuli bo'lib, ular jamoaviy vakolatni rivojlantirishga yordam beradi. Biologiya darslarida rol o'ynash o'quvchilarning qobiliyatini shakllantiradi, muammolarni jamoaviy hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi, tezkor ravishda qarorlar qabul qiladi, amalga oshirilgan harakatlar oqibatlarini bashorat qiladi, tashabbuslarni rivojlantiradi va biologik hamda tibbiy tushunchalar bilan ishlash qobiliyatini rivojlantiradi. O'quvchilarning kognitiv faolligini oshirish - bu o'quvchilarning o'qituvchi bilan birgalikda faol ish olib borishi, o'quv jarayonida ongli ravishda aks etishi, bilimlarimizni, yangi g'oyalarimiz, his-tuyg'ularimiz yoki fikrlarimizni kuzatishi, tasdiqlashi, rad etishi yoki kengaytirishi

uchun atrofda dunyo haqida shunday o'rganish muhitini yaratishdir. O'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish pedagogikaning abadiy muammolaridan biri bo'lgan va shunday bo'lib qolmoqda. Zamonaviy jamiyatda dinamizm va o'zgaruvchanlik kabi tubdan yangi xususiyatlar ta'lim tizimiga tobora ko'proq xos bo'lib bormoqda. Kommunikativ ko'nikmalar, vaziyatlarni modellashtirish, dialog, munozaralarda tajriba orttirish va ijodiy faoliyat bilan shug'ullanish qobiliyati hayotda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu bilan birga, o'rganishga qiziqishning pasayishi, intellektual passivlik mavjud. Bu o'qituvchining faol aqliy faoliyatni talab qiladigan usul va usullardan foydalanishga tobora doimiy e'tiborini tushuntiradi, uning yordamida tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, muammoni ko'rish, gipotezani shakllantirish, echim

Hasharotlar (Insecta) - bo'g'imoyoqli umurtqasiz hayvonlar sinfi. Yer sharida 1,5 mln.ga yaqin turi ma'lum. Turlarining ko'pligi va shakllarining xilma-xilligi jihatidan biosferada 1-o'rinni egallaydi. H. sinfi oyoqdumlilar, qo'shdumlilar, qo'ng'izlar, tuyabo'yinlar, to'rqanotlilar, kapalaklar, burgalar, termitlar, qandalalar kabi 34 turkumga bo'linadi.

Tanasining uzunligi 0,2 mm — 33 sm, odatda tashqi skeletni tashkil qiluvchi zich kutikula bilan qoplangan. Tanasi bosh, ko'krak va qorin qismlardan iborat. Boshida bir juft murakkab ko'z va ko'zchalari, bir juft mo'ylovlari (hid tuyish va sezgi orga-ni) hamda og'iz apparati joylashgan. Og'iz apparati yuqori lab, yuqori va pastki juft jag'lardan tashkil topgan. Kemiruvchi og'iz apparati barcha to'g'riqanotlilar, qo'ng'izlar, chumolilar va boshqalarga xos. So'ruvchi H.da esa xartum bor.

Gulshira bilan oziqlanuvchi asalaritr xartumida kemiruvchilarning asosiy belgilari saqlangan, kapalaklarda xartum spiralsimon buraladigan naydan iborat; pashshalarda u faqat so'rishga emas, balki qattiq ozuqani qirishga ham moslashgan. Qandalalar, o'simlik bitlari, tripslar, koksidlar, qon so'ruvchi chivinlar va boshqa sanchib so'ruvchi og'iz apparati yordamida o'simliklarning hujayra shirasi hamda hayvon qonini so'rib oziqlanadi. Ko'krak qismi old, o'rta va orqa ko'kraklarga bo'linadi. Har bir skelet halqasi yelka (us-tidan), ko'krak (pastki tomondan), plevrallardan (biqindan) tashkil topgan.

Ko'krakning har bir bo'g'imi (segmenti)da bir juft oyoqlari joylashgan. Oyoqlar tosha, ko'st, son, boldir va 2 tirnoqqi bo'g'imlarga bo'lingan panjalardan tuzilgan; qanotli H.ning o'rta va orqa ko'kraklarida bir juftdan qanotlar bor. Urg'ochisi qorning uchida 11 bo'g'imdan iborat tuxum qo'ygich, erkaklarida esa bir juft o'simtalar mavjud. Ovqat hazm qilish yo'li ozuqani mexanik hamda kimyoviy qayta ishlaydigan ichaklardan tashkil topgan. H.ning individual rivojlanishi bir necha bosqichli (fazali) to'liq yoki chala o'zgarish (metamorfoz) bilan kechadi. Chala o'zgarish bilan rivojlanish 3 faza (bosqich)da: tuxum, lichinka (imagoga o'xshash) va voyaga yetgan hasharot — imago orqali amalga oshadi.

To'liq o'zgarish bilan rivojlanishda esa lichinka (odatda chuvalchangsimon) bilan imago oralig'ida /umbaklik davri ham kuzatiladi.

H.ning hayot sikli bo'g'in (avlod)lar soni, mavsumiy dinamika (o'zgarish)ning o'ziga xosligi va diapauza xususiyatlari bilan belgilanadi.

Xarorat Hasharotlar jinsiy maxsulotining yetilishiga ham tasir ko'rsatadi . suli shved pashshasi g'umbakdan chiqqandan keyin 22C issiqlikda 10 kundan so'ng , 17C-14, 14C-36 va 4C da esa 50 kundan so'ng tu xum qo'yadi .

Hashoratlar haqida ma'lumot

Hasharotlarning embrional va postembrional taroqqiyoti yuqori haroratda tezlashadi. Natijada taraqqiyot sikli qisqaradi va hasharot tezroq ko'payadi. Bada mo'ri qurti 17C atrofida 56 , 21C da 34 kunda, 22C da 31 kunda rivojlanadi.

Har xil turfa mansub hasharotlarning yuqori tempraturada tez rivojlanishining malum chegarasi bor. Masalan o'tloq parvonasi g'umbagining rivojlanishi faqat 26 C issiqlikda tezlashib boradi , tempratura bundan ortsa rivojlanish sekinlashib , so'ngra to'xtaydi va nihoyat chegaradan oshganda xashorat o'ladi. Malum harorat nuqtasidan pastga yoki yuqorida rivojlanish to'xtasa , o'sha harorat rivjlanishining pastki yoki yuqorigi chegarasi deb aytiladi .

Hasharotlarning sovuqqa chidamliligi ularning soni va tarqalishi da muhim o'ynaydi . ko'p tur hasharotlar sovuqqa chidamlidir. Massalan , ko'kqurt -11C gacha , o'tloq parvonasi qurti 30C gacha bardosh beradi.L.K.Loзина -Loziniskiy o'tkazgan tajribalarida poya parvonasi qurti xatto -80C va -90C gacha chidagan . sovuqqa chidamlilik organizmning holatiga va sovitishning sekin tezligiga , umuman bioximyoviy xususiyatlariga bog'liq .

Yog' tanachalari ko' , erkin suv miqdori ko'p bo'lsa , hashorat suvga ko'proq chidaydi . Masalan , ko'k qurtda yog' tanachasi ko'p va suvi kam bo'lsa u 8-11 C o'rtasida halok bo'ladi , yog' tanacahalari yaxshi taraqqiy etmagan va erkin suv ko'p miqdor da uchrasa qurt-5-6Cda nobud bo'ladi. Sovuq va iliq xaroratlarnig notekis almashinishi hasharotlar uchun halokarlidir.

Hasharotlarning haroratga qarab rivojlanish tezligini haqiqatga yaida va yuqorqinroq aniqlash va yil mobaynidagi bo'g'in berish miqdorini belgilash uchun rivojlanish samarali haroratini aniqlash muhim ro'l o'ynaydi. Rivojlanish nuqtasidan yuqor nuqtadan chiqmagan oraliqda joylashgan issiqlik samarali harorat deb ataladi. Bu arorat xasharotlarning normal rivojlanishini taminlaydi . samarali haroratning aniqlash uchun pastki nuqta rivojlaninsh haroratini bilish shart . agar pastgi nuqta rivojlanish harorati –t, aniq bo'lsa , hasharot rivojlangan xaroratdan -t olish yo'li bilan yani t-t, samarali harorat aniqlanadi . hasharotlarning bir necha xil ( kamida ikki xil hasharotda rivojlanishi uchun kerak kunlar miqdori) termostat yordamida eksperimental usulda aniqlanadi.

Har bir xasharot turlarining rivojlanishini to'liq o'tishi uchun ma'lum miqdorda issiqlik energiyasi , yani samarali yig'indisi zarur . Bu quyidagicha aniqlanadi.

Ko'p olimlarning olib borgan kuzatishlari ko'rsatishicha har bir individ va turning rivojlanishi uchun zarur bo'lgan samarali harorat yig'indisi issiqlik konstanti deb belgilanadi. Issiqlik konstanti turning karakterli belgisi bo'lib uning kattaligi turini issiqlikga – ekologik faktorga talabchanlik darajasini aniqlaydi. Rivojlanish bo'sag'isi va issiqlik konstanti orqali u yoki bu turning turli xil geografik nuqtada necha marta bo'g'in berishini hisoblash mumkin. Buning uchun shu geografik zonani ko'p yillik o'rtacha hamma oylar bo'yicha vegetatsiya davrining harorat yig'indisini olib o'rganiladigan tur uchun samarali haroratni shu geografik zona bo'yicha hisoblab chiqish kerak. Samarali harorat yig'indisi Hasharot turining issiqlik konstantasiga bo'linadi.

Misol: Toshkentda samarali harorat yig'indisi 28000, karam kuyasining issiqlik konstantasi 3800 (1-jadval). Bunday holda nazariy jihatdan qaraganda Hasharot 7,4 bo'gin berishi kerak vaholangki 8-10 marta bo'g'in beradi. Haqiqatda esa Hasharot doimiy haroratda emas, balki o'zgaruvchan haroratda rivojlanadi. Meteorologik stansiyalarning ko'rsatishicha o'rtacha harorat hasharotlar yashagan joydagi o'rtacha haroratdan birmuncha farq qiladi. Bundan tashqari hasharotlarning rivojlanishi yana boshqa sharoitga ham bog'liq. Shuning uchun bu usulda bo'g'in sonlarini hisoblashda va fenologik calendar tuzishda shu ehtimollarni nazarda tutish kerak.

Muhitning namligi – turlicha bo'lib , hasharotlar ekologiyasida havoning nisbiy namligi , yani suv bug'i bilan to'yining protsenti muhim ahamiyatga ega . namlikni tasiri turlicha bo'lib , hasharot tanasidagi suv miqdoriga bo'g'liq . muhit namligi hasharotning xayotchanligi va serpushtligiga tasir etadi .

Ayrim tur hasharotlarning rivojlanishiga namlik haroratga qaraganda turlicha tasir etadi . Masalan bir tur hasharot namlik tasirida tez rivojlansa boshqa turlari sekin rivojlanadi. Karam kuyasi va chigirtga simonlar qurg'oqchilik davrida tez ko'payadi o'simlik bitlari esa ayniqsa namlik mavsumda tezroq ko'payadi. Hashorotlar tanasining katta kichikligi ya'ni bug'lanish yuzasining kattaligi muhit namligidan ekologik faqtor sifatida Hasharot juda ham tobedir. Ayniqsa ochiq havoda yashaydigan Hasharotlar chunki tashqi muhit namligi turli davrlarda turlicha bo'ladi. Hasharotlar tanasidagi namlikni bir meorda saqlash maxsus mehanizm talab etadi bu mehanizm Hasharotlarda morfologik, fiziologik va ekologik adabtatsiya dir.

Hashoratlarning rivojlanish davri

Hashoratlarning hayoti uchun yorug'lik ekologik faktor sifatida muhim rol o'ynaydi. Ushbu kitobning biologiya qismida yorug'lik faktorihashorat turning yillik hayoti sikliga tasir ko'rib o'tilgan edi. Yorug' kunning uzunligi (fotoperiodik reraksiya) ko'pgina turga oid hashoratlarning qishga tayyorlanishiga,diapauza holatga kirishiga, bo'g'inining uzun-qisqa bo'lishiga ta'sir etadigan juda muxim factor hisoblanadi. Fotoperiodik reaksiya hashoratning rivojlanish fazosi va yoshiga bog'liq ekanligini A.S.Danilevskiy (1961 y) aniqlagan.

Hashoratlarning ko'payishi tezligiga ba'zan quyosh nuri ham ta'sir etadi. Masalan, ba'zi o'simlik bitlarining jinsiy maxsuloti yorug'lik yetarli bo'lgan tezroq rivojlanadi: tungi kapalaklarning ko'pi faqat yetarli darajada qorong'ilik bo'lgandagina tuxum qo'yadi. Hasharotlar rivojlanishiga kun va tunning almashishi ham ta'sir etadi. Agar karam kapalagi qurtining rivojlanishi kunning uzunligiga 15 soatdan bo'lgandan o'tsa, bunday qurtlardanpaydo bo'lgan g'umbaklar diapauza holatiga o'tadi, yani ularning rivojlanishi to'xtaydi va yetuk hashoratga aylanishi kechikadi. Yorug'lik spektral tarkibining eng aktiv qismi qisqa to'lqinli soha hisoblanadi.

Hashoratlarning tarqalishiga va ko'payishiga shamol tezligi katta ta'sir etadi, ayniqsa qanotli mayday hashoratlarning (o'simlik bitlari, mayday kapalaklar va boshqalar) tarqalishiga, hid chiqaruvchi hashoratlarning erkak urg'ochilarini topishiga yordam beradi.

Meteorologik faktorlar hashoratlarning ko'payish tezligiga ta'sir etish bilan birga ular hayot faoliyatining boshqaq tamonlariga: harakatchanligiga, hayotiy chidamligiga va hatto tashqi ko'rinishiga ham ta'sir etadi. Tropik mamlakatlardagi hashoratlarning rangdor va yirik bo'lishi yuqori haroratli va yorug'lik ta'siri natijasidir.

### **Xulosa**

Ko'rinib turganidek, ulkan dunyoda mayda jonzotni saqlab qolish juda qiyin. Ammo kichik o'lchamning afzalliklari bor. Hasharot tushganda, og'irlik uni minimal zarar bilan erga tushirishga imkon beradi. Ular suvda, shiftda yurishlari va hayvonlar va odamlar kira olmaydigan boshqa ko'plab nayranglarni amalga oshirishlari mumkin. Hasharotlar sayyoramizda ustunlik qiladi. Olimlarning fikriga ko'ra, hashoratlarning 30 millionga yaqin turi mavjud. Va ularning ko'plari o'rganilmagan. Ehtimol, biz ularni topmasdan oldin ular Er yuzidan yo'q bo'lib ketishi mumkin.

Shunday qilib, ular quyoshning qaerdaligini, hatto bulutlar ortida yashiringanligini va harakatlanishiga imkon berishini bilib olishlari mumkin. Aks holda, bu boshqa tur. Mingdan ortiq turli xil chivinlarning turlari tasvirlangan. Burga balandligi o'n santimetr va o'ttizdan oshib ketadigan bir nechta sakrashlarni amalga oshirishi mumkin. Bu degani, tupurik bilan bir tomchi suv hajmini olish uchun sizga bir yarim milliondan ortiq burga kerak bo'ladi.

Boshsiz xato bir necha oy yashashi va hatto boshsiz singillariga qaraganda ancha yoshi ulg'ayishi mumkin. Dantel o'zining old oyoqlarini bir daqiqaga ko'tarishi mumkin, uning og'irligi ikki mingga ko'paytiriladi. Ular jonzotlar kabi yashaydilar va butun hayotlari davomida, bir necha hafta o'tgach, kuchlari etishmay o'lishlariga qadar ro'za tutdilar. Erkaklar xursand bo'lib titrayotganlarida, urg'ochilar uchishga ruxsat berilmaydi va burmalar va yoriqlarda yashirinishni afzal ko'rishadi. Ular bugungi kunda yashaydigan va er yuzidagi eng qadimgi odamlar orasida eng ibtidoiy hashoratlardan biridir.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O‘zbekiston respublikasi qishloq va suv xo‘jaligi vazirligida 2014 yilda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish borasida amalga oshirilgan ishlar yakuni haqida ma’lumot. 2014.
2. Alimuxammedov S., Xo‘jaev SH. «G‘o‘za zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari». Toshkent, «O‘zbekiston», 1991 y.
3. Alimuxammedov S. va boshqalar. «G‘o‘zani biologik usulda ximoya qilish». Toshkent, «Mexnat», 1982 y.
4. Alimuhammedov S.N, Odilov Z.K.va boshqalar. “O‘zbekiston Respublikasida kartoshka va ituzumsimon oilasiga mansub boshqa ekinlarni kolorada qo‘ng‘izidan saqlashga oid tavsiyalar 1988 yilgi qo‘shimchalar” 43-47 betlar. O‘qituvchi nashriyoti. Toshkent-1990
5. Atabayeva X, Alimov A, “Donchilik” (Magistratura talabalari uchun ma’ruza matnlari). TashDAU nashriyot Toshkent-2003. 4-28 betlar.
6. Atabayeva X.N Biologiya zernovyx kultur (Uchebnoye posobiye dlya magistrov) Tosh.A.U izdatistvo Toshkent-2003 str 3-23
7. Berim N.T. «O‘simliklarni ximoya qilish». Moskva, 1986 y.
8. Bo‘riyev H.Ch, Kimsanboyev H.H, Sullaymonov B.A. “Biolaboratoriyalarda entomofaglarning ko‘paytirish”. O‘qituvchi nashriyoti. Toshkent-2000. 3-7 betlar
9. Davletshina A.G., Jo‘ravinskaya S.A. «G‘o‘za shiralari va unga qarshi kurash choralari». Toshkent, 1953 y. 12.Nazirqulov M.N. «Poliz shirasi biologiyasi». Stolinobod, 1949 y.