



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ
TA'LIMI VAZIRLIGI



Respublika
Ta'lim Markazi

RESPUBLIKA TA'LIM MARKAZI

**UMUMIY O'RTA TA'LIMDA
BIOLOGIYA FANINI O'QITISH METODIKASI**
(metodik qo'llanma)



Toshkent-2020

O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi vazirligi
Respublika ta‘lim markazi

UMUMIY O‘RTA TA‘LIMDA
BIOLOGIYA FANINI O‘QITISH METODIKASI
(metodik qo‘llanma)



Toshkent-2020

UDK:

KBK:

Tuzuvchilar:

Umumiy oʻrta taʼlimda biologiya fanini oʻqitish metodikasi (metodik qoʻllanma). Toshkent: "...", 2020. - ..bet.

ISBN

UDK:

KBK:

Mazkur qoʻllanma umumiy oʻrta taʼlim maktablari oʻqituvchilari, fan metodistlari uchun moʻljallangan boʻlib, Milliy oʻquv dasturini zamonaviy yondashuvlar asosida joriy etish, ilgʻor xalqaro va xorijiy tajribalar, kompetentsiyaviy yondashuv asosida oʻsib kelayotgan yosh avlodni maʼnaviy-axloqiy va intellektual rivojlantirish, oʻquv-tarbiya jarayoniga taʼlimning innovatsion shakllari va usullarini joriy etish orqali taʼlim sifatini oshirish maqsadida motivatsion va innovatsion yechimlarini qoʻllash, taʼlim resurslaridan samarali foydalanish boʻyicha tavsiyalar yoritilgan.

Qoʻllanma umumiy oʻrta taʼlim maktablari oʻqituvchilari, rahbarlari, hududiy xalq taʼlimi boshqaruv organlari metodistlari, pedagogika yoʻnalishidagi oliy taʼlim muassasalari talabalari va keng jamoatchilik uchun moʻljallangan.

Masul muharrirlar:

Taqrizchilar:

Xalq ta'limi vazirligi huzuridagi Respublika ta'lim markazi Ilmiy kengashining 2020 yil dagi №...qarori bilan nashrga tavsiya etildi.

ISBN...

MUNDARIJA

ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI TAVSIFI.....	3
I. O'QITISH MUHITIGA QO'YILADIGAN ZAMONAVIY TALABLAR.....	
II. ZAMONAVIY DARSNI LOYIHALASH.....	
III. STEM/STEAM/STREAM	
IV. IMEA(ARIZ)/IMET(TRIZ).....	
LOYIHALASHTIRISH VA MODELLASHTIRISH TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH.....	
I. Tadqiqotchilik loyihalari.....	
II. Loyihalash metodi	
HAMKORLIK TA'LIM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI.....	
I. Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish metodi.....	
II. Komandada o'qitish metodi.....	
III. Mutaxassislar metodi.....	
EVRIK TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH.....	
I. Evrik ya'lim metodi.....	
II. Panelli munozara metodi.....	
III. "Nima uchun" sxemasi.....	
MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH....	
I. "Case study" metodi.....	
II. "Tanqidiy tafakkur" metodi.....	
MASOFAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH..	
I. Sinxron va asinxron o'qitish.....	
II. Interaktiv o'yinlar.....	
DARS ISHLANMALARIDAN NAMUNALAR.....	
GLOSSARIY.....	
FOYDALANILGAN MANBALAR.....	

ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI TAVSIFI

Jahonda fan va texnika taraqqiyotining jadallik bilan amalga oshishi, innovatsion texnologiyalarni o'zlashtirish bilan bog'liq bo'lgan o'zgarishlar yangi ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy va madaniy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Bunday o'zgarishlar globallashuv sharoitida barcha sohalarda kuchli raqobat muhitini shakllantirib, o'z navbatida ta'lim sohasiga nisbatan yangi talablarni qo'ymoqda. Natijada eng noyob kapital sifatida qadrlanayotgan ta'limning barcha bosqichlarida, ta'lim-tarbiya berish va natijalarni baholash samaradorligini oshirish, o'qitish usullarini takomillashtirish orqali barcha insonlar uchun ularning hayoti davomida sifatli ta'lim olish imkoniyatini yaratish muhim dolzarblik kasb etmoqda.

O'quvchilarda amaliy faoliyat tajribasini tarkib toptirish, tayanch kompetentsiyalarni shakllantirish orqali ijtimoiy hayotga samarali tayyorlash jarayonlarini tashkil etish va pedagoglar kompetentligini rivojlantirish, kompetentsiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim-tarbiya jarayonlarini tashkil etish orqali o'quvchilarni hayotga tayyorlashga katta e'tibor qaratilmoqda.

“Umumiy o'rta va maktabdan tashqari ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, o'sib kelayotgan yosh avlodni ma'naviy-axloqiy va intellektual rivojlantirishni sifat jihatidan yangi darajaga ko'tarish, o'quv-tarbiya jarayoniga ta'limning innovatsion shakllari va usullarini joriy etish”¹ kabi vazifalar belgilab berildi.

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги “Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5712-сон Фармони. – Т.// Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси. 06/19/5712/3034-сон, 29.04.2019 й.

Mamlakatimizda o'qitish va tarbiyalash milliy tiklanishdan milliy yuksalish sari prinsiplari va mustaqillik yutuqlari, xalqning boy milliy, ma'naviy va intellektual salohiyati hamda umumbashariy qadriyatlarga tayangan, insonparvarlikka yo'naltirilgan ta'limning mazmuni: Umumiy o'rta ta'limning Milliy o'quv dasturini bosqichma-bosqich joriy etish o'quvchining shaxsiga, unda ta'lim va bilimlarga bo'lgan ishtiyoqni kuchaytirishga, mustaqil rivojlanishga o'rgatish, iftixor va insoniy qadr-qimmat tuyg'usini shakllantirishni nazarda tutadi.

Bugungi ta'lim tizimi eski mazmundagi o'quv dasturlaridan voz kechib, innovatsion raqamli iqtisodiyot va axborotli jamiyat uchun kadrlar tayyorlash imkonini beradigan o'qitish tizimiga o'tmoqda. Shunga mos ravishda ta'lim berishga yondashuvlar ham o'zgarib, internet va axborot texnologiyalari sharofati bilan o'qituvchilar oddiy bilim beruvchidan, o'qituvchi tashkilotchiga aylanmoqdalar.

Ayrim o'qituvchilar uchun bunday o'zgarish oson bo'lmaydi. Bunday davrda raqobatbardoshlik, shaxslararo munosabatlarni o'rnata olish qobiliyati zarur bo'lganligi sababli, o'quv dasturlari mazmuni tanqidiy fikrlash, kommunikativlik, ijodiy yaratuvchanlik va hamkorlik ko'nikmalarini, ya'ni kompetentsiyalarni rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi lozim.

Mazkur metodik qo'llanmada o'quvchilarda XXI asr ko'nikmalari, ya'ni bilim olish ehtiyojini, asosiy o'quv-ilmiy va umummadaniy kompetentsiyalarni, milliy va umumbashariy qadriyatlarga asoslangan ma'naviy-axloqiy fazilatlarni, ularda mehnat ko'nikmalari, tanqidiy va ijodiy fikrlash, kasb tanlashga ongli munosabatda bo'lishga o'rgatish imkonini beruvchi ba'zi zamonaviy texnologiyalar va o'qitish metodlarini keltirmoqdamiz.

Tahkidlash joizki, har qanday pedagogik texnologiyalar va

metodlarning natijaviyligi uni qo'llayotgan o'qituvchining ijodiy va kasbiy mahoratiga bog'liqdir. O'qituvchining kasbiy mahorati, o'quvchilarning individual xususiyatlari va qiziqishlari, ta'lim muhiti va mavjud imkoniyatlarni inobatga olgan holda to'g'ri tushunilgan, tanlangan va qo'llanilganda qo'zlangan pedagogik maqsadga erishish imkonini beradi. Ammo, hamma o'qituvchilar ham pedagogik texnologiya, metodika, metod, usul, uslub kabi tushunchalarni yaxshi farqlay olmaydi.

Mazkur tushunchalarning etimologiyasiga e'tibor qarataylik. Metod yunoncha so'z bo'lib, tadqiqot yoki bilish yo'li, umumiy ma'noda maqsadga erishish yo'li ma'nosini ifoda etadi. Metod o'quv maqsadiga erishish yo'li bo'lsa, usul metodning alohida tomoni yoki tarkibiy qismidir. Masalan, boshlang'ich sinflarda o'qituvchilar tomonidan ko'p qo'llaniladigan mashq manbasiga ko'ra amaliy metod hisoblansa, uni qo'llash esa bir nechta usullar (mashqning qoidasini o'qib berish (1-usul), bittasini namuna sifatida bajarib ko'rsatish (2-usul), o'qituvchining namunasi asosida o'quvchilar tomonidan mashqning bajarilishi (3-usul), o'quvchilar tomonidan bajarilgan mashqlarni tekshirish va xatolarini tuzatish (4-usul) va boshqalar) yordamida amalga oshiriladi. O'qituvchilarning ayrimlari esa, "metod" tushunchasining o'rniga "uslub" tushunchasini ham qo'llaydilar. Ammo "uslub" tushunchasi "metod" atamasining mohiyatini o'zida to'liq aks ettira olmaydi. Chunki uslub ko'proq xususiy (so'z borayotgan holatda aynan o'qituvchiga xoslikni ifoda etadi) tavsifga ega bo'lib, aniq maqsadga erishish yo'li sifatida xizmat qila olmaydi.

So'nggi vaqtlarda pedagogik va metodik adabiyotlarda metodlarni "faol", "sust", "interfaol" kabi turlarga tasniflash holati qayd etilmoqda. Aslida faol (aktiv) va sust (passiv) metodning o'zi bo'lmaydi. Mazkur metodlar tasnifi o'quvchining jismoniy holati va harakatiga nisbatan shartli olingan. To'g'ri, dars jarayonida o'quvchilarni faollashtirish muhim, biroq bu tushuntirish

metodini kam ta'sirga ega deyish uchun asos bo'la olmaydi. O'quvchilarni tashqi tomondan faollikka undamaydigan metodlarda o'quv faoliyatining eng asosiy shakli hisoblangan mnemonik (ya'ni ichki) harakatlar – o'quvchining o'rganilayotgan materialni idrok etishi, tasavvur qilishi, tahlil etishi, xulosa chiqarishi kabilar mavjud bo'lishini inkor etmaslik kerak.

Ko'pchilik o'qituvchilar "interfaol metodlar"ni texnologiya deb tushunishadi yoki shunday atashadi. Masalan, o'qituvchilarga "Mashg'ulot jarayonida qanday texnologiyalardan foydalanasiz" degan savol bilan murojaat etilsa, "Dars jarayonida klaster, aqliy hujum, zigzag, FSMU, baliq skeleti kabi texnologiyalardan foydalanaman" degan javobni berishadi. Albatta, bu borada faqat amaliyotchi-pedagoglarni ayblash ham o'rinli emas. Sababi pedagogik texnologiyaga doir adabiyotlarda "interfaol metod" tushunchasining o'rniga "texnologiya" so'zini qo'yib ishlatish holati juda ko'p uchraydi. Agar interfaol metodlarni "texnologiya" so'zi bilan ifoda etayotgan mutaxassislar ularni qo'llash bosqichma-bosqich amalga oshirilishini nazarda tutib, shunday yondashuvga asoslanayotgan bo'lsalar bunday nazariy-metodologik asos didaktik nuqtai nazardan mutlaqo xato.

Interfaol metodlar boshqa metodlar singari o'quv mashg'ulotining tarkibiy qismi sifatida o'qituvchi va o'quvchi hamkorligini tashkil etishga yordam beradi. Boshqacha aytganda, texnologik jarayonning to'liq amalga oshirilishi uchun xizmat qiladi. Interfaol metodlarning eng asosiy xususiyati o'quvchilarni faollashtirish va fikrlashini rivojlantirishga imkon berishidir. Ularni mutloqlashtirib qo'yish ham o'rinli emas, chunki interfaol metodlar yangi bilimlarni berishga xizmat qilmaydi. Ana shu sababli ular bir necha asrlardan buyon qo'llanib kelayotgan suhbat, hikoya, tushuntirish, ko'rsatish, namoyish etish, didaktik o'yin kabi metodlarni chetga surib qo'ya olmaydi. O'quvchilarni bilimlar bilan qurollantirmasdan turib, ularni fikrlashga va

faollikka undab bo'lmaydi. Chunki "bo'sh bosh fikrlamaydi", fikr yuritish uchun narsa-hodisa haqida yetarlicha bilimga ega bo'lish kerak!

Shu o'rinda yana shuni ham alohida tahkidlab o'tish lozimki, so'nggi vaqtlarda "texnologiya" tushunchasini metodikadan ustun qo'yishga urinishlar yuzaga kelmoqda. Aslida "metodika" tushunchasi texnologiyadan yuqori turadi. Chunki metodika – bu metatexnologiya. Agar mazkur tushunchani o'quv jarayoniga tatbiq etadigan bo'lsak, o'quv jarayoni, maqsadi, vazifalari, mazmuni, metod va vositalarini belgilashga doir umumiy talablar mavjud. Har bir o'quv mashg'ulotini amalga oshirish ma'lum belgilangan algoritmik ketma-ketlikka asoslanadi. Metodika ana shu algoritmik ketma-ketlikning umumiy va xususiy qoidalariga asoslanishni talab etadi. O'qituvchi o'quv maqsadi bilan bog'liqlikda mashg'ulotni o'tkazish texnologiyasini erkin tanlashi mumkin. Aniqroq aytganda, har bir mashg'ulotda kutiladigan natijaga mos holda o'quv bosqichlarini alohida-alohida loyihalash, har bir bosqichda qo'llaniladigan shakl, metod va vositalarni tanlab olish imkoniyati yuzaga keladi.

"Metodika" va "texnologiya" tushunchalarining bahs doirasi bilan ham bog'liqlikda ayrim farqli jihatlarni ajratib ko'rsatish mumkin. Jumladan, metodik tizim "Qanday o'qitish?", "Nima uchun o'qitish?", "Nimaga o'rgatish?" kabi savollarga javob izlaydi, texnologiya esa, "Qanday tarzda samarali o'qitishga erishish mumkin?" degan savolni markazga qo'yadi. Metodika o'quv jarayoninin qanday tarzda tashkil etish lozimligini nazarda tutsa, texnologiya qay yo'sinda o'quv jarayonini eng qulay, maqbul tarzda amalga oshirishga diqqat-e'tiborni qaratadi.

O'qitish jarayonida atamalarni to'g'ri qo'llash maqsadida quyida ularning aniq ta'rifini keltirib o'tamiz:

Texnologiya (boshqa yunon tilidan. Τέχνη - sanhat, mahorat,

qobiliyat; λόγος - "so'z", "fikir", "ma'no", "tushuncha") - kerakli natijaga erishish uchun usul va vositalar to'plami; keng ma'noda ilmiy bilimlarni amaliy muammolarni hal qilish uchun qo'llash. Texnologiya ish usullarini, uning tartibini, harakatlar ketma-ketligini o'z ichiga oladi.

pedagogik texnologiya – bu muayyan loyiha asosida tashkil etiladigan, aniq maqsadga yo'nalti'lgan hamda yshby maqsadning natijalanishini kafolatlovchi pedagogik faoliyat jarayonining mazmynidi'.

O'qitish texnologiyasi – o'quv mashg'ulotining har bir bosqichini alohida-alohida loyihalash, kutiladigan natijalarni oldindan aniqlashtirish, har bosqichda qo'llaniladigan shakl, metod va vositalarini oqilona tanlab olish, professor-o'qituvchi va o'quvchining vazifalarini oydinlashtirish qaratilgan algoritmik ketma-ketlik.

Tarbiya texnologiyasi – tarbiya natijalariga asoslanib, tarbiyaning maqsad va vazifalarini oydinlashtirish, tarbiya jarayonining har bir bosqichini alohida-alohida loyihalash, tarbiyaning shakl, metod va vositalarini aniq belgilab olishga qaratilgan tizimli jarayon.

Metod so'zi yunoncha tadqiqot, maqsadga erishish yo'li, usuli deganidir. Bu so'zning etimologiyasi (kelib chiqishi) uning ilmiy kategoriya sifatidagi talqinida ham aks etgan. **Metod** – eng umumiy ma'noda maqsadga erishish yo'li, ma'lum tarzda tartibga solingan faoliyat.

Ta'lim metodlari deyilganda, o'rganilayotgan materialni egallashga qaratilgan turli didaktik vazifalarni hal etishga doir o'qituvchining o'rgatuvchi ishi va o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatini tashkil etish usullari yig'indisi tushuniladi.

Ta'lim usuli – o'qitish metodining tarkibiy qismi yoki alohida tomoni. Usul va metod butun va qism sifatida bir-biriga bog'lanadi. Usullar yordamida faqat o'quv vazifasining bir qismi hal qilinadi.

Interfaol metod – o‘quv jarayonining tarkibiy qismi bo‘lib, bir vaqtning o‘zida ham professor-o‘qituvchi, ham o‘quvchini faollashtirishga yo‘naltirilgan o‘qitish usullari majmui.

Grafik organayzerlar – o‘quv jarayonida qo‘yilgan maqsadga erishishda yordam beruvchi chizma, jadval, grafiklar majmui. Agar grafik organayzerlarni o‘qituvchi tayyor (to‘ldirilgan) holda qo‘llasa vosita vazifasini, o‘quvchilarning mashg‘ulot mavzusiga doir bilimlarini mustahkamlash va fikrlashini rivojlantirish maqsadida ishlatilsa, metod vazifasini bajaradi.

Metodika – qat’iy ketma-ketlikka (algoritmik xarakterga), ilgari o‘rnatilgan reja (qoida), tizimga aniq rioya qilish bo‘lib, biror bir ishni maqsadga muvofiq o‘tkazish metodlari, yo‘llari majmuasi. “Metodika” tushunchasi turli fanlarni o‘qitish bilan ham bog‘liklikda qo‘llanilib, ma’lum sohani o‘qitish jarayoni, mazmuni, qonuniyatlari, tamoyillari, shakl, metod va vositalari yig‘indisini o‘zida ifoda etadi.

O‘QITISH MUHITIGA QO‘YILADIGAN ZAMONAVIY TALABLAR

Zamonaviy o‘qitish tizimi oldidagi muhim vazifa nafaqat insoniyat aniqlagan bilimlarni o‘zlashtirish, balki jamiyat hal etishi lozim muammolar va ushbu muammolar yechimida o‘quvchining ishtirokini nazarda tutgan holda ta’limni tashkil etishdan iborat. Bunga aynan kompetentsiyaviy yondashuvga asoslangan o‘quvchilarda egallangan bilim, ko‘nikma va malakalarini o‘z shaxsiy, kelgusida kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida amaliy qo‘llay olish kompetentsiyalarini shakllantirishga yo‘naltirilgan ta’limni yo‘lga qo‘yish orqali erishiladi.

O‘quvchilar kelgusi hayoti davomida shaxsiy, ijtimoiy, iqtisodiy va kasbiy munosabatlarga kirishishi, jamiyatda o‘z o‘rnini egallashi, mazkur jarayonda

duch keladigan muammolarning yechimini hal etishi, eng muhimi o'z sohasi, kasbi bo'yicha raqobatbardosh bo'lishi uchun zarur bo'lgan tayanch kompetentsiyalarga ega bo'lishi lozim.

Ma'lumki, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari zimmasiga ta'lim-tarbiya jarayoni orqali o'quvchilarda tayanch kompetentsiyalar, jumladan, kommunikativ, axborot bilan ishlay olish, shaxs sifatida o'z-o'z ini rivojlantirish kompetentsiyasi, ijtimoiy faol fuqarolik kompetentsiyasi, umummadaniy kompetentsiyalar, matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish kompetentsiyalarini tarkib toptirish vazifasi yuklatilgan.

Ta'lim-tarbiya jarayoniga kompetentsiyali yondoshuv o'qitish maqsadlariga erishish uchun ta'lim mazmunini boyitish o'quv jarayonini innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etish va natijalarini tahlil etishga imkon beradigan umumiy prinsiplar yig'indisi sanaladi. Ular jumlasiga quyidagilarni: o'quvchilarning mustaqil hayotdagi turli faoliyat va yo'nalishlardagi muammolarni o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalar, o'zlarining hayotiy tajribalari, kuzatishlari, shaxsiy xulosalariga asoslanib hal etish, zaruriy hollarda talab etiladigan faoliyatni bekamu-ko'st bajarish qobiliyatlarini rivojlantirish; biologik ta'lim mazmunini tanlash va metodik ta'minotini yaratishda o'quvchilarning qiziqishlarini orttirish, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, axloqiy, gpoyaviy-siyosiy, ekologik muammolarni hal etish, didaktik jihatdan qayta ishlangan o'zida o'quvchilarning avval o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini yangi kutilmagan vaziyatlarda qo'llash, o'zlarining hayotiy tajribalari, kuzatishlari yuzasidan ilmiy xulosalar chiqarishga imkon beradigan bo'lishiga e'tibor qaratish; biologik ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishda asosiy maqsad o'quvchilarda DTS bilan me'yorlangan bilim, ko'nikma, malakalarni

shakllantirish, shuningdek, axborot bilan ishlash, kommunikativ ko'nikmalarni egallash, matematik savodxonlik, ijtimoiy faollikka ega bo'lish, o'quv muammolarini mustaqil hal etishga doir tajribalarni egallashlariga sharoit yaratish; ta'lim-tarbiya jarayonining natijalari mazkur jarayonning muayyan bosqichida erishilgan natijalar, ya'ni o'quvchilar tomonidan kompetentsiyaga asos bo'ladigan egallangan bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirganlik darajalariga qarab baho beriladi; kompetentsiyali yondoshuvda – o'qitish maqsadlari o'quvchilar tomonidan o'z-o'zini anglash, ta'lim-tarbiya jarayonida o'quv maqsadlariga erishish yo'llarini tushunish, o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatini faollashtirish, o'quvchilarning shaxs sifatida o'z-o'zini rivojlantirish orqali jamiyat va mustaqil hayotga moslashuvi, ijtimoiylashuvi kabi ustuvor yo'nalishlarni mo'ljallash nazarda tutiladi.

ZAMONAVIY DARSNI LOYIHALASH

Zamonaviy dars mantiqiy-tarkibiy jihatdan quyidagi bosqichlardan tashkil topishi maqsadga muvofiq: tashkiliy (tayyorlov), chaqiruv (da'vat), anglash (mustaqil o'zlashtirish), mulohaza (umumlashtirish - mustahkamlash) va uyga vazifa berish bosqich (faza)laridan iborat bo'lsa, o'z samarasini beradi.

Tashkiliy bosqich – kichik guruhlarini shakllantirish, aqliy yoki harakatli o'yin o'tkazish, dars maqsadlarini aniqlash va muhokama qilish, agar lozim bo'lsa, uni o'quvchilar taklifini e'tiborga olgan holda takomillashtirish hamda yakdillik bilan qabul qilinishiga erishish, yangi materialni o'rganishga oid o'quv motivlarini shakllantirish kabi jihatlarni qamrab oladi.

Chaqiruv (da'vat) bosqichida kichik guruhlarda yangi o'tiladigan mavzu bo'yicha o'quvchilarda mavjud axborot faollashtiriladi. O'quvchida yangi

bilimlar va o'zi mustaqil tanlagan maqsad uchun intilish anchagina kuchli bo'ladi. Bu bosqichda quyidagi 3 maqsad amalga oshiriladi: Birinchi bosqich – o'quvchi yangi o'rganilayotgan muammo bo'yicha qanday ma'lumotlarga ega ekanligini aniqlashdan iborat.

Ikkinchi bosqich – o'quvchini faollashtirish. Bunda, ularning jadallashgan, aniq maqsadiga qiziqish uyg'otish, avval olingan bilimlarini onglilik darajasiga ko'tarish, uni o'ziga yoki sherigiga yozma yoki og'zaki shaklda bayon qilishdek faollashgan faoliyat amalga oshiriladi. Uchinchi bosqich – o'quvchilarda muayyan mavzuni (o'quv savolini) o'rganishga oid motiv yaratishdan iborat. Darsning, shuningdek, o'quvchilarning o'zlari mustaqil ravishda aniqlagan maqsadlari o'qituvchi tomonidan belgilangan maqsadlarga nisbatan anchagina samarali bo'ladi. Anglash – ifodalash, fikrlashning ikkinchi bosqichi hisoblanadi. Unda o'quvchilar yangi axborot (gpoya)lar bilan to'qnashadi. Bu axborot o'quvchilarga matn, videofilm, og'zaki bayon va tajribalarni bajarish shakllarida taqdim etilishi mumkin. Bu bosqichning bosh vazifasi oldingi jarayonda yaratilgan faollik va qiziqishlarni hamda har bir o'quvchining mustaqil o'zlashtirishga oid intilishlarini saqlab turishdan iborat bo'ladi. Bundan tashqari, o'quvchilar, o'zlarining o'zlashtirishlarini o'zlari kuzatib borishlari muhimdir. Ular yangi axborot (gpoya)larni, bu haqida o'zlarida avval shakllangan tasavvurlar bilan bog'lab, taqqoslab boradilar, ya'ni yangi axborot ikkinchi bosqichda faollashtirilgan axborot bilan bog'lanadi. Yangi o'quv materialining tushunib o'zlashtirishiga erishish bu bosqichning eng muhim vazifasidir.

Mulohaza – darsning uchinchi bosqichi. Aynan shu bosqichda o'quvchilar yangi o'zlashtirilgan bilimlarni mustahkamlaydilar va o'z fikrlarini bayon qiladilar, avvalgi tasavvurlarini (agar zarur bo'lsa) o'zgartiradilar. Shuningdek, bu bosqichda o'quvchilar jonli tarzda fikr almashib, o'zlarining

lugʻat boyliklarini ham boyitadilar. Natijada oldingi bosqichlarida oʻzlashtirilgan bilimlar umumlashtiriladi, mustahkamlanadi va oʻrganilayotgan muammo yuzasidan toʻliq tasavvur shakllanadi hamda dunyoqarashi kengayadi. Oʻquvchi fikrlashning quyi darajasidan, yuqori darajasiga koʻtariladi. Bu – yangi gʻoya va axborotlarni oʻz soʻzi bilan ifodalay olishida aks etadi. Ushbu bosqichning maqsadi oʻquvchilar oʻrtasidagi oʻzaro muloqot va munozarani tashkil etishga qaratilgan. Oʻzlashtirilgan yangi bilimlar oʻquv maqsadlari bilan taqqoslanadi, ularga erishilganlik darajasi tahlil qilinadi. Yetakchi oʻquvchilarning faoliyatlari ragʻbatlantiriladi. Mulohaza bosqichi dars samaradorligi va natijasini belgilaydi.

Har bir dars uyga vazifa berish bilan yakunlanadi. Shuni taʼkidlash lozimki, zamonaviy darsning har bir bosqichida oʻquvchilarning mustaqil fikr yuritishlari, kichik guruhlar tarkibida faol ishlashlarining taʼminlanishi, oʻqituvchi esa, ularga maslahat beruvchi, koordinator, yaʼni bilish faoliyatini boshqaruvchi vazifasini bajarishi muhim. Oʻquvchilar (kichik guruhlar) faoliyatini baholashni ham eksport guruhi ixtiyoriga oʻtkazishga erishish kerak. Umuman olganda zamonaviy darsda oʻqituvchi hukmron, axborot beruvchi yagona manba emas, balki fasilitator, yaʼni oʻquvchilarning mustaqil oʻqib-oʻrganishlarini osonlashtiruvchi, ularning bilish faoliyatlari uchun qulay sharoit yaratuvchi shaxs boʻlishi lozim.

STEM / STEAM / STREAM TA'LIMI — DAVR TAQOZOSI

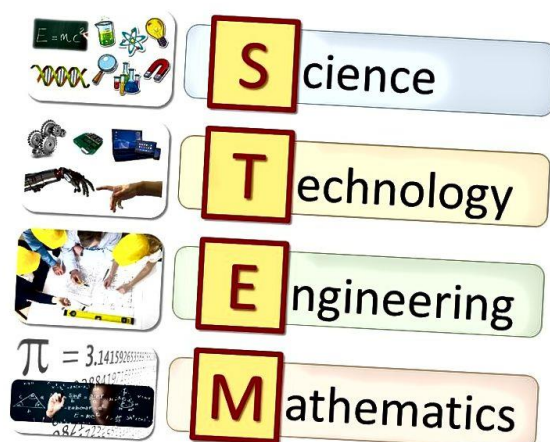


Kundan kunga texnologiyalar rivojlangan hozirgi davrda yoshlarning texnik, madaniy savodxon boʻlishi robotatexnika fanlarni yaxshi oʻzlashtirishi

doimgidan ham muhimroqdir. Shunga muvofiq, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 a‘reldagi ‘F-5712-sonli Farmoni asosida qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontse‘tsiyasi”da hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 24 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasida STEAM ta‘limni joriy qilish yuzasidan alohida vazifalari belgilandi.

Bugun ta‘limning bu – STEM / STEAM / STREAM yangi yondashuvlari rivojlangan davlatlarda keng qo‘llanilib, jahonhamjamiyati tomonidan ijobiy baholanmoqda.

Fan, texnologiya, muhandislik va matematika fanlari birgalikda o‘quvchilar qobiliyatlarini rivojlantirishi STEM deb nomlanadi.



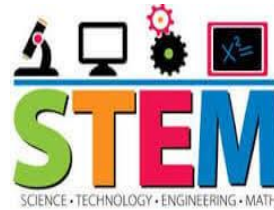
STEM ta‘limi ilmiy usullardan, texnik qo‘llanmalardan, matematik modellashtirish va muhandislik dizaynidan foydalanishga imkon beradi. Bu o‘quvchining innovatsion fikrlash, XXI asrning qobiliyatlari, ko‘nikmalarini shakllantirishga olib keladi.

STEM o‘qitish - bu bolalarimizning mahoratini yangi bosqichga ko‘tarish imkonini beradigan innovatsion metod. Uning yordami bilan biz iqtisodiy jihatdan mustaqil va raqobatbardosh mamlakat bo‘lishimizga imkon beradigan ilg‘or kadrlar bazasini shakllantirishimiz mumkin.

STEM

ta'limining

afzalliklari:



ilmiy va texnik bilimlarni real hayotda qo'llash;

tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish va muammolarni hal qilish;

texnik fanlarga qiziqishni rivojlantirish;

har bir bolaning yoshi va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda bolalar faoliyati orqali texnik ijodkorlik motivatsiyasini rivojlantirish.

Zamonning jadal rivojlanishi kelajakda yuqori texnologiyalar bilan bog'liq kasblar: IT mutaxassislari, ma'lumot muhandislari, dasturchilar bo'lishiga olib keldi. Ta'lim tizimi robototexnika, dasturlash, modellashtirish (STEM) doiralarning ko'plab sonining paydo bo'lishi bilan bunday ijtimoiy talabga javob beradi. Bugungi kunda, ilmiy va texnik bilimlarning etishmasligi haqidagi fikrlar tobora ko'proq eshitilmoqda. Kelajakda 4K deb nomlanadigan XXI asrning ko'nikmalari talabga ega bo'ladi.

Shunday qilib, kelajakdagi 4K asosiy ko'nikmalari shakllandi: aloqa, hamkorlik, tanqidiy fikrlash, Ijodkorlik ko'nikmalarni faqat laboratoriyalarda yoki ma'lum matematik algoritmlarni bilish orqali olish mumkin emas.

Shuning uchun mutaxassislar STEAM fanlarini tobora ko'proq o'rganishlari kerak"².

Bu borada, rivojlangan davlatlarni kuzatadigan bo'lsak, AQSH, Singapur, Koreya, Avstraliya, Xitoy, Buyuk Britaniya kabi ko'pgina mamlakatlarda STEAM ta'limi sohasida davlat dasturlari amalga oshirilmoqda. Massachuset texnologik instituti (MIT) STEAM yondashuvga yorqin misol bo'ladi. Bu universitetning shiori «Mens et Manus» («Tafakkur va qo'l») bo'lib, STEAM kurslari va bolalarning STEAM kontsepsiyasi bilan oldindan tanishishlari uchun ba'zi o'quv muassasalarida STEAM mashq markazlari ochilgan bo'lib, maktab partasidayoq bu yo'nalishni chuqur o'rgatish rejalashtirilgan.

STEAM- zamonaviy ta'lim usuli bo'lib, tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika fanlarini mutanosib o'qitish demakdir.

Bugungi kunda STEAM tizimi asosiy tendentsiyalardan biri sifatida rivojlanmoqda. Buning asosiy sabablaridan biri tabiiy fanlar, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish bilan bog'liq kasb egalariga, bio- va nanotexnologiya sohasi mutaxassislariga talabning ortib borishidir. Har kuni yangidan-yangi ish turlari, mutaxassislik sohalari paydo bo'lmoqdaki, bu bugungi kun pedagoglarini o'ylashga majbur qilishi kerak. Ular o'qitayotgan o'quvchilarining bilim va malakalari hozirgi zamon talabiga mos keladimi?

STEAM ta'limi o'quvchilarga ilmiy metodlarni tushunish va qo'llash imkonini beruvchi muhit yaratadi. STEAM tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, sa'hat va matematika fanlarini mutanosib o'qitish bo'lib, O'quvchilar tabiiy fanlar (Science), texnologiya (Technology), muhandislik

² <https://infourok.ru/>

(Engineering), san'at (Art) va matematika (Mathematics)ni fanlararo integratsiya va amaliy yondashuvga asoslangan holda o'rganadilar. STEAM o'quvchilarning o'quv tadqiqotchilik faoliyatini maktabda va maktabdan tashqarida amalga oshirilishi imkonini beradi.

STEAM ta'limi dastlab Amerikada qo'llanilgan. STEM (Science, Technique, Engineering and Math) tizimi, keyinchalik san'at (Art) yo'nalishinig qo'shilishi tufayli yuzaga kelgan STEAM tizimi tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik mahorati, matematika fanlarini integratsiyalash orqali o'quvchilarning fanlarga qiziqishlarini orttiradi va kelajakda yuqori malakali mutaxassislar bo'lib yetishishlariga imkon beradi.

STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi amaliy nazariy bilimlarni uyg'unligini ta'minlashga qaratilgan. Bunda o'quvchilar ta'lim jarayonida nafaqat o'z aqlini, balki qo'llarini ham ishlatishga majburdirlar. Sinf xonasidagi ta'lim olish jarayoni jadal rivojlanayotgan olam o'zgarishlaridan ortda qolmoqda. STEAM yondashuvining asosiy xususiyati shundaki, bunda o'quvchilar ko'pchilik fanlarni samarali o'rganishda aqli hamda qo'llaridan foydalanishadi, bilimlarni mustaqil "egallashadi". O'quvchilar o'quv mashg'ulotlarida tajribalar o'tkazishadi, modellarni konstruksiyalaydi, musiqa va filmlarni mustaqil yaratishadi, robotlarni yasashadi, ya'ni o'z g'oyalarini amalga oshiradilar va mahsulot yaratishadi.



STEAM ta'lim muhitida o'quvchilar egallagan bilimlaridan o'sha zahotiy oq amalda foydalanishlari sababli ular ulg'ayib, voyaga yetgach, real hayotda uchraydigan turli muammolarga duch kelishganida, masalan, atrof-muhit ifloslanishi bo'ladimi, iqlim o'zgarishimi, shu kabi murakkab muammolarni yechish uchun faqatgina turli fan sohalari bo'yicha egallagan o'z bilimlariga suyanishlari va hamkorlikda ishlashlari zarurligini tushunishadi. Bunda bitta fan doirasidagi bilimlargagina tayanish yetarli bo'lmaydi. Shunga ko'ra, STEAM yondashuvi fikrlash uslubi hamdir.

STEAM o'quvchilarni tajribalar o'tkazish, modellarni konstruksiyalash, musiqa va filmlarni mustaqil yaratish, o'z gpoyalarini amalga oshirish va mahsulot yaratishni rag'batlantiradi. O'qitishga bunday yondashuv bolalarga nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarini samarali o'zlashtirish

imkonini beradi. O'quvchilarning ijodkorligini oshiradi, yuqori malakali, zamon talabiga mos kadrlar tayyorlashda mustahkam poydevor bo'ladi.

STREAM esa, S - fan, T - texnologiya, o'qish + Yozish muhandisligi, A - art, M - matematika, yoki: fan, texnologiya, o'qish + yozish, muhandislik, san'at, ijod, matematika. Bunday holda, tadqiqot kontsepsiyasi bilan mustahkamlanadi, bunda nafaqat fan bilimlari va umumiy o'qish va yozish qobiliyatlari, balki o'quvchilarni qiziqtiradigan bo'lsa global miqyosda rivojlanib borishi mumkin bo'lgan ma'lumot qidirish ko'nikmalari va mini-tadqiqotlar talab etiladi.

Darhaqiqat, kelajakda yoshlarimizni hayot so'qmoqlaridagi murakkab muammolarini tushunish va hal qilish, o'zining yashash sharoitini mustaqil yarata olish, texnika, texnologiya yo'nalishida atrofidaogilar bilan ongli munosabat o'rnata olishlari uchun ham STEM / STEAM / STREAM ta'lim yondashuvlarini joriy qilish zarurati mavjud.

Jumladan, STEAM quyidagi yo'nalishlarni chuqurlashtirib o'rgatadi:

STEAM – arxitektura va dizayn

STEAM– qishloq xo'jaligi, o'simlikshunoslik asoslari

STEAM – robototexnika, 3D-modellashtirish, radiotexnika

STEAM - kimyotexnologiya va ishlab chiqarish

STEAM - dasturlash, modellashtirish,

STEAM - biotexnologiya, ekologiya

STEAM – raketa va aviamodellashtirish

STEAM – tokarlik va chilangarlik ishi

Ma'lumki, bu borada muammolar borligi ham sir emas. Misol uchun, maktab bitiruvchilarini qiziqishi asosida o'qitish, oliy o'quv yurtlariga kirish qamrovini oshirish maqsadida (XTVning 405-s. 28.12.2019 y.) tashkil

qilingan tajriba-sinov maydonlarining tanlov yo'nalishlar bo'yicha tahlil qilinganda, eng kam texnologiya (matematika, fizika) yo'nalishi 10,2% va tabiiy fanlar (kimyo, biologiya) yo'nalishi 12,6% o'quvchilar tomonidan tanlanganligi bu fanlarning o'qitilish sifati pastligini isbotlaydi.

Shuning uchun, qator me'yoriy hujjatlarimizda bu muammolarga keskin ravishda aniqliklar kiritish, muammolarni bartaraf etish, o'qituvchilar malakasini oshirish, STEAM ta'limini joriy qilish ishlari rejalashtirilgan va qat'iy belgilangan.

Bu yo'nalishda prezident maktablarida ingliz tilida o'tiladigan STEAM fanlari qo'shimcha ravishda "Khan Academy" platformasidan foydalanib, o'qitish amalga oshirilmoqda. Bunda, o'qituvchi va o'quvchilar "web-site" dan ro'yxatdan o'tib, kichik online sinf tashkil etiladi. Mavzuga doir videomateriallar hamda mashqlar o'qituvchi tomonidan guruhga qo'yib boriladi va o'qituvchi har bir o'quvchining vazifani bajarganini kuzatib boradi. O'quvchilarni ro'yxatdan o'tkazish o'qituvchi tomonidan amalga oshirilishi ham mumkin. O'quvchi esa online sinfga kirib, videodarslarni o'zi mustaqil o'rganib chiqadi, tushunmagan qismini o'qituvchisidan so'rash imkoniyatiga ega. Har bir mavzu yuzasidan maxsus testlar tuzilgan bo'lib, darsdan so'ng o'quvchi ularni bajaradi. Berilgan javob natijasi shu zahoti dastur tomonidan ko'rsatiladi va yechish usuli ham taklif etiladi. Bu, o'quvchi mashqni to'liq tushunishi uchun juda foydali bo'ladi. Online sinfdan ham odatdagi darslardagi kabi bolaning mashqni o'zlashtirish ko'rsatkichi namoyish etiladi.

Shuningdek, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yo'nalishiga oid fanlarni chuqurlashtirib o'qitishga ixtisoslashtirilgan maktabda o'tkazilayotgan robototexnika darslari orqali o'quvchilar C dasturlash tili, elektronika asoslari, sodda va murakkab sxemalar yasash, 3D dizayn va 3D modellashtirish, mikrochiplar bilan

ishlash, sensorlar va qo‘shimcha modullar bilan ishlash (‘GB, WIFI, ‘IR, LSD dis’ley, ‘FID) kabi bilim va ko‘nikmalarni egallashmoqda.

Bu kabi ishlarni boshqa ta‘lim muassasalarida ham joriy qilish uchun avvalo, STEAM fanlarni va tanqidiy fikrlash, axborotni mustaqil izlash va tahlil qilish kompetentsiyalari va malakalarining rivojlanishiga alohida urg‘u berishni hisobga olgan, zamonaviy innovatsion iqtisodiyot talablariga javob beradigan, telekommunikatsiya muhitiga asoslangan yangi o‘qitish tizimini bosqichma-bosqich amaliyotga kiritish va shu asosda kadrlarni tayyorlash lozim.

Hozirgi vaqtda inson hayotining turli sohalarini keng miqyosda robotlashtirish: mashinasozlik, tibbiyot, kosmik sanoat va boshqalar ishlab chiqarish sohalarining ajralmas qismiga aylandi. Birgina, tibbiyot sohasini olaylik, xorij texnik jihozlari keng qo‘llanilmoqda. Bu meditsina jihozlarini ishlatish uchun albatta kuchli mutaxassislar kerak bo‘ladi. O‘qituvchilar loaqal shuni ko‘z oldilariga keltirishi va bugungi o‘zining o‘tayotgan darsini shu talabga muvofiqmi degan savol bilan qiziqib ko‘rishi shart.

O‘quvchilar o‘z robotlarini yaratib , kompyuter dasturlari tizimi tomonidan boshqarib, robototexnika musobaqalari, ko‘rik-tanlovlarda ishtirok etayotgan hamda internetda chet davlatlar bilan hamkorlik ishlarini yuritayotgan bir paytda o‘qituvchilarning mashuliyatini oshirmaslikning iloji yo‘q.

STEAM yondashuvining asosiy xususiyati shundaki, bunda o‘quvchilar ko‘pchilik fanlarni samarali o‘rganishda aqli va qo‘l mehnatidan foydalanishadi, amaliy bilimlarni mustaqil egallashadi. O‘quvchilar o‘quv mashg‘ulotlarida tajribalar o‘tkazishadi, modellarni konstruksiyalaydi, robotlarni yasashadi, o‘z gpoyalarini amalga oshiradilar va mahsulot yaratishadi, bundan ko‘zlangan natija shuki, “texnika asri”da kasb

mutaxassisliklari zaruratini hozirdan bashoratlash, jahonhamjamiyati talablariga mos raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, tabiiy va aniq fanlarni chuqurlashtirib o'qitish orqali iqtisodiyotning innovatsion rivojlanishga erishishdan iborat.

STEAM ta'limining afzalligi shundaki, fanlarni o'qitish farqli o'laroq bilimlarni alohida emas, o'zaro mutanosib holda beradi. Bola o'zida nostandart muammolarni yechish, imkoniyatlar yaratish va ijodkorlik qobiliyatlarini shakllantiradi va bu kelgusida uning hayotida juda qo'l keladi³.

STEAM o'quvchilarning loyiha va o'quv-tadqiqot faoliyatini maktabda va maktabdan tashqarida amalga oshirish uchun, albatta, maktablarda "STEAM laboratoriya xonasi"ning bo'lishi shart.

STEAM ta'limni joriy qilish va rivojlantirishning strategik maqsadlari:

STEAM ta'limni davlat ta'lim standarti talablarining ta'lim sifati va kadrlar tayyorlashga qo'yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini tahlil qilish, ta'lim mazmunini yangilash;

STEAM ta'limning maqomini oshirish, uning umumta'lim fanlari bilan o'zaro integratsiyasini ta'minlash, ta'lim jarayoniga milliy va umuminsoniy hamda moddiy va ma'naviy qadriyatlar asosida o'quvchilarni tarbiyalashning samarali shakl, metod va vositalarini keng joriy etish;

STEAM ta'lim mazmunida, texnologik savodxonlikni, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik kompetentsiyalarini shakllantirish, mustaqil amaliy faoliyatda qo'llash imkoniyatini yaratish;

³ <http://inted.uz/>

STEAM ta'limni tashkil etishda innovatsion yondashuv (kompetentli, tizimli, kompleks, faoliyatli, loyiha, texnologik) asosida invariant va variativ o'quv modullariga ajratib o'qitishni joriy etish;

STEAM ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy metodlar asosida ixtirochilik, ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beruvchi ilg'or metodologiyalardan foydalanishni tatbiq etish;

STEAM ta'limi yo'nalishidagi fan (kimyo, biologiya, fizika, matematika) o'qituvchilarining mutaxassislik fanlari bo'yicha malakasini oshirish;

O'QITUVCHILARGA BELGILANGAN ASOSIY VAZIFALAR:

istiqbolli texnologik, zamonaviy standartlarga mos keluvchi, yo'nalishlarni tadqiq qilish va joriy etish;

o'quvchilarda texnologik savodxonlik, tanqidiy, kreativ va tizimli fikrlash yuzasidan bilim, ko'nikmalarini, loyihalash, texnologik va tadqiqotchilik madaniyatini rivojlantirish;

kasb tanlashda mustaqil qaror qabul qilishga o'rgatish, mehnat bozorida zarur bo'ladigan tayanch kompetentsiyalarni shakllantirish;

o'quvchilar natijalarini milliy va xalqaro baholash tadqiqotlarida ishtirok etishni ta'minlashdan iborat.

STEAM ta'lim muhitida o'quvchilar egallagan bilimlaridan amalda foydalanishlari sababli ular ulg'ayib, voyaga yetgach, real hayotda uchraydigan turli muammolarga duch kelishganida, masalan, atrof-muhit ifloslanishi bo'ladimi, iqlim o'zgarishimi, yechim qila olish ko'nikmalari shakllangan bo'ladi.

Xulosa qilinganda, bu yondashuvlar o'quvchilarda yangicha fikrlash ijodiy va tahliliy ko'nikmalarini rivojlantirishga asoslangan.

IMEA(ARIZ) / IMET(TRIZ)

TEXNOLOGIYASI

IMENA (ARIZ) – imen (TRIZ) uslubi

IMEN (TRIZ) – ixtiro masalalarini yechish nazariyasi



Ilmiy ijodkorlik texnologiyasini yaratish ustida 1946 yildan e'tiboran ish boshlangan. Bu yangi texnologiya TRIZ (Теория решения изобретательских задач) deb nomlangan. TRIZ haqidagi birinchi ma'lumot matbuotda 1956 yilda paydo bo'la boshlagan. G. Altshuller (1926 y. Toshkent sh. tug'ilgan) 1958 yili TRIZni o'rgatish bo'yicha birinchi o'quv seminarini o'tkazgan. Bu metod ijodga moyillik inson o'zini namoyon etishining yuqori faolligi, yangilikni yaratish qobiliyati, inson faoliyatining har qanday ko'rinishida o'ziga xos ahamiyatga ega.

IVENning asosiy g'oyalari tadqiqotchilik bo'lib, nazariya muammolarning ijodiy yechimini topish, bilim ijodiy ish jarayonida bir vosita sifatida kashfiyot sirlari ifodalanadi.

IVEN nazariyasida asosiy o'rinni ijodiy tasavvurlarni rivojlantirish (ITP) masalasi egallaydi. IVENning asosida rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyasi hisoblangan muammoli izlanish metodlari turadi. Ixtirochilik vazifalarini yechish nazariyasining o'ziga xos tamoyillariga quyidagilar kiradi:

- o'qitishga faoliyatli yondashuv;
- nazariy xulosalarni shakllantirishga yo'nalganlik;
- o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi ikki tomonlama muloqot;
- ta'lim jarayonida muammoli masalalarni, muammoli vaziyatlarni qo'llash.

IVEN – ishlab chiqarishni, yangi texnik fikrlarni aniq fanga aylantiradi, ixtiroli masalalarni yechishga yordam beradi.

IVEN – ta’limda eskiliklardan voz kechishdir. IVEN elementlari faqat texnik sohalarda emas, balki ta’lim-tarbiya, shuningdek, tabiiy fan sohalarida ham ishlatilishi mumkin. Hayot va tabiatdagi har bir predmet, har bir modda, hodisa, voqea, obektda ikkilamchilik siri, qarama-qarshilik mavjudligi o’quvchilarni har bir narsaning nimasidir yaxshi-yu, nimasidir yomon, bir tomondan foydali, ikkinchi tomondan zararli, bir jihatdan halal bersa, ikkinchi jihatdan zarur ekanligiga qiziqish uyg’otadi va uni topishga undaydi. Bu bilan o’zlashtirilishi qiyin boshlagan ayrim materiallarni IVEN elementlari orqali osonlik bilan o’zlashtira olish imkoniyatiga ega bo’ladilar.

Ta’lim amaliyotida TRIZ metodikasi qo’llanilib, izlanish va tadqiqotli ta’lim metodlari asosida insonning tafakkur yuritish xususiyatlariga tayanadi. TRIZ yondashuv algoritmi va modellarni tadqiqotchilik ta’limiga tatbiq etishga, muammoga yo’naltirilgan loyihalarni amalga oshirishga qaratiladi.

Bunda bilim olish insonga fikr yuritish, eslab qolish va ulardan amaliy foydalanishni yengillashtirishga qaratiladi.

TRIZga asoslangan pedagogik texnologiyalarning maqsadi ijodiy metodlarni o’rgatishdir.

Qo’llashdan maqsad:

- goyalarni qidirish,
- ko’plab ijodiy muammolarni aniqlash va hal qilish;
- istiqbolli yechimlarni tanlash,
- ijodiy tafakkurni rivojlantirish,
- ijodiy shaxsni shakllantirish.



TRIZ texnologiyasi ushbu maqsadlarga javob topishga yordam beradi.

TRIZdan foydalanadigan darslarda bilim va ko'nikmalarni shakllantirish amaliy harakatlarda ko'rinadi.

Ijodkorlik o'zini namoyon qilish, yaratish, yangisini olishga intilish imkoniyatini beradi, bilimga bo'lgan ehtiyojni rivojlantiradi.

Bu istiqbolli texnologik, zamonaviy standartlarga mos keluvchi yo'nalishlarni tadqiq qilish va joriy etish, o'quvchi shaxsida tizimli fikrlash, muloqotchanlik, o'z-o'zini tashkil etish, o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatini, loyihalash-texnologik va tadqiqotchilik madaniyatini shakllantirishga imkon beradi. Tadqiqotlar – u yoki bu voqea-hodisalar va jarayonlarni tasvirlash va tushuntirib berish, ularni ishlash mexanizmi va qonuniyatlarini ochishdan iborat.

TRIZ texnologiyasi (ixtirochilik muammolarini hal qilish nazariyasi) bolalar bilan turli xil faoliyat turlarini o'z ichiga oladi: frontal, individual, guruhlar o'qituvchining rahbarligi ostida barcha o'quvchilarining birgalikdagi harakatlarini o'z ichiga oladi.

Kreativ fikrlash – bu innovatsion (yangi, novator, original, nostandart, noodatiy va hokazo...) va samarali (amaliy, natijaviy, tejamli, optimal va hokazo) yechimlarni topish, yangi bilimlarni egallash, tasavvurni ta'sirchan ifodalashga qaratilgan g'oyalarni ishlab chiqish, baholash va takomillashtirish jarayonida samarali ishtirok etish qobiliyatidir.

Kreativ fikrlash bizga muammolarni hal qilishda noodatiy yechim topishga yordam beradi. Biroq biz uni tanqidiy fikrlash bilan adashtirib yubormasligimiz, aksincha, bizga imkonsiz muammolarni hal qilishda bir-birini to'ldirib turadi deb qarashimiz kerak.

TRIZ texnologiyasining maqsadlarini amalga oshirishning asosiy og'zaki metodlari: "Vizual o'qitish", "Suhbat", "Dialogik", "Sinov va xato", "Brainsto'ming" (aqliy hujum) bo'lib, bunda o'qituvchi puxta o'ylangan

savollar tizimini belgilab, o'quvchilarni yangi materialni tushunib olishga yo'naltiradi. Evristik suhbat davomida o'qituvchi o'quvchilarning bilimlari va amaliy tajribalariga tayanib, ularni yangi bilimlarni tushunishga va o'zlashtirishga, qoidalar va xulosalarni shakllantirishga olib keladi.

TRIZ texnologiyasida "Sinov va xato metodi", "Brainsto'ming" kabi munozara shakllariga alohida e'tibor qaratiladi, chunki bu tushunchalar ixtirochilik muammolarini hal qilish nazariyasiga yaqinlashtiradi.

Bu texnologiyada axborot manbalari bilan ishlash, ma'lumot manbalari va mustaqil ishlashning bir qator metodlari qo'llaniladi. Ularning asosiylari quyidagilardan iborat: eslatma olish, matnning rejasini tuzish, iqtibos qilish (chiqish ma'lumotlari), izoh (mazmunining qisqartirilgan mazmuni), ko'rib chiqish (o'qigan narsangizga munosabatingizni bildirgan holda qisqa sharh yozish), rasmiy mantiqiy model - o'qiganingizning og'zaki-sxematik tasvirini tuzish, tematik to'plam tezislar (bo'lim, mavzu bo'yicha asosiy tushunchalarning tartibga solingan to'plami), gpoyalar matritsasini tuzish (bir xil obektlarning qiyosiy tavsifi, turli mualliflar asaridagi hodisalar), ma'lumotnoma (izlanishlardan so'ng olingan narsalar to'g'risida ma'lumot) va boshqalar.

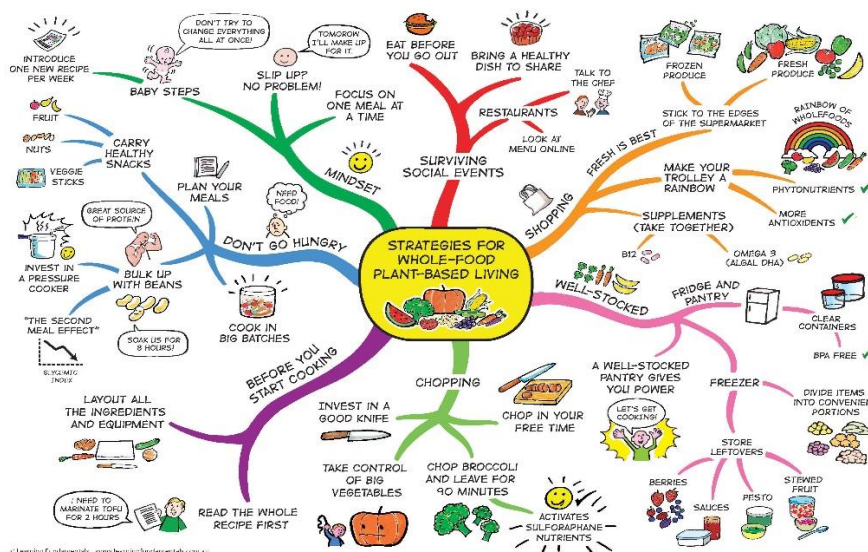
“Brainstopming” metodi - bu guruh a'zolari tomonidan yaratiladigan gpoyalar ro'yxatini to'plash orqali ma'lum bir muammo uchun xulosa topishga harakat qilinadigan usul. Ushbu atama Alex Faickney Osborn tomonidan 1967 yilda "Amaliy tasavvur" kitobida ommalashgan.

“Brainsto'ming” boshqacha qilib aytganda, “Aqliy hujum” - biror muammo bo'yicha ta'lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to'plab, ular orqali ma'lum bir yechimga kelinadigan metoddir. Bunda o'quvchilar erkin fikrlaydilar va iloji boricha ko'proq yangi gpoyalarni taklif qiladilar. Barcha gpoyalar o'qituvchi tomonidan tanqidsiz qabul qilinadi

so'ng umumlashtiriladi.

“Brainsto‘ming” metodidan foydalanilganda ta‘lim oluvchilarning barchasini jalb etish mumkin bo‘ladi, jumladan, ta‘lim oluvchilarda muloqot qilish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi. Ularda o‘z fikrini erkin bildira olish ko‘nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi turli g‘oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu metod ta‘lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi.

“**Intellekt xarita**” metodi - fikrlash, eslab qolish, ijodiy vazifalarni hal etish, qayta ishlashning qog‘ozda aks etgan samarali usuli. Uni yana mental xarita va mind map deb xam ataladi.



Intellekt xaritaga britaniyalik psixolog T.Byuzen asos solgan bo‘lib, o‘quvilar o‘z fikrlarini yozish uchun matnlardan, chiziqli shakllardan, sxemalar, jadvallardan va ro‘yxatdan foydalana oladilar. Ta‘lim jarayonida intellekt xaritadan turlicha foydalanish mumkin: tayanch kons‘ektlar yozishda; muammoli vaziyatni hal etishda; ma‘lum bir vazifani hal etishning o‘timal yechimini topishda; jamoaviy muammoni hal etish; mavzuni umumlashtirish uchun; nazorat ishlarida qo‘llanilishi mumkin.

Intellekt xaritalar gpoyasi fikrlashimiz radiant (lot. radians — nurlanuvchi) ekanligiga asoslanadi. Ya'ni, biz assotsiatsiyalar bilan markazdan yon tomonga qarab fikrlaymiz. Yagona markaziy gpoya bo'ladi, undan boshqa assotsiatsiyalarga olib boradigan birlashtiruvchi iplar o'tadi, ulardan esa yana boshqalariga. Bu qaysidir jihati bilan daraxtni esga soladi. Uning tanasi – markaziy gpoya, shoxlari esa undan kelib chiqadigan tasavvurlar. Intellekt-xarita ana shu asosda yaratiladi. U qanday bo'lishi kerakligi borasida yagona bir qoida yo'q. Asosiy vazifa: bosh fikrni belgilash, assotsiatsiyalar yordamida ko'plab bog'lamalar yaratish mumkin. Intellekt-xaritalar yordamida yangi ma'lumotlarni o'rganish, turli masalalarni yechish mumkin. Demak intellekt xaritani tuzishning bir necha bosqichlari bo'ladi. Birinchisi – asosiy fikr yoki gpoyani yaratish, ikkinchisi – birinchi daraja mavzularini yaratish. Uchinchisi – mavzularning ikkinchi darajasini rivojlantirish. To'rtinchisi – aniqlashtirish. Masalan, intellekt xarita yordamida darslikdagi paragrafni o'rganilishi kerak. Bunda asos uchun bo'lim nomini olinadi. Keyin birinchi tarmoqlar yordamida uni bir necha bandlarga ajratiladi. Keyin esa bu bandlarni aniqlashtiriladi. Ushbu tarmoqlar avvalgi o'tilgan boblar bilan yoki oldigi sinflarda o'tilgan mavzular bilan bog'lashi mumkin. Bu esa o'quvchilarda olgan bilimlarini yanada mustaxkamlashga undaydi. Fikrlar xaritasini qog'ozda va raqamli texnologiyalar yordamida ham bajarish mumkin.

“Vizual o'qitish” metodi. Bu metodda vizual o'qitish ya'ni o'quvchilar ko'rgazmali qo'llanmalarni (jadvallar, rasmlar, badiiy buyumlarning reproduksiyalari, doska eskizlari va boshqalar) namoyish etishlari kerak.

Namoyish etishda o'rganilayotgan mavzu va ixtirochilik vazifalarining mazmuni bilan bog'liq bo'lgan asboblari, eksperimentlar, texnik qurilmalar, filmlar, taqdimotlar va boshqalarni namoyish qilishni o'z ichiga oladi. Ixtirochilik vazifalarini shakllantirish uchun o'qituvchilar texnik vositani, ko'rgazmali qurollar, video, biologik obektni va boshqalarni namoyish etganda o'quvchilarning o'zlari kerakli ma'lumotlarni topishadi.

“LOYIHALASHTIRISH” VA “MODELLASHTIRISH” TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Loyihalash texnologiyasi jahon pedagogikasida mutloq yangi texnologiya emas, u XX asrning boshlarida paydo bo'lgan. U shuningdek, muammolar texnologiyasi ham deb nomlangan.

Loyihalash texnologiyasi jahon pedagogikasida mutloq yangi texnologiya emas, u XX asrning boshlarida paydo bo'lgan. U shuningdek, muammolar texnologiyasi ham deb nomlangan.

Loyiha chet tilidan olingan so'z bo'lib, u lotin tilidagi “project” so'zidan kelib chiqqan. So'zma-so'z tarjima qilinganda "oldinga tashlangan" degan ma'noni beradi.

Shuningdek, shunga yaqin ma'nodagi ayrim izohlarni ham keltirish mumkin, masalan, qandaydir inshoot yoki mahsulotni yaratish uchun zarur bo'lgan hujjatlar to'plami; yoki, hujjatning dastlabki matni bo'lishi mumkin, va nihoyat, g'oya yoki reja ma'nosini anglatishi mumkin.

Loyihalash texnologiyasi mustaqil kognitiv va amaliy faoliyatni tashkil etish, dunyoqarashini kengaytirish, natijalarga erishish faoliyatini mohirona loyihalash ishlarini bajarish qobiliyati va kognitiv qiziqishni shakllantirish, o'z fikrini bayon etish va himoya qilish



qobiliyati, mustaqil ta'lim olish hamda ilmiy izlanish va tadqiqotchilik faoliyatiga yo'naltirilgan ijodiy potentsialni rivojlantirish imkonini beradi.

Ilmiy – tadqiqot ishlari. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining har bir bitiruvchisi nafaqat o'quv fanlaridan DTS bilan me'yorlangan bilim, ko'nikma va malakalarni egallashi, balki o'z bilim darajasi va ma'naviy kamolotini doimiy ravishda oshirib borish zarurligini anglab yetmog'i barkamol shaxsni voyaga yetkazishning muhim sharti hisoblanadi. O'quvchilarda mavjud bilimlar boyligini to'xtovsiz mukammallashtirish ehtiyoji, mustaqil bilim olish faoliyatini yuritish mahoratini egallash ehtiyojiga bevosita bog'liq bo'ladi. Insonning mustaqil fikrlashi va ijodiy qobiliyati qancha baland bo'lsa, uning mustaqil bilim olishi ham shuncha yuqori bo'ladi. Fikr mustaqilligining mavjudligi o'quvchida mustaqil bilim olish ehtiyojining paydo bo'lishiga asos bo'ladi. Fikri mustaqil bo'lgan o'quvchida o'z-o'zini taftish qilish, o'z ehtiyojlarini aniqlash va ularni qondirish istagi bo'ladi. Shu istak qurshovidagi inson mustaqil bilim olish qobiliyatiga ega bo'ladi.

O'quvchining mustaqil faoliyati asta - sekin mustaqil bilim orttirish, o'z faoliyatini mustaqil boshqarish, o'z -o'zini mustaqil kamolotga yetkazish, o'z - o'zini ro'yobga chiqarishga aylanib borishi tufayli o'quvchi o'z ta'lim - tarbiya faoliyatining subektiga aylanadi. Ta'lim jarayonida o'quvchining bilish uslubi va o'qituvchining o'qitish uslubi o'rtasida o'zaro muvofiqlik yuzaga keladi. O'quvchi xuddi o'qituvchi singari dars jarayonining egasiga aylanadi. Bilim olish va tarbiyalanish yo'lida o'quvchilarning o'zining ishtiroki masalasi yangilanayotgan milliy pedagogikada dolzarb ahamiyatli muammolaridan hisoblanadi. O'quvchining ichki qiziqishini, ongli ehtiyojini uyg'otmay turib bunga erishib bo'lmaydi. Bunday qiziqish va ehtiyoj faqat mustaqil fikrli kishida bo'ladi. Mustaqil tafakkurli inson esa tashabbuskor, izlanuvchan, ijodkor, o'z fikriga va qarashiga ega bo'ladi, unda o'z xatti-harakati uchun

javobgarlik hissi paydo bo'ladi. Mustaqil fikrli inson hamisha o'z qarashlarini asoslaydi va himoya qiladi.

Yuqorida bayon etilgan fikrlar bugungi kunda pedagogik jarayonda o'quvchilarda yangi bilimlarni mustaqil izlab topish, ularni egallash, zarur axborotlarni to'plash, farazlarni ilgari surish, muayyan fikrga kelish, yakuniy xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantiradigan usullardan foydalanish aktual ekanligi ko'rsatmoqda. Ta'limning vazifasi o'quvchilarga kelajak hayotda zarur bo'ladigan shunday usullarni egallashlariga yordam berishdan iboratki, bunda o'quvchilar o'z kuchi, imkoniyati, qobiliyati, layoqati, qiziqishlarini ob'ektiv baholash orqali to'g'ri qaror qabul qila olsinlar.

O'quvchilarda bunday shaxsiy sifatlar tadqiqotchilik faoliyatida, o'quv loyihalarini bajarish davomida shakllanadi.

O'quvchilarning ilmiy tadqiqotchilik faoliyati o'zi nima, nimadan boshlanadi, qanday olib boriladi kabi savollarga javob berishdan avval ilm nima degan savolga oydinlik kiritaylik. Umuman olganda javob juda oddiy: ilm - noma'lumni, yangini aniqlash, yangi bilimlarni egallash jarayoni. Olim ham, tolib ham ilm oladi, ya'ni yangi bilimlarni o'rganadi. Tolib boshqalarga ma'lum, faqat o'zi uchun nom'alum ilmlarni o'ziga kashf etsa, olim esa hech kimga noma'lum bilimlarni kashf etadi. Olim ham, tolib ham izlanadi, tadqiq etadi, yangiliklarni kashf etadi, ya'ni olamni taniydi. Shunday ekan, har bir tolib, har bir o'quvchi qandaydir ma'noda izlanuvchi - tadqiqotchidir.

O'quvchilarning tadqiqotchilik faoliyatini izlanuvchanlikka, ijodkorlikka yetaklovchi faoliyat deb hisoblash o'rinlidir. Chunki bu faoliyat ijrochi insonni emas, balki zamon talabiga mos ijodkor va tadqiqotchi insonni tarbiyalaydi.

Tadqiqot va kuzatishlar reja asosida sistematik tarzda olib borilishi, maqsad aniq ifodalangan va o'quvchilarning imkoniyatlaridan kelib chiqqan bo'lishi lozim. O'qituvchi tadqiqot va kuzatishlar uchun o'quvchini qiziqтира

oladigan mavzularni to'g'ri tanlashi bilan o'quvchining kuzatuvchanligi, xotirasi, ijodiy fikrlash qobiliyatining mukammallashuviga sharoit yaratadi. O'quvchilar o'z tadqiqotlarini tanlangan mavzu asosida yakka, ikki kishi hamkorligida, kichik guruhlarda olib boradilar. Tadqiqot davomida o'quvchilar kundalik yuritishlari maqsadga muvofiq. O'quvchilar nafaqat alohida voqeya va hodisalarni qayd etishga, balki ularni tahlil qilishga, ular orasidagi bog'liklikni aniqlashga o'rganishlari lozim. Tadqiqot yakunida o'quvchilar olingan natijalarni rasmiylashtiradilar. Tadqiqot natijalariga bag'ishlangan taqdimotlar tayyorlaydilar. Tadqiqotchilik ishlari o'quvchilarda ilmiy ishlarga qiziqishni uyg'otadi va mustahkamlaydi.

Tadqiqot ishlarini olib borishni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar.

1. Tadqiqot mavzusini tanlash va maqsadlarni belgilash.

O'quvchiga tadqiqot mavzusini to'g'ri tanlashda o'qituvchining yordami zarur. Tadqiqot mavzusi o'quvchining yoshi, bilim saviyasi, qobiliyati va imkoniyatidan kelib chiqib tanlanadi. O'qituvchi ilmiy rahbar sifatida tadqiqot rejasini tuzishga, maqsadini, muammosini to'g'ri belgilashga, tadqiqotga to'g'ri yondoshishga yordam beradi. Tadqiqot uchun tanlangan mavzu o'quvchini qiziqitira olishi, uni izlanishga jalb eta olishi lozim.

2. Tadqiqotni rejalashtirish va metodlarini belgilash.

Bu bosqichda o'quvchi tadqiqot muammosiga tegishli adabiyotlar, maqola va qo'shimcha ma'lumotlarni o'rganadi. O'qituvchi kerakli adabiyotlarni, internet saytlarini tavsiya etadi. Bunday ishlar o'quvchini kutubxonada ishlash, mustaqil ravishda kerakli ma'lumotlarni qidirib topish, ma'lumotlar orasidan keraklisini saralay olish kabi ko'nikmalarni hosil qiladilar. Ishni rejalashtirish tadqiqot metodini tanlash, kuzatish hajmi va tajribalar soni aniqlash, tadqiqot uchun qancha vaqt ajratishni taxmin qilish

zaruriyatini nazarda tutadi. Tadqiqot metodlari uning maqsadi va predmeti bilan bog`liq.

Tajriba va kuzatishlarga asoslangan tadqiqotlarni olib borganda har qanday tajriba va sinovlar bir necha marta takror o`tkazish zarurligini o`quvchilarga uqtirish lozim. Tasodiflar tufayli yagona natija doim ham to`g`ri bo`lavermaydi. Shuning uchun bir necha bor qayta sinovda bir xil natija olingandan so`nggina tegishli xulosalar chiqarish mumkin.

3. Tadqiqotdan kutilayotgan natijani muhokama qilish va baholash, tadqiqot gipotezasini aniq ifodalash.

4. Ma`lumotlar to`plash, tajribalar o`tkazish, natijalarni tahlil qilish orqali dastlabki olingan dalillarni qayd etish.

5. Olingan dalillarga asoslanib tadqiqot natijalarini baholash, xulosalash.

6. Olib borilgan ishni rasmiylashtirish. Tadqiqotni kichik ma`ruza, taqdimot, slaydlar, tarzida rasmiylashtirish mumkin.

O`rta yoshli maktab o`quvchilarining biologiya kursi bo`yicha olib boradigan ilmiy tadqiqot ishlari o`quvchilarda mustaqil ishlash, tajribalar qo`yish, kuzatishlar olib borish, natijalarni qayta ishlash, to`g`ri xulosalar chiqra olish ko`nikmalarini rivojlantirishga qaratiladi va tadqiqot ishlarining algoritmini egallashlariga imkon yaratadi. O`quvchilarni tadqiqot ishlariga jalb etish uchun eng avvalo ularning qiziqishlariga tayanish kerak. O`rganilayotgan narsa o`quvchi uchun muhim ahamiyatga ega bo`lishi va qiziqishini hamda bilim darajasini oshirishi lozim. Biroq taklif etilayotgan mavzular va tadqiqot metodlari o`quvchilarning psixologik – fiziologik imkoniyatlari darajasidan oshmasligi kerak. Tadqiqot faoliyati o`quvchilarni o`zining tushunarsiz va murakkabligi bilan o`qishga, ishlashga hohish,

istaklarini so`ndirmasligi, aksincha ularni to`g`ri faoliyatga yo`naltirishi kerak.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda o`quvchilar uchun botanikadan quyidagi tadqiqot turlarini taklif etish mumkin:

Tezkor(ekspress) tadqiqotlar. O`quvchilar quyidagi mavzularda ekspress – tadqiqotlar o`tkazishlari mumkin:

1. Shahar ko`chalarini ko`kalamzorlashtirish uchun ekiladigan daraxtlarni o`rganish. (daraxtning nomi, shox – shabbasining tuzilishi, bargining morfologik tuzilishi, ahamiyati) O`tkazilgan tadqiqot yuzasidan o`quvchi maxsus xarita tuzadi.

№	Daraxt nomi	Shox – shabbasining tuzilishi	Bargining morfologik tuzilishi (oddiy yoki murakkab barg, barg yaprog`ining shakli,qirradi)	Ahamiyati
1				
2				
3				
4				

2. Shahar ko`chalarini ko`kalamzorlashtirish uchun ekiladigan butalarni o`rganish.

3. Shahar ko`chalarini ko`kalamzorlashtirish uchun ekiladigan bir yillik o`t o`simliklarini o`rganish.

6- sinf o`quvchilari uchun esa bunday tadqiqotlar ko`lamini kengaytirish mumkin:

Shahar ko`chalarini ko`kalamzorlashtirish uchun ekiladigan o`simliklar.

№	O`siml ik nomi	Bo`li m	Sinf	Oila	Hay otiy shak li	Barg i	To` guli	Gul tuzili shi	Meva si	Aha miya ti
1										
2										
3										
4										
5										

Nazariy tadqiqotlar. Bunday tadqiqotlar turli manbalarda mavjud materiallarni, dalillarni o`rganish, va umumlashtirishga qaratilgan. Bunday tadqiqotlar uchun tanlangan mavzular o`quvchilarga ob`ektlarni real muhitda, faoliyatda o`rganishlari va izlanishlari uchun keng ko`lamda materiallar berishi, turli taxminlar tuzishiga imkoniyat berishi kerak. Bu esa o`quvchilarda tadqiqot ishlari olib borishga qiziqishlarining orttiradi va ularni mustaqil bilish faoliyatiga undaydi. 6 – 7 sinf o`quvchilari tadqiqotning bunday shakli bo`yicha ish olib borishni bema'lol uddalay oladilar. Masalan, 6 – sinfda o`quvchilar dasturda berilgan mavzular bo`yicha quyidagi tadqiqot ishlarini olib borishlari mumkin:

1. Adir o`simliklarining yashash muhitiga moslanishlari
2. Avstraliyalik “mirzaterak”
3. Bakteriyalar olamiga sayohat.
4. Bakteriyalar bizga do`stmi yo dushman.
5. Cho`l o`simliklarining yashash muhitiga moslanishlari
6. Dorivor o`simliklar.
7. Fotosintez yoki yashil o`simlikning buyuk siri.

8. Hashorotxo`r o`simliklar.
9. Insonning yashil do`stlari.
10. Kartoshkaning tarixi.
11. Lishayniklar – atmosfera tozaligini aniqlovchi indikator.
12. O`simlik nomlarining siri.
13. O`simlik va inson munosabatlari.
14. Osimliklar – davlat ramzi.
15. Rekordchi o`simliklar.
16. Sayohatchi o`simliklar.
17. Sfinks o`simliklar.
18. To`qay o`simliklarining yashash muhitiga moslanishlari
19. Yaylov o`simliklarining yashash muhitiga moslanishlari
20. Zamburug`lar saltanati.
21. G`aroyib parazit - raffleziya.

Tajribaga asoslangan (eks'erimental) tadqiqotlar (kuzatishlar, amaliy mashg`ulotlar, tajribalar). Tajribalar qo`yish ko`nikmalarini o`quvchilar botanika darslarida olib boriladigan laboratoriya va amaliy mashg`ulotlar o`tkazish davomida hamda darsdan tashqari ishlar davomida hosil qiladilar.

1. Dukkakdoshlarning siri.
2. Ildizmeva – mevami?
3. Kartoshka ko`chatini chopiq qilishning ahamiyati.
4. Mineral o`g`itlarning oshpiyz rivojiga ta`siri.
5. O`simliklarni tuproqsiz o`stirish.
6. O`simliklarning yuqori haroratga moslashuvi.
7. O`simlikning urug`dan rivojlanishi.
8. Organik o`g`itlarning lavlagi rivojiga ta`siri.
9. Pomidor ko`chatini xomtok qilishning ahamiyati.

10. Qalam'ir ko`chatini pikirovka qilishning ahamiyati.
11. Sumalakning siri.
12. Tashqi muhit omillarining xona o`simliklariga ta`siri.
13. Xona o`simliklari bargidan kislorod ajralishini o`rganish.
14. Yorug`likning o`simliklarga ta`siri.

Tadqiqotchilik loyihalari.

Tadqiqotchilik loyihalarini o`quvchining tadqiqotchilik faoliyatining eng yoqori bosqichi deb hisoblash mumkin. Nazariy – ekspress tadqiqotlar, tajribalar o`tkazish usullarini egallagan o`quvchilar maxsus tanlab olingan metodikalar bo`yicha tadqiqotchilik loyihalarini olib boradilar. 5 – 7 – sinfdan boshlab o`quvchilarda tadqiqotchilikka qiziqishning namoyon bo`lishi, tadqiqot o`tkazishning bir qancha bosqichlarini o`tishi kelgusida ularning ilmiy jamiyat sari qo`ygan birinchi qadami bo`ladi. Masalan:

1. Ajoyib kaktuslar.
2. Aloe - derazamdagi yashil doktor.
3. Atirgul – gullar malikasi.
4. Barchaga tanish archa.
5. Doimiy yashil libos siri.
6. Fitonsidlarning mikroorganizmlarga ta`siri.
7. Fotosintez – tabiat jumbog`i.
8. Karam – poliz malikasi.
9. Karam – sabzavotlar ichida eng birinchi.
10. Maktab hovlisidagi fitonsidli o`simliklar haqida.
11. O`simliklar hayotida xazonrezgilikning ahamiyati.
12. O`simliklarning o`zaro munosabatlari.
13. Polizimizdagi apteka.

14. Qadimdan tanish tabib.
15. Qoqio`t – kichkina tabib.
16. Qovoq janobi oliylari.
17. Shakli o`zgargan barglar.
18. Shakli o`zgargan yer usti novdalari.
19. Shakli o`zgargan yer osti novdalari.
20. Sinoptik o`simliklar.
21. Xushchaqchaq loviya.
22. Yashil dorixona.
23. Yashil laboratoriya.
24. Yashil tabib.
25. Yum –yumaloq dekcha, ichi to`la mixcha.
26. Zaharli o`simliklar.
27. Zamburug`lar – o`simlikmi yoki hayvon.

O`quv faniga qiziqishning ortishi, adabiyotlar bilan ishlash va tajribalar qo`yish ko`nikmalarining ortishi, darsdan tashqari vaqtda qo`shimcha shugullanish istagining aydo bo`lishi, mustaqil ishlashga intilishi, o`zining “kashfiyotlari” va muvaffaqiyatlari bilan o`rtoqlashishi – bularning barchasi o`quvchilar olib borgan tadqiqotchilik faoliyatidan kutilgan va muhim ahamiyatli natijalardir. Tadqiqotchilik ishlari o`quvchilarda yuksak ijodiy faollikka, mustaqil fikr yuritishga erishishlari uchun yordam beradi.

O`quvchilarning ilmiy - tadqiqot ishlarini tashkil etishdan kutiladigan natijalar:

- o`quvchilar o`quv dasturida belgilan doiradan chiquvchi bilimlarga ega bo`ladilar;

- ilmiy - tadqiqot usullari va metodlarini egallaydilar;

- zarur bilimlarni topish uchun mustaqil ravishda qo`shimcha adabiyotlar bilan ishlashni o`rganadilar;

- kerakli ma`lumotlarni tanlash, saralash ko`nikmasini egallaydilar;

- tushuncha va hodisalarni mustaqil taqqoslashga o`rganadilar;

- o`zining shaxsiy fikrini bildirish, xulosalar chiqarish, o`z fikrini aniq va dadil ifoda etish malakasiga ega bo`ladilar.

2. Tajriba – sinov ishlari. Tajribalar o`tkazish o`quvchilardan ma`lum bilimga ega bo`lishlikni, shu bilimlarini amaliyotga qo`llay olish mahoratini, sabr – toqat bilan ish olib borish kabi jihatlarning bo`lishini talab etadi. Tajribalar o`tkazish davomida o`quvchilar mustaqil faoliyat olib borish ko`nikmasini hosil qiladilar. tajriba ishlari davomida o`quvchilarda ilmiy – tadqiqot ishlariga qiziqish uyg`onadi. Tajribalar ishlarining maqsadi, mohiyati, rejasi, o`tkazish tartibi, uning natijalari maxsus daftarga qayd etib boriladi.

3. Mustaqil kuzatishlar olib borish. Bu usul o`quvchilarning bilishga qiziqishini shakllantiradi, bilimni chuqurlashiradi, faolligini oshiradi hamda mustaqil ishlashga o`rgatadi. Mustaqil kuzatishlar orqali o`quvchilar o`simliklarning tuzilishini, o`sishini, rivojlanishini, ularda sodir bo`ladigan fiziologik jarayonlarni, o`simliklarga ekologik omillarning ta`sirini o`rganishlari mumkin. Mustaqil kuzatishlar tabiatda, maktabning o`quv-tajriba maydonida, tirik tabiat burchagida olib boriladi. Kuzatish ishlarining mazmuni, maqsadi, olib borish tartibi, natijalari maxsus daftarga qayd etib boriladi.

4. Amaliy ishlar. O`quv yili mobaynida o`rganladigan materiallar bilan bo`g`liq bolib, o`simliklarni ekish, parvarishlash, ko`paytirish, maktab hovlisini ko`kalamzorlashtirish kabi ishlarni olib borishdan iborat bo`ladi.

5. Ko`rgazmalar, mavzuiy kechalar, musobaqalar tashkil etish. Bunday ishlar o`quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini, mustaqil ravishda qo`shimcha bilimlarni egallashga bo`lgan ehtiyojlarini va qiziqishlarini rivojlantiradi. Masalan, o`quvchilar o`zlari uylarida parvarish qilgan xona o`simliklarining ko`rgazmasini tashkil eish mumkin. Bunda o`quvchilar o`zlari o`stirgan o`simlikning nomi, vatani, sistematikada tutgan o`rni, parvarish qilish qoidalari, o`simlikning ahamiyati kabi ma`lumotlar bilan o`rtoqlashadilar.



Shunday qilib, botanika fanidan darsdan tashqari o`quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etish asosida bilish mustaqilligini shakllantirish katta imkoniyatlarga egadir.

Loyihalash metodi. O`quvchilarga mustaqil va xohishlariga ko`ra, xar hil manbaalardan zarur bo`lgan bilimlarni olish; o`zlashtirgan bilimlariga tayanib ilmiy va amaliy masalalar yechishga o`rgatadi. Guruhlarda ishlab kommunikativ ko`nikmalarini shakllantiradi, tadqiqot qila olish ko`nikmalarini rivojlantiradi. Muammolarni aniqlash, kerakli ma`lumotlarni to`plash, kuzatish, tajribalar o`tkazish, tahlil qilish umumlashtirish ko`nikmalarini shakllantiradi. O`quvchilarni tizimli fikrlashga o`rgatadi.

1. Diqqat markazida – o`quvchi, uning ijodkorlik qobilyatlarini rivojlantirishga ko`maklashish.

2. O`quvchining ta`lim olishga motivatsiyasini oshirish uchun ta`lim jarayoni o`quv predmetiga asoslanmasdan, balki o`quv faoliyatiga asoslanadi.

3. Har bir o`quvchining loyihadagi individual ish tempi ularni o`z rivojlanish darajasini oshishini ta`minlaydi.

4. O'quv loyihalarini ishlab chiqishdagi umumiy yondashuv O'quvchining asosiy fiziologik va ruhiy funksiyalarini uyg'unlashgan holda rivojlanishini ta'minlaydi.

5. Chuqur anglagan holda bazaviy bilimlarni o'zlashtirish ularni xar hil vaziyatlarda universal tarzda foydalanish imkoniyatini beradi.

O'qituvchi va o'quvchilarning tizimli faoliyati. O'qituvchi va o'quvchilarning tizimli faoliyatini aniqlashda loyiha ishlanmasining bosqichlari oldindan belgilab olish muhim.

Hozirgi vaqtda loyiha ishlanmasining quyidagi bosqichlari shakllangan:

Loyihaviy topshiriqlar ishlanmasi, loyihaning ishlanmasi, natijalarni rasmiylashtirish, ommaviy taqdimot, refleksiya.

Bosqich	O'qituvchining faolligi	O'quvchining faolligi
Loyiha masalasining ishlanmasi		
1.1. Loyiha mavzusini tanlash.	O'qituvchi mavzularni tanlab oladi va o'quvchilarga taklif etadi.	O'quvchilar muhokama qilishadi va bitta yechimga kelishadi.
	O'qituvchi o'quvchilarga loyihaning mavzusini hamkorlikda tanlashni taklif qiladi.	O'quvchilar guruhi o'qituvchi bilan birgalikda mavzu tanlab olishadi va

		butun sinfda muhokama qilinadi.
	O'qituvchi o'quvchilar tomonidan taklif etilgan mavzularni muhokamasida qatnashadi.	O'quvchilar mustaqil ravishda mavzu tanlashadi va sinfga taklif qilishadi.
1.2. Loyiha mavzularini ajratish.	O'qituvchi oldindan kichik mavzularga ajratib o'quvchilarga taklif etiladi.	Xar bir o'quvchi kichik mavzu tanlab oladi yoki yangi kichik mavzu taklif etadi.
	O'qituvchi o'quvchilar bilan birga loyiha kichik mavzularini muhokama qilishadi.	O'quvchilar faol muhokama qilishadi va kichik mavzular variantlarini taklif qilishadi, xar bir o'quvchi o'sha mavzulardan bittasini o'ziga tanlab oladi.
1.3. Ijodiy guruhlarni shakllantirish.	O'qituvchi o'zlariga kichik mavzular va faoliyat turlarini tanlab olgan o'quvchlarni birlashtiradigan tashkiliy ishlarni amalga oshiradi.	o'quvchilar o'zlarining rollarini aniqlab olib o'zlariga mos keladiganlar bilan kichik guruhlarga ajralishadi.

<p>1.4. Tadqiqotchilik ishiga materiallar tayyorlash: Savollar shakllantirish, guruhlar uchun topshiriqlar adabiyotlar tanlovi.</p>	<p>Agar loyiha katta bo'lsa o'qituvchi topshiriqlar, izlanishlar uchun savollar va adabiyotlarni oldindan tayyorlab qo'yadi.</p>	<p>Alohida o'quvchilar guruhi yuqori va o'rta sinf o'quvchilari topshiriqlar tayyorlashda ishtirok etishadi. Savollarga javob guruhlarda ishlab chiqilib keyin sinfda muhokama qilinadi.</p>
<p>1.5. Loyiha faoliyati yakunini aks ettiruvchi shakllarni aniqlash.</p>	<p>O'qituvchi muhokamada ishtirok etadi.</p>	<p>O'quvchilar tadqiqotlar natijalarini oldin guruhlarda so'ngra sinfda muhokama qilishadi. Ular videofilm, albom, tabiiy obyektlar va boshqa ko'rinishlar taqdim etishlari mumkin.</p>
<p>2. Loyiha ishlanmasi.</p>	<p>O'qituvchi o'quvchilarning ishlarini nazorat qiladi, rag'batlantiradi, konsultatsiya beradi.</p>	<p>O'quvchilar turli izlanishlar olib boradilar.</p>
<p>3. Natijalarni rasmiylashtirish.</p>	<p>O'qituvchi o'quvchilarning ishlarini</p>	<p>O'quvchilar oldiniga o'z guruhlarida, so'ngra</p>

	nazorat qiladi, rag'batlantiradi, konsultatsiya beradi.	esa boshqa guruhlar bilan hamkorlikda natijalarni rasmiylashtirishadi.
4.Taqdimot.	O'qituvchi ekspertiza qiladi (misol uchun yuqori sinf o'quvchilarini ekspert sifatida taklif qilish mumkin)	O'z ishlari natijalari yuzasidan hisobot berishadi.
5.Refleksiya.	O'z faoliyatini, pedagogik mahoratini o'quvchilarning faoliyati va ularning baholarini inobatga olgan holda baholaydi	Jarayon refleksiyasini amalga oshiradi. Guruhli refleksiya maqbulroq.

HAMKORLIK TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasining asosiy g'oyasi — o'quvchilarning o'quv topshiriqlarini birgalikda, hamkorlikda bajarib o'quv tarbiya maqsadiga erishishdir.



Mazkur texnologiya o'quvchilarda darslik, ilmiy-ommabop adabiyotlar ustida mustaqil va ijodiy ishlash, o'z fikrini bayon etish, asoslash va isbotlash, mantiqiy fikr yuritish ko'nikmalarini tarkib toptirish, O'quv bahsi va munozaralarda faol qatnashish, ongli intizomni vujudga keltirishga zamin yaratadi.

O'qituvchi botanika darslarida hamkorlikda o'qitish texnologiyasining nazariy asoslarini, metodlaridan foydalanish yo'llarini, o'quvchilarning mustaqil ishlarini, O'quv bahsi va munozaralarni samarali tashkil etish yo'llarini egallagan bo'lishi lozim.

Shuni qayd etish kerakki, hamkorlikda o'qitish texnologiyasining 5 ta: komandalarda o'qitish, kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish, «zigzag» yoki «arra», «Birgalikda o'qiyamiz», kichik guruhlarda ijodiy izlanishni tashkil etish metodlari mavjud. Mazkur metodlardan biologiya darslarida muvaffaqiyatli foydalanish uchun o'quvchilarda darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalari, sinf jamoasi o'rtasida o'zaro hamkorlik, hamjihatlik bo'lishi zarur.

O'qituvchi o'quvchilarda yuqorida qayd etilgan jihatlarni vujudga keltirish uchun avvalo kichik guruhlarda hamkorlikda ishlash metodidan foydalanishi maqsadga muvofiq. Chunki bu metodda o'qituvchi avval yangi mavzuni ko'rgazmali qurollar vositasida, rejaga asosan bayon qiladi,

so'ngra yangi mavzu yuzasidan o'quvchilarning hamkorlikda bajaradigan mustaqil ishlarini tashkil etadi.

Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish metodi (R. Slavin, 1986). Bu yondashuvda kichik guruhlar 4 ta o'quvchidan tashkil to'adi. O'qituvchi avval mavzuni tushuntiradi, so'ngra o'quvchilarning mustaqil ishlari tashkil etiladi. O'quvchilarga berilgan o'quv topshiriqlari 4 qismga ajratilib, har bir o'quvchi topshiriqning ma'lum qismini bajaradi. Topshiriq yakunida har bir o'quvchi o'zi bajargan qism yuzasidan fikr yuritib, o'rtoqlarini o'qitadi, so'ngra guruh a'zolari tomonidan topshiriq yuzasidan umumiy xulosa chiqariladi. O'qituvchi har bir kichik guruh axborotini tinglaydi va test savollari yordamida bilimlarni nazorat qilib baholaydi.

Guruhlar o'rtasida o'tkazilgan o'quv bahsi, munozara o'quvchilar jamoasining hamkorlikda bajargan mustaqil faoliyatining natijasi, yakuni sanaladi. Hamkorlikda ishlash natijasida qo'lga kiritilgan muvaffaqiyatlar sinf jamoasidagi har bir o'quvchining, muntazam va faol aqliy mehnat qilishiga, o'quvchilarni ji'lashtirishga, avval o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma, malakalarni yangi va kutilmagan vaziyatlarda qo'llab, yangi bilimlarni o'zlashtirishiga bog'liq bo'ladi.

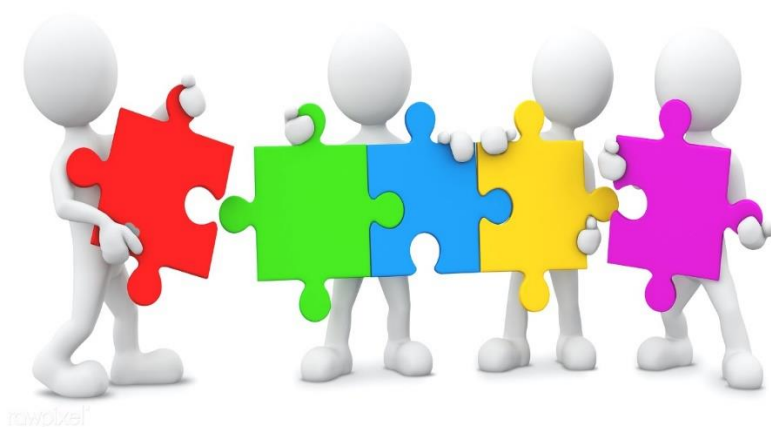
O'quvchilarda darslik ustida mustaqil ishlash, o'z fikrini bayon etish, asoslash va dalillash ko'nikmalari tarkib to'ganligiga ishonch hosil qilingandan keyin guruhlarda o'qitish metodidan foydalanish tavsiya etiladi.

Komandada o'qitish metodikasi(R. Slavin)da o'quvchilar teng ikkita guruhga ajratiladi. Har ikkala guruh bir xil topshiriqni bajaradi. Guruh a'zolari o'quv topshiriqlarini hamkorlikda bajarib, har bir o'quvchi mavzudan ko'zda tutilgan bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishiga e'tiborni qaratadi.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi mualliflaridan biri bo'lgan R. Slavinning ta'kidlashicha, o'quvchilarga topshiriqlarni hamkorlikda bajarish bo'yicha ko'rsatma berilishi yetarli emas. O'quvchilar o'rtasida tor ma'nodagi hamkorlik, har bir o'quvchining qo'lga kiritgan muvaffaqiyatidan quvonish, bir-biriga sidqidildan yordam berish hissi, qulay ijtimoiy-psixologik muhit vujudga kelishi zarur. Mazkur texnologiyada o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish sifatini aniqlashda ularni bir-biri bilan emas, balki har bir o'quvchining kundalik natijasi avval qo'lga kiritilgan natija bilan taqqoslanadi. Shundagina har bir o'quvchi o'zining dars davomida erishgan natijasi komandaga foyda keltirishini anglagan holda ma'suliyatni his qilib, ko'proq izlanishga, bilim, ko'nikma va malakalarni puxta o'zlashtirishga intiladi.

O'qituvchi darsni boshlashdan avval o'quvchilarni teng sonli guruhlarga ajratib, mavzu bo'yicha tuzilgan o'quv topshiriqlari asosida o'quvchilarning mustaqil va ijodiy ishlarini tashkil etadi.

Har bir topshiriq bo'yicha savol-javob o'tkazib, o'quvchilarning javoblari tegishli ballar bilan baholanib boriladi. Dars so'nggida g'olib guruh belgilanadi va guruh a'zolari rag'batlantiriladi.



“Mutaxassislar” metodi – ushbu metoddan pedagoglar asosan bob yakunida umumlashtiruvchi darslarda qo‘llanilishi maqsadga muvofiq. Xususan bob boshlanishida o‘quvchilar ikki guruhga bo‘linadi va ularga bob tugagunga qadar bobning xar bir mavzusi bo‘yicha qiziqarli ma‘lumotlar to‘plash topshirig‘i beriladi. Bobni umumlashtiruvchi darsda o‘quvchilar 2 guruhga bo‘linib o‘tiradilar va mutaxassis sifatida mavzu matnida berilmagan qo‘shimcha ma‘lumotlarni yozadilar. Xar bir guruxdan bittadan mutaxassis o‘z guruxlari jamlagan ma‘lumotlarni bayon qiladi. O‘qituvchi ma‘lumotlarning to‘g‘riligi, hajmiga qarab guruhlarni baholaydi. Ular o‘zlariga tegishli o‘quv topshiriqlarni bajarganligi bois shu qism bo‘yicha «mutaxassislar»ga aylanadi.

Topshiriqlarni bajarish jarayonida guruhlar ichida vazifalar belgilanib olinadi. Mazkur metodning o‘ziga xos xususiyati o‘quvchilar o‘z sheriklari bilan hamkorlikda topshiriqni to‘g‘ri bajarishi bilan bir qatorda guruh a‘zolarining faolligi, muloqot madaniyati ham hisobga olinadi.

Shunday qilib, guruh a‘zolari bir vaqtda quyidagi ikkita topshiriqni bajaradi:

Akademik — o‘quv-bilish faoliyati va ijodiy izlanish orqali o‘quv topshiriqlaridan ko‘zlangan maqsadga erishish.

Ijtimoiy-psixologik — dars davomida yuksak muloqot madaniyatiga ega bo‘lish.

O‘qituvchi har ikkala topshiriqning yuqori saviyada bajarilishini nazorat qiladi.

O‘quvchilar puxta bilim olishlarining yagona yo‘li o‘z hamkori axborotini diqqat bilan tinglash ekanligini anglagan holda, mushohada yuritishga, kerakli ma‘lumotlarni daftarga yozishga harakat qiladi.

Bu yerda o'qituvchi faqat o'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etadigan tashkilotchi vazifasini bajaradi. Dars oxirida o'qituvchi o'quvchilarning bilim darajasini test savollari yordamida aniqlaydi. Har bir o'quvchining bilimi sifatidagi o'sish hisobga olinadi.

EVRISTIK TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Evristik va tadqiqotchilik metodlari o'quvchilardan ijodiy xususiyat kasb etuvchi yuqori darajadagi bilish faoliyatini tashkil eta olish ko'nikma va malakalariga ega bo'lishni taqozo etadi. Bu texnologiya yuqori sinf o'quvchilari uchun mo'ljallangan. Qadimgi Yunonistonda Evristika deganda Suqrot tomonidan o'qitiladigan o'quv tizimi tushunilgan, ya'ni o'qituvchi o'quvchini muammoni mustaqil hal qilish uchun fikrlashga yo'naltirilgan. Evristik o'qitish O'quvchiga nafaqat bilimlarni egallash, balki mashg'ulotlarning shaxsiy maqsadlari, o'rganilayotgan fanni o'zlashtirish yo'llarini, ta'lim natijalarini ifoda qilish shakllari va baholash imkonini beradi.

Evristik ta'lim texnologiyalarni sun'iy Intellektda va matematik optimallashtirishda evristik (yunoncha "topaman, kashf etaman") metodlar juda sekin bo'lganida muammoni tezroq hal qilish yoki metodlar yordamida taxminiy yechimni topishga mo'ljallanadi.

Evristik ta'lim texnologiyasining maqsadi: o'quvchilarda mantiqiy, tanqidiy, tahliliy, ijodiy fikrlashni rivojlantirish orqali barkamol shaxsni shakllantirishdan iboratdir. Bu texnologiya optimalligi, to'liqligi, aniqligi va tezligi bilan ajralib turadi. Evristik funktsiya, shuningdek, oddiy Evristik deb ham ataladi va mavjud bo'lgan ma'lumotlarga asoslanib, har bir bosqichida qidirish algoritmlarida asosiylarni joylashtirib, qaysi qadamga



ergashishni belgilab beradi. Masalan, u aniq yechimni taxmin qilishi mumkin. Biroq uzluksiz ta'lim tizimiga shaxsga yo'naltirilgan ta'limni faol joriy etishga yo'naltirilgan, mavjud sharoitda ushbu yo'nalish o'ziga xos dolzarb ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. Bu texnologiya tabiiy va aniq fanlarga ko'proq to'g'ri keladi. Jumladan, evristik qidiruv gi'otezada (Allen Newell va Herbert A. Simon) fizik belgilar tizimi yaratilayotgan tuzilma yechim tuzilishiga mos kelmaguncha qayta-qayta yaratilgan⁴

Evristik texnologiyasida tadqiqotchilik metodlari o'quvchilardan ijodiy xususiyat kasb etuvchi yuqori darajadagi bilish faoliyatini tashkil etadi. Evristik texnologiya mustaqil ishlashga yo'naltiradi, mustaqil ravishda yangi bilimlarni o'zlashtiradilar.

Mantiqiy fikrlash —bu aniq tasdiqlangan bilim va ma'lumotlarga asoslangan fikrlashdir. Mantiqiy fikrlash zamonaviy texnologiyalarning asosidir. "Mantiq" so'zi yunoncha "sabab" degan ma'noni anglatadi.

Fikrlash - bu inson muammoni hal qiladigan aqliy jarayon. Fikrlashning natijasi - bu so'z bilan ifodalangan fikrdir.

Fikrlash, albatta, tushunchalarni shakllantiradi. Vaziyat, hodisa, obekt, uni tavsiflashga, tartibga solishga, taqqoslashga, shunga o'xshashlardan farqlarni topishga intiladi va hokazo.

Masalan, kvadrat tenglamani yechishda aniq fakt kerak deb hisoblaymiz, ammo buning uchun ham ijodkorlik va xayol parvozi bo'lmasa ishlash uchun faktlar kamlik qiladi, yangi gpoyalarda "hisoblash" imkonini beradi.

Evristik o'qitishda o'qituvchi oldida har bir mavzuning eng muhim tomonlarini topish va o'quvchi uchun dastlabki ijodiy izlanish sharoitlarini

⁴ <https://en.wikipedia.org>

yaratish masalasi turadi. O'quvchi o'z tushunchalari, taxminlari va bilishning boshlang'ich mahsulotlarini yaratgandan keyingina unga mazkur muammolar bo'yicha odamzotning yutuqlari bilan tanishish taklif etiladi. Bunda ham o'quvchi tayyor bilimlarni oddiy o'zlashtirmaydi, balki ularni o'z tajribasi natijalari bilan solishtiradi.

O'quvchilarda tanqidiy fikrlashni shakllantirishda: birinchidan, zamonaviy ta'lim berishda asosiy urg'u o'quvchilarning tanqidiy fikrlashlarini shakllantiradigan o'quv materiallarni tanlashga qaratilishi lozim bo'lsa, ikkinchidan, o'qitish jarayonini didaktik loyihalashda o'quvchilar intellektualini oshiruvchi innovatsion metodlardan foydalanish lozim. Uchinchidan, o'quvchilarning eng muhim psixologik xislatlarining alohida ahamiyatga ega ekanligini inobatga olish (chunki tanqidiy fikrlash aqliy faoliyat, qiziqish, munosabat, xulq-atvorning tashqi shakllari, ijtimoiy-axloqiy sohada o'z ifodasini topishi muqarrardir) zarur.

Evristik o'qitishning qo'llash chegaralarini o'qituvchi o'zi belgilaydi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, o'quv dasturining har qanday fan bo'yicha, har qanday masalasini o'rganishni, har qanday yoshdagi o'quvchilarning ijodiy izlanishi sifatida tashkil etish mumkin. O'quvchilar, odatda, o'zining ijodiy namoyon etish imkonini mamnuniyat bilan qabul qiladilar va belgilangan ta'limiy talablar va me'yorlarni oshirib bajaradilar.

Evristik o'qitish o'quvchiga nafaqat bilimlarni egallash, balki mashg'ulotlarning shaxsiy maqsadlari, o'rganilayotgan fanni o'zlashtirish yo'llarini, ta'lim natijalarini ifoda qilish shakllari va baholash imkonini beradi.

Tasavvur cheksiz bo'lgani va u namoyon bo'lishi har bir insonga xos bo'lgani uchun pedagog zimmasiga ijodiy faoliyat orqali o'quv jarayonini yorqin, dinamik, qiziqarli qilish masalasi yuklanadi.

Evristik ta'lim texnologiyasida "Interg'vyu", "Qayta hikoya", "panelli munozara", "Evrika", "So'zlar bahsi", "Mening kashfiyotim", "Modellashtirish" metodlari qo'llaniladi.

"Evristik ta'lim" metodi. Bu metoddagi o'quvchilar oldiga muammo qo'yiladi va ulardan muammoning yechimini elektron kutubxona, laboratoriya va ustaxona, turli xil kitoblar, manbalar orqali topishlari so'raladi. o'qituvchining roli o'quv jarayonini boshqarishdir va o'quvchilar butun jarayon davomida mustaqil bajarishadi. Ijodiy fikrlash va xayoliy kuchdan foydalanib, ular qandaydir mantiqqa asoslangan tegishli yechimlarni topishga harakat qilishadi. Ular o'z tajribasi bilan o'rtoqlashadilar. Ushbu o'quv strategiyasida quyidagilar belgilangan:

1. Muammoni yechishga munosabatni rivojlantirish.
2. Muammoga ilmiy munosabatni rivojlantirish.
3. O'z-o'zini ifoda etish qobiliyatini rivojlantirish.

Uning asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat:

1. Bir vaqtning o'zida har biriga imkon qadar vaqt ajratish.
2. O'quvchini iloji boricha o'zini o'zi o'rganishga undash.
3. Muammoning eng mos yechimini tanlash bo'yicha ko'rsatma berish.
4. Muammo dars va o'quv rejasi bilan bog'liq bo'lishi.
5. Ilmiy-tadqiqot ishlarini yakunlash uchun ma'lum vaqt ajratish.
6. Muammolarni ajratishda o'quvchilarning qobiliyatlari, qiziqish va mavzuni tanlashni hisobga olish kerak.

"Evristik ta'lim" metodi afzalliklari:

1. Kognitiv, tahsirchan va psixomotor maqsadlarga erishishga yordam beradi, ya'ni bolaning har tomonlama rivojlanishiga yordam beradi.
2. O'quvchilar vaziyatni mustaqil o'rganishi. Bu, albatta, o'quvchilarda o'ziga bo'lgan ishonchni rivojlantiradi.

3. O'quvchilarda ilmiy munosabat va ijodkorlikni rivojlantirishga yordam beradi.

4. O'qituvchi o'quvchilarni muammolarni yechishda atrof-muhitni o'rganishga undaydi. Shunday qilib, ular tomonidan ba'zi yangi bilimlar kashf etiladi.

5. O'qituvchi har doim muammoni hal qilish bo'yicha individual ko'rsatmalar berishga tayyor. Bu metod, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro ta'sir kooperativ, qulay muhitda amalga oshiriladi.

“Panelli munozara” metodida katta guruhda o'tkaziladi (40 kishi va undan ortiqroq):

1. Munozara muammosi o'qituvchi tomonidan ifodalanadi.
2. O'quvchilar 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga bo'linib, xonada doira shaklida joylashadilar.
3. Har bir guruh a'zolari munozara davomida ularning nuqtai nazarini himoya qiladigan vakilni yoki raisni tanlab oladilar.
4. Muammo kichik guruhda 15-20 daqiqa davomida muhokama etilib, umumiy nuqtai nazar ishlab chiqiladi.
5. Guruh vakillari doira o'rtasiga to'planib, guruhning nuqtai nazarini himoya qilish uchun guruh fikrini bayon etish imkoniga ega bo'ladilar. Qolgan ishtirokchilar muhokama jarayoni va kichik guruhlar vakillari umumiy nuqtai nazarni qanchalik aniq ifodalayotganlari ketidan kuzatadilar. Ular o'z fikrlarini bayon etishlari mumkin emas, lekin muhokama davomida o'z mulohazalarini yozib qo'ygan kichik maktublarni uzatish imkoniga ega bo'ladilar.
6. Guruh vakillari boshqa a'zolar bilan maslahatlashib olish uchun tanaffus olishlari mumkin.
7. Panelli muhokama ajratilgan vaqt tugaganidan so'ng yoki qaror qabul qilinganidan keyin yakunlanadi.

8. Munozara tugaganidan so'ng guruh vakillari muhokama qanday kechganligi yuzasidan tanqidiy mulohaza yuritadilar, qarorlar esa barcha ishtirokchilar tomonidan qabul qilinadi.

MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Ta'lim jarayonida salmoqli o'rin egallagan "Muammoli (aqliy hujum) dars", "Munozarali (ilmiy munozarali va erkin fikrlash) dars"lari muammoli ta'lim texnologiyasiga asoslanadi.

Mazkur darslarning o'ziga xos jihati dars davomida vujudga keltirilgan muammoli vaziyatlarga asoslanadi.

Muammoli ta'lim deb, o'qituvchi tomonidan pedagogik ta'sir ko'rsatishning eng muqobil varianti yordamida, fikr yuritish qonuniyatlariga tayangan holda, o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish jarayonida fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va bilish ehtiyojini qondirish maqsadiga yo'naltirilgan, shaxsning umumiy va maxsus rivojlanishiga zamin tayyorlaydigan jarayonga aytiladi.

Muammoli ta'lim jarayonida o'qituvchi rahbarligida muammoli vaziyat vujudga keltirilib, mazkur muammo o'quvchilarning faol mustaqil faoliyati natijasida bilim, ko'nikma va malakalarni ijodiy o'zlashtirishi va aqliy faoliyatini rivojlantirishga imkon beradi.

Muammoli ta'lim texnologiyalari o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini orttirish, ko'nikmalarni malaka darajasiga yetkazish maqsadida qo'llanilib, unda o'quvchi o'quv materialini tahlil qiladi, taqqoslaydi, sintezlaydi, ma'lumotlarni umumlashtirib, yangi axborot oladi. Boshqacha



aytganda, avval o'zlashtirgan bilim va ko'nikmalarini yangi vaziyatlarda qo'llab, bilimlarni chuqurlashtiradi, kengaytiradi.

Bilimlarni bunday o'zlashtirish usulini hech bir darslik va ustoz o'rgata olmaydi, faqat o'quvchilar muammoli vaziyatlarni hal etish jarayonida izlanadi va muammolar yechimini to'adi.

O'quvchilarni ijodiy va mantiqiy fikr yuritishga o'rgatish, aqliy faoliyat usullarini egallashga, ularda ilmiy, tanqidiy-tahliliy, mantiqiy fikr yuritish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishga olib keladi.

Masalan, "Nima uchun o'rmonda quyovlar, bug'ular tomonidan po'stlogi yeb qo'yilgan yosh daraxt va butalar tezda nobud bo'ladi?" degan savolga javob topishi uchun o'quvchilar poyaning bajaradigan funksiyalarini eslashi, floema va ksilema o'rasidagi farqni belgilashi, poyaning tuzilishi va funksiyasini chog'ishtirishi, to'plangan ma'lumotlar asosida xulosa yasab, fikrini dalillashi lozim. Savolning bu tarzda muammoli qo'yilishi o'quvchilarda tahliliy va mantiqiy fikr yuritish ko'nikmalarini egallashga imkon beradi.

Muammoli ta'limning muvaffaqiyati quyidagi omillarga bog'liq:

- muayyan mavzuga oid o'quv materialini muammolashtirish;
- muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish orqali o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish;
- ta'lim jarayonini o'yin, mehnat faoliyati bilan uyg'unlashtirish;
- o'qituvchi tomonidan muammoli metodlardan o'z o'rnida va samarali foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lish;
- muammoli vaziyatni hal etish yuzasidan muammoli savollar zanjirini tuzish va mantiqiy ketma-ketlikda o'quvchilarga bayon etish;

Muammoli vaziyatlardan o'quv jarayonining barcha bosqichlarida: yangi mavzu bayoni, mustahkamlash va bilimlarni nazorat qilishda muvaffaqiyatli foydalanish mumkin. Muammoli vaziyatlar tizimi muvaffaqiyatli yaratilgan hollarda mazkur mavzuni muammoli dars shaklida o'tish tavsiya etiladi. O'qitish jarayoniga muammoli darslarni qo'llash uchun o'qituvchi quyidagi masalalarni hal qilishi:

o'quv dasturi bo'yicha qaysi mavzularni muammoli dars shaklida o'tish mumkinligini belgilash;

mavzu matnidagi masalalar bo'yicha muammoli vaziyatni keltirib chiqaradigan savollar, topshiriqlarni aniqlash, bunda didaktikaning ilmiylik, sistemalilik, mantiqiy ketma-ketlik, izchillik 'rinsi'lariga amal qilish;

o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va boshqarishni ta'minlaydigan vosita va usullarni aniqlashi, ulardan o'z o'rnida va samarali foydalanish yo'llarini belgilashi zarur.

Muammoli darslarda o'qituvchining faoliyati, avvalo mavzu mazmunidan kelib chiqqan holda o'quv muammolarini aniqlash, muammoli vaziyatlar tizimini yaratish, o'quvchilar oldiga o'quv muammolarini yuqori ilmiy va metodik saviyada qo'yish va darsda mazkur o'quv muammolaridan samarali foydalanishga erishish, o'quvchilar faoliyatini muammolarni hal etishga yo'naltirishdan iborat bo'ladi.

O'quvchilarning faoliyati muammoli vaziyatlarni idrok etish, hal qilish usullarini izlash, muammoni tahlil qilib, taxminlarni ilgari surish, taxminlarni ilmiy va mantiqiy nuqtai nazardan asoslash, isbotlash, tekshirish va xulosa chiqarishdan iborat bo'ladi.

Hozirgi zamon muammoli darslarning didaktik maqsadi:

o'quvchilarning avval o'zlashtirgan bilimlarini muammoni hal etishda ijodiy qo'llab yangi bilimlarni egallash ko'nikmalari;

bilimlarni ijodiy o'zlashtirish va amalda qo'llash malakalari;
izlanuvchanligi, qiziqishi, motivlari, mantiqiy tafakkuri, ijodiy faoliyati, aqliy kamoloti, zakovatini rivojlantirishdan iborat.

Muammoli ta'lim texnologiyalari o'quvchilarda ijodiy faoliyat tajribalarining shakllanishiga imkon yaratadi.

Muammoli ta'lim texnologiyasini qo'llashda ham qator metodlardan foydalaniladi: "Muammoli topshiriq", "Case study", "Fokusli obektlar", "Muammoli vaziyat", "Nima uchun sxemasi", "Tanqidiy tafakkur" kabi.

"Case study" metodidagi "Case" so'zi, lotincha "casus"- "voqea, hodisa" so'zidan kelib chiqqan. Boshqacha aytganda, bu tushuncha hayotda yuz beradigan qandaydir voqea yoki hodisani, aniq bir vaziyatning tafsilotini anglatadi. Umuman olganda, case – study (aniq bir holat yoki vaziyat), muayyan jarayonida sodir bo'ladigan haqiqiy voqelikni so'zlar, raqamlar, obrazlarda ifoda etishda namoyon bo'ladi.

"Case study" metodi (Case study) – bu real iqtisodiy yoki ijtimoiy vaziyatlar ta'rifini qo'llaydigan ta'lim berish texnologiyasidir. Bunda *vaziyat* deganda biron aniq hodisaning ta'rifi nazarda tutiladi. Guruhga haqiqiy axborot taqdim etilib (u haqiqiy hodisaga asoslangan yoki o'ylab chiqilgan bo'lishi mumkin), muammolarni muhokama qilish, vaziyatni tahlil etish, muammoning mohiyatini o'rganib chiqish, ularning taxminiy yechimlarini taklif qilish va bu yechimlar orasidan eng yaxshisini tanlab olish taklif etiladi. Avval har bir o'quvchi vaziyat bilan individual ravishda tanishadi va guruhga yechimning o'z variantini taqdim etadi. Shundan so'ng guruh ishtirokchilari barcha taklif etilgan variantlarni muhokama qiladilar, eng maqbul yechimni tanlab oladilar yoki shakllantiradilar, taqdimotga tayyorlanadilar. Keyslar ta'limning turli sohalarida: biznes, boshqaruv, tibbiyot, arxitektura, qurilish, hamda nostandart muammolar majmuasi yechimini qabul qilish malakasini

talab etadigan barcha fanlarda qo'llanilishi mumkin. "Case study" yordamida o'qitishda muammolar aniqlanadi, yechimlar to'iladi, tavsiyalar ishlab chiqiladi. Odatda keyslar yagona to'g'ri yechimga ega bo'lmaydi. O'qituvchi nuqtai nazarlar farqlanishini rag'batlantirishi va munozaraning tashabbuskori bo'lib chiqishi kerak. Ushbu uslubdan foydalanishda ortiqcha bahs-munozaralardan qochish, faqat ayrim o'quvchilargina ustunlik qilishlariga yo'l qo'ymaslik lozim.

Afzalliklari: ushbu uslub uchun o'quvchilarning faollashuvi, ularning muvaffaqiyatlarini rag'batlantirish, yutuqlarini ehtirol etish xosdir.

Aynan muvaffaqiyatni his etish tuyg'usi mazkur uslubning asosiy harakatlantiruvchi kuchi bo'lib, bilim orttirishdagi faollikni oshirishga bo'lgan barqaror ijobiy sabab shakllanishiga yordam beradi, tahlil qilish va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Qarorlarni qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shu bilan birga to'g'ri tuzilgan va o'quv faniga kiritilgan Case study, fanni o'zlashtirishda ko'zlangan natijalarga erishishga imkoniyat beradi.

Pedagog muammoli vaziyat yaratadi, o'quvchini uni yechishga yo'naltiradi, yechimni izlashni tashkil etadi. Muammoli o'qitishni boshqarish pedagogik mahoratni talab etadi, chunki muammoli vaziyatning paydo bo'lishi individual holat bo'lib, tabaqalashtirilgan va individuallashtirilgan yondashuvni talab etadi. Muammoli o'qitish, ijodiy jarayondan nostandart ilmiy-o'quv masalalarni turli usul bilan yechishni taqozo etadi. Tahsil oluvchilarga mashq uchun beriladigan masalalar, olingan bilimlarni mustahkamlash va malakalar hosil qilish uchun xizmat qilsa, muammoli masalalar esa faqat yangi yechimlar izlashga qaratiladi. Muammoli vaziyatlar kiritilib, an'anaviy, bayon etish o'quv materialining eng o'timal tarkibi hisoblanadi.

“Tanqidiy tafakkur” metodi o‘quvchi qo‘yilgan masala yoki muammo yuzasidan o‘z fikrini bayon qilish, o‘zgalarning fikrlarini tanqidiy qayta idrok etish, o‘z nuqtai nazarini asoslab berish va saqlab qolish imkoniyatiga ega bo‘lishiga asoslangan. Odatda, muhim masalalarni hal etayotganda yuzaga keladi. Masalan: maktablarga yagona maktab formasi kerakmi? Bu narsa o‘qituvchiga o‘quvchilarning tinglash va muloqot qilish ko‘nikmalarini, turli nuqtai nazardan tushunish malakasini rivojlantirish, bahsli masalalarni hal qilish, tahliliy mushohada yuritish va fikrlash layoqatini oshirish, ularning o‘z fikrini shakllantirish mahoratini mustahkamlash imkoniyatini beradi.

1. O‘quvchilarga topshiriq yoki chalkash masala qo‘yiladi va quyidagi savollar beriladi: -
Nima deb o‘ylaysiz?

-Fikringiz qanaqa?

-Sizningcha qanday?



Bu kabi savollar o‘quvchi o‘z nuqtai nazarini shakllantirishga yo‘naltirilgan bo‘ladi.

2. O‘quvchiga o‘z nuqtai nazari, fikrini ishlab chiqish uchun imkoniyat va fursat beriladi.

3. O‘quvchi o‘z fikrini asoslaydi, bunda uning nuqtai nazarini aniqlab olish uchun quyidagi savollarni berish mumkin:

-Nega bunday deb o‘ylaysiz?

-Nimalar asosida bunday xulosaga keldingiz?

4. O‘qituvchi ko‘rib chiqilayotgan masala yuzasidan boshqa fikrda bo‘lgan o‘quvchilarga so‘zlash imkoniyatini beradi, bunda quyidagi savollarni berish mumkin:

-Kimda boshqa fikr bor, nega?

-Kim aytilgan fikrni mahqullamaydi, nega?

5.O'qituvchi o'quvchilar bilan birgalikda har xil nuqtai nazarlarni muhokama qilish vositasida barcha fikrlarni tahlil qilib chiqadi, bunda quyidagi savollarni berish mumkin:

-Nega boshqa o'quvchining nuqtai nazarini mahqullamaysiz?

-O'z nuqtai nazaringizni tasdiqlovchi asoslar keltira olasizmi?

6.Muammoni topshiriq, masala, chalkash masala bo'yicha qabul qilingan qarorga o'quvchilar tomonidan o'z nuqtai nazarlarini qabul qilishi yoki qayta baholanishi bilan erishiladi, bunda quyidagi savollarni berish mumkin:

-Sizningcha, kimning nuqtai nazari eng maqbul?

-Yuzaga kelgan vaziyatdan qaysi yo'l bilan chiqish mahqulroq?

“Nima uchun” sxemasini umumta'lim fanlarining barcha mavzularini o'rganish jarayonida qo'llash mumkin. “Nima uchun” sxemasi-muammoning dastlabki sabablarini aniqlash bo'yicha fikrlar zanjiridir. Tizimli, ijodiy, tahliliy fikrlashni rivojlantiradi va faollashtiradi. “Nima uchun” sxemasini tuzish qoidasi bilan tanishadilar. “Nima uchun” so'rog'ini beradilar va chizadilar, shu savolga javob yozadilar. Bu jarayon muammoning dastlabki sababi aniqlanmagunicha davom etadi. Kichik guruhlariga birlashadilar, taqqoslaydilar, o'zlarining chizmalarini to'ldiradilar. Umumiy chizmaga keltiradilar. 1. Aylana yoki to'g'ri to'rtburchak shakllardan foydalanishni o'zingiz tanlaysiz. 2. Chizmaning ko'rinishini - mulohazalar zanjirini to'g'ri chiziqli, to'g'ri chiziqli emasligini o'zingiz tanlaysiz. 3. Yo'nalish ko'rsatkichlari sizning qidiruvlaringizni: dastlabki holatdan izlanishgacha bo'lgan yo'nalishingizni belgilaydi.

MASOFAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Bugungi kunda, O'quv-tarbiya jarayonlarini tashkil etishning an'anaviy va noan'anaviy shakllarini qo'llash, o'qitishga zamonaviy yondashuvlar asosida shiddat bilan o'zgarib borayotgan jamiyat talablariga mos ravishda ta'lim sifatini oshirish talab etilmoqda.

XXI asrda maktab ta'limi maqsadlari o'zgarib, o'quvchilarda savodxonlik, kompetentsiyalar va shaxsiy sifatlar, fazilatlarini shakllantirish hamda rivojlantirish ustuvorlik kasb etmoqda.

Masofaviy ta'lim texnologiyalari o'ziga xos afzalliklarga ega.

O'quvchiga qulay sharoit va muhitda ta'lim olish, mustaqil dars qilish vaqti va yo'nalishini tanlash (videodarslarni takror ko'rish mumkin) imkonini beradi.

Masalan, u kun bo'yi turli fanlarni yoki bittasini, masalan, biologiyani o'rganishi, darslikdagi ma'lumotlarni o'qishi, biror mavzu bo'yicha video taqdimotlarni tomosha qilishi, topshiriqlarni bajarishi, hatto kichik tajriba yoki tajribalar o'tkazish, tajriba orqali o'qigan bilimlarini o'rganish (tabiatda biologik jarayonlarni kuzatish) bilan shug'ullanishi mumkin.



Dars qilishda ota-ona, oila a'zolari ko'magidan foydalanish, o'zini erkin (noto'g'ri javob berib yoki vazifani noto'g'ri bajarib qo'yish xavotiri bo'lmaydi) his qilishi mumkin.

Maktabda bola o'z faoliyatini baholashiga o'rgangan, ya'ni u har doim uning natijalarini baholashini kutadi (o'qituvchidan maqtov, tengdoshlarning olqishi kabi). Bunday fikrlash tarzini

shakllantirish jarayonida bola o'z muvaffaqiyatsizliklarini mag'lubiyat deb biladi, agar vazifani bajara olmasa yoki dars mavzusini yaxshi tushunmasa, savodsiz ko'rinishdan qo'rqadi. Natijada, bola o'qishga qiziqmay qo'yadi, u o'qishni faqat yaxshi baho olish, o'qituvchi va ota-onasi talabiga javob berish deb qabul qiladi.

Turli ta'lim resurslaridan onlayn va mustaqil foydalanishda o'zi uchun zarur sur'atni tanlaydi yoki ota-onasi bolaning shaxsiy xususiyatlaridan kelib chiqqan holda amalga oshiradi.

Masalan, o'quv materialini o'zlashtirish uchun ko'p vaqt talab qiladigan sekin harakatlanadigan bolalar maktabda umuman hech narsa qila olmasliklari mumkin, ammo masofaviy ta'lim/maktabda ular to'liq namoyon bo'ladi. Axir, bu yerda hech kim ularni baholamaydi, darsning tez tugashidan qo'rqib, darslikdan yoki partadoshidan ko'chirishga hojat qolmaydi.

O'rta ta'lim bo'yicha o'quv dasturi barcha maktablar uchun bir xil bo'lishiga qaramay, masofaviy o'qitish ancha kam vaqt talab etadi.

Maktabda dars belgilangan vaqt davom etadi (siz bilganingizdek, 45 daqiqa), agar o'quvchi darsni o'rgangan bo'lsa va topshiriqni belgilangan muddatdan oldin bajargan bo'lsa ham, u qo'ng'iroqni kutishga majbur bo'ladi. Shuningdek, agar biz maktabga borish va aksincha (ayniqsa maktab uzoqda bo'lsa) maktabdan qaytish uchun ketadigan vaqtni uyda boshqa mashg'ulotlarga sarflash mumkin.

O'quvchi mustaqil ta'lim olishda o'zini o'zi boshqarish va o'zini tarbiyalash ko'nikmalari rivojlanadi, bunday muvaffaqiyat nafaqat maktab davrida, balki keyingi kasbiy faoliyatida va hayot tarziga ijobiy ta'sir qiladi.

O'zini tartibga solish qobiliyati nafaqat o'qish va ishlashda, balki kelajakda oilada, bolalarni tarbiyalashda, sevimli mashg'ulotlarida, do'stlar va tanishlar bilan muloqotda ham zarurdir.

Masofaviy ta'lim jarayoni ishtirokchilarining AKT foydalanish ko'nikmalari rivojlanadi, axborot makoni, ijtimoiy tarmoqlarda ishlash madaniyati oshadi.

Masofaviy mustaqil ta'lim maktab ta'limiga mutloq muqobil emas, balki to'ldiruvchi sifatida samarali bo'la oladi va ayrim kamchiliklardan ham holi emas.

Jumladan, ota-ona tomonidan berilgan ko'mak o'qituvchi ko'magidek professional bo'lmasligi mumkin (ammo, masofaviy ta'limda shaxsiy omil muhim emas, o'qituvchi bilan internetda aloqa o'rnatishi mumkin).

O'quvchining tengdoshlari bilan jonli muloqotda bo'lishi, ya'ni ijtimoiylashuv imkoniyatlari cheklanib qoladi.

Maktab O'quvchilari uchun masofadan o'qitishning asosiy kamchiligi, shubhasiz, jamiyatning a'zosi sifatida bolaning shaxsiyati shakllanadigan ijtimoiy muhitning yo'qligi. Shu sababli, kelajakda, jamoada ishlashda qiyinchiliklar bo'lishi, raqobat muhitida harakat qilish va mavjud sharoitlarga moslashish qobiliyati yetishmasligi mumkin.

Ota-onalarning o'zlari ham turli emotsional holatlarni boshidan kechiradi. Farzandlarining ta'lim-tarbiyaviy ehtiyojlari, yutuqlari, kuchli va zaif tomonlari haqida bilib oladi.

Ular ayrim paytlarda kuchsizlikdan umidsizlikka tushish va muvaffaqiyatdan xursand bo'lish, zarur bo'lsa tasalli berish, hayotiy tajribasi asosida dars berish, tushuntirish, bardoshli bo'lish, qoyil qolish kabi psixologik holatlarni boshidan kechiradi. Bularsiz, afsuski, bolani o'qitish texnik harakat bo'lib qoladi, ya'ni tarbiyaviy ahamiyati yo'qoladi.

Masofaviy ta'lim jarayonida ota-onalar nazorati oqilona bo'lishi, bolani majburlamaslik va unga bosim o'tkazmaslik kerak (oddiy dangasalik va itoatsizlik bundan mustasno). Uning fehl-atvori xususiyatlarini hisobga olish (ya'ni psixolog bo'lish kerak), mustaqil ishlashga odatlantirish, u uchun vazifalarni bajarmaslik, aksincha, unga o'z kashfiyotlarini qilish va undan zavqlanish imkoniyatini beradigan eng zarur narsalarga yordam berish lozim.

Maktab o'quvchilari uchun masofadan o'qitish usullarining o'ziga xosligi, innovatsionligi va dolzarbligini ta'kidlaydigan bir qator jihatlar mavjud, ular:



o'quv jarayonining o'qituvchi va o'quvchining bevosita o'zaro muloqotini talab qilmaydi;

asosan axborot almashinuvining elektron vositalari (videodarslar, elektron resurslar, o'quv filg'mlari, virtual laboratoriyalar va b.) qo'llaniladi;

muntazam interfaol ta'lim olish, e'izodik emas va o'quv faoliyati natijalari samaradorligi uchun katta mashuliyat o'quvchilar va ularning ota-onalariga yuklatiladi.

Xulosa qilinganda, masofaviy ta'lim quyidagi hollarda samarali natija beradi:

nogiron bolalar uchun;

ayrim ilg'or maktablarda ta'lim olishni istaganlar, ammo hududning uzoqligi sababli yuqori malakali pedagogik yordamdan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lmaganlar;

qo'shimcha ta'lim olish;

ta'lim faoliyatining individual surhatlariga mos ravishda iqtidorli bolalar bilan ishlash;

kasallik va sabablar tufayli vaqtincha uyda ta'lim olish ehtiyoji mavjud bolalar uchun.

O'z o'rnida, masofaviy ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish o'qituvchi va ta'lim mutaxassislariga ham bir qator zamonaviy talablarni qo'yadi:

o'z ustida mustaqil ishlash orqali kom'etentlikni oshirishning eskicha yondashuvidan yangi, innovatsion yechimlariga o'tish;

o'qituvchi o'zining elektron kutubxonasini shakllantirishi, ya'ni raqamli axborot ta'lim resruslarini to'plash, saqlash, yangilash va O'quvchilariga yetkazishga o'rganish;

kom'g'yuter texnikasi, mahalliy tarmoq va internetga ulanish va ishlash imkoniyatlarini yaratish;

didaktik, metodik va elektron ta'lim resruslardan (rasmiy ta'lim 'ortallari va vebsaytlar) samarali foydalanish;

ota onalar. hamkorlar va hamkasblar bilan elektron tarmoqdagi hamkorlikni yo'lga qo'yish ko'nikmalariga ega bo'lishlari zarur.

SHuningdek, ayni 'aytda, o'qituvchilarning AKT sohasidagi bilim va kompetentsiyalarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratish, ularda mediasavodxonlik va mediamadaniyatni oshirish zarurati oshmoqda.

O'quv-tarbiya jarayonini O'quv-metodik tahminlash (virtual laboratoriya ishlari, ta'lim dasturlari, O'quv-uslubiy materiallar va h.k.).

Shu o'rnida aytish mumkinki, masofaviy ta'lim muhiti zamonaviy axborot, telekommunikatsiya va vebtexnologiyalar imkoniyatlariga ko'ra rang-barangligi, kontentning barcha yoshdagi istehmolchilarga moslashtirilganligi bilan o'ziga jalb etadi. Natijada, o'quvchilarga mustaqil ta'lim olishga ko'maklashish, elektron ta'lim resurslaridan samarali foydalanish, ularga yangiliklarni tezkor ravishda yetkazish imkonini berishi jarayon ishtirokchilarida qiziqishni kuchaytiradi. Foydalanishning oson va oddiyliigi, yoshidan qathi nazar barcha o'quvchilar va otionalarga masofadan turib yordam berish imkonini tahminlaydi.



O'quvchi mustaqil ta'lim



olishda o'zini o'zi boshqarish va o'zini tarbiyalash ko'nikmalari rivojlanadi, bunday muvaffaqiyat nafaqat maktab davrida, balki keyingi kasbiy faoliyatida va hayot tarziga ijobiy ta'sir qiladi.

O'zini tartibga solish qobiliyati nafaqat o'qish va ishlashda, balki kelajakda oilada, bolalarni tarbiyalashda, sevimli mashg'ulotlarida, do'stlar va tanishlar bilan muloqotda ham zarurdir.

Masofaviy ta'lim jarayoni ishtirokchilarining AKT foydalanish ko'nikmalari rivojlanadi, axborot makoni, ijtimoiy tarmoqlarda ishlash madaniyati oshadi.

Masofaviy mustaqil ta'lim maktab ta'limiga mutloq muqobil emas, balki to'ldiruvchi sifatida samarali bo'la oladi va ayrim kamchiliklardan ham holi emas. Jumladan, ota-ona tomonidan berilgan ko'mak o'qituvchi ko'magidek 'rofessional bo'lmasligi mumkin (ammo, masofaviy ta'limda shaxsiy omil muhim emas, o'qituvchi bilan internetda aloqa o'rnatishi mumkin).

O'quvchining tengdoshlari bilan jonli muloqotda bo'lishi, ya'ni ijtimoiylashuv imkoniyatlari cheklanib qoladi.

Maktab o'quvchilari uchun masofadan o'qitishning asosiy kamchiligi, shubhasiz, jamiyatning a'zosi sifatida bolaning shaxsiyati shakllanadigan ijtimoiy muhitning yo'qligi. Shu sababli, kelajakda, jamoada ishlashda qiyinchiliklar bo'lishi, raqobat muhitida harakat qilish va mavjud sharoitlarga moslashish qobiliyati yetishmasligi mumkin.

SHuningdek, masofaviy ta'limda ota-ona bolaning ijobiy va salbiy hissiyotlari, o'rganishni istamasligi, diqqatni jamlay olmaslik, mavzuni tushunmaslik, yomon kayfiyat, psixologik manipulyatsiyalar, masalan "ko'zlarim kompyuterdan og'riyapti", "men toza havodan nafas olmoqchiman", "siz qanday qilib tushuntirishni bilmayapsiz", " Men charchadim va uxlashni xohlayman " kabi holatlari kuzatilishi mumkin.

Ota-onalarning o'zlari ham turli emotsional holatlarni boshidan kechiradi.

Farzandlarining ta'lim-tarbiyaviy ehtiyojlari, yutuqlari, kuchli va zaif tomonlari haqida bilib oladi.

Ular ayrim paytlarda kuchsizlikdan umidsizlikka tushish va muvaffaqiyatdan xursand bo'lish, zarur bo'lsa tasalli berish, hayotiy tajribasi asosida dars berish, tushuntirish, bardoshli bo'lish, qoyil qolish kabi psixologik holatlarni boshidan kechiradi. Bularsiz, afsuski, bolani o'qitish texnik harakat bo'lib qoladi, ya'ni tarbiyaviy ahamiyati yo'qoladi.

Masofaviy ta'lim jarayonida ota-onalar nazorati oqilona bo'lishi, bolani majburlamaslik va unga bosim o'tkazmaslik kerak (oddiy dangasalik va itoatsizlik bundan mustasno). Uning fe'l-atvori xususiyatlarini hisobga olish (ya'ni psixolog bo'lish kerak), mustaqil ishlashga odatlantirish, u uchun vazifalarni bajarmaslik, aksincha, unga o'z kashfiyotlarini qilish va undan zavqlanish imkoniyatini beradigan eng zarur narsalarga yordam berish lozim.

Maktab o'quvchilari uchun masofadan o'qitish usullarining o'ziga xosligi, innovatsionligi va dolzarbligini tahkidlaydigan bir qator jihatlar mavjud:

- O'quv jarayonining o'qituvchi va o'quvchining bevosita o'zaro muloqotini talab qilmaydi;
- asosan axborot almashinuvining elektron vositalari (videodarslar, elektron resurslar, o'quv filmlari, virtual laboratoriyalar va b.) qo'llaniladi;
- muntazam interfaol ta'lim olish, epizodik emas va o'quv faoliyati natijalari samaradorligi uchun katta mashuliyat o'quvchilar va ularning ota-onalariga yuklatiladi.

Sinxron va asinxron o'qitish metodi



Uzluksiz ta'lim tizimining tayanchi hisoblangan maktab biologiya darslarida sinxron (vertikal) bog'lanishni to'g'ri yo'lga qo'yish va samarali foydalanish natijasi bo'yicha quyidagi xulosalarni chiqarishga asos bo'ldi: -

o'quvchilar tomonidan tabiatning yaxlitligi, jamiyat va tabiatning o'zaro aloqadorligi haqidagi ilmiy bilimlarni o'zlashtirish, tabiatga nisbatan ongli munosabatni tarkib toptirishga asos bo'ladigan bilim, ko'nikma va malakalarni takomillashtirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi; - tabiat va uning tarkibiy qismlarining keng ma'nodagi ahamiyatini tushunish, tiklanadigan va tiklanmaydigan boyliklarning farqiga yetish jarayonida ko'zlangan natijani kafolatlaydi; - dars jarayonida fanlararo aloqadorlikni to'g'ri yo'lga qo'yish va undan unumli foydalanish nafaqat tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish, balki atrof-muhit tozaligini asrash, ko'kalamzorlashtirish va tabiiy boyliklarni ko'paytirish uchun amalga oshiriladigan tadbirlar, ijtimoiy foydali mehnatda faol ishtirok etish motivlarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu munosabat bilan quyidagicha tavsiyalar berish mumkin: - maktab biologiya darslarida fanlararo sinxron (vertikal) bog'lanish keng qamrovda yo'lga qo'yilsa va undan mohirlik bilan foydalanilsa, u o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni takomillashtirish, o'quv fanlariga qiziqishni oshirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilar edi; - biologiya darslarida fanlararo aloqadorlikni noan'anaviy metodlar, ya'ni zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarga asoslangan holda uzviylikda yo'lga qo'yish ta'lim-tarbiya samaradorligini oshiradi.

Interaktiv o'yinlar

O'n xil turli-tuman predmetni bir tomondan qarab o'rgatgandan ko'ra, birgina predmetga o'n tomondan qarab o'rgatishning foydasi ko'proq.

A. Disterverg

Abu Rayhon Beruniy fikricha, inson yaratadigan har bir narsa uning ruhiyatiga, qobiliyatiga mos, uni toliqtirmaydigan bo'lishi kerak: — hadeb bir

narsani o'qitish va o'rgatish zerikarli bo'ladi, toqatni toq qiladi. Agar shogird bir masaladan boshqa masalaga o'tib tursa, u xuddi turli – tuman bog' – rog'larda sayr qilgandek bo'ladi, bir bog'dan o'tar – o'tmas, boshqa bog' boshlanadi. Kishi ularning hammasini ko'rgisi va tomosha qilgisi keladi. —Har bir narsa rohat bag'ishlaydill - deya ehtirol etadi.⁵

Mantiqiy o`yin mashqlaridan foydalanib o`quvchilarda mustaqil bilim olish ko`nikmalarini rivojlantirish.

Botanikani o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish maqsadida darslarda o'yinlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. O'yinlar vositasida darslarni tashkil etish o'quvchilar biologik qonuniyatlar, hodisalar va hayotiy jarayonlarni o'rganish faoliyatini intensivlashtiruvchi va rivojlantiruvchi usullardan biridir.

O'yinlar o'quvchilarning erkin fikrlash, mustaqil xulosa chiqarish, muammoli vaziyatlardan chiqa olish qobiliyatini , o'rtoqlari bilan muloqotga kirisha olish, xususiyatlarini oshiradi, tez javob topish ko'nikmasini rivojlantiradi, ziyrakligini orttiradi. O'yinlar davomida o'quvchilarda hosil bo'ladigan ijobiy his-hayajon tuyg'usi ularni charchashdan asraydi, ularning kommunikativ va intellektual qobiliyatini oshiradi. O'yinlar asosida tashkil etiladigan darslar o'quvchining bilim olish faoliyatini o'yin faoliyati bilan qo'shib olib borishdan iborat.

O'yin darslari o'qitishning faol shakllaridan biridir. Bunday darslar o'qituvchi va o'quvchilarning ijodiy yondoshuvlarini hamda o'quvchilarning faol bilish jarayonida bilim ko'nikma, malakalarni o'zlashtirishlarini ko'zda tutadi. O'yin darslarining asosiy maqsadi o'quvchilarning o'quv jarayoniga qiziqishlarini orttirish va bu bilan o'qish samaradorligini oshirishdir.

⁵ M. Куронов. “Болам бахтли бўлсин десангиз”

Katta kishilar hayotida ish faoliyati qanday ahamiyatga ega bo'lsa, bolalarda ham o'yin faoliyati shunday ahamiyatga ega.

Tashqaridan qaraganda o'yin yengil, betashvish ko'rinsada, aslida boladan maksimum energiya berilishini, aql, sabr-toqat, mustaqillik kabi jihatlarni ishga solishni talab etadi. O'yin jarayoni bir oz shovqin va tartibsizlik bilan kechgani uchun o'qituvchilar ko'pincha jim o'tirib tinglaydigan, shovqinsiz o'tadigan an'anaviy darslarni ma'qul ko'radilar.

O'quvchilar uchun o'yin darslari bu boshqa psixologik holatga otish, o'zaro muloqotning o'zgacha ko'rinishi, ijobiy hissiyotlar, o'zini yangicha sifatda his etishdir. O'qituvchi uchun o'yin darslari bir tomondan o'quvchini yaxshiroq bilish va tushunish, o'quvchining individual xususiyatlarini baholash, o'zaro munosabatlarda bo'ladigan muammolarni hal etish imkonini bersa, ikkinchi tomondan ishga ijodiy yondashuv, pedagogik mahoratini ishga solish, shaxsiy fikrlarini amalga oshirish imkonini beradi.

O'quvchilar o'yin mohiyatini tushunib yetishlari, o'qituvchi esa o'yin faoliyatini boshqara olishi kerak. O'qituvchining asosiy vazifasi o'yin jarayonini, o'quvchilarning tashabbuskorligini qo'llashdan, kerakli yordamni berishdan iborat.

O'yinlar emotsional hissiyotlarga boy jarayon bo'lgani uchun o'yin jarayonida o'quvchi hayajonlanadi, o'z muvaffaqiyatlaridan quvonadi, muvaffaqiyatsizlikdan qayg'uradi hamda o'z kuchini yana bir bor sinab ko'rish istagida bo'ladi. Umumiy emotsional ruhlanish barcha o'quvchilarni, hatto eng passiv o'quvchilarni ham qamrab oladi.

Butun dars oy'in texnologiyasidan foydalanib o'tilishi yoki darsda o'yin fragmentlaridan foydalanish mumkin. Har ikki holatda ham o'yin faqat o'quvchilarning vaqtini chog' qilish yoki ko'ngilocharlik uchun o'tkazilmasligi kerak, balki o'yin didaktik bo'lishi, ya'ni darsda ma'lum ta'lim-tarbiyaviy

masalani hal etishga qaratilgan bo'lishi kerak. Shuning uchun o'yin oldinda rejalashtirilgan, o'yinning dars jarayonidagi o'zni puxta o'ylangan, o'yinning borish shakli aniqlangan, o'yin uchun zarur materiallar tayyorlangan bo'lishi kerak.

Quyida o'simliklar sistematikasini o'rganishga asoslangan bir nechta o'yinlarni taklif etamiz:

“Kubiklarni yig'ing”

Kerakli jihozlar: yopiq urug'lilar bo'limiga kiruvchi 6 ta oilaga tegishli o'simliklar rasmlari tushirilgan 6 ta kubik. 6 ta oila nomi yozilgan kartochkalar. O'yinning borishi: Oqituvchining taklifi bilan 3ta oquvchi doskaga chiqib oila nomlari yozilgan kartochkalardan birini tanlaydi. Kartochkada berilgan oilaga tegishli o'simliklarning rasmlarini topib kubiklarni yig'adilar va quyidagi jadvalni to'ldiradilar:

Oila lar nom i	Ra'nodo shlar oilasi	Karamdo shlar oilasi	Gulxayrido shlar oilasi	Murakkab guldoshlar oilasi	Dukkak-doshlar oilasi	Ituzum-doshlar oilasi
Osimliklarning nomi						

So'ngra navbatdagi 3ta o'quvchi chiqib o'yinni shu tartibda davom ettiradilar.

“Kim birinchi”

Kerakli jihozlar:2 ta stolga gerbariy namunalari qo‘yilgan (gerbariyalar soni guruhlardagi O‘quvchilar soniga teng).

O‘yinning borishi: O‘yinda 2 ta komanda ishtirok etadi. O‘qituvchining ishorasi bilan har bir komandadan bir o‘quvchi stol oldiga borib berilgan gerbariyalardan birini tanlaydi va quyidagi jadvalni to‘ldiradi:

O‘simlik nomi	Oilasi	Ildizi	Bargi	To‘pguli	Gul formulasi	Mevasi	Ahamiyati

Navbatdagi o‘quvchi o‘yinni shu tartibda davom ettiradi. Birinchi bo‘lib jadvalni xatosiz to‘ldirgan komanda g‘olib hisoblanadi.

“Atrofimizdagi o‘simliklar”

Kerakli jihozlar:

-12 ta oilaning gul formulalari yozilgan kartochkalar(1 dan 12 gacha raqamlangan);

-12 ta oilaning meva turlari yozilgan kartochkalar(1 dan 12 gacha raqamlangan);

-12 ta oilaning to‘gullarining nomi yozilgan kartochkalar(1 dan 12 gacha raqamlangan);

-12 ta oilaga tegishli o‘simliklarning rasmlari(1 dan 12 gacha raqamlangan).

O'quvchi har bir turdagi bir xil raqamli kartochkalrni to'ib undagi ma'lumotlarni marker bilan doskadagi jadvalga yozadi va shu belgilarga ega o'simlik rasmini to'ib o'simlikning nomini, oilasini jadvalning oxirgi ustunlariga yozib qo'yadi.

№	Gul formulasi	To'pguli	Mevasi	O'simlik nomi	Oilasi
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

“O'simliklarning bo'limlari”(stol atrofida oynaladi, 4-5 ta guruh ishtirok etadi)

Kerakli jihozlar:

- o'simliklarning bo'limlari yozilgan jadval;
- o'simliklarning rasmlari tushirilgan kartochkalar.

O'yinning borishi: Xar bir guruh stoliga oldindan tayyorlangan kartochkalar va jadval tushirilgan qog'oz beriladi. O'quvchilar jadvalning chap tomonida berilgan bo'limlarga tegishli o'simliklarni to'ib jadvalning o'ng tomoniga yozadilar.

O'simliklarning bo'limlari	O'simlik nomlari
Suvotlar bo'limi	
Yo'sinlar bo'limi	
Qirqbo'g'imlar bo'limi	
Qirqquloqlar bo'limi	
Ochiq urug'lilar bo'limi	
Yo'iq urug'lilar bo'limi	

Birinchi bo'lib jadvalni to'g'ri to'ldirgan guruh g'olib sanaladi.

Bunday o'yin mashqlarini botanika darslarida, darsdan tashqari mashg'ulotlarda, sinfdan tashqari o'tkaziladigan tadbirlarda qo'llash mumkin.

Botanika darslarida bunday o'yinlar o'quvchilarning zihnini charxlaydi, ziyrakligini, mantiqiy fikrlash qobiliyatini oshiradi. O'yin tomonidan qo'yilgan masalalarning yechimini topish o'quvchilarni o'z diqqatini bir joyga to'plashga, faol fikr yuritishga, olingan natijalarni taqqoslash va umumlashtirishga, ijodiy hamkorlikka o'rgatadi. Ta'lim jarayonida o'yinlardan foydalanish asosiy maqsadga- o'quvchiga fanning zamonaviy rivojlanish darajasiga mos bilim berishga qaratilgan bo'lishi shart.

O'quvchilarning diqqatini rivojlantiruvchi mashqlar

“KIM CHAQQON”

1. O'quvchilarga tez va xatosiz ravishda «O», «A», «I» yoki boshqa harflari bor bo'lgan o'simlik nomlarini yozish topshiriladi.

Masalan: terak, atirgul, andiz, ebalak, na`matak, mastak, nastarin, olma va h. k.

Belgilangan vaqt ichida eng ko` o`simlik nomini yozgan o`quvchiga rag`bat beriladi.

2. O`quvchi diqqat- e`tiborini bir fikrdan boshqasiga tez o`tkaza olishini mashq qildirish uchun ushbu mashqning vazifasini bir oz o`zgartirish mumkin. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda avval «O», keyin «A», so`ngra «I» harflari bor bo`lgan o`simlik nomlarini ketma-ket yozish topshiriladi.

Masalan: terak, olma, atirgul, andiz, olcha, nastarin, ebalak, olxo`ri, izen, namatak, oqquray, pista va h. k.

3. O`quvchilarga bosh harfi alfavit bo`yicha boshlanuvchi o`simlik nomlarini yozish topshiriladi.

Masalan: anor, behi, do`lana, ebalak, funariya, gilos, handalak, izen, jo`xori, kaktus, lola, mingdevona, nok, olma, pista, qirqquloq va h. k.

4. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda daraxt, buta, bir yillik o`t, ko`p yillik o`tlar nomlarini yozish topshiriladi.

5. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda madaniy yoki yovvoyi o`simlik nomlarini yozish to`shiriladi.

6. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda oddiy yoki murakkab bargli o`simlik nomlarini yozish topshiriladi.

7. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda murakkab yoki oddiy gulqo`rg`onli o`simlik nomlarini yozish topshiriladi.

8. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda ho`l yoki quruq mevali, chatnaydigan yoki chatnamaydigan mevali o`simlik nomlarini yozish topshiriladi.

9. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda bir oilaga mansub o`simliklar nomlarini yozish to`shiriladi.

Masalan: olma, gilos, qulupnay, olcha, o`rik, shaftoli, do`lana, g`ozpanja, olxo`ri, kamxastak, nok, behi, na`matak, maymunjon, atirgul, bodom va h. k (Ra`nodoshlar oilasi).

10. O`quvchilarga tez va xatosiz ravishda ikkita, uchta oilaga mansub o`simliklar nomlarini ketma-ket yozish topshiriladi.

Masalan: olma, burchoq, gilos, beda, qulupnay, akatsiya, olcha, sebarga, o`rik, no`xot, shaftoli, loviya, do`lana, mosh, g`ozpanja, tuxumak, olxo`ri va h. k (Ra`nodoshlar oilasi va burchoqdoshlar oilasi).

Bu mashq yordamida o`quvchilarda maqsadni aniq va puxta tushungan holda avtomatizm darajasiga yetkazilgan hatti-harakat faoliyatini shakllantirish mumkin.

“KUZATUVCHANLIK MASHQI”

O`qituvchi o`quvchilarga bir yoki ikkita o`simlikning rasmini ko`rsatadi. O`quvchilar xotiralarida saqlanib qolgan belgilarni daftarga yozadilar. 5-sinf o`quvchilari o`simlikning nomini, hayotiy shaklini, ildiz turini, o`t yoki yog`och poya ekanligini, poyasining fazoda joylashuviga ko`ra turini, bargining oddiy yoki murakkab tuzilishi, ko`payish usuli kabi belgilarini yozadilar. 6-sinf o`quvchilari esa yuqorida berilganlarga qo`shimcha yuksak yoki tuban o`simlik, bo`limi, sinfi, oilasi, gul tuzilishi, mevasining turi, yashash joyi va boshqalarni yozadilar. Eng ko`p va to`g`ri javob bergan o`quvchiga rag`bat beriladi. Bu mashq yordamida o`quvchilarning diqqati, ko`rganini eslab qolish qobiliyati - ko`z xotirasi ortib boradi.

“KORREKTURA” mashqi.

O`quvchiga qog`ozda yozilgan matn beriladi. O`quvchilar matndagi xatoliklarni aniqlab tagiga chizadilar.

Masalan: Qirqbo`g`im ildiz`oyali bir yillik o`t o`simlik bo`lib, poyasi serqirra, bo`g`imlarga bo`linmagan. Barglari yirik, poyada ketma-ket o`rnashgan. Erta bahorda dala qirqbo`g`imining ildizpoyasidagi kurtaklardan jigarrang shoxlanmagan poya o`sib chiqadi. Uning uchida spora beruvchi ikkita boshqoq yetiladi. Spora beruvchi boshqoqlarda yetilgan sporalar faqat suv yordamida tarqaladi.

Bunday mashqlar 2-3 ta o`quvchi yoki o`quvchilar guruhlarida o`rtasida musobaqa tarzida o`tkazilishi mumkin.

O`quvchilarning fikrlash faoliyatini rivojlantiruvchi mashqlar.

“UMUMIY TUSHUNCHALARNI ANIQLASH”.

Umumlashtiruvchi so`z bilan mantiqiy bog`liq bo`lgan so`zlarni aniqlang va tagiga chizing.

1. Qiriqbo`g`im (urug, ildiz`oya, ko`` yillik o`t, buta, spora, arxegoniy, urug`kurtak, endosperm, antiridiy, zigota, spora beruvchi boshqoq, sorus).
2. Gul (urug`chi, changchi, gulkosa, murtak, endosperm, gultoq, gulqo`rg`on, urug`).
3. Quruq meva (don, qovoq, danakli, qo`zoq, ko`sak, dukkak, yong`oq, rezavor).
4. Bakteriya (kokk, batsilla, koloniya, mitseliy, spora, gommoz, vertisill, gifa, sporangiy).
5. Mitseliy (bakteriya, zamburug`, gifa, gommoz, vertisill, penitsill, qo`ziqorin, kokk, achitqi, mevatana, vilt, lishaynik).

6. Zamburug` (mitseliy, bakteriya, gifa, gommoz, vertisill, penitsill, kokk, achitqi, mevatana, vilt,sporangiy, lishaynik).
7. Lishaynik (gifa, meva, simbioz, qattana, zamburug`, suvo`t, spora, poya, parazit, mitseliy).
8. Tuban o`simlik (suvo`t, tallom, rizoid, ildiz, xlorella, funariya, xromatofor, mikozi, poya, zoospora).
9. Achish (sut kislota, shakar, qatiq, sirka kislota, azot birikmalari, silos, kokk).
10. Zuxrasoch (antiridiy, qirqquloq, qirqbo`g`im, gametofit, urug`kutrak, sorus, qubbameva).

“TEGISHLI BO`LMAGAN TUSHUNCHANI RO`YXATDAN O`CHIR”

Berilgan so`z va atamalar orasidan boshqalariga tegishli bo`lmagan ortiqcha so`zni toping va tagiga chizing.

1. Laminariya, ildiz, tallom, xromatofor, rizoid, tuban o`simlik.
2. Qirqquloq, ildizpoya, ildizmeva, spora, sorus, arxegoniy.
3. Urug`chi, changchi, gultoj, gulkosa, endosperm, urug`kurtak.
4. Sabzi, tur`, rediska, kartoshka, lavlagi, sholg`om.
5. Kungaboqar, g`o`za, o`rik, bodom, yong`oq, makkajo`xori.
6. Sitoplazma, yadro, vakuola, xloroplast, kollenxima, leykoplast.
7. Qayin, g`o`za, terak, bug`doy, archa, na`matak.
8. Spirogira, rizoid, suvo`t, tallom, xlorofill, tuban o`simlik.
9. Urug`, urug`chi, murtak, endosperm, po`st, urug`palla.
10. Gultojixo`roz, qo`ytikan, bo`rigul, zubturum, ituzum, kanakunjut.

XATONI TUZAT”.

O`quvchilarga varaqda darslikdagi matnlardan bir parcha beriladi. Matnda bir nechta xatoliklar bor. O`quvchi shu xatolarni tuzatishi lozim. Bunday mashqlar o`quvchilarni darslikada berilgan mavzularni diqqat bilan o`qishga, xotirasida saqlashga o`rgatadi.

O`quvchilarning xotirasini rivojlantiruvchi mashqlar.

“BOTANIK LUG`AT” mashqi

O`qituvchi doskaga bitta harf yozadi. O`quvchilar daftarlariga shu harf bilan boshlanuvchi atamalarni, o`simlik nomlarini yozadilar

“DOMINO” mashqi.

Doskaga ikki o`quvchi chaqiriladi. Ulardan biri doskaga biror biologik atamani yozadi. Ikkinchi o`quvchi atama qaysi harf bilan tugagan bo`lsa shu harf bilan boshlanuvchi boshqa atamani yozadi. O`yin shu tarzga davom etadi. Masalan: Fotosintez - ziravor - rangli plastida - abiotik omil - lalmi ekin - namlik - kokk va h. k.

Domino o`yini o`simliklar nomlari bilan ham o`tkazilishi mumkin. Masalan: zira - arpa - angishvonagul - lola - anor - raffleziya - yalpiz- zubtutum va h. k.

“ESLAB QOL” mashqi.

O`qituvchi 20-30 ta osimlik nomlarini aytadi. O`quvchilar daftarlaridga xotiralarida saqlanib qolgan o`simliklarning nomlarini yozadilar.

“ESLAB QOL VA TO`LDIR” mashqi.

O`qituvchi 20-30 ta osimlik nomlarini aytadi. O`quvchilar daftarlaridga xotiralarida saqlanib qolgan o`simliklarning nomlarini va ularning oilasini (

hayotiy shaklini, poyasining turini, barg turini, to'pgulini, meva turini) yozadilar yozadilar.

DARS ISHLANMALARIDAN NAMUNALAR

Dars mavzusi. Suvo`tlar, yo`sinlar, qirqbo`g`imlar, qirqquloqlar bo`limlari bo'yicha umumlashtiruvchi dars

Darsning ta'limiy maqsadi. O'quvchilarning suvo`tlar, yo`sinlar, qirqbo`g`imlar, qirqquloqlar bo'limlari bo'yicha o'zlashtirgan bilimlarini umumlashtirish va sistemaga solish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi. O'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, ekologik, iqtisodiy, gigiyenik tarbiya berish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi. O'quvchilarning organik olamning xilma-xilligi, suvo`tlar, yo`sinlar, qirqbo`g`imlar, qirqquloqlarning o'ziga xos tuzilishi haqidagi bilimlari, ob'yektlarni tanish va ajratish, o'simlik bo'limlari vakillarini tanish va aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Darsni jihozlash. «Suvo`tlar, yo`sinlar, qirqbo`g`imlar, qirqquloqlar bo'limlari»ga oid jadvallar, rangli rasmlar.

Darsda foydalaniladigan texnologiya: Didaktik o'yin texnologiyasi (o'yin mashq).

O'qituvchining mazkur darsga tayyorgarligi. O'qituvchining ushbu darsga tayyorgarligi «Suvo`tlar, yo`sinlar, qirqbo`g`imlar, qirqquloqlar bo'limlari» bobini o'rganishdan avval boshlanadi. O'qituvchi bobdan o'rin olgan mavzularni diqqat bilan o'rganib chiqib, Davlat ta'lim standartlari asosida o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash uchun savollar to'plamini tuzadi.

Mavzular bo'yicha tuzilgan savollar to'plami kompyuterda yozilib o'quvchilarga bobni o'rganish oldidan tarqatiladi.

O'quvchilar bobdagi mavzularni o'rganish jarayonida o'zi va o'rtoqlari o'zlashtirgan bilimlarni shu nazorat varag'idagi savollar orqali nazorat qiladi. Shu sababli muayyan bob bo'yicha tuzilgan savollar to'plami o'zaro nazorat varag'i deb ataladi. O'zaro nazorat varag'idagi savollar metodik jihatdan to'g'ri tuzilgan bo'lishi kerak.

O'qituvchi darsni boshlashdan avval har bir savolni alohida qirqib olib konvertlarga soladi. O'quvchilarni teng sonli 5 ta guruhga ajratadi.

Darsning borishi

I. Tashkiliy qism.

II. O'quvchilarni darsning maqsadi, borishi bilan tanishtirish.

III. O'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish.

1 – topshiriq. Nazorat savollariga javob bering.

O'quvchilarning kichik guruhlari navbat bilan konvertlarga joylashgan savollarni tanlab oladi va javob beradi. O'yin qoidasiga ko'ra har bir savolga to'liq to'g'ri javobga 1 bal qo'yilib, to'liqmas to'g'ri javobga mos ravishda 0,5 bal qo'yiladi. Savollarga javob berilmaganda yoki javob to'liq bo'lmaganda, hohlagan kichik guruh to'ldirishi va qolgan ballni qo'lga kiritishi mumkin.

Har bir kichik guruhga sardor tayinlanib, O'quvchilarning to'plagan ballari quyidagicha hisobga olib boriladi.

Kichik guruh raqami

Guruh a'zolarining ishi	Savol raqami	To'plagan bali		
		Javob berish	To'ldirish	Jami

Guruh

sardorining

ismi

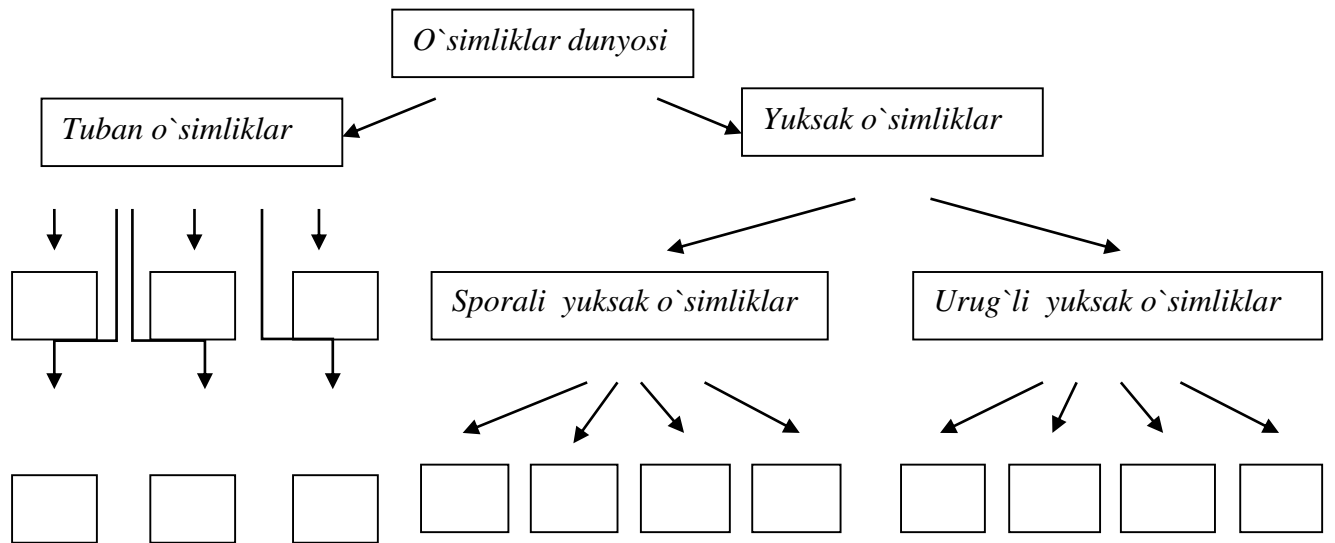
sharifi:

«Suvo`tlar, yo`sinlar, qirqbo`g`imlar, qirqquloqlar bo`limlari» mavzusi yuzasidan o`quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash bo`yicha o`zaro nazorat savollari.

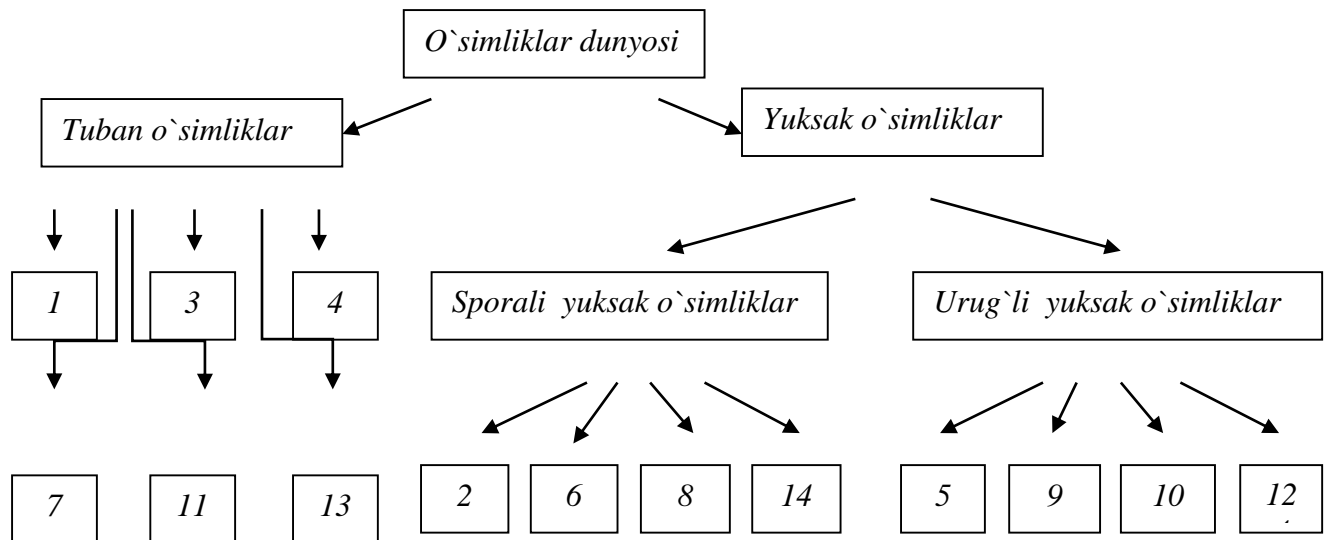
1. Bir hujayrali suvo`tlarining o`ziga xos tuzilishini tushuntiring.
2. Ko`p hujayrali suvo`tlarining bir hujayrali suvo`tlaridan farqini tushuntiring.
3. Dengiz suvo`tlarining tuzilishini, vakillarining ahamiyatini aytib bering.
4. Sporali yuksak o`simliklarning tuzilishini dengiz suv o`tlari bilan taqqoslagan holda tushuntiring.
5. Funariya yo`sinining tuzilishi, ko`payishidagi bo`g`inlar gallanishini aytib bering.
6. Dala qirqbo`g`imining tuzilishini funariya yo`sini bilan taqqoslab tushuntiring.
7. Qirqquloqlarning ko`payishida jinssiz va jinsiy bo`g`inlarning gallanishini tushuntirish.
8. Qirqquloqlar qaysi belgilari bo`yicha ochiq urug`li o`simliklarga o`xshaydi va farq qiladi?
9. Spora va urug`ni taqqoslang.
10. Ochiq urug`li o`simliklarning o`ziga xos belgilarini tushuntiring.
11. Archaning ko`payish siklini tushuntiring.
12. Qarag`ay va archaning tuzilishidagi o`xshashlik va farqlarni ayting.
13. Archa va qarag`ay nima uchun ochiq urug`li deb atalishini tushuntiring.
14. Ochiq urug`li o`simliklarning ahamiyatini tushuntiring.
15. Urug`li o`simliklarning sporali o`simliklarda afzal jihatlari nimada?

2 – topshiriq. Quyida nomlari berilgan tuban va yuksak o`simliklarni klasterda ifodalang:

- 1) xlorella; 2) funariya; 3) spirogira; 4) ulotriks; 5) dala qirqbo`g`imi; 6) suv qirqqulog`i; 7) xara; 8) zuhrasoch; 9) laminariya; 10) archa; 11) ulotriks; 12) qarag`ay; 13) saur; 14) qora qarag`ay.



Klasterning to`liq ko`rinishi:



3 – topshiriq. Tuban va yuksak o`simliklarga tegishli belgilarni aniqlang.

O`simliklar	Xususiyatlari
A. Tuban o`simliklar	1. Tanasi ildiz, poya va barglarga bo`linmagan. 2. Sporadan yoki urug`idan ko`payadi. 3. Ko`p hujayrali tuban o`simliklar tanasi qattana yoki tallom deb ataladi.
B. Yuksak o`simliklar	4. Barchasi ko`p hujayrali. 5. Hujayralarida xlorofill donachalarini saqlaydigan va yorug`lik ta`sirida organik moddalar hosil qiladigan o`simliklar. 6. Tanasi ildiz, poya va barglarga bo`lingan. 7. Ko`pchilik vakillari suvo`tlarga kiradi. 8. Ular orasida bir hujayrali va ko`p hujayralilari ham bor.

Topshiriqning javobi: A – 1, 3, 5, 7, 8. B – 2, 4, 5, 6,

4–topshiriq. Sizga berilgan 1- va 2- so`zlar orasidagi bog`liqlikdan foydalanib 3-so`zning juftini toping.

1. Zuhrasah : spora = archa : ?

A. G`udda. B. Urug`. D. Meva. E. Gul.

2. Qirqbo`g`im : sporofill = qirqquloq : ?

A. Spora. B. Chang. D. Sorus. E. Sporangiy.

3. Tuxum hujayra : murtak xaltasi = spora : ?

A. Sorus. B. Sporofill. D. Sporangiy. E. Urug`kurtak.

4. Funariya : ildiz = S`irogira : ?

A. Tallom. B. Qattana. D. Rizoid. E. Sporangiy.

5. Arxegoniy : tuxum = antiridiy : ?

A. Spora. B. Zigota. D. Spermatazoid. E. Rizoid.

6. Qarag`ay : tana = ulotriks : ?

A. Tallom. B. poya. D. O`t poya. E. Rizoid.

7. Sigirquyruq : ildiz = kladofora : ?

A. Ildizpoya. B. Rizoid. D.Qattana. E. Qoshimcha ildiz.

8. Xlorella : xromatofor = jag`-jag` : ?

A. Endosperm. B. Xloroplast. D. Xromoplast. E. Sitoplazma.

9. Archadosh : oila = Yo`sinlar : ?

A. Tur. B. Turkum. D. Sinf. E. Bo`lim.

10. G`o`za gommozi : bakteriya = funariya : ?

A. Lishaynik. B. Zamburug`. D. Yo`sin. E. Virus.

Topshiriqning javobi: 1-b; 2-d; 3-d; 4-d; 5-d; 6-a; 7-b; 8-b; 9-e; 10-d.

5 - topshiriq. "Atamalar zanjiri" o`yini. Jadvalda berilgan atamalarni ularga tegishli ta`rifi bilan juftlang.

№	Atama	№	Ta`rifi
1	Algologiya -	A	Dengizlarda yashovchi qo`ng`ir suvo`t.
2	Anteridiy	B	Tuban o`simliklarning tanasi.
3	Arxegoniy	D	Bir hujayrali yashil suvo`t.
4	Gametofit	E	Suvo`tlarni o`rganuvchi fan.
5	Kladofora, spirogyra	F	Tanasi ildiz, poya, barg kabi a`zolarga bo`linmaydigan sodda tuzilgan o`simliklar.
6	Laminariya,	H	Yo`sinlar, suvo`tlarni substratga biriktirib turuvchi ipsimon tuzilma.
7	Rizoid	G	Ko`p hujayrali yashil suvo`t.
8	Sporafit	J	Sporalar yetiladigan organ.
9	Sporangiy	I	Tuxum hujayra yetiladigan organ.
10	Yuksak o`simliklar	K	Jinsiy bo`g`in, gameta hosil qiluvchi o`simlik.

11	Spora	L	Qirqquloqlar tanasida joylashgan sporangiyalar to'plamidan iborat bo'rtmacha.
12	Tallom, qattana	M	Ko'payish uchun xizmat qiladigan hujayra.
13	Tuban o'simliklar	N	Tuxum va urug' hujayraning qoshilishi natijasida hosil bo'ladigan hujayra.
14	Zigota	O	Tanasi ildiz, poya, barg kabi a'zolarga bo'linadigan murakkab tuzilgan o'simliklar.
15	Xlamidomonada, xlorella	P	Urug' hujayralar (spermatozoidlar) yetiladigan organ.
16	Sorus	Q	Jinssiz bo'g'in, spora hosil qiluvchi o'simlik.

Topshiriq javobi: 1-E; 2-'; 3-I; 4-K; 5-G; 6-A; 7-H; 8-Q; 9-J; 10-O; 11-M; 12-B; 13-F; 14-N; 15-D; 16-L.

Umumlashtiruvchi darsda quyidagi o'yindan ham foydalanish mumkin: "O'simliklarning bo'limlari" (stol atrofida o'ynaladi, 4-5 ta guruh ishtirok etadi)

Kerakli jihozlar:

- o'simliklarning bo'limlari yozilgan jadval;
- o'simliklarning rasmlari tushirilgan kartochkalar.

O'yinning borishi: Har bir guruh stoliga oldindan tayyorlangan kartochkalar va jadval tushirilgan qog'oz beriladi. O'quvchilar jadvalning chap tomonida berilgan bo'limlarga tegishli o'simliklarni topib jadvalning o'ng tomoniga yozadilar.

Birinchi bo'lib jadvalni to'g'ri to'ldirgan guruh g'olib sanaladi.

O'simliklarning bo'limlari	O'simlik nomlari
Suvotlar bo'limi	
Yo'sinlar bo'limi	

Qirqbo'g'imlar bo'limi	
Qirqquloqlar bo'limi	
Ochiq urug'lilar bo'limi	
Yo'iq urug'lilar bo'limi	

IV. Darsni yakunlash.

V. O'quvchilarni to'plagan ballari asosida baholash.

VI. Uyga vazifa.

Darsning mavzusi: Katta va kichik qon aylanish doirasi.

Darsning ta'limiy maqsadi: O'quvchilarni qon aylanishning katta va kichik doirasining tuzilishi, qon tomirlarning turlari, tuzilishi, vazifasi bilan tanishtirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'quvchilarni qon aylanishning katta va kichik doirasining tuzilishi, qon tomirlarning turlari, tuzilishi, vazifasi bilan tanishtirish orqali o'z salomatligini asrash, gigienik, jismoniy tarbiya berish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning zoologiyadan o'zlashtirgan qon aylanish sistemasining katta va kichik doirasi, qon tomirlari haqidagi bilimlari, darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalari, muloqot madaniyatini rivojlantirish.

Darsni jihozlash: Yurakning odam tanasida joylashuvi va uning tuzilishini tasvirlovchi plakatlar. Yurak elektrokardiogrammasini aks etuvchi grafik.

Katta va kichik qon aylanish doiralari, odam tanasida limfa tugunlarining joylashuvini tasvirlangan plakatlar va proeksion ko'rgazmali-metodik qo'llanmalar.

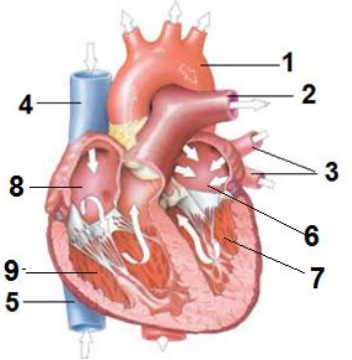
Darsda foydalaniladigan texnologiya: Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o'qitish metodi)

Darsning borishi:

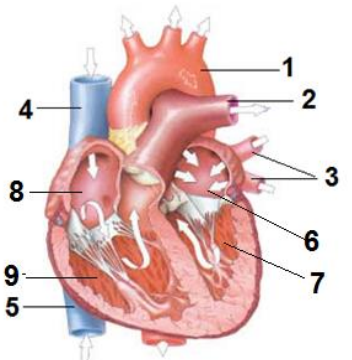
I. Tashkiliy qism

II. O'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash.

1. Rasmda berilgan yurak qismlarini aniqlang.

	yurak qismlari	No

Topshiriq javobi:

	yurak qismlari	No
	o'ng bo'lmacha	8
	o'ng qorincha	9
	chap bo'lmacha	6
	chap qorincha	7
	aorta	1
	yuqorigi kovak vena	4
	pastki kovak vena	5
	o'pka arteriyasi	2

	o`pka venasi	3
--	--------------	---

2. Atamalarni ta`rifi bilan juftlang.

№	Atama	№	Ta`rifi
1	Sistola	A	yurak qorinchalari bir marta qisqarganida aortaga chiqariladigan qon hajmi
2	Diastola	B	bo`lmacha va qorinchalar muskullarining qisqarishi
3	Sistolik hajm	C	bo`lmacha va qorinchalar muskullarining kengayishi
4	Minutlik hajm	D	yurak muskullarida hosil bo`ladigan biologik tok
5	Yurak avtomatiyasi	E	yurakning bir marta qisqarganida aortaga chiqargan qon hajmini uning bir minutdagi qisqarib – kengayishlari soniga ko`paytirilganida chiqqan qon hajmi
6	Yurak biotoklari	F	yurak muskullarining tanadan va nerv sistemasidan ajratilganiga qaramay, o`z-o`zidan ishlash xususiyati
Javob	1 - B; 2 - C; 3 - A; 4 - E; 5 - F; 6 - D		

III.O`quvchilarni dars mavzusi, maqsadi, borishi bilan tanishtirish.

IV. Yangi mavzu bo`yicha o`qituvchining axboroti:

Reja:

Yurakning tuzilishi.

Yurakning ishlashi.

Yurakning sistolik va minutlik hajmi.

Yurak avtomatiyasi.

Yurakning biotoklari.

O'qituvchi yangi mavzuni reja asosida ko'rgazmali vositalar yordamida bayon etganidan so'ng, O'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etadi.

V. O'quvchilarni kichik guruhlariga ajratish hamda o'quv topshiriqlarini mustaqil ravishda sifatli bajarilishiga erishish.

№	O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan materiallar yuzasidan o'quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko'rsatmalar
Darslikdagi matnni diqqat bilan o'qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:		
1.	Tuzilishi va bajaradigan funksiyasiga ko'ra qon tomirlar qanday guruhlariga ajratilishini aniqlang.	Fikringizni asoslang
2.	Arteriya qon tomiri qanday qavatlardan iboratligini aniqlang.	
3.	Kapilyar qon tomiri qanday tuzilganligini o'rganing.	
4.	Vena qon tomiri qanday tuzilganligini o'rganing.	
5.	Arteriya, vena qon tomirlariga berilgan ta'riflarning mohiyatini tushuntiring.	
6.	30-rasmdan foydalanib, arteriya, vena, kapilyar qon tomirlarining tuzilishini o'rganing va quyidagi jadvalni to'ldiring. 1-jadval	

	№	Arteriya qon tomiri devori	Vena qon tomiri devori	Kapilyar qon tomiri devori	
	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
7.	Arteriya, vena, kapilyar qon tomirlarining tuzilishidagi o'ziga xos xususiyatlarni ularning bajaradigan vazifasiga bog'liqligini tushuntiring.				
8.	Qon aylanishning katta doirasi qaysi organdan boshlanib qaysi organda tugashini aniqlang.				
9.	Qon aylanishning kichik doirasi qaysi organdan boshlanib qaysi organda tugashini aniqlang.				
10	31-rasmdan foydalanib qon aylanishning katta va kichik doirasining bosib o'tadigan yo'lini sxema asosida aniqlang.				
11	O'zlashtirgan bilimlaringiz asosida 2-jadvalni to'ldiring.				

2-jadval

Yurak faoliyatining fazalari	Fazalarning vazifalari	Yurak kla'anlarining holati	
		Tavaqali kla'anlar	Yarim oysimon
Bo'lmachalarning qisqarishi			
Qorinchalarning qisqarishi			
Pauza holati			

Ushbu jadval o'quvchilar tomonidan quyidagicha to'ldirilgan bo'lishi kerak.

2-jadval

Yurak faoliyatining fazalari	Fazalarning vazifalari	Yurak kla'anlarining holati	
		Tavaqali kla'anlar	Yarim oysimon
Bo'lmachalarning qisqarishi	Qonni yurak qorinchalariga haydash	Ochiq	Yo'iq
Qorinchalarning qisqarishi	Qonni arteriyalarga chiqarish	Yo'iq	Ochiq
Pauza holati	Yurakni qon bilan to'ldirish	Ochiq	Yo'iq

Test topshiriqlarini bajaring.

1. Qaysi tomirlar orqali qon yurakning o'ng (1) va cha' (2) bo'lmachasiga quyiladi? a) kovak venalar; b) o'pka venalari; c) aorta; d) o'pka arteriyasi

A) 1a; 2b B) 1a; 2d C) 1c; 2d D) 1c;2b

2. Arteriya qon tomiri bu — ...

- A) arterial qon oqadigan qon tomir
- B) yurak bo'lmalariga kiruvchi qon tomir
- C) yurak qorinchalaridan chiqadigan qon tomir
- D) venoz qon oqadigan qon tomir

3. Vena qon tomiri bu — ...

- A) arterial qon oqadigan qon tomir
- B) yurak bo'lmalariga kiruvchi qon tomir
- C) yurak qorinchalaridan chiqadigan qon tomir
- D) venoz qon oqadigan qon tomir

4. Yurak biotoki qanday asbob yordamida maxsus tasmaga yozib olinadi va o'rganiladi.

- A) sfigmomometr
- B) elektrokardiograf
- C) ergograf
- D) perimetr

5. Agglyutinin moddasi qonning qaysi qismida bo'ladi?

- A) eritrotsitda
- B) leykotsit
- C) trombosit
- D) plazma

6. Yarimoysimon kla'anlar yurakning qaysi qismida joylashadi?

- A) chap bo'lmacha bilan chap qorincha o'rtasida
- B) o'ng bo'lmacha bilan o'ng qorincha o'rtasida
- C) chap qorincha bilan aorta qon tomiri o'rtasida
- D) chap qorincha bilan o'ka arteriyasi o'rtasida

7. Qon organizmda qanday yo'nalishda harakatlanadi?

A) bo'lmachadan qorinchaga, ulardan esa aortaga va o'pka arteriyasiga

B) qorinchadan bo'lmachaga, ulardan esa aortaga

C) o'pkadan bo'lmalarga, ulardan qorinchaga

D) o'ng bo'lmachadan aortaga, ulardan tanaga

8. I qon guruhli rezus musbat odamlarda eritrotsit tarkibida qanday moddalar bo'ladi? 1) gemoglobin; 2) agglyutinogen A; 3) agglyutinogen B; 4) agglyutin a, b; 5) rezus omil

A) 1

B) 2, 3, 4

C) 1, 2, 5

D) 1,5

9. II qon guruhli rezus manfiy odamlarda eritrotsit tarkibida qanday moddalar bo'ladi? 1) gemoglobin; 2) agglyutinogen A; 3) agglyutinogen B; 4) agglyutin a, b; 5) rezus omil

A) 1

B) 2,3,4

C) 1,2,5

D) 1,2

10. Limfa aylanishining qon aylanishidan farqi nima?

A) limfa tomirlari organ va to'qimalardan boshlanadi.

B) limfa tomirlari organ va to'qimalarga keladi.

C) yurakning cha' bo'lmachasidan boshlanadi.

D) o'ng qorinchadan boshlanadi.

Joriy nazorat uchun topshiriqlar:

1(a) arteriya, vena, kapillyarlarga xos xususiyatlarni ajrating.

1) organlardan chiqib asta-sekin birlashib venalarni hosil qiladi			
2) tashqi qavati tig'iz, qalin va elastik biriktiruvchi to'qima bilan qoplangan;			
3)odam sochiga nisbatan 50 marta ingichka			
4) o'rta qavat qalin silliq muskul va elastik tolalardan iborat;			
5) qonni yurak bo'lmalariga olib keladigan qon tomirlari;			
6) organlar va to'qimalarda yanada ham ingichkalashib, kapillarlarni hosil qiladi;			
7) silliq muskulli va elastik tolali yupqa o'rta qavat;			
8) yurak qorinchasidan chiqib, tananing hamma qismlariga qon olib boruvchi qon tomirlari;			
9) klapanlar			
10) bir qavat hujayralardan iborat ichki qavat;			
11) devori bir qavat hujayralardan iborat			
12) devori uch qavatdan iborat			
javob	arteriya- 2, 4, 6, 8, 10, 12	vena - 2, 5, 7, 9, 10, 12	kapilyar - 1, 3, 11

VI. Yangi mavzu yuzasidan o'quvchilar o'rtasida savol-javob, o'quv bahsi uyushtirish.

VII.O'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash.

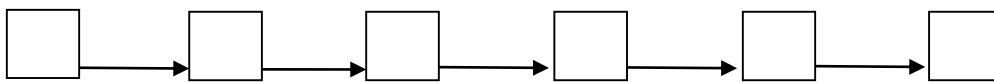
1. Katta qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o'tishini sxemada ifodalang.

- 1) aorta qon tomiri; 2) yuqorigi va pastki kovak venalar; 3) o'ng bo'lmacha;
- 4) yirik, o'rta va mayda arteriya tomirlari; 5) venalar; 6) to'qima va organlar;
- 7) yurakning chap qorinchasi ;



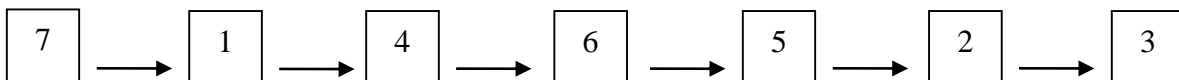
2. Kichik qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o'tishini sxemada ifodalang.

1) o'pka arteriyasi; 2) o'pka alveolalari; 3) yurakning chap bo'lmachasi; 4) yurakning o'ng qorinchasi; 5) o'ng va chap o'pka arteriyalari; 6) 4 ta o'pka venalari;



Topshiriq javobi:

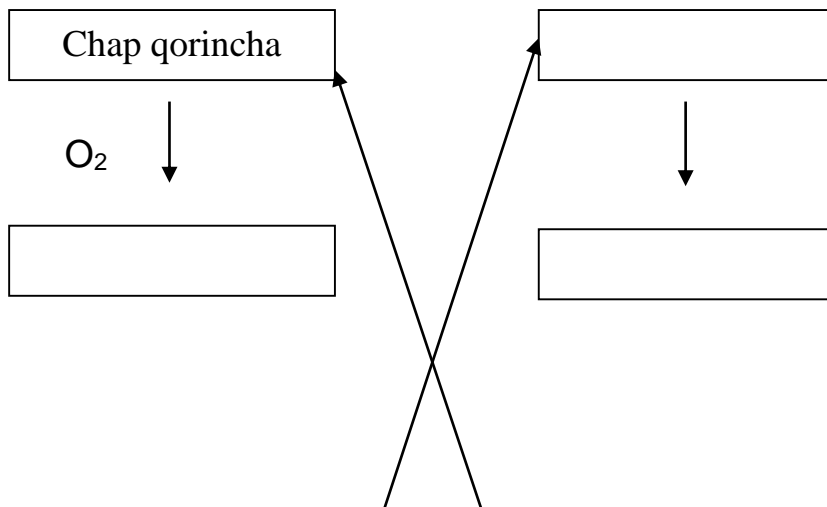
1. Katta qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o'tishini sxemada ifodalang.

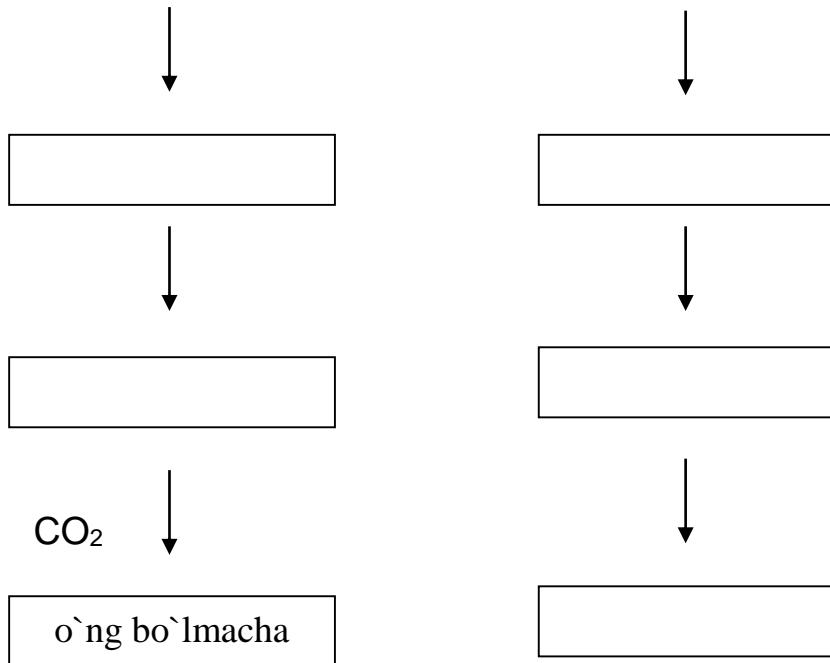


2. Kichik qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o'tishini sxemada ifodalang.

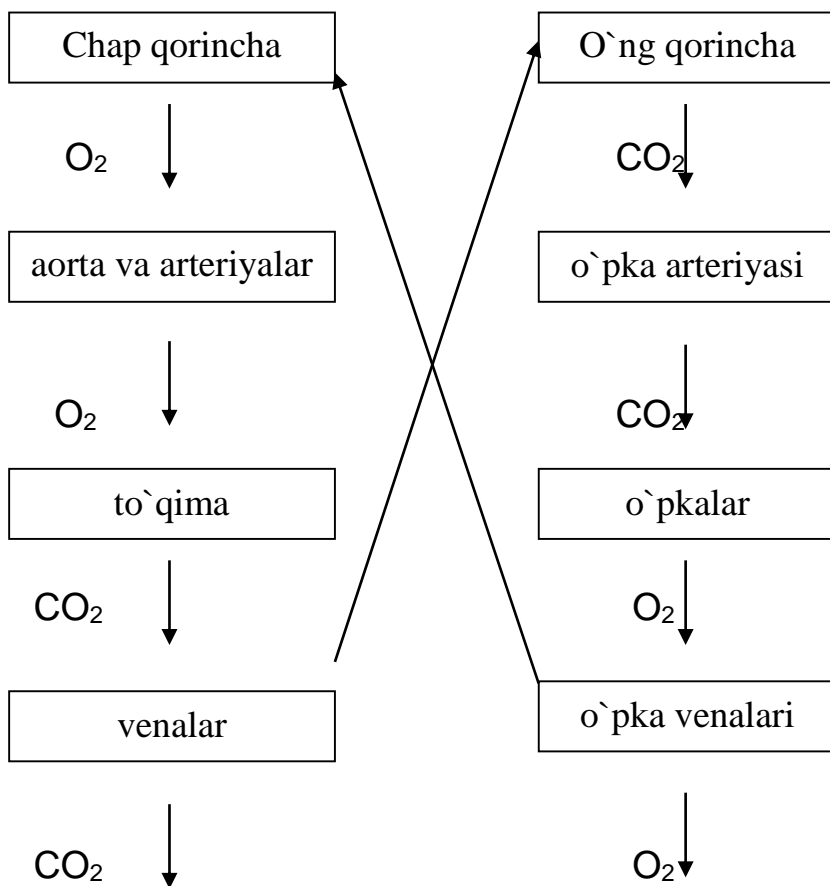


Qon aylanish sistemasini sxemada ifodalang.





Topshiriq javobi:



o`ng bo`lmacha

o`pka arteriyasi

VIII. O`rganilgan mavzuni qayta ishlash va yakunlash.

IX. Mustaqil ish topshirig`ini berish.

Dars mavzusi. Ra`nodoshlar oilasi

Darsning ta`limi y maqsadi. O`quvchilarni ra`nodoshlar oilasiga mansub yovvoyi va madaniy o`simliklarning tuzilishidagi o`ziga xos xususiyatlar bilan tanishtirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi. O`simliklar olamiga nisbatan ongli munosabatni tarkib toptirish, ekologik, iqtisodiy estetik va axloqiy tarbiya berish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi. O`quvchilarning sistematik birliklar, o`simliklarning tuzilishi haqidagi bilimlari, kuzatish, o`simliklarni tanish va ajratish, darslik ustida mustaqil ishlash ko`nikmalarini rivojlantirish.

Darsni jihozlash. Na`matak, atirgullar, olma, shaftoli, olcha, o`rik gerbariyalari, «Ra`nodoshlar oilasi» jadvali.

Darsda foydalaniladigan texnologiya. Modulli ta`lim texnologiyasi (O`quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo`ljallangan modul dasturi).

Asosiy tushunchlar va tayanch bilimlar: do`lana, qulu`nay, na`matak, olma, g`ozpanja, atirgul, o`rik, bodom, nok, maymunjon, behi, parmachak, gilos, tobulg`i, olcha, irg`ay, shaftoli, tog`olcha.

Darsning borishi

I. Tashkiliy qism.

II. O'quvchilar bilimni aniqlash va baholash uchun botanikadan mustaqil o'quv – ish daftaridagi topshiriqlar beriladi.

1 – topshiriq. Ochiq va yo'iq urug'li o'simliklarga xos belgilarni ajrating.

O'simliklar	Xususiyatlari
A. Ochiq urug'li o'simliklar.	<ol style="list-style-type: none">1. Hayotiy shakliga ko'ra daraxt, butalardan iborat.2. Yer sharini qo'lagan o'simliklarning asosiy qismini tashkil qiladi.3. Yer yuzida 660 turi bor.4. Gul hosil qilmaydi.5. O'simliklar olamining boshqa guruhlariga qaraganda ancha murakkab tuzilgan.6. Ular gulli o'simliklardir.7. Urug'kurtak maxsus tangachalar ustida ochiq holda bo'ladi.8. Haqiqiy gul ulardan boshqa o'simlik guruhlarining hech birida bo'lmaydi.
B. Yopiq urug'li o'simliklar.	<ol style="list-style-type: none">9. Urug'chi bo'lmagani uchun haqiqiy meva hosil qilmaydi.10. Qo'sh urug'lanish sodir bo'lmaydi.11. Urug'kurtak urug'chining tugunchasi ichida yetiladi.12. Urug'kurtak qubba tangachalari ustida ochiq holda yetishadi.13. Ularning ildiz, poya va barglaridagi o'tkazuvchi to'qimalari uzun, yog'ochlangan o'lik hujayralardan tashkil to'gan naychalardan iborat.14. Ildiz, poya, barglarida o'tkazuvchi naylari rivojlanmagan.

	<p>15. Changlanish va urug'lanishdan so'ng urug'kurtakdan urug', tugunchadan meva hosil bo'ladi.</p> <p>16. Urug'i meva ichida yetishadi.</p> <p>17. Bu bo'limga xos eng muhim belgilardan biri qo'sh urug'lanishdir.</p> <p>18. Urug'chi qubbasi yetilgach "qubba meva" deb ataladi.</p> <p>19. Bu o'simliklarning hayotiy shakllari har xil. Ular ichida bir yillik, ikki yillik, ko'p yillik, chalabutalar, buta va daraxtlar mavjud.</p> <p>20. Hozirgi vaqtda fanga bu o'simliklarning 250 000 dan ortiq turi ma'lum.</p>
--	--

Topshiriqning javobi: A – 1, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 14, 18. B – 2, 5, 6, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 20.

2 – topshiriq. Bir va ikki urug'allali o'simliklarga xos belgilarni ajrating.

O'simliklar	Xususiyatlari
Bir urug'pallalilar	<p>1. Murtagi ikki urug'pallali.</p> <p>2. Murtagi faqat bitta urug'pallali.</p> <p>3. Unayotgan o'simlik bitta urug'pallabarg bo'lib yer ostida qoladi.</p> <p>4. Unayotgan o'simlik tuproqdan ikkita urug'pallabarg bilan chiqadi.</p> <p>5. Murtak ildizchasidan hosil bo'lgan asosiy ildiz tezda nobud bo'ladi, uning o'rnini esa murtak poyasidan o'sib chiqqan bir to'p qo'shimcha ildizlar egallaydi.</p>
Ikki urug'pallalilar	<p>6. Murtak ildizchasidan hosil bo'lgan asosiy ildiz uzoq muddat yoki o'simlik hayotining oxirigacha saqlanib qoladi.</p>

	<p>7. Barg ya'rog'i yoysimon yoki 'arallel tomirlangan.</p> <p>8. Barg ya'rog'i 'atsimon yoki 'anjasimon tomirlangan.</p> <p>9. poyasi kambiyli, yo'g'onlasha oladi.</p> <p>10. poyasi kambiytsiz, yo'g'onlasha olmaydi.</p> <p>11. Ko'pincha gulqo'rg'oni murakkab.</p> <p>12. Gulqo'rg'oni oddiy.</p> <p>13. Gultojbarglar halqada 3 tadan o'rnashgan.</p> <p>14. Gulkosachabarg va gultojbarglari halqada 4—5 tadan o'rnashgan.</p>
--	--

Topshiriqning javobi: A – 2, 3, 5, 7, 10, 12, 13. B – 1, 4, 6, 8, 9, 11, 14.

III. O'tgan mavzuni yakunlash va yangi mavzuni o'rganish.

IV. O'quvchilar faoliyatini yangi mavzuni o'rganishga qaratish va modulning didaktik maqsadi bilan tanishtirish.

Mazkur mavzu mazmunini 2 ta tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (blok yoki qism)ga ajratish mumkin:

1. Ra'nodoshlar oilasining umumiy belgilari.

2. Yovvoyi va madaniy vakillari.

Shu modul asosida modul dasturi tuziladi.

Modul dasturining didaktik maqsadi. Siz modul dasturi yordamida mustaqil ishlab ra'nodoshlar oilasining o'ziga xos belgilari, yovvoyi va madaniy vakillari bilan tanishishingiz, ularning inson hayoti va iqtisodimizni rivojlantirishda tutgan o'rnini aniqlashingiz, darslik va qo'shimcha o'quv adabiyotlari ustida mustaqil ishlash ko'nikmalingizni, nutq va muloqot madaniyatingizni rivojlantirishingiz zarur.

O'FE	O'quv materialiyuzasidan topshiriqlar	Topshiriqqa oid ko'rsatma
------	---------------------------------------	---------------------------

1- O'FE	<p>Maqsad. Ra'nodoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish. Quyidagi savollarga javob to'ing va topshiriqlarni bajaring:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . Ra'nodoshlar oilasiga necha turkumga mansub tur kirishini aniqlang. 2. Ra'nodoshlarning vegetativ organlarining tuzilishidagi o'ziga xoslikni aniqlang. 3. Ra'nodoshlarning guli va mevasining tuzilishini o'rganing. 4.O'zlashtirgan bilimlaringiz asosida botanikadan mustaqil o`quv – ish daftariidagi 1 – topshiriqni bajaring. 	<p>Darslikdagi matnni diqqat bilan o'rganing. O'quvchilar guruhi bilan hamkorlikda ishleng.</p>
2- O'FE	<p>Maqsad. Ra'nodoshlar oilasiga mansub yovvoyi va madaniy o'simliklarni o'rganish. Quyidagi savollarga javob to'ing va topshiriqlarni bajaring.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ra'nodoshlar oilasiga mansub turkumlarni aniqlang. 2. Na'matakning tuzilishini o'rganing. 3. Oilaning yovvoyi vakillarini va ularning ahamiyatini aniqlang. 4. Oilaning madaniy vakillari va ularning ahamiyatini aniqlang, 5. O'zlashtirgan bilimlaringiz asosida gerbariylerden foydalanib 2 – topshiriqni bajaring. 	<p>Darslikdagi matnni diqqat bilan o'rganing. O'quvchilar guruhi bilan hamkorlikda ishleng. O'quvchilar bilan o'tkaziladigan savol-javobda faol ishtirok eting.</p>

1 – topshiriq. Mavzuni o'qing va quyidagi jadvalni to'ldiring.

Ra'nodoshlar oilasiga mansub o'simliklarga xos belgilar	
Yer yuzida turkum va turlar soni	
O'zbekistonda turkum va turlar soni	
Hayotiy shakllari	
Ildizi	
Poyasi	
Bargi	
Gullari (to'guli)	
Gulqo'rg'oni (oddiy, murakkab)	
Mevasi	
Gul formulasi	

2 – topshiriq. Quyida nomlari berilgan o'simliklarni hayotiy shakllariga ko'ra jadvalga joylashtiring. 1) do'lana; 2) qulupnay; 3) na'matak; 4) olma; 5) g'oz'anja; 6) atirgul; 7) o'rik; 8) bodom; 9) nok; 10) maymunjon; 11) behi; 12) parmachak; 13) gilos; 14) tobulg'i; 15) olcha; 16) irg'ay; 17) shaftoli; 18) tog'olcha.

Ra'nodoshlar oilasiga mansub o'simliklar		
Ko'p yillik o'tlar	Butalar	Daraxtlar

V. O'quvchilarning modul dasturi yordamida mustaqil ishlarini tashkil etish. Har bir modul yakunida o'quvchilar jamoasi bilan savol-javob, o'quv munozaralarini o'tkazish.

VI. Modul dasturini yakunlash.

VII. Yangi mavzu bo'yicha o'quvchilar bilimni nazorat qilish va baholash uchun botanikadan mustaqil o'quv – ish daftaridagi topshiriqlar beriladi.

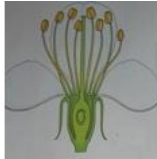
1 – to'shirq. Mustahkamlash uchun topshiriqlar. Quyidagi jadvalni to'ldiring.

o'simlik nomi	hayotiy shakli	bargi	to'guli	mevasi
na'matak				
olma				
qulu'nay				
o'rik				

2- topshiriq. Rasmlar ostidagi raqamlarini jadvalning tegishli kataklariga joylashtiring. (B – variant)



KsTsCh_∞U_∞



KsTsCh_∞U₁



1

2

3

4

5

6

7

8

Olma				
	guli	meva kesmasi	mevasi	gul formulasi

Olcha				
	guli	meva kesmasi	mevasi	gul formulasi

VIII. Yangi mavzuni qayta ishlash va yakunlash.

IX. Uyg'a vazifani belgilash.

GLOSSARIY

Foydalanilgan manbalar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 a'reldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi 'F-5712-son Farmoni. – T.// Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 06/19/5712/3034-son, 29.04.2019 y.

2. M.Pardaeva. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida kompetentsiyaviy yondashuvni joriy etishning metodik tizimi boshqarish. ped. fan. dok. (pHD) ... diss. – T. : 2020.

3. M.Yuldashev. Xalq ta'limi xodimlarining malakasini oshirishda ta'lim sifati menejmentini takomillashtirish. ped. fan. dok. ... diss. – T.: 2016.

4. Internet materiallari: <http's://edunews.ru/onlajn/info/distacionoe-obuchenit-v-schole.html>.

5. B. Xodjaev. Metod, usul va texnologiya... mazkur tushunchalarni farqlay olasizmi?. Mahrifat. – T.: 2018.

6. Созонова С. Д. Использование технологии проектного обучения на уроках в начальной школе. — Чита: 2018. — С. 95-98.

7. Sh.Sattorov. Biz g'alaba qozonamiz. – T.: Bilim va intellektual salohiyat, 2018.

8. Xodjaev B. Umumta'lim maktabi o'quvchilarida tarixiy tafakkurni modernizatsiyalashgan didaktik tahminot vositasida rivojlantirish. ped. fan. dok. ... diss. – T. : 2016. – B. 8, 11-12, 50, 77, 80-82.

9. Vaxobov M. Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'qitish sifati monitoringi modelini takomillashtirish. ped. fan. dok. ... diss. – T. : 2016. – B. 5, 11, 15.

10. Safarova R va b. O'quvchilarda o'zaro do'stona munosabatlarga asoslanib hamkorlikda faoliyat ko'rsatish ko'nikmalarini shakllantirish strategiyasi // Fan va texnologiya . – T.: - 2014. – B.13.

11. Ibragimova G. Interfaol o'qitish metodlari va texnologiyalari asosida talabalarning kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish. ped. fan. fal. dok. ... diss. – T. : 2017. – B. 7.

12.