

topshiriqlarini egallashga tayyorlaydigan va mashqlar bilan bajariladigan o'yinlardan ham foydalanish mumkin. O'yinlar davom etishi va ular vazifalariga bog'liq bo'lgan holda choraklar bo'yicha taqsimlanadi [2:23].

Yangi o'yinlarni asosiy 1, 2, 3-choraklar oxirida o'rganib oladilar, 1-chorakning boshida o'tgan o'quv yilida o'rganilgan o'yinlarni o'zgartiradilar va mustahkamlaydilar 4-chorakda esa ushbu o'quv yilida o'tilgan o'yinlar murakkablashtiriladi va mustahkamlanadi. Choraklar bo'yicha rejalashtirilganda, xuddi shunday darslar ham o'yinni o'tishi va takrorlanishi ketma-ketligini ham nazarda tutishi kerak. O'quv yilining boshida har bir sinfda ko'proq yengil o'yinlar o'tkaziladi, oxirida esa u murakkablashtiriladi.

Adabiyotlar

1. Usmonxojayev T.S., Xojaev F. Harakatli o'yinlar. –Tashkent: «Fan», 1992.
2. Shilmanov P. Milliy balalar o'yinlari. –Nókis: «Qaraqalpaqstan», 1996, 23-b.

REZYUME. Maqolada harakatli o'yinlarni tashkil etish shakllari, jismoniy tarbiya darslarida harakatli o'yinlarni o'tkazish usullari misollar bilan keltirilgan. O'quvchilar o'yin mazmunini yaxshiroq o'zlashtirishi uchun yetakchi mutaxassisning og'zaki tushuntirishi bilan birga uning ayrim harakatlarini bajarib ko'rsatish zarur ekanligi ta'kidlangan.

РЕЗЮМЕ. В статье на примерах представлены формы организации подвижных игр, методы проведения подвижных игр на занятиях по физическому воспитанию. Чтобы учащиеся лучше усвоили содержание игры, необходимо выполнять некоторые ее действия наряду с устным объяснением ведущего специалиста.

SUMMARY. The article presents examples of forms of organizing outdoor games, methods of conducting outdoor games in physical education classes. In order for students to better understand the content of the game, it is necessary to perform some of its actions along with an oral explanation from the leading specialist.

OLIV TA'LIMDA IXTISOSLIK MODULLARINI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH TEXNOLOGIYALARI

H.B.Saypillayeva – o'qituvchi

Jizzax davlat pedagogika universiteti

Tayanch so'zlar: ma'ruza, qobiliyat, laboratoriya, material, tizim, dastur, modul, tasvir, bilim, imkoniyat, ehtiyoj.

Ключевые слова: лекция, способность, лаборатория, материал, система, программа, модуль, образ, знание, возможность, потребность.

Key words: lecture, ability, laboratory, material, system, program, module, image, knowledge, opportunity, need.

Modulli o'qitishning maqsadi moslashuvchan o'quv mazmunini ta'minlash, didaktik tizimni o'quv-bilish faoliyatini tashkil etish orqali talabning individual imkoniyatlari, ehtiyojlari va asosiy tayyorgarlik darajasiga moslashtirish orqali individual o'quv rejasiga muvofiq talaba shaxsini rivojlantirish uchun eng qulay shart-sharoitlarni yaratishdir.

Modulli o'qitishning mohiyati talabning individual modullardan (modulli birliklar) tashkil topgan individual dasturni o'zlashtirish bo'yicha nisbatan mustaqil ishi hisoblanadi. Har bir modul to'liq professional harakatni ifodalaydi, uning rivojlanishi bosqichma-bosqich operatsiyalar orqali davom etadi.

Ixtisoslik modullari dasturi murakkab didaktik maqsadni amalga oshiradi, u didaktik maqsadlarni birlashtirishni o'z ichiga oladi, ularning har biriga erishish muayyan modul bilan ta'minlanadi.

Modulning mazmuni qisman didaktik maqsadlarga mos keladigan ta'lim elementlariga tuzilgan va har bir o'quv elementi kasbiy faoliyatning o'ziga xos funksional elementi bilan bog'liq bo'lishi kerak.

Modulli o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- didaktik tizimning har bir komponentini va uning modulli dastur va modullarda vizual tasvirini majburiy o'rganish;
- o'quv jarayonini to'g'rilash imkonini beruvchi o'quv mazmunini aniq tuzilish, nazariy materialni izchil taqdim etish, o'quv jarayonini didaktik materiallar va bilimlarning o'zlashtirilishini nazorat qilish tizimi bilan ta'minlash;
- o'qitishning o'zgaruvchanligi, o'quv jarayonini talabalarning individual imkoniyatlari va ehtiyojlariga moslashtirish.

Har bir modul mustaqil ravishda o'zlashtirilishi mumkin va ularning kombinatsiyasi yakuniy maqsadga erishishga imkon beradi.

Modullar doirasida har bir faoliyat turining nazariy va amaliy jihatlarini kompleks, sinxron o'rganish amalga

O'qituvchi o'quv yilining oxirida o'quv materialining o'zlashtirish sifatini hisobga oladi va kelgusi o'quv yilida uni rejalashtirish uchun tegishli xulosalar chiqaradi.

Xulosa qilib aytganda bolalar o'yin davomida o'z fe'l-atvori va shaxsiy xususiyatlarini namoyish qiladilar. Bundan esa o'qituvchi ularning turli odatlarini, salbiy va ijobiy qiliqlarini bilib olishi, tegishli tadbirlarni belgilashi, o'yinni muayyan yo'nalishga solib, ularning sofdillik, mardlik, o'rtoqlik sifatlarini, jamoadagi o'z burchini his qilishni tarbiyalashi mumkin. Shu bilan birga, u bolalarga o'yin qoidalarini buzmaganda ijodiy tashabbus ko'rsatishda har jihatdan yordam beradi.

oshiriladi. Bu keraksiz nazariyani "Yo'q qilish" va hajmni haqiqatan ham zarur nazariy bilimlar foydasiga qayta taqsimlash orqali sodir bo'ladi, bu esa kompetensiyalarni o'zlashtirish, ularni tartibga solish va tizimlashtirish imkonini beradi, bu esa pirovardida talabalarning motivatsiyasini oshirishga olib keladi.

Modulli o'qitishda o'quv dasturlarini to'la qisqartirilgan va chuqurlashtirilgan tabaqalash orqali bosqichma-bosqich o'qitish imkoniyati yaratiladi, ya'ni o'qitishni individuallashtirish mumkin bo'ladi. Modulli o'qitishga o'tishda quyidagi maqsadlar ko'zlanadi:

- o'qitishning uzluksizligini ta'minlash;
- o'qitishni individuallashtirish;
- o'quv materialini mustaqil o'zlashtirish uchun yetarli sharoit yaratish;
- o'qitishni jadallashtirish;
- fanni samarali o'zlashtirishga erishish.

Modulli o'qitish fanning asosiy masalalari bo'yicha umumlashtirilgan ma'lumotlar beruvchi muammoli va yo'riqli ma'ruzalar o'qilishini taqozo etadi. Ma'ruzalar talabalarning ijodiy qobiliyatini rivojlantirishga qaratilmog'i lozim. Modul amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, ma'ruzalar bilan birga tuzilishi, ular ma'ruzalar mazmunini o'rganiladigan yangi material bilan to'ldirilishi kerak.

Oliy ta'limda ixtisoslik modullarini o'qitishda fan tarkibidagi modullar orasidagi uzviylikni ta'minlashga, o'qitishni jadallashtirishga, talabalarning bilimini muntazam nazorat qilishga va baholashga qiziqtirish asosida amaliy faoliyatga o'rgatishga hamda o'quv materialini bosqichma-bosqich o'qitish orqali fanni samarali o'zlashtirishga erishiladi.

Oliy ta'limda ixtisoslik modullarini o'qitish samaradorligini oshirish borasida mamlakatimiz olimlari N.X.Avliyov [1] va K.T.Olimov [6]larning pedagogik texnologiyani loyihalash bosqichlari va modulli o'qitish tamoyillarini ishlab chiqish borasidagi izlanishlari, J.G'.Yo'ldoshev [5]ning hozirgi pedagogik

texnologiyalarning umumiy asoslarini yoritishga bag'ishlangan tadqiqotlari, M.I.Daminov [4], S.Yu.Ashurova [2]ning modulli o'qitish texnologiyalari bo'yicha nomzodlik dissertatsiyalarini misol qilib keltirish mumkin.

1982-yilda YUNESKOning konferensiya hisobotida modul "Individual yoki guruhli o'rganish uchun alohida ko'nikma yoki ko'nikmalar guruhiga diqqat bilan ta'sir qilish va o'z tezligida mashqlar orqali progressiyani olish uchun mo'ljallangan alohida o'quv majmuasi" deb ta'riflangan.

Abidjan seminarida (1987) texnik ta'limda modulli yondashuv bo'yicha taklif qilingan ta'rifni eslatib o'tish joiz: "Modul – bu boshqa tizimdan mustaqil ravishda o'rganilishi mumkin bo'lgan va aniq nou-xau yoki ko'nikma hosil qiluvchi o'quv birligidir".

S.Ya.Batishev "Modul - bu blokning bir qismi, har qanday aniq ishni bajarish uchun ma'lum nazariy va amaliy ko'nikmalarni dastlabki egallashni ta'minlaydigan o'quv materialini hajmi" ekanligini ko'rsatadi [3].

Modulning ko'plab mavjud ta'riflariga qaramay, ularning barchasini, bizning fikrimizcha, uchta jihatga ko'ra tizimlashtirish mumkin:

1) modul - malaka tavsiflari talablariga javob beradigan o'quv fanlari majmuini ifodalovchi mutaxassislik bo'yicha davlat o'quv dasturining birligi sifatida;

2) modul - bir mutaxassislikni o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan turli o'quv fanlaridan mavzular (bo'limlar) majmuasini ifodalovchi va o'quv jarayonining fanlararo aloqalarini ta'minlovchi tashkiliy-uslubiy fanlararo tuzilma sifatida;

3) Modul - bitta o'quv fanining tashkiliy-uslubiy tarkibiy bo'linmasi sifatida.

Ta'limda modul axborot, faoliyat, jarayon yoki tashkiliy-uslubiy tuzilmaning nisbatan yaxlit tarkibiy birligidir.

Modulning ichida maqsadli funksional birlik sifatida uni o'zlashtirishning mazmuni va texnologiyasi yuqori darajadagi yaxlitlik tizimiga birlashtirilgan. Shuning uchun uni metodi, mustaqillik darajasi va sur'ati jihatidan individuallashtirilgan o'quv dasturi deb hisoblash mumkin.

Modulli tuzilma o'zaro bog'langan tizim elementlaridan iborat bo'lib, supertizimlar va quyi tizimlarga "Kirish va chiqish"ga ega. Modulning asosiy xarakteristikalarini nisbiy to'liqlik, normalizatsiya, avtonomiya, uzluksizlik va boshqa modullar bilan o'zgaruvchan tarzda birlashtirilishi mumkin.

Ta'lim - ta'lim olishning asosiy yo'li, o'qituvchilar, usta murabbiylar va boshqalar rahbarligida bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish jarayonidir.

Ta'lim jarayonida ijtimoiy tajriba orttiriladi va voqelikka hissiy va qadriyatga asoslangan munosabat shakllanadi.

"Modulli ta'lim" tushunchasi 60-yillarning oxirida shakllantirilgan. XX asrda AQSHda pedagogik nazariya va amaliyotda to'plangan ko'plab ilg'or g'oyalarni o'zida mujassamlashtirgan holda an'anaviy ta'limga muqobil sifatida paydo bo'ldi.

Turli tadqiqotchilarning modulli ta'limga qiziqishi turli maqsadlarga erishish istagi bilan belgilanadi.

Zamonaviy tadqiqotchi P.A.Yusyavichene modulni "Qo'yilgan didaktik maqsadlarga erishishni ta'minlaydigan mantiqiy to'ldirilgan o'quv materialini birligi, maqsadli harakatlar dasturi va uslubiy rahbarlikni o'z ichiga olgan ma'lumotlar bloki" deb ta'riflaydi [8].

Ushbu tadqiqot mualliflari modulli o'qitish maqsadini o'qitish mazmunida moslashuvchanlikni ta'minlash, ta'limni tashkil etish orqali shaxsning individual ehtiyojlari va uning asosiy tayyorgarlik darajasiga moslashtirish orqali individual o'quv dasturiga muvofiq kognitiv faoliyatda shaxsiy rivojlanish uchun eng qulay shart-sharoitlarni yaratishda ko'rishadi.

Modulli o'qitish zamonaviy didaktik nazariyalarning rivojlanish dinamikasini o'zlashtirib, ularning xususiyatlarini sintez qildi, bu esa tarkibni tanlash, uni taqdim etish va o'quv jarayonini tashkil etish usullariga turli yondashuvlarni yanada muvaffaqiyatli birlashtirishga imkon berdi. Bu modulli ta'limning boshqa nazariya va konsepsiyalariga nisbatan uzluksizligini ko'rsatadi [4].

Oliy ta'limda ixtisoslik modullarini o'qitish samaradorligi kurs dasturini tashkil etuvchi modulli dasturlar va modullarning sifatiga, shuningdek, kompleks, integratsiyalashgan va aniq maqsadlarning uyg'unligiga bog'liq. Ixtisoslik modullarini o'qitish dasturini tuzayotganda har bir modulning mazmuni va o'quv mashg'ulotlari jadvali bo'yicha shakllanish mantig'ini hisobga olish zarur. O'quv modulining kognitiv qismi mazmunining asosiy elementi sifatida darslikdan foydalaniladi, undagi ma'lumotlar xarita shaklida tuziladi, dars mavzusi, darslikdagi ushbu material joylashgan sahifa va o'quv materialini o'zlashtirishda talaba javob berishi kerak bo'lgan test savollari ko'rsatiladi.

OTMda o'qitiladigan pedagogik turkum fanlar yoki o'quv modullari mazmunini ham mavjud huquqiy-me'yoriy asoslar, qonunchilik talablari, ilg'or ta'lim texnologiyalari, jumladan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, ixtisoslik modullarini o'qitish o'qituvchilarni ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublariga oid so'nggi yutuqlar bilan tanishtirish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Avliyov N.X. O'qitishning modul tizimi va pedagogik texnologiyasi amaliy asoslari. -Buxoro."Muallif", 2001.
2. Ashurova S.Yu. Maxsus fanlarni modulli o'qitishning ilmiy-uslubiy asoslari. Diss... ped.f.n. -T.: 2005. 180-b.
3. Batishev S.Ya. Zadachi sistemi professionalno texnicheskogo obrazovaniya v usloviyax perexoda k rinochnoy ekonomike. – As-sosiatsiya «Professionalnogo obrazovaniya». 1993. -S. 91.
4. Daminov M.I. Ta'limda modulli texnologiyani qo'llashning tahlili va mohiyati. // Pedagogik mahorat. –Buxoro: 2007. №1, 11-14-b.
5. Yo'ldoshev J.G., Po'latov Sh.P. Ta'limda metodik xizmatni innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etish, o'quv-metodik qo'llanma. –Toshkent: "Zamonaviy ta'lim". 2011, 165-b.
6. Olimov Q.T. Pedagogik texnologiyalar. -T.: "Fan va texnologiyalar" 2011. 275-b.
7. Olimov T., Uzokova L.P., Shalimov E.Z., Rustamov R. M., Ashurova S.Yu. "Maxsus fanlarni ukitish metodikasi». –Toshkent: "Fan", 2004.
8. Yusyavichene P. Teoriya i praktika modulnogo obucheniya. / P. Yusyavichene. – Kaunas: Shviyesa, 1989. -P. 272.

REZYUME. Ushbu maqolada oliy ta'limda ixtisoslik modullari dasturining murakkab didaktik maqsadni amalga oshirish, ularning har biriga erishish muayyan modul bilan ta'minlanishi aks ettirilgan. Shu sababli modulning mazmuni qisman didaktik maqsadlarga mos keladigan ta'lim elementlariga tuzilgan va har bir o'quv elementi kasbiy faoliyatning o'ziga xos funksional elementi bilan bog'liq bo'lishi kerak. Shu bilan bir qatorda maqolada fanning asosiy masalalari bo'yicha umumlashtirilgan ma'lumotlar beruvchi muammoli va yo'riqli ma'ruzalar bo'yicha modulli o'qitishni tashkil etish hamda ixtisoslik modullarini o'qitish samaradorligi haqida so'z yuritiladi.

РЕЗЮМЕ. В данной статье отражена реализация комплексной дидактической цели программы специализированных модулей в высшем образовании, а также предоставление конкретного модуля для достижения каждой из них. Поэтому содержание модуля частично структурировано на образовательные элементы, соответствующие дидактическим целям, причем

каждый образовательный элемент должен быть связан с конкретным функциональным элементом профессиональной деятельности. При этом в статье говорится об организации модульного обучения на проблемных и методических лекциях, дающих обобщенную информацию по основным вопросам науки, а также об эффективности преподавания модулей специальности.

SUMMARY. This article reflects the implementation of the complex didactic goal of the program of specialized modules in higher education, and the provision of a specific module to achieve each of them. Therefore, the content of the module is partially structured into educational elements corresponding to didactic goals, and each educational element should be related to a specific functional element of professional activity. At the same time, the article talks about the organization of modular training on problematic and guided lectures, which provide generalized information on the main issues of science, and the effectiveness of teaching specialty modules.

BIOLOGIYA SABAQLARÍNDÁ KÓRGÍZBELI QURALLARDAN PAYDALANÍW

A.J.Turekeeva – *pedagogika ilimleri boyınsha filosofiya doktori*

Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Tayanch so'zlar: ko'rgazmalı qurollar, modeller, jadvallar, bosma qo'llanmalar, texnik ta'lim qurollari.

Ключевые слова: наглядные пособия, модели, схемы, печатные пособия, технические средства обучения.

Key words: visual aids, models, charts, printed manuals, technical training tools.

Kórgizbeli quralları biologiyanı oqıtıwdaǵı áhmiyetine qaray eki gruppaga bóliw múmkin: tiykarǵı hám járdemshı. Olardıń tiykarǵıları arasında anıq (tábiyiy), belgiler (suwretlew) hám verbal (awızsha) qurallar, al járdemshiler arasında - texnikalıq oqıw quralları(TOQ) hám laboratoriya úskeneleri (LU)ajralıp turadı.

Biologiya sabaqlarında qollanılatuǵın anıq (tábiyiy) kórgizbeli qurallar janlı hám jansız (tayarlangan) bolıp bólinedi. Suwretlew (belgiler) tegis (sızılǵan) hám kólemliǵe bólinedi.

Anıq (tábiyiy)quralları-bul arnawlı saylangan ósimlikler (jabıq hám mektep maydanlardan yamasa ekskursiyadan alıp kelingeni), akvariumlardadı hám jabayı tábiyattıń bir múyeshindeǵı haywanlar kiredi.

Tábiyiy tayarlangan járdemshı qurallargá gerbariyler, ıǵal preparatlar, mikropreparatlar, kollekciyalar, omırtqalı haywanlardıń skeletleri hám olardıń bólek organları, qatırılǵan haywanlar, ámeliy jumıslar ushın tarqatpa materiallar hám basqalar kiredi [3:59].

Tábiyiy obektlerdi kórsetiw mektep ámeliyatında keń tarqalǵan. Oytkeni, laboratoriya yamasa óz betinshege qaraǵanda kórgizbelikti shólkemlestiriw ánsatlaw; kóp sanlı obektlerdi talap etpeydi, bul tábiyattı qorǵaw máselelerin sheshiw hám hár bir oqıwshı ayırım tábiyiy obektler menen támiyinlewdiń múmkin emesligi menen baylanıslı halda júdá zárúrli bolıp tabıladı. Kórgizbelilik tábiyiy obektler menen óz betinshe islewge qaraǵanda kemirek waqıt talap etedi. Sonı este saqlaw kerek, tábiyat obektlerin kórsetiw oqıwshılardıń óz betinshe islewine qaraǵanda onsha nátiyjeli emes. Kórgizbe waqtında mektep oqıwshıları tek obektlerdi gúzetedi, biraq oqıwshılar olardı qolı menen kótere almaydı, olardıń salmaǵın, kólemi sezbeydi hám olardı hár tárepten tekseredi. Bunnan basqa, kórgizbelik óz betinshe islewge qaraǵanda qısqa bolıp, biologiyalıq obekt oqıwshılardıń seziw organlarına qısqa waqıt ishinde tásir etedi.

“Ósimlikler” bóliminde baǵdarlamada ósimlikler, gerbariy úlgileri, kollekciyalar, awıl xojalıǵı ósimlikleriniń rayonlastırılǵan sortları, qazılma qaldıqların kórsetiw názerde tutılǵan.

Xana ósimlikler hám haywanlar kollekciyaların tańlawda olardan klassta, sabaqtan tısqarı shınıǵıwlarında, interyer dizaynında paydalanıw múmkinshiligin, saqlaw sharayatlarına salıstırǵanda ápiwayılıqtı esapqa alıw kerek. Biologiya xanalarında kórgizbe ushın isletiliwi múmkin bolǵan bir neshe iri ósimlikler hám tarqatpa materiallar retinde isletiletuǵın kishi ósimliklerdi saqlaw usınıs etiledi.

Tábiyat obektlerin kórsetiw biologiya sabaqlarında ámelge asırıladı. Sonıń ushın asıǵıslıq penen oqıwshılardıń oqıw iskerligin sonday shólkemlestiriw kerek, olar obektke kóre alatuǵın hám úylene alatuǵın dárejede bolıw kerek. Biologiyanıń birinshi sabaqlarında oqıtıwshı oqıwshılar itibarın obekttiń olar kórip shıǵıwı kerek bolǵan bólimlerin baqlawǵa qaratuıw kerek. Onıń ushın oqıtıwshı oqıwshılardı baqlaw maqseti menen tanıstıradı, obekttiń zárúr táreplerin

kóriwge, olardıń qásiyetlerin anıqlawǵa hám juwmaqlar shıǵarıwǵa járdem beredi.

Ekologiyalıq sistemalardı, azıq-awqat múnásebetlerin hám biogeocenozlarda elementlerdiń aylanıwın úyreniwde ulıwma biologiya bóliminde ekotizim modeli - bóleme akvariumı kórsetiledi. Kórsetiwden maqseti - akvarium ekologiyalıq sistema ekenligin tastıyıqlaw bolıp tabıladı. Oqıtıwshı oqıwshılardı akvariumdegi organizmler, ósimlikler, haywanlar, zamarıqlar hám bakteriyalardıń rolin ashıp beriwge, olar ortasında baylanıs ornatiwǵa usınıs etedi [2:85].

Hámme sabaqlardı tábiyiy ob'ektler menen támiyinlew múmkin emes, sebebi tek ǵana tábiyiy resurslargá jaqsı múnásebette bolıw kerek, bálki hámme zattı klasqa alıp kirisiw múmkin emesligi hám tiri zatlarda hámme zattı kóriw múmkin emes. Janlı tábiyattıń processlerin, nızamlıqların ashıp beriw oqıw procesine arnawlı islep shıǵılǵan kórgizbeli qurallardı kirgiziwdi talap etedi. Olar úlken hám júdá zárúrli rol oynaydı.

Kórgizbeli qurallar júdá hár-túrli bolıp tabıladı. Bularǵa úlken kólemli - mulyajlar hám modeller kiredi; sızılǵan - kesteler (sızılǵan hám montaj etilgen), geografiyalıq kartalar, suwretlerdiń reprodukciyaları, ilimpazlar portretleri, didaktik tarqatpa materiallar.

Mulyajlar - bul tábiyiy obektlerdi anıq tákirarlaytuǵın járdemshiler. Zavodta tómendegiler “Gibrid hám poliploid ósimliklerdiń baslanǵısh formaları bolǵan miyweleri kompleksi”, “Qalpaqlı zammarrıqlardıń miywe denesi” hám basqalar tayarlangan bolıp, olarda tábiyiy zatlardıń forması, ólshemi, reńi kórsetilgen. Olar tábiyiy obektten paydalanıw múmkin bolmaǵan yamasa tábiyiy obektten qandayda sebepe kóre oqıwshılargá ol haqqında tolıq oyda sawlelendirilmegen jaǵdaylarda qollanıladı.

Mulyaj - bul tábiyiy obekttiń anıq nusqası bolıp, ol tábiyattıń tekǵana tiykarǵı, bálki kishi, kishi belgilerinde sawlelendirredi (miyweniń individual forması, zıyankesler tárepinen zıyanlanıwı, reńi hám basqaları).

Modeller-tábiyiy obektlerdiń suwreti bolıp tabıladı, biraq olar ob'ektke kóshirmeydi, bálki onıń eń zárúrli qásiyetlerin sxemalıq formada anlatadı. Modeller tegis hám kólemli, statikalıq hám dinamikalıq bolıwı múmkin, misalı, júrek qaqpalarınń islewin kórsetetuǵın model yamasa qonızdıń ishki dúzilisińiń ámeliy modeli.

Zavodta islep shıǵarılǵan júrektiń úsh ólshemli modeli onıń sırtqı hám ishki dúzilisińiń qásiyetleri menen tolıq tanısw imkaniyatın beredi. Kóplegen statikalıq modeller demontaj etilgen. Bul organnıń sırtqı hám ishki dúzilisin (misalı, qol, kóz, qulaq, adam búyregi hám basqalar dúzilisi modelleri) úyreniw imkaniyatın beredi. Dinamikalıq modeller, qaǵıyda jol menende, denede júz beretuǵın processlerdi engizedi. Bularǵa “Belok biosintezi”, “Mendel nızamları”, “Moxtıń kóbeyiw sikli”, “Biogeocenozi modeli” hám basqalar magnit modelleri kiredi.

Applikaciya modelleri - tórtmuyeshli planshetlerde tayarlangan sızılmalar (kartonda) yamasa börtpe suwretler (plastmassada). Ámeliy modeller magnitler járdeminde