

ISSN 2181-6883

# **PEDAGOGIK MAHORAT**

**Ilmiy-nazariy va metodik jurnal**

**MAXSUS SON  
(2020-yil, dekabr)**

**Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan**

**Buxoro – 2020**

Vahob Kamalov. O‘qitish usulini tanlash mezoni, fizika o‘quv mavzularida pedagogik axborot texnologiyalaridan foydalanish .....	118
СОДИҚОВА Ш.М. Физика ўқитиш жараёнини модернизациялашнинг устувор йўналишлари .....	124
Мухаббат АЖИЕВА, Алишер АЖИЕВ, Гулхан КУВВАТОВА. Значение дидактического материала для закрепления межпредметных связей при изучении естественных наук .....	129
Mustaqim RAVSHANOV. Magnit maydon qonuniyatlariga doir masalalar yechishda talabalarda ko‘nikma shakllantirish.....	132
Gulruxsor ERGASHEVA. Biologiyada 3D texnologiya elementlaridan foydalanish o‘quvchilarning kasbiy kompetentsiyasini shakllantirish vositasi sifatida.....	136

## **МЕHNAT TA’LIMI.....141**

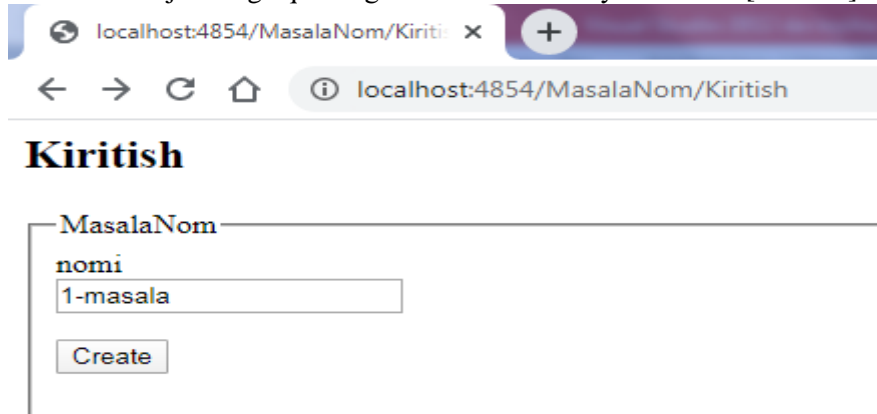
Сиддик ҚАҲҲОРОВ, Зилола РАСУЛОВА. Талабаларнинг тикувчилик компетентлигини шакллантиришда инновацион педагогик технологияларнинг илмий-методик аҳамияти .....	141
Шаҳноза Қулиева. Бўлажак ўқитувчиларни тизимли ёндашув асосида тайёрлаш жараёнида муаммоли вазиятлардан фойдаланиш.....	145
Гулнора ТОШЕВА. Бўлажак мутахассисларни дизайнерлик фаолиятига тайёрлашда назария ва амалиёт бирлигини таъминлашнинг назарий асослари.....	148
Улуғбек ИБРАГИМОВ. Технологик жараёнлар ва тизимларни моделлаштириш ихтисослик фанини ўқитишда мавзуга йўналтирилган компьютер дастурларидан фойдаланиш аҳамияти.....	152
Олима Мухидова. Технология фани ўқитувчиларини тайёрлашда компетенциявий ёндашувлар .....	158
Ma‘murjon XO‘JJIYEV. Oliy ta‘limda maxsus fanlarni masofaviy o‘qitishda vizual dasturlarning fanlarni o‘zlashtirishdagi imkoniyatlari .....	164
Алимов Аъзам. Касбий таълим йўналиши талабаларини инновацион фаолиятга тайёрлаш жараёнини лойиҳалаштириш .....	171
Наргиза Миржанова. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя технологии .....	177
Олимжон ТЎЙЧИЕВ. Ўқувчиларнинг техник ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришда робототехника элементларидан фойдаланиш .....	182

## **АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ.....186**

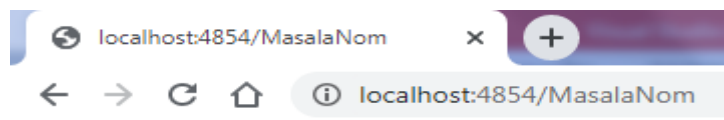
Озоджон ЖАЛОЛОВ. Верхняя оценка норма функционала погрешности кубатурных формул в пространстве $\bar{L}_2(K_n)$ .....	186
Нозимбек ЗАРИПОВ. Дастурлаш муҳитидан фойдаланишнинг асосий тамойиллари .....	191
Feruz QOSIMOV. Umimiy o‘rta ta‘lim maktablari informatika kursida “algoritmlar” mavzusini o‘rganish bosqichlarining tahlili .....	194
Namza Eshonqulov. Bulutli ma'lumotlar omborida qidirishni optimallashtirish usullari .....	198
Umid Hayitov. O‘quvchilar bilimni baholashda ispring quizmaker dasturlarining imkoniyatlari .....	201
Лола ЯДГАРОВА, Гулсина АТАЕВА. Компьютер технологияларини ёшларга ўргатишда интерактив усуллардан фойдаланиш .....	205
Gavhar TURDIYEVA, Sohiba JUMAYEVA. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisini tayyorlashda o‘qitishning innovatsion usullari va elektron ta‘lim tizimlaridan foydalanish.....	210
Ziyomat SHIRINOV. C# dasturlash tilida MVC 4 texnologiyasidan foydalanib web sahifa tayyorlash bosqichlari. ....	214
Nigora BOTIROVA, Shafoat IMOMOVA. Elektron ta‘lim resurslarining tashkil etuvchilari va taqdim etish shakllari .....	224
Murodova Guli. Obyektga yo‘naltirilgan fikrlashni qo‘llagan holda maktabda o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish.....	227
Ҳаким РУСТАМОВ. Информатика ва математика дарсларида дидактик-дастурий кроссвордлардан фойдаланиш.....	230

```
return RedirectToAction("Xato");
}
public ActionResult Xato(){
return View();
}
```

Yaratilgan sahifalarni birma-bir ko‘rish uchun **Index** nomli sahifani ishga tushuramiz keyin u yerdan **Create New** bandini tanlaymiz. Kiritish sahifasi ochilgach u yerdagi maydonni to‘ldirib **Create** tugmasini bosamiz va bizga MasalaNom jadvaliga qo‘shilgan ma’lumot namoyish etiladi. [3.B.120]



[Back to List](#)



## Index

[Create New](#)

**nomi**

1-masala [Edit](#) | [Details](#) | [Delete](#)

### Adabiyotlar

1. Rick Anderson and Scott Hanselman Intro to ASP.NET MVC 4 with Visual Studio (Beta) 2012. 115pages.
2. Akhil Mittal Diving into Microsoft. NET Entity Framework 2017. 217pages.
3. Brian Driscoll, Nitin Gupta, Robert Vettor, Zeeshan and Larry Tenny Entity Framework 6 Recipes. 536pages.
4. Герберт Шилдт Полный справочник по C# 2004. 744стр.

## ELEKTRON TA'LIM RESURLARINING TASHKIL ETUVCHILARI VA TAQDIM ETISH SHAKLLARI

**Nigora BOTIROVA**

Buxoro viloyat xalq ta'limi xodimlarini  
qayta tayorlash va ularning malakasini oshirish instituti o'qituvchisi

**Shafolat IMOMOVA**

Buxoro davlat universiteti axborot texnologiyalari kafedrasini  
katta o'qituvchisi

*Elektron o'quv resurslarini yaratish jarayonida psixologik-pedagogik, texnik-texnologik, estetik va ergonomik talablar qo'yiladi. Elektron darslik, Elektron ma'lumotnoma va uslubiy qo'llanma kabi dasturiy*

*mahsulotlar qo'yilgan didaktik talablarga javob berishi kerak. Maqolada elektron ta'lim resurslarining tashkil etuvchilari va taqdim etish shakllari haqida ma'lumot berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *axborot, elektron ta'lim, elektron resurs, elektron darslik, masofali ta'lim, internet, kompyuter, elektron lug'at.*

*V процессе создания электронных учебных ресурсов к ним предъявляются психолого-педагогические, технико-технологические, эстетические и эргономические требования. Такие программные продукты, как электронный учебник, электронная справка и методическое пособие, должны соответствовать предъявляемым дидактическим требованиям. В статье представлена информация о формах представления ресурсов электронного образования и их организаторах.*

**Ключевые слова:** *информация, электронное обучение, электронный ресурс, электронный учебник, дистанционное обучение, интернет, компьютер, электронный словарь.*

*In the process of creating electronic educational resources, psychological, pedagogical, technical, technological, aesthetic and ergonomic requirements are presented to them. Such software products as an electronic textbook, electronic help and teaching aids must meet the presented didactic requirements. The article provides information on the forms of presentation of e-education resources and their organizers.*

**Keywords:** *information, e-learning, electronic resource, electronic textbook, distance learning, Internet, computer, electronic dictionary.*

Keyingi yillarda elektron o'quv adabiyotlarini, jumladan, interfaol o'rgatuvchi dasturlarni yaratish va elektron lug'atli-ma'lumotli materiallarni ishlab chiqish keskin rivojlandi. Elektron o'quv nashrlarni tarmoq orqali tarqatish imkoniyati yaratildi. Elektron o'quv adabiyotlarining yana bir ahamiyatli jihati shundaki, undagi o'quv materiali, tasviriy materiallar eskirmaydi va emirilmaydi, saqlash uchun ko'p maydon va hajmni talab etmaydi. Shuning uchun elektron ta'limiy dasturlarni yaratish bosma nashrlardan ko'ra sezilarli darajada oshib bormoqda.

Uzluksiz ta'lim tizimi uchun elektron o'quv adabiyotlarini yaratish katta mahorat talab qiladigan va uzoq davom etadigan jarayon hisoblanadi. Elektron ta'lim resurslari ta'lim jarayonida yaxshi samara berayotgan va ularga katta ehtiyoj sezilayotgan hozirgi kunda tegishli fanlar uchun bunday vositalarni yaratish davr talabi bo'lib qoldi. Har bir elektron o'rgatuvchi dastur o'quvchilar yoshiga, fanning o'quv dasturiga mos bo'lishi, mavzular to'la yoritilishi, fanlararo bog'liqlik, o'quv fani mavzularga mos dizaynlar tanlanishi, fanga nisbatan qiziqishini orttirishi, ta'limda samaradorlikka erishilishiga xizmat qilishi lozim.

Elektron o'rgatuvchi dasturlar o'z navbatida zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ma'lumotlarni jamlash, tasvirlash, yangilash, saqlash, bilimlarni interfaol usulda taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'lgan manba hisoblanadi.

Elektron ta'lim resurslarini yaratish jarayoniga turli yo'nalish bo'yicha mutaxassislarni jalb qilish zarur, hech bo'lmaganda ularning fikrlarini o'rganib chiqish kerak. Bunday mutaxassislar qatoriga quyidagilar kiradi: o'qituvchi; psixolog; testolog - o'qitish natijalarini nazorat qilish usullari bo'yicha mutaxassis; shakllar dizayneri yoki web usta; dasturchi. Elektron o'quv resurslarini yaratish jarayonida psixologik-pedagogik, texnik-texnologik, estetik va ergonomik talablar qo'yiladi. Elektron darslik, Elektron ma'lumotnoma va uslubiy qo'llanma kabi dasturiy mahsulotlar qo'yilgan didaktik talablarga javob berishi kerak. Didaktik talablar ta'lim berishning spetsifik qonuniyatlariga va mos ravishda ta'lim berishning didaktik tamoyillariga mos kelishi kerak. Dasturni yaratish jarayoni aniq mantiqiy davom etadigan harakatlardan iborat bo'lib, ularni bajarish natijasida ishga yaroqli, qonun-qoidalarga asosan rasmiylashtirilgan dastur mahsuloti yaratiladi. Dastur buyurtmachining texnik shartlariga javob berganda ishga yaroqli deb hisoblash mumkin. Uni o'quv jarayonida qo'llash yoki Internet tarmog'iga ulangan kompyuterga joylashtirish mumkin. Axborot asrida insoniyat tarixida sanoat va fan olamida olamshumul yutuqlar qo'lga kiritildi. Dunyoda axborot eng qimmat narsaga aylandi. Kompyuter ixtiro qilinishi insonlar bajaradigan yumushlarni yengillashishiga olib keldi. Fan, ta'lim sohalarida o'qitish o'rganishning zamonaviy vositalari joriy qilindi.

Ta'lim tizimini uslubiy va dasturiy ta'minotiga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlarida o'quv jarayonini tashkil etish o'tkazish va boshqarishni avtomatlashtirishda elektron ta'lim resurslari markazini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etishi ta'kidlanadi. A. P. Tixomirov, V. I. Soldatkinlarni fikriga ko'ra chet mamlakatlar ta'lim tizimida kechayotgan jarayonlar tahlili shuni ko'rsatdiki, o'qitish tizimi evolyutsion xarakterga ega bo'lib, masofaviy yoki kompyuterli o'qitish texnologiyasi klassik ta'limdan virtual ta'limga o'tadi. Shuningdek, tadqiqotlarda o'quv jarayoniga informatsion birinchi navbatda masofaviy o'qitish texnologiyalarini qo'llash ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshirishga, o'qitish vaqtini qisqartirishga erishish mumkinligi asoslab beriladi. Zamonaviy axborot texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim jarayonini masofadan turib tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish imkoniyatlarini oshiradi. Natijada masofali ta'lim kompyuterli ta'limning eng etakchi maqomini ola boshladi.

D. Sayfurov fikricha elektron o'quv adabiyotlari an'anaviy o'qitish shakllari kamchiliklarini bartaraf etish imkonini beradi. Keyingi yillarda elektron o'quv adabiyotlarini yaratish va elektron lug'atli ma'lumotli materiallarni ishlab chiqish keskin rivojlandi. Elektron o'quv nashrlarni tarmoq orqali tarqatish imkoniyati

yaratildi. Elektron o'quv adabiyotlarining yana bir ahamiyatli jihati shundaki, undagi o'quv materiali, tasviriy materiallar eskirmaydi va emirilmaydi, saqlash uchun ko'p maydon va hajmi talab etmaydi. Elektron o'quv adabiyotlarni yaratish bosma nashrlardan ko'ra sezilarli darajada oshib bormoqda.

Uzluksiz ta'lim tizimi uchun elektron darslik yaratish katta mahorat talab qiladigan va uzoq davom etadigan jarayon hisoblanadi. Elektron darsliklar ta'lim jarayonida yaxshi samara berayotgan va ularga katta ehtiyoj sezilayotgan hozirgi kunda maxsus fanlar uchun bunday vositalarni yaratish davr talabi bo'lib qoldi. Shu bois ham respublikamizda ayni davrda elektron o'quv adabiyotlarini yaratish jarayoni rivojlanib bormoqda. Hozirga qadar elektron darsliklarni yaratish texnologiyasiga oid tadqiqotlar olib borilgan, ammo elektron darsliklarni yaratish va amalda joriy etish jarayonini tashkil etish va boshqarish jihatlari yetarli darajada o'rganilmagan. Yaratilayotgan elektron o'quv adabiyotlari o'qitishning didaktik tamoyillariga, o'quv materiallarining bir tizimlilikiga, bilimlarning ketma-ket va uzviylikda uzatilishiga asoslanishi lozim. Har bir elektron o'quv adabiyoti o'quvchilar yoshiga, fanning o'quv dasturiga mos bo'lishi, mavzular to'la yoritilishi, fanlararo bog'liqlik, o'quv fani mavzularga mos dizaynlar tanlanishi, fanga nisbatan qiziqishini orttirishi, ta'limda samaradorlikka erishilishiga xizmat qilishi lozim. Elektron o'quv adabiyotlar quyidagi afzalliklarga ega: Matn terish xarajatlarini kamaytiradi; Chop etish, saqlash va tarqatish xarajatlaridan xalos etadi; Ma'lumot kerak bo'lgan joydan darhol olinishi mumkin; Faqat zarur bo'lganidagina bosma ko'rinishida chiqarilishi mumkin. Respublikamizda elektron o'quv adabiyotlarini qanday yo'lga qo'yish mumkinligi borasidagi ba'zi fikrlar ham keltirilgan: Mahalliy internet uzatuvchisi yordamida telefon tarmog'i orqali ta'lim muassasalari internetga ulanadi; Ommabop shaklda kitoblardan foydalanish va tahlil qilish uchun «nashr etish» vositasi sifatida internet sayti yaratiladi; Mualliflar darslik va o'quv qo'llanmalarni kompyuterda tayyorlaydilar; Tahrirdan so'ng kitobda ilova sifatida matnlar, rasmlar va hatto video kliplar internetga joylashtirilib berilishi mumkin; Matnlarning elektron versiyasi tayyorlanadi; Internet saytida elektron darslikni reklama qilinishi evaziga korxonalar va tashkilotlar muallifga homiylik qilishlari mumkin. Elektron o'quv adabiyotlari – zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ma'lumotlarni jamlash, tasvirlash, yangilash, saqlash, bilimlarni interaktiv usulda taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'lgan manba hisoblanadi. Uzluksiz ta'lim tizimida fan va texnologiyalarning rivojlangani sari mazmuni tez o'zgaruvchan, chuqurlashtirilib o'qitiladigan umumkasbiy va maxsus fanlar bo'yicha asosan kam adadli elektron o'quv adabiyotlarini tayyorlash o'qitish jarayonida yaxshi samara beradi. Elektron o'quv adabiyotlari bilim oluvchilarning tasavvurini kengaytirishga, dastlabki bilimlarini rivojlantirishga va qo'shimcha ma'lumotlar bilan ta'minlashga yo'naltirilgan bo'ladi. Ta'limni isloh qilish shunday elektron o'quv adabiyotlarini yaratishni talab qiladiki ularning mavjud bo'lishi o'quvchilar va o'qituvchilar uchun, ta'lim muassasi va uy sharoitida bir xil bo'lgan kompyuterli muhitni ta'minlashni taqozo etadi. Elektron o'quv adabiyotlari bilan bog'liq bo'lgan ko'pgina tushunchalarning keng ma'nodagi izohli talqini kompyuter va axborot texnologiyalari rivojlanib borishi bilan yanada kengayib borayotgan bilimlar bilan to'ldirilib borilmoqda. Shuning uchun elektron o'quv adabiyotlari yaratish bilan bog'liq bo'lgan asosiy tushunchalarni oydinlashtirib, aniqlashtirib o'tishni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Tajribaviy -amaliy avtomatlashtirilgan tizim – bevosita fizik obyektlar va yoki matematik modellar yordamida tajriba ishlari va eksperimental izlanishlar o'tkazishni ta'minlaydigan texnik va dasturli vositalar majmuasi. Elektron nashr (EN)-bu grafikli, matnli, raqamli, nutqli, musiqali, videofoto va boshqa axborot obyektlaridan iborat bo'lgan jamlanmasi hisoblanadi. EN magnitli (magnit tasmlarda, magnit disklarda), optik (CDROM, CD-R, CD-RW, DVD) elektron axborot tashuvchi vositalarida hamda kompyuter tarmog'ida chop etilishi mumkin. O'quv elektron nashr (UEN)-o'quv materiallarning tizimlashgan tarkibidan iborat bo'lishi, ilmiy-amaliy bilim sohalari bo'yicha mos ravishda talaba va o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish va faolligining ta'minlashi. Gipermatn- elektron shaklda taqdim etilgan hamda tarmoqlangan bog'lanishlar tizimi bilan ta'minlangan va uning bir fragmentidan boshqasiga yoki qandaydir ierarxiyalar orqali darhol o'tish imkoniyatlari oldindan berilgan matn. Gipermediya – tarkibiga turli tipdagi tuzilgan axborot vositalaridan (matn, illyustratsiya, tovush, video va boshqalar) tuzilgan gipermatn. Giper murojaat-bir elektron axborot obyektidan boshqasiga murojaat (masalan, matndan izoh yoki adabiyot ro'yxati elementiga, bir maqoladan boshqasiga). Elektron uslubiy qo'llanma-pedagogik tajribani umumlashtirish va uzatish hamda ta'lim faoliyatining yangi modellarini shakllantirish va tarqatish shakli. Elektron uslubiy qo'llanmada pedagogik tajriba mashg'ulotlarning raqamlashtirilgan video-lavhalari, elektron yoki unga o'girilgan shaklda yaratilgan talabalar ishlarini darslar bo'yicha rejalashtirilgan shaklida ko'rsatiladi. Elektron uslubiy qo'llanma qog'ozli komponentni o'z ichiga olishi mumkin. Elektron lug'at-an'anaviy «qog'ozli» lug'atga mos keluvchi elektron axborot manbai. Kompyuter versiyada so'z yoki so'zlar guruhiga maxsus ajratilgan ko'rsatma bilan istalgan dasturdan chaqirilishi mumkin bo'lib, mos ravishdagi lug'atning talab etilgan vizuallashtiruviga olib keladi. An'anaviy lug'atlardan farqli ravishda elektron lug'at matn va grafikaviy tasvirlar bilan bir katorda video va animatsion lavhalar, tovush, musiqa va boshqalar bilan birga media-obyektlarning butun spektrlarini o'z ichiga olishi mumkin. Elektron o'quv qo'llanmasi-darslikni qisman yoki to'liq almashtira oladigan yoki to'ldiradigan rasmiy tasdiqlangan elektron o'quv nashri Elektron testlar-saqlangan, ishlov berilgan va testlashtiruvchiga kompyuter yoki telekommunikatsion texnikasi yordamida taqdim etiladigan testlar. Testlashtiruvchi «qog'oz» blankalarni to'ldirib, so'ngra unga kompyuterda ishlov

bersa, bular kompyuterli test bo'lib hisoblanmaydi. Masofali o'qitish-o'quv yurtidan uzoq masofadagi jismoniy shaxsga (talabalar) o'qituvchilarning doimiy maslaxat olish bilan ta'lim olish imkoniyatini ta'minlaydigan zamonaviy pedagogik, kompyuterli va telekommunikatsion texnologiyalar, uslublar va vositalar majmuasi. O'qitishning masofali shakli o'quv jarayonini joriy qilishga vaqtinchalik va hududiy talablarni reglamentlashtirmaydi. Elektron darslik (ED)-kompyuter texnologiyasiga asoslangan o'quv uslubini qo'llashga, mustaqil ta'lim olishga hamda fanga oid o'quv materiallar, ilmiy ma'lumotlarning har tomonlama samarador o'zlashtirilishiga mo'ljallangan bo'lib: o'quv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklda; o'quv materiallar verbal (matn) va ikki o'lchamli grafik shaklda; multimedia (multimedia- ko'p axborotli muhit) qo'llanmalar, ya'ni ma'lumot uch ulchamli grafik ko'rinishida, ovozli, video, animatsiya va qisman verbal (matn) shaklda; taktil (xis qilinuvchi, seziluvchan) xususiyatga ega, o'quvchini kompyuter ekrani olamida o'zining stereo nusxalari tasvirlangan real olamga kirib borishi va undagi obyektlarga nisbatan tasavvurini yaratadigan shaklda ifodalanadi. Elektron darslik- universal dasturiy ta'minot bo'lib, u muayyan kasbiy faoliyatning uo'qish turlari yoki axborot turlari yoki axborot turlarini qayta ishlashni avtomatlashtirishga imkon beradi.

#### **Adabiyotlar**

1. Аствацатуров Г. Технология конструирования мультимедийного урока / Г. Аствацатуров // Учитель истории. - 2002. - №2. - 2-6с.
3. Боголюбов В.И. Инновационные технологии в педагогике. /В.И. Боголюбов // Школьные технологии. - 2005. - №1.
4. Дахин А.Н. Образовательные технологии: сущность, классификация, эффективность/ А.Н. Дахин // Школьные технологии. - 2007. - №2.
5. Жерлыгина С.П. Использование компьютерных технологий в преподавании истории/С.П. Жерлыгина // Преподавание истории в школе. - 2005. - №8. - 68с.

## **ОБЪЕКТГА YO'NALTIRILGAN FIKRLASHNI QO'LLAGAN HOLDA МАКТАБДА O'QUV JARAYONINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

**Guli MURODOVA**

Buxoro davlat universiteti axborot texnologiyalari kafedrası  
katta o'qituvchisi

*Ushbu maqolada maktab o'quvchilariga obyektga mo'ljallangan fikrlashni shakllantirish va maktab o'quvchilariga darsliklar orqali masalalarni bajarish va obyektga mo'ljallangan dasturlash tili tushunchalarini o'rgatish haqida aytilgan.*

**Kalit so'zlar:** *obyektga mo'ljallangan dasturlash, obyekt, munosabat, axborotni qayta ishlash, xabar, aloqa, inkapsulyasiya, merosxo'rlik, polimorfizm.*

*В этой статье описывается, формирование объектно-ориентированного мышления у школьников и научить школьников умению выполнять задачи с помощью учебников и изучение концепций объектно-ориентированного языка программирования.*

**Ключевые слова:** *объектно-ориентированное программирование, объект, отношения, обработка информации, сообщение, коммуникация, инкапсуляция, наследование, полиморфизм* This article describes the formation of object-oriented thinking in schoolchildren and teach students the ability to perform tasks using textbooks and the study of the concepts of an object-oriented programming language.

**Keywords:** *object-oriented programming, object, relationship, information processing, message, communication, encapsulation, inheritance, polymorphism.*

Hozirgi zamonda o'sib kelayotgan yosh avlodga yangi talablar qo'yildi va bu talablar har bir insondan o'zining ish faoliyatini rejalashtirish, qo'yilgan masalani yechishga zarur bo'lgan kerakli axborotni izlab topa olish, o'rganilayotgan obyekt yoki jarayonning informatsion modelini qura olish va yangi texnologiyalardan unumli foydalana olish kabi malakalarga ega bo'lish zarurati tug'ildi.

Axborot texnologiyalariga ega bo'lish zamonaviy dunyoda o'qish va yozish qobiliyatlari bilan bir qatorda joylashtirilgan. Texnologiyalar va ma'lumotlardan mohirona, samarali foydalanadigan, boshqacha, yangicha fikrlash uslubiga ega bo'lgan, vujudga kelgan muammoni baholashga, o'z faoliyatini tashkil etishga mutlaqo boshqacha yondoshadigan bu bizning kelajak avlodidir.

Shuning uchun o'rta maktab informatika kursining eng muhim vazifalaridan biri o'quvchilarda aniq bir fikrlash usulini shakllantirish bo'lib hisoblanadi. O'qitish shakli va usuli yosh o'quvchilarning fikrlashini va ijodiy qobiliyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Informatikaning muhim xususiyatlaridan

biri shundan iboratki, darslarda yangi bilim berish jarayonida, bir tomondan, o'quvchining fikrlashi va ijodiy qobiliyatini rivojlantirish bo'lsa, ikkinchi tomondan, unga zamonaviy kompyuterlar olami haqidagi bilimlarni qiziqarli va uyg'un ko'rinishda berishdir.

Insonning hayotni o'rganishga bo'lgan yondashuvi azaldan bir-biri bilan raqobatda bo'lgan va shu bilan birga bir-birini to'ldiradigan ikki maktab asosida bo'lgan. Birinchi yondashuvda hamma narsa munosabatdan iborat. Har qanday obyekt – bu hususiyatlarning o'zaro munosabati deb qaralgan, yani munosabat – birlamchi, obyekt – ikkilamchi. Ikkinchi yondashuv esa obyekt – birlamchi va har qanday munosabat bu qandaydir obyektlar ustida o'rnatiladi degan fikrga asoslangan. Dasturlash sohasida bu yondashuvlar quydagicha ifodalanadi:

1 – yondashuv: har qanday axborotni qayta ishlash – bu qandaydir protsedura qandaydir berilganlarning ustida ketma-ket qaysidir operatsiyalarni bajarish orqali amalga oshiriladi (operatsiya, algoritm – birlamchi, berilganlar, obyektlar – ikkilamchi).

2 – yondashuv: har qanday axborotni qayta ishlash – bu bir necha obyektning o'zaro munosabati (xabar berish va undan javob olish) orqali amalgam oshiriladi (berilganlar, obyektlar – birlamchi, operatsiya, algoritm – ikkilamchi).

Ba'zan analiz jarayonida obyektning tashkil etuvchilarining munosabati deb qarash ishni osonlashtiradi, ammo informasion modellashtirishda biz real hayotga yaqinlashishimiz kerak. Real hayotda operatsiya obyekt ustida bajariladi, yozish operatsiyasi qalam ustida, qadash operatsiyasi tugma ustida, o'qish operatsiyasi kitob ustida, va h.k. bajariladi. Yosh o'smir ham dunyuni 2 – yondashuv asosida o'rganadi. Qolaversa hayot parallel kechadi, ammo tuzilmali dasturlash uni sun'iy ravishda ketma-ketlikka o'giradi. Obyektlarni passiv ishtirok ettirib, qandaydir algoritmni hamma narsani boshqaradigan elementga aylantiradi.

Yuqoridagilarni hisobga olib shuni aytish mumkinki, obyektli analiz bu bolaga tez tushunarli bo'ladigan va bola psixologiyasiga yaqin analiz. Bunga asoslangan fikrlash – bolani hayotni o'rganishini osonlashtiradi [1].

Shuning uchun obyektga mo'ljallangan yondashuv o'quvchilarning ijodiy va abstrakt fikrlash darajasini yaxshiroq tushunish, o'z navbatida keng va chuqur rivojlantirish imkonini beradi. Bundan tashqari bunday fikrlash uyg'unligi matematika va boshqa fanlarni o'zlashtirishga katta ta'sir ko'rsatadi.

Obyektga mo'ljallangan dasturlashning asosiy tayanch iboralari bu obyekt, xabar, aloqadir.

Obyektlar o'rtasidagi aloqa obyektga mo'ljallangan dasturlashning muhim tarkibiy qismidir. Obyektlar o'zaro aloqasining ikkita asosiy usuli mavjud:

Birinchi usul: obyektlar biri ikkinchisidan mustaqil ravishda mavjud bo'ladi. Agar alohida obyektlarga o'zaro aloqa kerak bo'lib qolsa, ular bir-birlariga xabar jo'natadi. Obyektlar bir-birlari bilan xabarlar yordamida aloqa qiladi. Xabar olgan obyekt ma'lum xatti-harakatlarni bajaradi. Xabar uzatish bu obyekt holatini o'zgartirish maqsadida uslubni chaqirib olish yoki xulq-atvor modellaridan birini qo'llashning o'zginasidir.

Ikkinchi usul: obyekt tarkibida boshqa obyektlar bo'lishi mumkin. Ushbu obyektlarning har bittasida uslub va belgilarga ega bo'lgan interfeys mavjud bo'ladi.

Xabar – obyektga mo'ljallangan yondashuvning muhim tushunchasi. Xabarlar mexanizmi tufayli obyektlar o'z mustaqilligini saqlab qolishi mumkin. Boshqa biron obyektga xabar jo'natayotgan obyekt uchun xabar olgan obyekt talabdagi xatti-harakatni qanday bajarishi unchalik muhim emas. Unga xatti-harakat bajarilganligining o'zi muhimdir.

Obyektga mo'ljallangan yondashuv dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda oltida asosiy maqsadni ko'zlaydi. Obyektga mo'ljallangan yondashuv paradigmasiga muvofiq ishlab chiqilgan dasturiy ta'minot quyidagi xususiyatlarga ega bo'lmog'i lozim:

- 1) tabiiylik;
- 2) ishonchlilik;
- 3) qayta qo'llanish imkoniyati;
- 4) kuzatib borishda qulaylik;
- 5) takomillashishga qodirlik;
- 6) yangi versiyalarni davriy chiqarishning qulayligi.

**Tabiiylik.** Obyektga mo'ljallangan yondashuv yordamida tabiiy dasturiy ta'minot yaratiladi. Tabiiy dasturlar tushunarliroq bo'ladi. Dasturlashda «massiv» yoki «xotira soxaci» kabi atamalardan foydalanish o'rniga, echilayotgan masala mansub bo'lgan soxa atamalaridan foydalanish mumkin. Ishlab chiqilayotgan dasturni kompyuter tiliga moslash o'rniga, obyektga mo'ljallangan yondashuv aniq bir soxaning atamalaridan foydalanish imkonini beradi.

**Ishonchlilik.** Yaxshi dasturiy ta'minot boshqa har qanday maxsulotlar, masalan, muzlatgich yoki televizorlar kabi ishonchli bo'lmog'i lozim.

Qayta qo'llanish imkoniyati. Quruvchi uy qurishga kirishar ekan, har gal g'ishtlarning yangi turini ixtiro qilmaydi. Radiomuxandis yangi sxemani yaratishda, har gal rezistorlarning yangi turini o'ylab topmaydi.