



TA'LIM JARAYONIDA GRAFIK MODELLASHTIRISHNING O'RNI VA AHAMIYATI

Kurbanov Sultanboy Kazakbayevich

O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti

Mediadizayn kafedrası mudiri

ORCID: 0009-0008-5768-6839

abstrakt88@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta'lim jarayonida grafik modellashtirishning didaktik imkoniyatlari, uning o'quv materiallarini vizuallashtirish, murakkab tushunchalarni tushunarli shaklda ifodalash hamda o'quvchilarning mantiqiy va tizimli fikrlashini rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Grafik modellar orqali bilimlarni tuzilmaviy tashkil etish, o'zaro bog'liqliklarni aniqlash va muammoli vaziyatlarni modellashtirish imkoniyatlari yoritib beriladi. Shuningdek, grafik modellashtirishning ta'lim samaradorligini oshirish, mustaqil o'rganish va refleksiv faoliyatni qo'llab-quvvatlashdagi ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: axborot ta'lim muhiti, o'quv-didaktik material, raqamli ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv, interfaol ta'lim, pedagogik dizayn.

Аннотация: В данной статье системно рассматриваются основные педагогические, дидактические, технологические и психологические требования к созданию учебно-дидактических материалов, используемых в информационной образовательной среде. Анализируются вопросы обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся, компетентностного подхода, интерактивности и адаптивности в условиях цифрового образования. Также рассматриваются критерии оценки качества учебных материалов и современные принципы их проектирования.

Ключевые слова: информационная образовательная среда, учебно-дидактические материалы, цифровое образование, компетентностный подход, интерактивное обучение, педагогический дизайн.

Abstract: This article systematically examines the main pedagogical, didactic, technological, and psychological requirements for the development of instructional and didactic materials used in an information educational environment. It analyzes the issues of ensuring learners' individual needs, a competency-based approach, interactivity, and adaptability in the context of digital education. In addition, the criteria for assessing the quality of instructional materials and modern principles of their design are discussed.

Keywords: information educational environment, instructional and didactic materials, digital education, competency-based approach, interactive learning, instructional design.

Kirish

Zamonaviy ta'lim tizimining tez o'zgaruvchan sharoitlari va talablariga moslashish zaruratiga duch kelmoqda. O'quv materialini o'zlashtirish va chuqur





tushunishga yordam beradigan samarali vositalardan biri grafik modellashtirishdir. So'nggi o'n yilliklarda u mavhum g'oyalar va murakkab tushunchalarni vizual shaklga aylantirish qobiliyati tufayli alohida ahamiyat kasb etdi, bu esa ma'lumotni idrok etish va o'zlashtirishni sezilarli darajada osonlashtiradi.

Grafik modellashtirish o'rganilayotgan mavzuning turli jihatlarini aks ettiruvchi vizual tasavvurlarni yaratish jarayonini ifodalaydi. Bu o'zaro aloqalar, jarayonlar va tuzilmalarni yaqqol ko'rsatadigan sxemalar, diagrammalar, grafiklar, xaritalar va boshqa vizualizatsiya shakllari bo'lishi mumkin. Ta'lim sharoitida grafik modellashtirish nafaqat murakkab nazariy tushunchalarni anglashni yaxshilash, balki talabalarning tahliliy va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishni rag'batlantirish imkonini ham beradi.

Ushbu maqolada ta'lim jarayonida grafik modellashtirishning o'rni, uning talabalarda tizimli fikrlashni shakllantirishdagi, masalalarni hal etishda tanqidiy yondashuvni rivojlantirishdagi ahamiyati hamda turli bilim sohalarida o'qitish sifatini oshirishdagi ta'siri ko'rib chiqiladi. Ayniqsa, grafik modellarni o'quv jarayonining ko'rgazmaliligini oshiruvchi vosita sifatida qo'llash, o'quv materialini yaxshiroq idrok etish va zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi roli alohida e'tiborga olinadi.

Materiallar va usullar

Zamonaviy ta'lim talabalarda tanqidiy fikrlash, mustaqillik va ijodiy yondashuvni rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, bu yangi o'qitish usullarini joriy etishni talab qiladi. Grafik modellashtirish nafaqat nazariy bilimlarni idrok etishni yaxshilashga, balki raqamlashtirish davrida ta'lim dasturining muhim tarkibiy qismi bo'lgan raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Bundan tashqari, masofaviy va aralash ta'lim sharoitida grafik modellashtirish alohida ahamiyat kasb etadi, chunki u turli tayyorgarlik darajasidagi ta'lim oluvchilar tomonidan idrok etilishi mumkin bo'lgan interaktiv va vizual jihatdan jozibali o'quv materiallarini yaratish imkonini beradi. Shu munosabat bilan ta'lim jarayonida grafik modellashtirishning rolini o'rganish o'qitishning samarali usullarini ishlab chiqish va umuman ta'lim sifatini oshirish uchun ayniqsa dolzarb bo'lib qolmoqda.

Ta'lim jarayonida grafik modellashtirishning rolini o'rganayotgan olimlarning ishlarini ko'rib chiqish zamonaviy pedagogik amaliyotning muhim jihati hisoblanadi.

Tufte, Edward R.²⁷ o'zining "The Visual Display of Quantitative Information" (1983) asarida ma'lumotlarni vizuallashtirish va uning ta'lim jarayonidagi, ayniqsa ilmiy fanlardagi rolini o'rganadi. U grafiklar va diagrammalar kabi grafik modellar murakkab ma'lumotlarni samarali uzatishga va statistik ma'lumotlarni tushunishni yaxshilashga qanday yordam berishini ta'kidlaydi. Ushbu ish ma'lumotlarni vizuallashtirish va grafik modellashtirish sohasidagi ko'plab tadqiqotlar uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

²⁷ Tufte, E. R. (1983). The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Press.





Richards, Stephen T.²⁸ o'zining "Graphical Representations and Problem Solving in Education" (2014) nomli ilmiy ishida ta'lim jarayonida grafik tasvirlardan foydalanishning masalalarni hal etishdagi ahamiyatini o'rganadi. U grafik vositalar talabalar uchun ma'lumotni tartibga solish va tuzilmaviy shaklda ifodalash imkonini berishini, bu esa murakkab muammolarni hal etish qobiliyatini sezilarli darajada yaxshilashini ta'kidlaydi.

Bir qator olimlarning ishlari ta'lim jarayonida grafik modellashtirishdan foydalanish uchun turli xil istiqbollarni taqdim etadi. Ular vizual vositalar talabalarga o'quv materiallarini idrok etish va tushunishni yaxshilashga, kognitiv yuklamani kamaytirishga, shuningdek, tanqidiy va tahliliy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga qanday yordam berishini o'rganadilar. Ushbu tadqiqotlar aniq fanlardan tortib gumanitar fanlargacha bo'lgan turli sohalarda samarali ta'lim berish uchun grafik modellarning muhimligini ta'kidlaydi.

Natijalar va muhokama

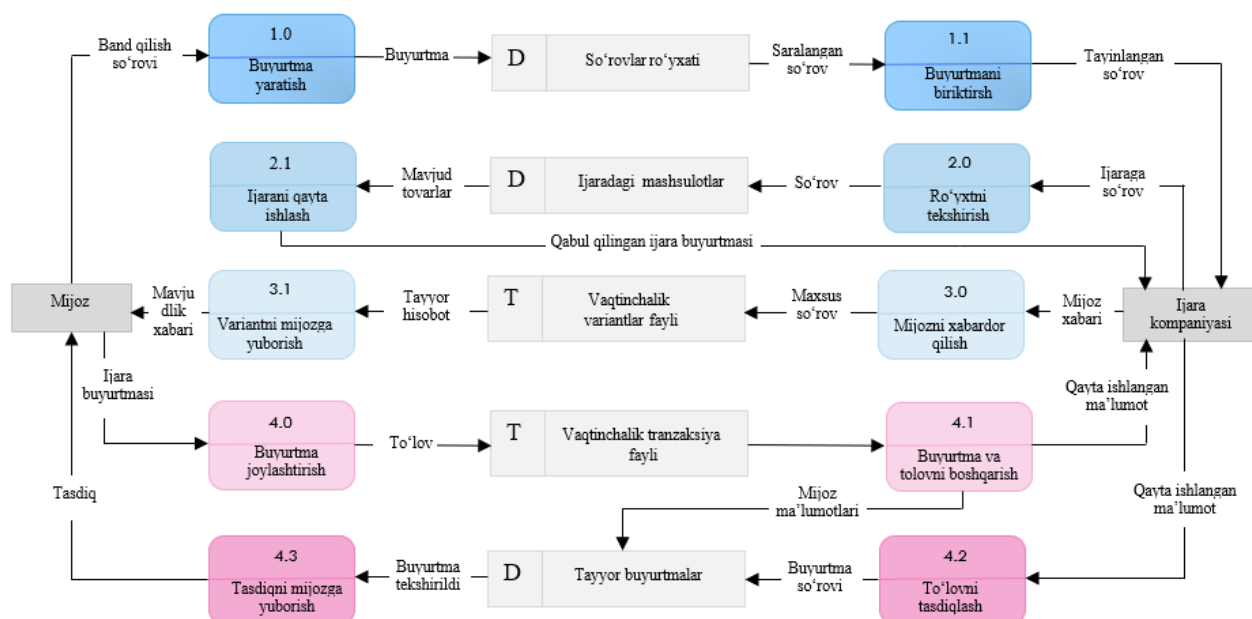
Ta'lim jarayonida, ayniqsa informatika va axborot texnologiyalari (AT) darslarida grafik modellashtirish murakkab tushunchalarni vizuallashtirish va soddalashtirishda muhim rol o'ynaydi, bu esa talabalarga materialni yaxshiroq tushunish va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishdagi vositalarning ayrimlarini ko'rib otamiz.

Ma'lumotlar oqimi diagrammalari (DFD - Data Flow Diagram). Ma'lumotlar oqimi diagrammasi jarayon yoki tizimning grafik tasviri bo'lib, axborot tizimning bir elementidan ikkinchisiga qanday harakatlanishini ko'rsatadi. Bu axborot tizimlarida ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlarini o'rganish uchun foydali vositadir.

Tizimlarni tahlil qilish va loyihalashga bag'ishlangan mashg'ulotlarda talabalarga ma'lum bir masala uchun DFD ishlab chiqishni taklif qilish mumkin. Masalan, internet-do'kon yoki ma'lumotlarni boshqarish tizimining ishlashini modellashtirish. Tizimning turli tarkibiy qismlari ma'lumotlar almashinuvi orqali qanday o'zaro aloqada bo'lishini tushuntirish (1-rasm).

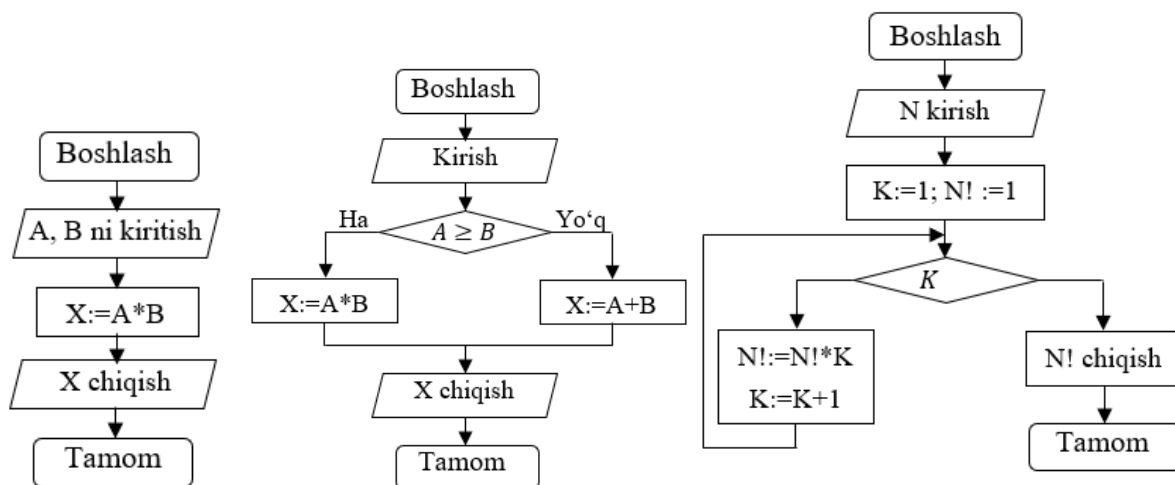
²⁸ Richards, S. T. (2014). Graphical Representations and Problem Solving in Education. Journal of Problem Solving in Education, 19(4), 204-215.





1-rasm. Saytda foydalanuvchini ro'yxatdan o'tkazish jarayonini modellashtirish

Algoritmlarning blok-sxemalari. Blok-sxema - bu algoritmnining standart belgilar (to'g'ri to'rtburchaklar, romblar va boshqalar) yordamida grafik ifodalanishi bo'lib, tizim tomonidan qabul qilingan qadamlar ketma-ketligini ko'rsatadi. Dasturlash darslarida talabalar massivni saralash yoki sonlar ro'yxatida maksimumni topish kabi masalalarni yechish uchun blok-sxemalar yaratishlari mumkin. Dastur kodini yozishga kirishishdan oldin uning mantiqini tushuntirish kerak. Pufakchali saralash algoritmi yoki tub sonni qidirish algoritmini modellashtirish (2-rasm).



2-rasm. Algoritmlarning blok-sxemalari

Informatika va ATni o'qitishda grafik modellashtirish talabalarga nafaqat nazariy tushunchalarni yaxshiroq tushunishga, balki tizimli fikrlash va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Ushbu vositalar murakkab jarayonlarni vizuallashtirishga yordam beradi, materialni idrok etishni osonlashtiradi va o'quvchilarga kompyuter fanlari va texnologiyalarining turli sohalarida muammolarni samarali hal qilish imkonini beradi.



Ta'lim jarayonida grafik modellashtirishni qo'llash bilan bog'liq masalalar tadqiqotchilar, pedagoglar va amaliyotchilar o'rtasida faol munozaralarga sabab bo'lmoqda. Eng katta e'tibor ushbu yondashuvning ijobiy ta'siriga ham, uni amalga oshirishda ta'lim muassasalari duch keladigan mumkin bo'lgan chekllovlar va muammolarga ham qaratiladi.

Muhokamaning asosiy jihatlaridan biri o'quv jarayonining ko'rgazmaliligini oshirishda grafik modellarning samaradorligini e'tirof etishdir. Ko'pgina tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, vizualizatsiya o'quvchilarga materialni yaxshiroq o'zlashtirishga yordam beradi, ularning motivatsiyasini oshiradi va murakkab tushunchalarni idrok etishni yaxshilaydi. Bu, ayniqsa, matematika, fizika, informatika kabi sohalarida yaqqol namoyon bo'ladi, bunda mavhum tushunchalar va jarayonlar grafiklar, diagrammalar va sxemalardan foydalanilganda ancha tushunarli bo'ladi.

Muhim jihati shundaki, grafik modellashtirish talabalarda tanqidiy va tizimli fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. Bu muhim afzallik sifatida muhokama qilinadi, chunki o'quvchilar nafaqat ma'lumotni o'zlashtiradilar, balki vizual ma'lumotlar asosida tahlil qilish, sintez qilish va xulosa chiqarishni o'rganadilar. Biroq, grafik vositalardan yuzaki foydalanishda bu ko'nikmalar qanchalik chuqur rivojlanadi va bu usullardan to'g'ri foydalanishni ta'minlash o'qituvchilar uchun muhimmi degan savol tug'iladi.

Shuningdek, aralash va masofaviy ta'lim sharoitida grafik modellashtirishning turli ta'lim shakllariga integratsiyasi mavzusi ham muhokama qilinmoqda. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari grafik vositalardan foydalanish uchun keng imkoniyatlar yaratadi, ammo pedagoglar har doim ham ularni samarali qo'llash uchun yetarli bilim va ko'nikmalarga ega emaslar. Bundan tashqari, grafik modellarni yaratish va ulardan foydalanish uchun dasturiy vositalar va ta'lim platformalarining mavjudligi to'g'risida savollar mavjud bo'lib, bu ba'zi ta'lim muassasalarining imkoniyatlarini cheklashi mumkin.

Xulosa

Grafik modellashtirish ta'lim jarayonining sifatini oshirishga yordam beradigan kuchli vositadir. U murakkab nazariy tushunchalarni ko'rgazmali taqdim etishning noyob imkoniyatlarini taqdim etadi, o'quv materialini idrok etish va o'zlashtirishni osonlashtiradi. Ma'lumotlarni chizma, diagramma, xarita va boshqa grafik modellar orqali ko'rsatish o'quvchilarga o'rganilayotgan tizim elementlari o'rtasidagi bog'liqlikni yaxshiroq tushunishga yordam beradi, ularning tahliliy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi, shuningdek, materialni chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi.

Ta'lim jarayonida grafik modellashtirishdan foydalanish o'qitish uslublarining xilma-xilligini qo'llab-quvvatlaydi va fanlararo bog'liqlikni yaratish orqali turli fanlardan olingan bilimlarni birlashtirishga yordam beradi. Raqamlashtirish va masofaviy ta'lim sharoitida grafik modellarning roli yanada muhim ahamiyat kasb etadi, chunki ular ta'lim muhitining zamonaviy talablariga javob beradigan interaktiv va qulay o'quv materiallarini ishlab chiqish imkonini beradi.





Shunday qilib, ta'lim amaliyotiga grafik modellashtirishni joriy etish nafaqat ta'limning ko'rgazmaliligini oshiradi, balki talabalarda raqamli texnologiyalar bilan ishlash, tizimli fikrlash va mustaqil tahlil qilish kabi muhim ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. Ushbu afzalliklarni hisobga olgan holda, grafik modellashtirish zamonaviy ta'lim tizimining muhim elementi bo'lib, o'qitish samaradorligini oshirishga va talabalarni turli bilim sohalarida murakkab muammolarni hal qilishga tayyorlashga yordam beradi, deb ta'kidlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Бондаренко, В. А. Визуализация учебной информации в цифровой образовательной среде. - Москва: Просвещение, 2020.
2. Петрова, Н. В. Интерактивные методы представления данных в учебном процессе. // Инновации в образовании, №6, 2022.

