

8. Model va modellashtirish asoslari

Maqsad: mavzu mazmunini real vaziyat orqali anglash, uni modelga aylantirish va algoritmik yechim shaklida ifodalash.

1-topshiriq. Sinfdagi elektr energiyasi sarfini modellashtirish

Matnli algoritmik masala bayoni: Informatika xonasida kompyuterlar, proyektor va chiroqlar ishlatiladi. Bir dars davomida taxminiy elektr energiyasi sarfini hisoblash modeli tuzilishi kerak.		
Hayotiy vaziyat / grafik tasvir	Mental model	Algoritmik yechim / blok-sxema
Xonada 15 ta kompyuter, 1 ta proyektor va 6 ta chiroq bor. Har bir qurilmaning quvvati va ishlash vaqti turlicha. O'qituvchi energiya sarfini kamaytirish yo'lini topmoqchi.	O'zgaruvchilar: qurilma soni, quvvat, vaqt. Formula: energiya = son \times quvvat \times vaqt. Natija qurilmalar bo'yicha yig'iladi. Agar sarf yuqori bo'lsa — tejash chorasi tanlanadi.	1) Qurilmalar ro'yxatini tuzish. 2) Har bir qurilma soni va quvvatini yozish. 3) Ishlash vaqtini kiritish. 4) Har bir qurilma energiya sarfini hisoblash. 5) Umumiy sarfni topish. 6) Eng ko'p sarf qiluvchi qurilmani aniqlash. 7) Tejash bo'yicha tavsiya berish.
O'quvchi bajaradigan ish: Talaba matematik model, jadval modeli va hisoblash algoritmini ishlab chiqadi.		

2-topshiriq. Navbat kutish jarayonini modellashtirish

Matnli algoritmik masala bayoni: Kutubxonada o'quvchilar kitob olish uchun navbatga turadi. Agar xizmat ko'rsatish sekin bo'lsa, navbat uzayadi. Jarayonni soddalashtirilgan model orqali tahlil qilish kerak.		
Hayotiy vaziyat / grafik tasvir	Mental model	Algoritmik yechim / blok-sxema
Har 5 daqiqada 3 nafar o'quvchi keladi. Kutubxonachi 5 daqiqada 2 nafar o'quvchiga xizmat ko'rsatadi. Navbat ortib boradimi yoki kamayadimi?	O'zgaruvchilar: keluvchilar soni, xizmat ko'rsatilganlar soni, vaqt oralig'i, navbat uzunligi. Formula: yangi navbat = eski navbat + kelganlar - xizmat ko'rsatilganlar.	1) Boshlang'ich navbatni 0 deb olish. 2) Har vaqt oralig'ida kelganlar sonini qo'shish. 3) Xizmat ko'rsatilganlar sonini ayirish. 4) Navbat manfiy bo'lsa 0 deb qabul qilish. 5) Bir necha bosqich uchun hisoblash. 6) Natijani jadval yoki grafikda ko'rsatish.
O'quvchi bajaradigan ish: Talaba jarayon modelini jadvalda simulyatsiya qiladi va navbat o'sishini tahlil qiladi.		