KIMYODAN ELEKTRON MASALALAR BANKI ORQALI INDIVIDUAL MUSTAQIL ISHLARNI TASHKIL ETISH

Mahmudov Jamshid Farruxjon o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
https://doi.org/10.5281/zenodo.23924272

Annotatsiya. Elektron masalalar bankini mavzu, qiyinlik darajasi va xato turiga ko‘ra tuzish hamda individual mustaqil ishga moslashtirish yo‘llari taklif etiladi. Eritmalarga oid parametrli masala asosida variant yaratish, javobni tekshirish va qayta topshiriq berish tartibi ko‘rsatiladi. Masalalar bankidan foydalanishning metodik shartlari va baholash chegaralari ochib beriladi.

Kalit so‘zlar: masalalar banki, Moodle, parametrli topshiriq, mustaqil ta’lim, eritmalar, individual topshiriq.

Mustaqil ish uchun bir xil masalani barcha talabaga berish o‘qituvchiga qulay bo‘lsa-da, tayyor javobni ko‘chirish ehtimolini oshiradi. Faqat sonlarni almashtirish ham yetarli emas: talaba o‘sha formulani tushunmasdan takrorlashi mumkin. Elektron masalalar banki mazmun, yechim usuli va o‘zlashtirish qiyinchiliklari bo‘yicha tashkil etilgandagina mustaqil o‘rganishni boshqarish vositasiga aylanadi.

Tezisning maqsadi dissertatsiyada yaratilgan «Kimyodan masalalar banki» moduliga tayangan holda individual mustaqil ishni tashkil etish tartibini ishlab chiqishdir [1]. Asosiy material sifatida beshta mazmuniy modul va Moodle uchun parametrli savol shablonlari olindi. Takliflar metodik loyihalash xarakteriga ega; ularga yangi statistik natijalar nisbat berilmaydi.

Dissertatsiyada kurs stexiometriya, eritmalar, gazlar va termodinamika, kinetika va muvozanat, analitik va aralashma masalalari bo‘yicha modullashtirilgan [1]. Har bir modulda tayanch, qo‘llashga oid va umumlashtiruvchi topshiriqlarni ajratish tavsiya etiladi. Tayanch masala bitta bog‘lanishni qo‘llashga, keyingi daraja bir necha amalni bog‘lashga, umumlashtiruvchi masala esa yechim usulini mustaqil tanlashga qaratiladi.

Har bir masala yozuvida mavzu, tekshiriladigan ko‘nikma, zarur dastlabki bilim, shartlar, yechim, javob birligi va kutiladigan xatolar ko‘rsatilishi kerak. Bu ma’lumot o‘qituvchiga o‘zlashtirishdagi qiyinchilikka mos topshiriq tanlash imkonini beradi. Masalan, massa ulushini kasrga aylantirishdagi xato bilan erituvchi massasini eritma massasi deb olishdagi xato uchun bir xil tavsiya berish maqsadga muvofiq emas.

Eritmalar mavzusida «m gramm eritmada erigan moddaning massa ulushi w foiz bo‘lsa, erigan modda massasini toping» shabloni qo‘llanadi. Hisoblash m(modda) = m(eritma) × w/100 ifodasi bilan bajariladi. m = 200 g va w = 10 bo‘lganda javob 20 g; m = 250 g va w = 12 bo‘lganda esa 30 g bo‘ladi. Moodle’dagi «Calculated» savoli uchun shart va formula muvofiqlashtiriladi, sonlar esa oldindan tekshirilgan oraliqdan tanlanadi [1].

Parametrlar tasodifiy bo‘lsa ham, kimyoviy shartlar tasodifiy tanlanmasligi lozim. Muayyan tuz nomi ko‘rsatilganda konsentratsiya va harorat eruvchanlik chegarasiga mos bo‘lishi kerak. Yaxlitlash aniqligi savolda belgilanadi. Javobni qabul qilish oralig‘i juda keng qo‘yilsa, mazmunan noto‘g‘ri yechim ham to‘g‘ri deb baholanishi mumkin.

Keyingi topshiriqda eritmaga suv qo‘shilib, yangi massa ulushi aniqlanadi. Masalan, 200 g 10 foizli eritmaga 50 g suv qo‘shilganda erigan modda massasi 20 g bo‘lib qoladi, eritma massasi esa 250 g ga yetadi. Yangi massa ulushi 8 foizni tashkil etadi. Talabadan «Qaysi kattalik saqlanadi?» savoliga ham javob olish oddiy formulani takrorlash bilan mazmunni anglashni farqlashga yordam beradi.

Dastlab qisqa diagnostik topshiriq beriladi. Xato aniqlansa, tegishli tushunchaga oid izoh va sodda masala tavsiya etiladi. Shundan keyin sonlari o‘zgartirilgan o‘xshash topshiriq,

oxirida esa sharti boshqa ko‘rinishda berilgan masala bajariladi. Talaba o‘z xatosining sababini bir yoki ikki jumlada yozadi. Shu yozuv keyingi ish uchun refleksiv asos bo‘lib xizmat qiladi.

Takroriy urinishlar mashq bosqichida qo‘llab-quvvatlanadi. Yakuniy nazoratda esa oldindan tanish bo‘lmagan topshiriq va mustaqil tushuntirish talab etiladi. Ko‘p urinish yoki yuqori test bali o‘z-o‘zicha chuqur o‘zlashtirish dalili bo‘la olmaydi. Monitoringda dastlabki urinish, yordamdan foydalanish va yangi masaladagi natijani alohida saqlash tavsiya etiladi.

Elektron masalalar bankini individual ta’limga moslashtirishning asosiy sharti topshiriqlarni ko‘paytirish bilan cheklanmasdan, har birini aniq ko‘nikma va xato turi bilan bog‘lashdir. Parametrli shablonlar variant yaratishni yengillashtiradi, mazmuniy izoh va yangi vaziyatdagi masala esa mustaqil yechimni baholashga xizmat qiladi. Ushbu tartibni o‘qituvchi nazorati bilan birga qo‘llash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mahmudov J.F. Elektron ta’lim muhitida kimyodan masalalar yechish metodikasini takomillashtirish. PhD dissertatsiyasi qo‘lyozmasi. Farg‘ona, 2026. 2-bob, 4-ilova.
2. Bloom B.S. Learning for Mastery. Evaluation Comment. 1968. Vol. 1, No. 2. P. 1–12.
3. Clark R.C., Mayer R.E. e-Learning and the Science of Instruction. San Francisco: Pfeiffer, 2003.