



Nargiza YUSUPOVA,
Toshkent davlat pedagogika universiteti tayanch doktoranti
Iskandar SHERNAZAROV,
Toshkent davlat pedagogika universiteti professori v.b., p.f.d
E-mail: shernazarov_iskandar855@mail.ru

NavDPI professori v.b., p.f.d M.Ahadov taqrizi asosida

KIMYO FANIDAN TALABALARNING FUNKSIONAL SAVODXONLIGINI BAHOLASHNING KONSEPSIYASI VA PEDAGOGIK MODEL

Annotatsiya

Maqolada funksional savodxonlikning muhim tarkibiy qismlari, ta'lim sifati, PISA dasturida baholash, xalqaro miqyosda o'quvchilar funksional savodxonlikni baholash, funktsional savodxonlik va malakalarni baholash, kimyo ta'limi kursida o'quvchilarning funksional savodxonligini baholash, mavjud o'qitish usullarining samaradorligini baholash, kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning funktsional savodxonligi baholashning konsepsiyasi, baholash usullari hamda metodologik komponentdagi yondashuvlar yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Funksional savodxonlik, PISA dasturida baholash.

КОНЦЕПЦИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ

Аннотация

В статье освещаются важные компоненты функциональной грамотности, качество образования, оценка в программе PISA, оценка функциональной грамотности учащихся на международном уровне, оценка функциональной грамотности и компетентности учащихся, оценка функциональной грамотности учащихся в курсе химического образования, оценка эффективности существующих методов обучения, концепция оценки функциональной грамотности учащихся в процессе преподавания химии, методы оценки, а также подходы в методологическом компоненте.

Ключевые слова: Функциональная грамотность, оценка в программе PISA.

THE CONCEPT AND PEDAGOGICAL MODEL OF ASSESSING STUDENTS' FUNCTIONAL LITERACY IN CHEMISTRY

Annotation

The article highlights the important components of functional literacy, the quality of education, assessment in the PISA program, assessment of functional literacy of students at the international level, assessment of functional literacy and competence of students, assessment of functional literacy of students in the course of chemical education, assessment of the effectiveness of existing teaching methods, the concept of assessing functional literacy of students in the process of teaching chemistry, assessment methods, and There are also approaches in the methodological component.

Key words: Functional literacy, assessment in the PISA program.

Kirish. Jahonda sodir bo'layotgan global ijtimoiy-iqtisodiy, jumladan, ta'lim tizimidagi o'zgarishlar intellektual salohiyatli, iqtidorli, kreativ fikrlaydigan mutaxassislarni tayyorlash amaliyotiga, xalqaro baholash tadqiqotlariga o'quvchi va o'qituvchilarni tayyorgarligini oshirishda tabiiy-ilmii savodxonlikka alohida e'tibor qaratilgan. Bunda o'qituvchilar o'quv jarayonini tashkil etish bo'yicha turli zamonaviy yondashuvlarni jamlash, binobarin talabalarning tabiiy-ilmii savodxonligi va kreativ fikrlashlarini amaliyotga yo'naltirilgan, ta'lim tizimida talabalar uchun funksional savodxonlikni shakllantirishga imkon beruvchi integrativ faoliyat amalga oshiriladi. Xususan, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) tomonidan amalga oshiriladigan xalqaro baholash dasturlarida bugungi kunda ta'lim tizimida fan va innovatsiya faoliyatining yutuqlaridan keng foydalanish, ta'lim tizimida o'zgarishlar kiritish zarurligi ta'kidlangan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilari va talabalarning iqtidorini aniqlash, ijodiy kompetentlikni shakllantirish va rivojlantirish qator tadqiqotlar va ilmiy ishlarda yoritilgan; o'quvchi va talabalarning tayanch va fanga oid kompetensiyalarini rivojlantirish M.Vaxobov, M.A.Yuldashev, U.

Inoyatovlarning ilmiy izlanishlarida tadqiq etilgan bo'lsa, ularning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini aniqlash va shu asosda ijodkorligini oshirish, bilim darajasini diagnostika qilish masalalari N.Azizxodjaeva, U.Inoyatov, B.Xodjaev, U.Sodiqovlarning ilmiy ishlarida yoritilgan.

Ta'lim sifati baholash muammosining dolzarbligi mahalliy va xorijiy ta'lim nazariyasi va amaliyotida olib borilgan tadqiqotlar bilan yaqqol namoyon bo'ladi. Shunday qilib, so'nggi yillarda ta'lim sifati tushunchasining mohiyatini ochib berish kabi masalalarga katta e'tibor berilmoqda. Rossiya davlatida bu soha bo'yicha bir qancha olimlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishgan. Masalan: ta'lim sifati tushunchasining mohiyatini ochib berishda V.P. Bepalko, G.A.Bordovskiy, B.G. Gershunskiy, V.P. Panasyuk, M.M. Potashnik, N.A.Selezneva va boshqalar, pedagogik kvalimetriya bo'yicha V.P. Bepalko, A.I.Su-Betto va boshqalar, talabalarning bilim va ko'nikmalarining sifati (E.A.Krasnovskiy, T.L.Kogan va Y.Lerner, M.N.Skatkin va boshqalar), talabalar ta'limiga darajadagi yondashuv (O.E. Lebedev, L.M. Perminova, A.P. Tryapitsina va boshqalar), ta'lim sifati monitoring qilish va diagnostika qilish (B.P. Bitinas, V.V. Guzeev, I.Yu. Gutnik, V.A. Kalney, V.N. Maksimova, A.N. Mayorov, S.E. Shishov, A.P. Tryapitsina va

boshqalar), talabalar yutuqlarini baholash (V.M. Blinov, V.Pisarev, V.M.Polonskiy, A.N. Mayorov va boshqalar), kompetensiyaga asoslangan yondashuv (I.Y. Aleksashina, O.V. Akulova, V.A. Kalney, S.P. Pisareva, S.B.Shishov va boshqalar). Ko'pgina ishlar xorijiy tadqiqotchilar tomonidan bajarilgan (K. Ingenkamp, I. Kosta, R. Wohlseller, D. Nixon, G. Cawelti, M. Holt va boshqalar).

Tadqiqot metodologiyasi. “Funksional savodxonlik” atamasi 1957 yilda Vilyam Grey tomonidan YUNESKOning “O'qish va yozishni o'rgatish” tadqiqotida paydo bo'lgan. Biroq, funksional savodxonlikni rivojlantirish masalasi dunyoning tobora o'sib borayotgan axborot murakkabligi bilan bog'liq holda faqat 1980-yillarda dolzarbliikka ega bo'ldi. Bugungi kunda funksional jihatdan savodli bo'lish hayotiy zarurat bo'lib, mamlakatning farovonligi, ijtimoiy-madaniy va iqtisodiy rivojlanishiga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Zamonaviy inson – faoliyatning barcha sohalarida muvaffaqiyatli ishlashiga va tez o'zgarib turadigan axborot muhiti bilan integratsiyalashuviga imkon beradigan shunday darajaga ega bo'lishi kerak. Buning uchun funksional savodxonlikning muhim tarkibiy qismlari bo'lishi kerak:

doimiy ravishda o'rganish va rivojlantirish, faol ijodiy fikrlash, belgilangan vazifalarni hal qilishning nostandart usullarini topish, o'zingizning professional yo'lingizni va hayotiy ko'rsatmalarigizni tanlash imkoniyatiga ega bo'lish.

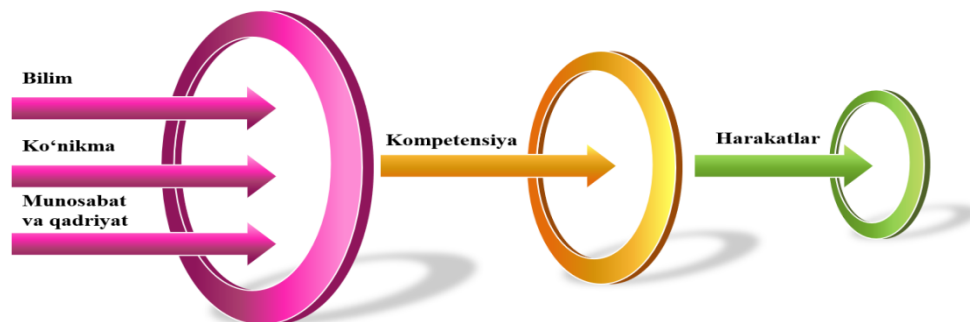
Hozirgi vaqtda O'zbekistonda o'quvchilarning asosiy kompetensiyalarini shakllantirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishga alohida e'tibor berilmoqda. Bu maktab o'quvchilarining funksional savodxonlik darajasi

mamlakatdagi inson kapitalining raqobatbardoshligi uchun yetarli emasligi bilan bog'liq [1].

Bugun funksional savodxonlik, kasbiy kompetentlik tushunchasi ta'lim sifati tushunchasi bilan birgalikda qaraladi. XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab butun dunyo bo'ylab «Sifat inqilobi» yuzaga keldi. Dunyoning yetakchi ishlab chiqarish korxonalari asosiy e'tiborni son va miqdorga emas, balki mahsulot sifatiga qarata boshlashdi. Sifat raqobatbardoshlikni ta'minlovchi asosiy omil sifatida namoyon bo'la boshladi [2].

Mamlakatimizning dunyo hamjamiyatiga integratsiyalashuvi, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi yosh avlodning o'zgaruvchan dunyoda raqobatbardosh bo'lishi fanlarni mukammal egallashni taqozo etadi, bu esa ta'lim tizimiga, jumladan, kimyo fanlarini o'rgatish bo'yicha ham xalqaro tajriba va andozalarni joriy etish orqali ta'minlanadi. Bundan ta'lim bo'yicha qator xalqaro tashkilotlarning tadqiqotlari natijalari ham dalolat bermoqda. Shu o'rinda, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) ning 15 yoshli o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy fanlar savodxonlik darajasini baholashga qaratilgan PISA - o'quvchilar yutuqlarini va hayotiy ko'nikmalarini shakllanganligini baholash xalqaro dasturi tadqiqotlarini qarashimiz mumkin [3].

PISA dasturida “baholash” o'quvchilarning hayotiy ko'nikmalarini, ya'ni maktab dasturi doirasida olgan bilimlarini hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish darajasini aniqlashga qaratilgan. Bu esa o'z navbatida o'quvchidan funksional savodxonlikni talab etadi. Funksional savodxonlikda o'quvchilar nimani o'rganishlari kerak?



1-rasm. PISA dasturida baholash mezonlari

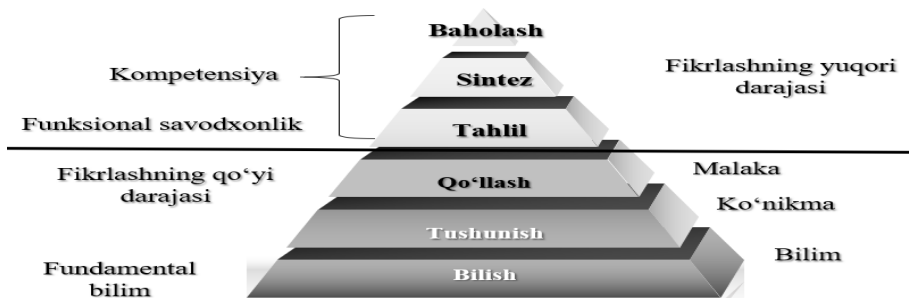
Baholash - bu nimanidir sifati yoki darajasini aniqlashtirish. Baholash deb, haqiqiy natijalarning rejalashtirilgan natijalar bilan o'zaro bog'liqlik jarayonni sifatida ham tahlil qilishimiz mumkin. Ushbu jarayon ma'lum bir maqsadni ko'zlab o'tkaziladi [4].

Ta'limda baho ta'lim oluvchi (o'quvchi, talaba), ta'lim beruvchi (pedagog xodim, ta'lim muassasi), ta'lim tizimiga beriladi va ta'lim muassasi yoki ta'lim sifatini nazorat qiluvchi davlat yoki nodavlat tashkilotlari tomonidan o'tkaziladi [3]. Baholash – bu baholanishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma, kompetensiyalar majmuyi va o'lchanishi lozim bo'lgan xususiyat haqida xulosa chiqarish bo'lib, bu xulosa bilvosita, cheklangan sondagi maxsus yaratilgan

topshiriqlar yordamida chiqariladi. Baholash jarayonida qo'llaniladigan topshiriqlar yig'indisi test deyiladi [4]. Xalqaro miqyosda o'quvchilar funksional savodxonlikni baholashga qaratilgan PISA tadqiqot dasturida asosiy yo'nalishlar sifatida o'qish savodxonligi, matematik savodxonlik va tabiiy fanlar savodxonligi va kreativ fikrlash kiritilgan.

Shuni ayta olamiz-ki, PISA tadqiqotlaridagi tabiiy fanlar savodxonlik topshiriqlari darajalariga qo'yilgan talablar Amerikalik mashhur psixolog va pedagog Benjamin Blum tomonidan asos solingan (savol va topshiriqlar tizimi - bilish faoliyati darajalariga asoslangan) o'quv maqsadlari taksonomiyasiga mos kelishini kuzatish mumkin [8].

B.BLUM taksonomiyasi



2-rasm. B.Blumning o'quv maqsadlari taksonomiyasi

Blum taksonomiyasiga ko'ra, tafakkurning rivojlanishi bilish, tushunish, qo'llash, tahlil, umumlashtirish, baholash darajalarida bo'ladi. Bu yerda, bilish, tushunish, qo'llash tafakkurning quyi darajasi bo'lib, fundamental bilimlarni tashkil etadi, tahlil, umumlashtirish, baholash tafakkurning yuqori darajasi bo'lib, funksional savodxonlikni tashkil etadi.

Funksional savodxonlik fanlar integratsiyasini talab etadi va o'quvchilarga maktab dasturini ongli tarzda o'zlashtirish, hodisa va jarayonlar o'rtasida qo'llash, munosabatlarni anglash imkonini beradi. Bunda matematika, fizika, kimyo, biologiya, ekologiya fanlaridan faktlarni, nazariyalarni, qonuniyatlarni mazmunli anglash, aniqlashtirish va chuqurlashtirish uchun qulay sharoitlar yaratiladi. Bu esa bevosita ta'lim sifatiga juda katta ta'sir etadi [4].

Funksional savodxonlik va malakalar talabalarning kimyoviy bilimlarini hayotiy vaziyatlarda va muammolarni hal qilishda qo'llashlari uchun zarurdir. Kimyo nafaqat faktlar va nazariyalarni yodlash, balki amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va kimyoviy tamoyillarni turli kontekstlarda qo'llash qobiliyatidir.

Funksional savodxonlik va malakalarni baholash o'quvchilarning tushunchalari va bilimlarini yangi vaziyatlarga o'tkazish qobiliyati haqida qimmatli tushunchalar berishi mumkin. Bu ma'lumot o'qituvchilarga talabalar qo'shimcha yordamga muhtoj bo'lishi mumkin bo'lgan yoki o'qitish strategiyalarini o'zgartirish zarur bo'lgan sohalarni aniqlashda yordam beradi.

Bugungi shiddat bilan o'zgarib borayotgan dunyoda kuchli muammolarni yechish, tanqidiy fikrlash va tahliliy ko'nikmalarga ega bo'lgan shaxslarga talab ortib bormoqda. Kimyo ta'limi bu ko'nikmalarni rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi va funksional savodxonlik va malakalarni baholash o'quvchilarning kelajakdagi o'quv va kasbiy faoliyatiga yaxshi tayyorlanishini ta'minlashga yordam beradi [5].

Kimyo ta'limida funksional savodxonlik va malakani baholashning integratsiyasi XXI-asrda muloqot, hamkorlik, ijodkorlik va tanqidiy fikrlash kabi ko'nikmalarni rivojlantirishga urg'u beradigan hozirgi ta'lim tendentsiyalariga mos keladi.

Funksional savodxonlik va malakalarni baholash nazariy bilimlar va amaliy qo'llash o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga yordam beradi, bu turli sohalarida, jumladan sog'liqni saqlash, atrof-muhit fanlari va boshqa ko'plab sohalarida martaba izlayotgan talabalar uchun zarurdir.

Funksional savodxonlik va malakalarni baholash, shuningdek, talabalarining amaliy ehtiyojlari va zamonaviy ishchi kuchi talablariga ko'proq mos keladigan yaxshiroq o'qitish metodikasi va o'quv materiallarini ishlab chiqishga yordam beradi [11].

Tahlil va natijalar bo'limi

Kimyo fanini o'qitish jarayonida talabalarning funksional savodxonligi baholashning konsepsiyasi quyidagicha:

Kimyo fanidan funksional savodxonlik va malakalarni aniqlab baholash:

Kimyo faniga oid didaktik manbalar va loyiha ishlarini dizaynni baholash:

Namuna olish va ma'lumotlarni to'plash, taqqoslash tartiblarini baholash:

Sinovlarini o'tkazish va kimyo laboratoriya asboblarni takomillashtirishni baholash:

Asosiy tadqiqotni amalga oshirish ko'nikma va malakalarini baholash:

Ma'lumotlarni tahlil qilish va sharhlashni baholash:

Hisobot va olingan natijalarni amaliyotga joriy etilishini baholash:

Doimiy baholash va takomillashtirishni baholash:

Baholash usullari qo'yidagicha ifodalash mumkin [15]: yozma baholash, laboratoriya ishini bajarish, kontseptsiya xaritasi, muammolarni yechish vazifalari, metakognitiv mulohazalar.

Kimyo fanidan o'qitish jarayonida talabalarning funksional savodxonligini baholash turli baholash usullarini o'z ichiga olgan ko'p qirrali metodologiyani talab qiladi. Yozma baholash, laboratoriya tajribalari, muammoni hal qilish mashqlari, guruh loyihalari, og'zaki baholash, ish faoliyatini baholash va o'z-o'zini baholashni birlashtirgan kompleks yondashuv tavsiya etiladi. Yozma baholash o'quvchilarning kimyo nazariyalari va tamoyillari bo'yicha bilimlarini tushunish imkonini beradi, laboratoriya tajribalarida esa nazariy tushunchalarni amaliy qo'llash baholanadi [6].

Muammoni hal qilish mashqlari ularning tanqidiy fikrlash va tahliliy qobiliyatlarini baholaydi, guruh loyihalari esa ularning hamkorlik qilish va samarali muloqot qilish qobiliyatini baholaydi. Og'zaki baholash o'quvchilarga o'z tushunchalarini ifodalash va o'z nuqtai nazarlarini himoya qilish imkonini beradi, ishlashga asoslangan baholash esa ularning kimyo bilimlarini real senariylarda qo'llash qobiliyatini tekshiradi.

Xulosa. Bizning fikrimizcha, talabaning shaxsiy natijalari ustuvor bo'lishi kerak. Agar shunday bo'lsa, unda funksional savodli shaxsni muvaffaqiyatli tarbiyalash uchun ta'limga yangicha baholash metodlarini joriy qilish kerak. Masalan: talabalarning o'zlashtirgan bilimlarini baholashda erkin ijodiy ish va hamkorlik ishlash qobiliyatlarini ham hisobga olish kerak tadqiqotimiz davomida aniqlandi.

Shuning uchun o'quv va oliy ta'lim jarayonini shunday tashkil qilish kerakki, talabaga amaliy harakatlar ko'nikmalarini, ya'ni asosiy kompetensiyalarni: tahlil qilish, taqqoslash, asosiy narsani ajratib ko'rsatish, o'z-o'zini etarli darajada ta'minlash qobiliyatini shakllantirish kerak.

Talabalariga hurmat qilish, mustaqil bo'lish, hamkorlik qilish, tashabbus ko'rsatish, muammolarni sezish va ularni hal qilish yo'llarini izlashni o'rgatish kerak.

Inson o'z hayotini bag'ishlaydigan faoliyat sohasidan, shaxs tanlagan o'ziga xos roldan qat'i nazar, agar u mavjud ijtimoiy muhit sharoitida, kundalik hayot sharoitida to'liq

moslashishga qodir bo'lsa, odam yashash uchun qulay bo'ladi. Bu funksional ta'kidlashning ma'nosi - savodxonlik bulib inson hayotning turli sohalarida standart muammolarni hal qilishga tayyorligini anglatadi. Ya'ni: zamonaviy jamiyat sharoitida (eng yaqin ijtimoiy muhit sharoitida) moslashish qobiliyati, ma'lum bir bilim sohasiga qiziqishni shakllantirish, asosiy fan bilimlari va ko'nikmalarining ma'lum bir tizimining ishlab chiqish zarurati aniqlandi.

Baholash talabalarning dasturda belgilangan bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish darajasini, mehnatsevarlik darajasi va intizom holatini shartli belgilarda, shuningdek, o'qituvchining baholash mulohazalarida aniqlash va ifodalashdir. Baholash o'quv muammolarini

tashxislashning asosiy ko'rsatkichi va fikr-mulohazalarni bildirish vositasi ekanligi tadqiqot davomida aniqlandi.

O'qituvchining yuqorida ko'rsatilgan ko'rsatkich va mezonlarga egalik darajasi uning o'quvchilarda funksional savodxonlikni shakllantirishda kasbiy kompetentlik darajasini baholash imkonini beradi. Mamlakatimizda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar natijadorligi, avvalam bor o'qituvchining jamiyatda dahldorlik hisi shakllanganligi hamda kommunikativlik, axborot bilan ishlash, o'zini doimiy ravishda rivojlantirish kompetensiyalariga egaligi bilan belgilanganligi mavzuga iod ilmiy risolalarni tahlili davomida aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Mahmudov A.X. Uzluksiz ta'lim jarayoniga kompetentlik yondoshuvini joriy qilishning didaktik asoslari // Uzluksiz ta'lim. - 2012. - № 4. 8-12 betlar.
2. Mahmudov A.X. Ta'lim tizimida kompetentlik asosida yondashuvning didaktik jihatlari// "O'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirishda innovatsiya texnologiyalarining ahamiyati" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. - Toshkent. - 2012. 44-47 betlar
3. Shernazarov, I., Sapayeva, G., & Smanova, Z. (2023). Using the concepts of analytical chemistry based on the integration of information communication and pedagogical technologies in formation of natural scientific literacy of students. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(3), 50-64.
4. Berdikulov, R., Iskanderov, A., Shernazarov, I., Ismailov, S., & Usmanova, Z. (2023). Development of logical picture thinking in teaching chemistry in an innovative educational environment. *Spast Abstracts*, 2(02).
5. Ergashovich, S. I. (2023). Development of Functional Literacy Through Creative Thinking Tasks. *Journal of Pedagogical Inventions and Practices*, 18, 20-25.
6. Shernazarov, I., Karakhanova, L., Tilyabov, M., Elmuratova, D., & Saidkhanova, N. (2023). Methodology of using international assessment programs in developing the scientific literacy of future teachers. *Spast Abstracts*, 2(02).