

TIBBIY KIMYO FANIDAN MUSTAQIL TA'LIMGA YANGI TEXNOLIGIK YONDASHUV**Kadirov Valijon Abduroxmanovich**

Professor, Qo‘qon universiteti Andijon filiali

Ortikov MuhammadibrohimMusojonovich

Asisitent, Qo‘qon universiteti Andijon filiali

Axmadjonov Qudratillo Mashrabboy o‘g‘li

Asisitent, Qo‘qon universiteti Andijon filiali

Annotatsiya. Ta'lim sohasi o'zgaruvchan bosqichni boshdan kechirmoqda va kimyo fanini o'qitish ham bundan mustasno emas. Ushbu ilmiy maqolada biz kimyo o'qitishda o'quvchilarning faolligini oshirish, asosiy tushunchalarni tushunish va saqlab qolishga qaratilgan innovatsion yondashuvlarni ko'rib chiqamiz. Biz o'qituvchilarga samarali strategiyalar haqida to'liq ma'lumot berish uchun texnologiya integratsiyasi, so'rovga asoslangan o'rganish va real dunyo ilovalari kabi turli metodologiyalarni o'rganamiz.

Kalit so'zlar: o'quv kontenti, integratsiya, virtual laboratoriyalar, dasturiy vositalari, kimyo.

O'quvchilarning ilmiy savodxonligini va dunyo qarashini shakllantirishda kimyo fani hal qiluvchi rol o'ynaydi. An'anaviy o'qitish usullari ko'pincha o'quvchilarning qiziqishi va qiziqishini o'ziga jalb qila olmaydi, bu esa mavzuni yanada qulayroq va qiziqarli qilish uchun innovatsion yondashuvlarga ehtiyoj tug'diradi. Ushbu maqola kimyo fanini o'qitishda samarali ekanligi isbotlangan so'nggi ishlanmalar va strategiyalarni yoritishga qaratilgan.

Texnologiya integratsiyasi: Raqamli asrda texnologiyadan foydalanish ta'lim tajribasini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari va to'ldirilgan reallik ilovalari kimyo fanini o'qitishda inqilob qilmoqda. Ushbu vositalar talabalar uchun tajribalar o'tkazish, molekulyar tuzilmalarni tasavvur qilish va murakkab kimyoviy reaksiyalarni o'rganish uchun xavfsiz va interaktiv muhitni taklif qiladi. Qolaversa, hozir zamon yoshlari texnologiyalar va ulardan oqilona foydalanishi hammamizga sir emas. Shuning uchun texnologiyaning integratsiyasi nafaqat nazariy tushunchalarni chuqurroq tushunishga yordam beradi, balki tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

So'rovga asoslangan ta'lim: Tadqiqotga asoslangan ta'limga o'tish o'quvchilarga ta'limda faol rol o'ynashga imkon beradi. Ushbu yondashuv qiziqish, izlanish va tajribani rag'batlantiradi. Savollar berish va o'quvchilarni kashfiyot jarayoniga yo'naltirish orqali o'qituvchilar kimyoviy tamoyillarni chuqurroq tushunishga yordam beradi. So'rovga asoslangan ta'lim nafaqat tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi, balki muammolarni hal qilish ko'nikmalarini oshiradi, talabalarni o'z bilimlarini real hayotda qo'llashga tayyorlaydi.

Fanlararo yondashuvlar: Kimyo alohida holda mavjud emas; u boshqa ilmiy fanlar bilan chambarchas bog'langan. Kimyo o'quv dasturlariga fizika, biologiya va ekologiya fanlarini integratsiyalash kabi fanlararo yondashuvlar mavzuni yaxlit tushunish imkonini beradi. Bir nechta fanlarni o'z ichiga olgan hamkorlikdagi loyihalar talabalarni fanning o'zaro bog'liqligini qadrlashga va kimyoviy hodisalarga nisbatan kengroq nuqtai nazarni rivojlantirishga undaydi.

Tabiiy va aniq fanlarni birgalikda jamlab olib borilgan mashg‘ulotlarning samarasi, alohida olib borilgan mashg‘ulotlardan ancha samaraliroq bo‘ladi.

Baholash va fikr-mulohazalar: O‘qitishning innovatsion yondashuvlari baholash va fikr-mulohazalarni ham qamrab oladi. An’anaviy imtihonlar va viktorinalar talaba tushunchasining to‘liq spektrini qamrab ololmasligi mumkin. Konsepsiya xaritasini tuzish, tengdoshlarni baholash va multimediali taqdimotlar kabi formativ baholash usullari o‘qituvchilarga o‘quvchilarning tushunchalari bo‘yicha yanada nozikroq tushunchaga ega bo‘lish imkonini beradi. O‘z vaqtida va konstruktiv fikr-mulohazalar, o‘z-o‘zini baholash imkoniyatlari bilan birgalikda, doimiy takomillashtirishga yordam beradi va o‘quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

Qaytarilgan sinf modellari: Qaytarilgan sinf modeli o‘rganishni tashkil etishning innovatsion usuli sifatida mashhurlik kasb etmoqda. Ushbu yondashuvda talabalar dars vaqtini faol o‘rganish, muhokamalar va muammolarni hal qilish faoliyatiga bag‘ishlash imkonini beruvchi video yoki onlayn materiallar orqali uyda o‘quv mazmunini ko‘rib chiqadilar. Ushbu model talabalarga o‘z tezligida o‘rganish imkoniyatini beradi va sinf mashg‘ulotlarida hamkorlikda ishtirok etish orqali asosiy tushunchalarni mustahkamlaydi.

Qiyinchiliklarni yengish: Innovatsion yondashuvlar qiziqarli imkoniyatlarni taqdim etsa-da, cheklangan resurslar, texnologik to‘siqlar va o‘zgarishlarga qarshilik kabi muammolar paydo bo‘lishi mumkin. Bu muammolarni hal etishda o‘qituvchilar va muassasalarning hamkorlikda ishlashi zarur. Strategik rejalashtirish, resurslarni taqsimlash va qo‘llab-quvvatlovchi ma‘muriy asos innovatsion o‘qitish strategiyalarini muvaffaqiyatli amalga oshirishga yordam beradi.

Kelajakdagi yo‘nalishlar: Texnologiyaning rivojlanishi va ta‘lim sohasidagi tadqiqotlar rivojlanib borar ekan, kimyo bo‘yicha innovatsion o‘qitish manzarasi, shubhasiz, keyingi o‘zgarishlarni ko‘radi. Rivojlanayotgan texnologiyalarga, pedagogik strategiyalarga va fanlararo aloqalarga doimiy moslashish talabalarni ilmiy dunyoning doimiy o‘zgaruvchan talablariga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega bo‘ladi.

Xulosa: Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, kimyo bo‘yicha innovatsion o‘qitish sari sayohat dinamik va doimiy jarayondir. Texnologiyani, so‘rovga asoslangan ta‘limni, real hayotdagi ilovalarni va fanlararo yondashuvlarni qamrab olgan holda, o‘qituvchilar jonli va qiziqarli o‘quv muhitini yaratishi mumkin. Innovatsion strategiyalarning integratsiyasi nafaqat o‘quvchilarning tushunchasini oshiradi, balki kimyo mo‘jizalarini umrbod qadrlashni ham rivojlantiradi. Kelajakka nazar tashlaydigan bo‘lsak, doimiy kasbiy rivojlanish va hamkorlikka sodiqlik kimyo ta‘limi innovatsiyalar va mukammallikni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega bo‘ladi. Texnologiyalar integratsiyasi, so‘rovga asoslangan o‘rganish, real dunyo ilovalari va fanlararo yondashuvlar kimyoni o‘qitish va o‘rganishni yaxshilash uchun istiqbolli yo‘llarni taklif qiladi. O‘qituvchilarga dinamik va jozibador o‘quv muhitini yaratish uchun ushbu strategiyalarni o‘rganish va amalga oshirish, natijada kelajak muammolariga tayyor bo‘lgan ilmiy savodxon avlodni tarbiyalash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Apedoe, X. S., Reynolds, B., Ellefson, M. R., & Schunn, C. D. (2008). Bringing engineering design into high school science classrooms: The heating/cooling unit. *Journal of Science Education and Technology*, 17(5), 454-465.
2. Barak, M., Hussein-Farradj, R., & Dori, Y. J. (2017). Online learning in a socioconstructivist environment: The case of a science course. *Journal of Science Education and Technology*, 26(1), 18-31.
3. Hofstein, A., & Mamlok-Naaman, R. (2007). The laboratory in science education: The state of the art. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2), 105-107.
4. Lee, V. R. (2013). *Using emerging technologies in the science classroom*. Springer Science & Business Media.
5. Linn, M. C., Davis, E. A., & Bell, P. (2004). *Internet environments for science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
6. Loughran, J. (2006). *Developing a pedagogy of teacher education: Understanding teaching and learning about teaching*. Routledge.
7. Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 474-496.
8. Russ, R. S., & Scherr, R. E. (2014). Designing virtual worlds for science learning. *Teachers College Record*, 116(7), 1-36.
9. Talanquer, V. (2018). Macro, submicro, and symbolic: The many faces of the chemistry “triplet”. *International Journal of Science Education*, 40(2), 163-180.
10. Waldrip, B., Prain, V., & Carolan, J. (2010). Using multi-modal representations to improve learning in junior secondary science. *Research in Science Education*, 40(1), 65-80.
11. Windschitl, M., Thompson, J., & Braaten, M. (2008). Beyond the scientific method: Model-based inquiry as a new paradigm of preference for school science investigations. *Science Education*, 92(5), 941-967.
12. Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage Publications.