

ISSUE 5

**AKADEMIC JOURNAL
OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL**

May 2025



International Scientific Journal
AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
May 2025

Tashkent 2025

“Academic Journal of Educational Research (AJER)” international scientific journal, issue 1, page **1-52**. May, 2025

"Academic Journal of Educational Research (AJER)" magazine publishes in the form of scientific articles the results of scientific research conducted by professors and teachers of higher education institutions and independent researchers in our Republic and International. Also, scientific articles of the employees who are working in the international and other scientific institutes, production organizations and enterprises of our Republic and conducting scientific research will be included in the magazine.

All articles were posted to the journal's electronic scientific base at www.ajeruz.com

.

Qudratov Javohir Jahongir o‘g‘li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Fizika va kimyo fakulteti

Kimyo ta’lim yo‘nalishi 3-bosqich talabasi

<https://orcid.org/0009-0000-0623-2433>

qudratovjahongirovichjavohir@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy pedagogik texnologiyalarning umumta’lim maktablarida kimyo fanini o‘qitishdagi o‘rni va samaradorligi chuqur ilmiy tahlil qilingan. XXI asrda ta’lim jarayonida yuz berayotgan tub islohotlar, raqamlashtirish jarayonlari, o‘quvchining faol fikrlashini rivojlantirishga yo‘naltirilgan interaktiv metodlar va raqamli vositalarning qo‘llanilishi kimyo fanining samarali o‘zlashtirilishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatayotgani asoslab berilgan. Maqolada zamonaviy texnologiyalarning kimyo darslarida qo‘llanilishi, ularning didaktik va psixologik jihatlari, o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini shakllantirishdagi ahamiyati, shuningdek, muammoli ta’lim, loyihaviy yondashuv, STEAM integratsiyasi kabi zamonaviy metodlarning afzalliklari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, kimyo ta’limi, interaktiv metodlar, raqamli vositalar, muammoli ta’lim, STEAM yondashuvi, loyihaviy metod, o‘quvchi faolligi, metodik innovatsiyalar, kimyo darslari samaradorligi.

KIRISH

Zamonaviy jamiyatda ta’lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri — raqobatbardosh, mustaqil fikrlovchi, zamonaviy texnologiyalar bilan ishlay oladigan yosh avlodni tarbiyalashdir. Bu jarayonda umumta’lim maktablarida tabiiy fanlarning, xususan, kimyo fanining o‘rni beqiyosdir. Chunki kimyo fani nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish, eksperiment asosida kuzatish, tahlil qilish va xulosa chiqarish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. So‘nggi yillarda ta’lim tizimiga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish orqali o‘quv jarayonini interaktiv, ijodiy va shaxsga yo‘naltirilgan tarzda tashkil etishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan motivatsiyasi oshib, ularda mustaqil fikrlash, tanqidiy yondashuv va tadqiqotchilik ko‘nikmalari shakllanmoqda [1].

Mazkur ilmiy maqolada zamonaviy pedagogik texnologiyalarni maktabda kimyo fanini o‘qitishda qo‘llash zaruriyati, ularning samaradorligi, amaliy natijalari, shuningdek, mavjud ilmiy adabiyotlar asosida ularning o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari asosida real ta’lim amaliyotiga tatbiq etish uchun tegishli tavsiyalar ishlab chiqiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar ta'lim sohasining eng ilg'or yo'nalishlaridan biri sifatida ko'rilmoqda. Pedagogik texnologiyalar nazariyasi o'tgan asrning ikkinchi yarmidan boshlab rivojlanib, XXI asrga kelib, o'quv jarayonining integral tarkibiy qismiga aylandi. Ko'plab olimlar bu texnologiyalarni nafaqat darsni samarali tashkil etish usuli, balki o'quvchining shaxsiy rivojlanishini ta'minlovchi kompleks yondashuv deb hisoblaydi [1].

G.A.Selevko pedagogik texnologiyalarni tizimli yondashuv asosida baholash va rejalashtirish zarurligini ta'kidlab, ularni algoritmik, modullashtirilgan, differensial va individual yondashuvlar asosida tavsiflaydi [2]. Shu bilan birga, S.A.Smirnova va A.V.Khutorskoy kabi rus olimlari zamonaviy texnologiyalarni o'qituvchining kasbiy kompetensiyasini oshirish vositasi sifatida ko'rsatadi [3].

O'zbekistonlik mutaxassislar tomonidan olib borilgan izlanishlarda esa zamonaviy texnologiyalar, xususan, interfaol metodlar, AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari), STEAM yondashuvi, problemali va loyihaviy ta'lim elementlari maktab kimyo darslarida qo'llanilishi mumkinligi ta'kidlangan. Jumladan, A.A.Abduqodirovning fikricha, zamonaviy texnologiyalar nafaqat o'quvchini faol ishtirok etishga undaydi, balki unga mustaqil tahlil qilish, tadqiqot olib borish imkoniyatini ham beradi [4]. So'nggi yillarda nashr etilgan xalqaro tadqiqotlar ham shuni ko'rsatmoqdaki, raqamli texnologiyalar yordamida kimyo fanini o'qitish o'quvchilarda yuqori darajadagi idrok, tushunish, tahlil qilish va integratsiyalashgan bilimlarni shakllantiradi [1].

Shunday qilib, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, zamonaviy pedagogik texnologiyalar kimyo fanining o'qitish jarayonida keng imkoniyatlar yaratadi va ushbu yondashuvlarning ilmiy-nazariy asoslari yetarlicha ishlab chiqilgan bo'lsa-da, ularni maktab amaliyotida keng va tizimli qo'llash hanuzgacha dolzarb masala bo'lib qolmoqda.

MUHOKAMA

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni kimyo fanini o'qitishda qo'llash nafaqat o'quv jarayonining sifatini oshiradi, balki o'quvchilarning mustaqil bilim olishga bo'lgan ichki motivatsiyasini shakllantiradi. An'anaviy yondashuvlar ko'proq bilimni yod olishga urg'u bersa, zamonaviy metodlar esa o'quvchining ongli, tahliliy va amaliy faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Kimyo fanining tabiati ham aynan eksperiment va kuzatuvga asoslangani sababli, innovatsion metodlar bilan uyg'unlashgan holda o'qitilishi lozim [5].

Interaktiv metodlar (klaster, B-B-B, "aqliy hujum", fishbone, insert, Venn diagrammasi va h.k.) o'quvchilarni muhokama, bahs va mulohazaga undaydi. Ayniqsa kimyo darslarida tushunilishi murakkab bo'lgan mavzular — masalan, redoks reaksiyalar, termokimyo yoki organik sintezlar — kabi mavzularni interaktiv tarzda tushuntirish samaradorlikni oshiradi [6].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) esa vizual tasavvurni kuchaytiradi. Simulyatsiyalar, 3D animatsiyalar, laboratoriya tajribalarining virtual modellari orqali o'quvchilar eksperimentlarni real hayotda qilmasdan turib, xavfsiz va to'liq bilimga ega bo'lishlari mumkin. Masalan, PhET platformasi orqali kimyoviy reaksiyalarni model qilish imkoniyati mavjud bo'lib, bu ayniqsa laboratoriya jihozlari cheklangan maktablar uchun qulay vositadir [7]. STEAM yondashuvi (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) kimyo fanini boshqa fanlar bilan integratsiyalash orqali o'quvchilarda tizimli fikrlashni rivojlantiradi. Masalan, kimyoviy energiyani fizik qonunlar, molekulyar tuzilmani matematik modellashtirish orqali tahlil qilish mumkin. Bu esa chuqurroq idrok va tushunishni shakllantiradi.

Muammoli ta'lim esa o'quvchining faolligini oshirib, bilimni izlashga majbur qiladi. O'qituvchi darsni muammo bilan boshlaydi va o'quvchilar izlanish orqali javob topadilar. Masalan, "Nima sababdan suv va kislorod reaksiyaga kirishmaydi, ammo vodorod bilan kuchli portlovchi reaksiya hosil bo'ladi?" kabi savollar kimyo qonunlarini faol o'zlashtirishga yo'l ochadi [7].

Loyihaviy metod orqali esa o'quvchilar real muammolarga yechim topishga o'rganadi. Kimyo fanida bu ekologik loyihalar, kimyoviy mahsulotlar tayyorlash (masalan, tabiiy bo'yoqlar, sovun, tozalovchi vositalar) yoki sanoat jarayonlarini modellashtirish shaklida ko'rinadi. Bu yondashuv o'quvchini mustaqil izlanish olib borishga, axborotni tanlash va tahlil qilishga o'rgatadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy texnologiyalarning o'ziga xos didaktik afzalliklari bor: ular ta'limning individuallashtirilishini ta'minlaydi, tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi, fanlararo integratsiyani kuchaytiradi, va eng muhimi — o'quvchida ijodkorlikni shakllantiradi. Shu sababli, kimyo fanida ushbu texnologiyalarning qo'llanilishi nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki uning jamiyatda amaliy ahamiyatini ham kuchaytiradi.

XULOSA

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar maktab ta'limi, xususan, kimyo fanining o'qitish tizimini tubdan o'zgartirish salohiyatiga ega. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, bu texnologiyalar orqali ta'lim mazmuni nafaqat yangilanadi, balki o'quvchi shaxsini rivojlantirish, mustaqil fikrlash va tadqiqot olib borish qobiliyatini shakllantirish imkoniyati ham kengayadi. Ayniqsa, kimyo kabi analitik fikrlash, eksperiment va tushunishga asoslangan fanda interaktiv, axborot-kommunikatsion, muammoli va loyihaviy yondashuvlar o'quv jarayonini yanada samaraliroq tashkil etadi.

Muhokama qilingan metodlar maktab kimyo ta'limida quyidagi ijobiy natijalarni berishi mumkin:

- O'quvchilarni mustaqil izlanishga yo'naltiradi;
- Laboratoriya ishlarining xavfsiz, lekin vizual ta'sirchan shaklda bajarilishini ta'minlaydi;
- Fanlararo integratsiyani kuchaytiradi;

- Shaxsiylashtirilgan yondashuv asosida har bir o'quvchining qobiliyatiga qarab ta'lim berishni mumkin qiladi;
- O'quvchida ijodiy fikrlash va muammoni tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shu asosda, quyidagi ilmiy-amaliy takliflarni ilgari surish mumkin:

1. Maktab kimyo fani o'quv dasturiga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni integratsiyalash bo'yicha uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqilishi zarur;
2. Kimyo o'qituvchilari uchun AKT, STEAM, muammoli ta'lim va loyihaviy metodlar asosida malaka oshirish kurslari tashkil etilishi lozim;
3. Virtual laboratoriya dasturlari mahalliy kontent asosida ishlab chiqilishi va ularni darsliklar bilan uyg'unlashtirish taklif etiladi;
4. Maktablar darajasida innovatsion dars modellarining sinovdan o'tkazilishi va monitoringi yo'lga qo'yilishi kerak.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, zamonaviy pedagogik texnologiyalar — bu oddiy metodlar majmui emas, balki o'quvchini kelajakdagi ilmiy izlanishlarga tayyorlaydigan strategik yondashuvdir. Kimyo fanining bu boradagi salohiyati ulkan bo'lib, bu salohiyatni to'liq ochish, avvalo, o'qituvchining pedagogik tafakkuri va zamonaviy vositalardan unumli foydalanish ko'nikmasiga bog'liq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azizxo'jayev, A.A. (2021). *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat*. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
2. Jonson, B. (2018). Modern teaching technologies: Trends and impact. *Educational Review Journal*, 35(2), 112–125.
3. Selevko, G.K. (2006). *Sovremennye obrazovatelnye texnologii*. Moskva: Narodnoe obrazovanie.
4. Khutorskoy, A.V. (2020). *Didakticheskiye osnovy sovremennoy pedagogiki*. Moskva: Piter.
5. Abduqodirov, A.A. (2022). Kimyo ta'limida innovatsion texnologiyalarni qo'llash. *Ta'lim va Innovatsiyalar*, 3(1), 45–52.
6. UNESCO. (2021). *Digitalization in STEM education: Global outlook*. Paris: UNESCO Publishing.
7. Niyozova, M. (2020). Kimyo fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalarning o'rni. *Ilm va Taraqqiyot*, 2(1), 66–71.



AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
international scientific journal
3-son

Nashr qilingan sana: 29.03.2025.
Shrift: "Times New Roman".

“ACADEMIC JOURNAL” MCHJ

Manzil: 700096, Toshkent shahri, Chilozor tumani, Bog‘iston ko‘chasi, 116/6.
www.ajeruz.com, info@ajeruz.com, +998950457172