

**RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA KIMYO FANINI INTEGRATIV O'QITISH ORQALI
O'QUVCHILARDA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH.**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19187174>

Abdurahmonova Muhabbat Muydinjonovna

*Farg'ona viloyati pedagogik mahorat markazi kimyo fani metodisti,
tel: +998-911241240, e-mail: abdurahmonovamuhabbat32@gmail.com*

Annotatsiya

Mazkur ilmiy maqolada raqamli ta'lim muhitida kimyo fanini integrativ o'qitish asosida o'quvchilarda tanqidiy fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishning metodik asoslari tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim tizimi o'quvchilardan tanqidiy fikrlashni, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirishni talab qiladi. Raqamli ta'lim platformalari va virtual laboratoriyalar o'qitish jarayonini interaktiv va samarali usulni ta'minlab beradi. Kimyo fanini boshqa fanlar bilan integratsiyalashgan holda o'qitish o'quvchilarda tizimli va muammoli fikrlashni rivojlantiradi. Kimyo fanini biologiya, fizika, geografiya, matematika, informatika va ekologiya fanlari bilan integratsiyalashgan holda o'qitish imkoniyatlari ko'rib chiqilib, raqamli platformalar (virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, interaktiv metodlar, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim vositalari) orqali ta'lim jarayonini tashkil etish mexanizmlari yoritiladi. Integrativ yondashuv asosida tashkil etilgan raqamli ta'lim muhitining o'quvchilarda tahlil qilish, taqqoslash, muammo qo'yish va yechim topish, dalillash, xulosa chiqarish kabi tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rni ilmiy asosda ochib beriladi.

Kalit so'zlar: *raqamli ta'lim muhiti, kimyo ta'limi, integrativ o'qitish, fanlararo integratsiya, tanqidiy fikrlash, virtual laboratoriya, raqamli pedagogika, interaktiv ta'lim texnologiyalari, muammoli ta'lim, loyiha asosidagi ta'lim.*

Аннотация

В данной научной статье анализируются методологические основы развития компетенций критического мышления у учащихся на основе интегративного преподавания химии в цифровой образовательной среде. Современная система образования требует от учащихся развития критического мышления, навыков решения проблем и самостоятельного принятия решений. Цифровые образовательные платформы и виртуальные лаборатории предоставляют интерактивный и эффективный метод обучения. Преподавание химии в интеграции с другими дисциплинами развивает у учащихся системное и проблемно-ориентированное мышление. Рассматриваются возможности преподавания химии в интеграции с биологией, физикой, географией, математикой, информатикой и экологией, а также подчеркиваются механизмы организации образовательного процесса с помощью цифровых платформ (виртуальные лаборатории, симуляции, интерактивные методы, образовательные инструменты на основе искусственного интеллекта). Научно раскрывается роль цифровой образовательной среды, организованной на основе интегративного подхода, в развитии у учащихся навыков критического мышления, таких как анализ, сравнение, решение проблем, рассуждение и формулирование выводов.

Ta'lim jarayonida integrativ yondashuv: nazariya va amaliyotasosida hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, химическое образование, интегративное обучение, междисциплинарная интеграция, критическое мышление, виртуальная лаборатория, цифровая педагогика, интерактивные образовательные технологии, проблемно-ориентированное обучение, проектно-ориентированное обучение.

Abstract

This scientific article analyzes the methodological foundations of developing critical thinking competencies in students based on integrative teaching of chemistry in a digital educational environment. The modern education system requires students to develop critical thinking, problem-solving and independent decision-making skills. Digital educational platforms and virtual laboratories provide an interactive and effective method of teaching the teaching process. Teaching chemistry in integration with other disciplines develops systematic and problem-solving thinking in students. The possibilities of teaching chemistry in integration with biology, physics, geography, mathematics, computer science and ecology are considered, and the mechanisms for organizing the educational process through digital platforms (virtual laboratories, simulations, interactive methods, artificial intelligence-based educational tools) are highlighted. The role of a digital learning environment organized on the basis of an integrative approach in developing critical thinking skills such as analysis, comparison, problem-solving, reasoning, and conclusion-making in students is scientifically revealed. The article proposes a system of problem situations, project-based learning, research-oriented tasks, virtual experiments, and interdisciplinary issues aimed at developing critical thinking.

The purpose of this article is to scientifically and methodologically study the possibilities of developing critical thinking in students through integrative teaching of chemistry in a digital learning environment.

Keywords: digital educational environment, chemistry education, integrative teaching, interdisciplinary integration, critical thinking, virtual laboratory, digital pedagogy, interactive educational technologies, problem-based learning, project-based learning.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchilarning roli faqat bilim berish bilan cheklanmaydi. O'qituvchi, shuningdek, o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga katta hissa qo'shadi. Tanqidiy fikrlash nafaqat o'quvchilarning intellektual rivojlanishini ta'minlashga yordam beradi, balki ularni mustaqil fikrlash, qarorlar qabul qilish va ijtimoiy muammolarni hal qilishga tayyorlaydi. O'qituvchining ta'limda tanqidiy fikrlashni qo'llashdagi o'rni shundaki, u o'quvchilarga qanday qilib ma'lumotlarni tahlil qilish, baholash va o'z fikrlarini asoslashni o'rgatadi. O'qituvchilarning tanqidiy fikrlashdagi o'rni beqiyosdir. O'qituvchilar ta'lim jarayonida faqat ma'lumotlarni yetkazish bilan cheklanmaydi, balki o'quvchilarda izlanishlarni rivojlantirishga yordam beradi. O'qituvchilar tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun o'quvchilarni o'z-o'zini anglashga, ilmiy va mantiqiy fikr yuritishga yo'naltiradi. O'qituvchi o'quvchilarga murakkab savollar berish, ularni o'z fikrlarini asoslashga undash orqali tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi[1].

So'nggi yillarda ta'lim tizimida raqamli ta'lim asosida ta'lim mazmuni, metodlari ta'lim jarayonida faqat bilimlarni uzatish bilan cheklanib qolmay, balki o'quvchilarda yuqori darajadagi tafakkur ko'nikmalarini – tanqidiy va ijodiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish, qaror qabul qilish, fanlararo bog'lanishlarni anglash kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilmoqda. Bu jarayonda raqamli ta'lim muhiti asosiy omillardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar, jumladan kimyo fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalarini qo'llash o'quvchilarda

ko'nikmalarning rivojlanishiga asos bo'lmoqda. Kimyo fani o'zining abstrakt tushunchalari, murakkab reaksiya turlari, modda tuzilishi va energetik jarayonlari bilan o'quvchilardan yuqori darajadagi mantiqiy va tanqidiy fikrlashni talab etadi. Kimyo fanini raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlari asosida, fanlararo integratsiya yondashuvi orqali o'qitish o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning samarali vositasi sifatida qaralmoqda. Integrativ o'qitish o'quvchilarga kimyoviy bilimlarni biologiya, fizika, geografiya, matematika, informatika va ekologiya fanlari bilan uzviy bog'liqlikda o'rganish imkonini beradi. Natijada o'quvchi bilimni alohida fan faktlari majmui sifatida emas, balki yaxlit umumiy ilmiy manzara sifatida qabul qiladi.

Raqamli ta'lim muhiti tushunchasi zamonaviy pedagogik adabiyotlarda ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya vositalari, interaktiv platformalar va virtual resurslar orqali tashkil etish tizimi sifatida talqin qilinadi. Bunday muhit o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishini, o'z-o'zini nazorat qilishini, axborotni izlash va tahlil qilishini qo'llab-quvvatlaydi.

Raqamli ta'lim muhitining kengayishi kimyo fanini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Muammoli vaziyatlar, loyiha asosidagi ta'lim, tadqiqotga yo'naltirilgan topshiriqlar, virtual laboratoriya tajribalari hamda fanlararo integratsiya orqali o'qitish o'quvchilarning bilimlarni chuqur o'zlashtirishi va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Bugungi kunda butun dunyoda STEAM ta'limi tushunchasi qo'llanilmoqdaki, buning asl mohiyatida aynan integratsion ta'lim nazarda tutiladi. STEAM – bu, Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Arts (san'at) va Mathematics (matematika) sohalarini integratsiyalashgan ta'lim yondashuvi bo'lib, o'quvchilarga murakkab muammolarni hal qilishda tizimli, ijodiy va amaliy tarzda yechish imkonini beradi. Demak, STEAM ta'limi bir qancha ta'lim sohalarini, bir qancha fanlarni, nazariya va amaliyotni birlashtira olgan integratsion rivojlanish usulidir. Vaholanki, bugungi zamon bir qancha sohalar uyg'unligidagina taraqqiy etadi. Demak, milliy ta'lim tizimida integratsion rivojlanish tamoyilining amal qilishi, milliy ta'lim tizimini taraqqiy etishida integratsion omilning muhimligi shundaki, u fanlararo, sohalararo, mamlakatlararo hamkorlikni, ta'limdagi uyg'unlashuvni ta'minlaydi. [2]

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik yondashuvlar;

1. Kimyo ta'limida muammoli vaziyatlar yaratish. Muammoli vaziyatlar o'quvchilarni tayyor bilimni qabul qilishdan ko'ra, muammo mohiyatini anglash va yechim izlashga undaydi. Masalan:

- Oziq-ovqat mahsulotlarining tez buzilishi. Sut mahsulotlari issiq sharoitda tez buziladi. Savol: Buzilish jarayonida qanday kimyoviy va biokimyoviy reaksiyalar sodir bo'ladi? Saqlash sharoitini yaxshilash uchun qanday choralar ko'rish mumkin?

- Metall buyumlarning zanglashi (korroziya). Temir panjaralar qisqa vaqt ichida zanglab ketadi. Savol: Korroziya tezligiga qaysi omillar ta'sir qiladi? Uni sekinlashtirish yoki oldini olishning kimyoviy yo'llari qanday?

- Yuvish vositalarining suv havzalariga ta'siri. Ko'lda ko'pik hosil bo'lganda baliqlar soni kamaygan. Savol: Sintetik yuvish vositalarining tarkibidagi qaysi moddalar ekologik muammoga sabab bo'ladi?

- Havoning kislotalanishi (kislotali yomg'irlar). Sanoat hududida daraxtlar qurib boryapti. Savol: Kislotali yomg'irlarda qanday moddalardan hosil bo'ladi va ularning tuproq hamda o'simliklarga ta'siri qanday?

Ta'lim jarayonida integrativ yondashuv: nazariya va amaliyotasosida hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish

- Dori vositalarining noto'g'ri saqlanishi. Ba'zi dorilar quyosh nuri ta'sirida samaradorligini yo'qotadi. Savol: Qanday kimyoviy jarayonlar bunga sabab bo'ladi va saqlash shartlari qanday bo'lishi kerak?

Shu kabi real hayotiy muammolar asosida berilgan savollar o'quvchilarda tayyor javob emas, yechim izlash, kimyoviy bilimlarni real hayot bilan bog'lash, tanqidiy fikrlash va ilmiy muloqot ko'nikmalarini rivojlantiradi.

2. Loyiha asosidagi ta'lim imkoniyatlari. Loyiha asosidagi ta'lim texnologiyasi kimyo fanida nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishga imkon beradi. O'quvchilar guruhlar asosida loyiha ishlab chiqish jarayonida ma'lumot izlaydi, tajriba rejalashtiradi, natijalarni tahlil qiladi va taqdim etadi. Bu jarayon tanqidiy fikrlash, muloqot va jamoada ishlash kompetensiyalarini rivojlantiradi.

Masalan:

1-jadval

1. Oziq-ovqat qo'shimchalari va ularning xavfsizligi.	
Loyiha mavzusi	Topshiriqlar
E-raqamli qo'shimchalarning kimyoviy xususiyatlari	1. Mahsulot yorliqlarini tahlil qilish
	2. Qo'shimchalarning foyda va zarari bo'yicha tadqiqot.
Natija: Sog'lom ovqatlanish bo'yicha tavsiyalar.	
2. Virtual laboratoriya asosidagi loyiha ishi	
Loyiha mavzusi	Topshiriqlar
Reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillarni modellashtirish	1. Virtual tajribalar orqali temperatura, konsentratsiya va katalizator ta'sirini o'rganish
	2. Grafik va diagrammalar tuzish
Natija: Ilmiy asoslangan tahliliy hisobot	
3. Fanlararo loyiha ishi	
Loyiha mavzusi	Topshiriqlar
Biokimyoviy jarayonlar va inson salomatligi	1. Fermentlar faoliyatini kimyoviy nuqtai nazardan tahlil qilish
	2. Biologiya va kimyo fanlari integratsiyasi
Natija: fanlararo taqdimot	

Ushbu loyiha misollari natijasi o'quvchilarda mustaqil izlanishga, nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirishga, dalillarga asoslangan qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

3. Tadqiqotga yo'naltirilgan topshiriqlar. Tadqiqotga yo'naltirilgan topshiriqlar o'quvchilarni ilmiy izlanish faoliyatiga jalb etadi.

Masalan: Kimyo va biologiya fanlarining o'zaro bog'lash orqali:

- Turli sho'rlikdagi suv o'simliklarning ildiz rivojlanishiga qanday ta'sir qiladi?
- Meva pishishi va shakar miqdori orasidagi bog'liqlik.

Kimyo va fizika fanlarining o'zaro bog'lash orqali:

- Turli eritmalarni muzlatib, muzlash tezligini fizik jarayon bilan solishtirish.
- Suv bug'lanish tezligi va eritmadagi moddalar konsentratsiyasi.

Kimyo va matematika fanlarining o'zaro bog'lash orqali:

- Turli moddalarning erish vaqtini o'lchab, matematik bog'lanishni aniqlash.
- Turli haroratlarda reaksiyaning tezligini aniqlash va formulalar orqali tahlil qilish.

Kimyo va geografiya, ekologiya fanlarining o'zaro bog'lash orqali:

-Shahar va qishloq suvlaridagi ifloslanish darajasi va kimyoviy tarkibini solishtirish.

-Atrof-muhit sharoiti va metall oksidlanish tezligi (misol: shahar havosi bilan taqqoslash).

4. Virtual laboratoriya tajribalari. Zamonaviy ta'limda virtual laboratoriyalar kimyo fanini o'qitishda innovatsion vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Virtual laboratoriya – bu raqamli texnologiyalar orqali kimyoviy tajribalarni xavfsiz, interaktiv va nazariy asosda amalga oshirish imkonini beruvchi platformadir. U o'quvchilarga real laboratoriyadagi xavf-xatarlarsiz holda vaqt va resurslarni tejash orqali ilmiy izlanish va eksperiment o'tkazish imkoniyatini beradi.

Virtual laboratoriya tajribalarining afzalliklari quyidagilardan iborat:

Xavfsizlik – toksik, zaharli yoki portlovchi moddalar bilan ishlashda xavf yo'q.

Tezkorlik va qulaylik – o'quvchilar bir necha parametrlarni tezda o'zgartirib natijalarni kuzatishlari mumkin.

Qayta ishlash imkoniyati – bir tajriba bir necha marta takrorlanadi, xatoliklar oson ko'rib aniqlanadi.

Interaktiv o'rganish – grafiklar, animatsiyalar va natijalarni vizual ko'rsatish orqali tushunishni osonlashtiradi.

Resurslarni tejash – kimyoviy reagentlar va laboratoriya jihozlaridan ortiqcha foydalanishdan saqlaydi.

5. Fanlararo masalalar tizimi. Kimyo fanini biologiya, fizika, geografiya, matematika va informatika fanlari bilan integratsiyalashgan holda o'qitish o'quvchilarning tizimli fikrlashini rivojlantiradi. Fanlararo bog'lanishlarni tushunishga va ilmiy izlanish metodlarini qo'llash asosida tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

So'nggi yillarda ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar ta'lim samaradorligini oshirish, o'quvchilarning mustaqil o'qish faolligini kuchaytirish va ularning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim vosita sifatida o'rganilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhiti o'quv jarayonini interaktivlashtirib, fanlararo bog'lanish orqali o'quvchilarda tahliliy va muammoli fikrlash kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. [3]

Integrativ o'qitish masalalari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar fanlararo bog'liqlikni ta'minlash, o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq anglashiga, ularni real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olishiga xizmat qilishini ko'rsatdi. Kimyo fanini biologiya, fizika, geografiya, matematika va informatika bilan integratsiyalashgan holda o'qitish o'quvchilarda tizimli fikrlash, sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash va ilmiy xulosalar chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish bo'yicha ilmiy adabiyotlarda bu tushuncha tahlil qilish, baholash, solishtirish, dalillash va qaror qabul qilish jarayonlari bilan chambarchas bog'liq holda talqin etiladi. Tadqiqotchilar muammoli o'qitish, loyiha metodi, tadqiqotga yo'naltirilgan topshiriqlar hamda raqamli simulyatsiyalar tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda samarali vosita usuli ekanligini ta'kidlaydilar.

O'qituvchilar interfaol metodlardan, guruhli ishlardan va muhokamalardan foydalanish orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi. Interfaol metodlar o'quvchilarni faollashtiradi, ularning o'z fikrlarini erkin ifoda etishiga yordam beradi va boshqa fikrlarni hurmat qilishni o'rgatadi. O'qituvchi o'zining shaxsiy faoliyati bilan o'quvchilarga misol bo'lib, tanqidiy fikrni shakllantirishga yordam beradi. O'qituvchi o'quvchilarni mustaqil fikrlashga undaydi, ularni turli qarorlarni tanlashda erkinlikka chorlaydi. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda o'qituvchi o'quvchilarga aniq va asoslangan

qarorlar qabul qilishni o'rgatadi. O'quvchilarga qarorlar qabul qilishda turli manbalar, dalillarni tahlil qilish va o'z fikrlarini asoslashni ko'rsatadi. O'qituvchilar o'z faoliyatini tahlil qilish va o'z-o'zini baholash orqali ta'lim jarayonini yaxshilashga yordam beradi. [4]

O'qituvchining tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi o'rni katta. U o'quvchilarga quyidagi yo'nalishlarda yordam beradi. O'qituvchi o'quvchilarga faqat ma'lumotni yodlashni o'rgatmaydi, balki ularga o'z fikrlarini yaratishga va mustaqil qarorlar qabul qilishga yordam beradi. O'quvchilarga tanqidiy savollar berish, ularni izlanishlar va fikrlarni erkin ifoda etishga rag'batlantirish o'qituvchining asosiy vazifalaridan biridir. O'qituvchilar tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda darslarni interfaol tarzda tashkil etadilar. Bu o'quvchilarga turli muammolarni tahlil qilish va yechim topish imkoniyatini yaratadi. Muammoli savollar, bahs munozaralar va guruhli ishlash metodlari o'quvchilarda tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. O'qituvchilar o'z faoliyatlarini muntazam ravishda tahlil qilib, o'quvchilarga eng samarali metodlarni tanlashda yordam beradi. O'zini tahlil qilish orqali o'qituvchi o'zining kasbiy rivojlanishini ta'minlaydi. Bu o'quvchilarga ham o'z faoliyatlarini tahlil qilishni va o'zlarining mustaqil fikrlarini shakllantirishni o'rgatadi. [5]

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda o'quvchilarga murakkab savollar berish, muhokama va bahslar tashkil etish samarali usullardan biridir. O'quvchilar o'z fikrlarini asoslashga va turli nuqtai nazarlarni tahlil qilishga o'rgatadilar. Guruhli ishlar orqali o'quvchilar bir-birining fikrlarini tinglab, o'z fikrlarini shakllantiradilar. Bu, o'z navbatida, o'quvchilarning fikrlarini mustahkamlashga yordam beradi. O'quvchilarni real hayotdagi muammolarni yechishga jalb qilish orqali ularning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish mumkin. Loyiha asosidagi ta'lim o'quvchilarning ijodiy yondashuvlarini rag'batlantiradi va ularga mustaqil fikrlashni o'rgatadi. O'qituvchilar ta'limda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish orqali o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini oshirishlari mumkin. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish o'quvchilarni nafaqat bilimli, balki mustaqil fikr yurita oladigan va mantiqan asoslangan qarorlar qabul qila oladigan shaxslar sifatida tarbiyalaydi. Shuning uchun ta'lim jarayonida o'qituvchilarning tanqidiy fikrlashga bo'lgan yondashuvi muhim ahamiyatga ega. [6]

NATIJALAR

Raqamli ta'limda integrativ yondashuv bo'yicha tashkillangan o'quv jarayoni o'quvchilarning quyidagi ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirdi:

Muammoni tahlil qilish: o'quvchilarning murakkab kimyo vaziyatlarini analiz qilish qobiliyati

Dalillar asosida xulosa chiqarish: o'quvchilarning ilmiy fakt va eksperiment ma'lumotlarini izohlash va xulosaga kelish ko'nikmalari

Sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash: turli kimyoviy jarayonlar va hodisalar orasidagi bog'lanishni aniqlash qobiliyati

Yangi vaziyatda bilimni qo'llash: integratsiyalashgan topshiriqlar orqali o'quvchilar bilimlarini real hayotiy vaziyatlarga tatbiq etish qobiliyati

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim muhitida kimyo fanini boshqa fanlar bilan integratsiyalashgan holda o'qitish o'quvchilarda fanlararo bog'liqlikni tushunish va murakkab muammolarni yechish qobiliyatini shakllantirdi integrativ yondashuv o'quvchilarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirishga yordam berdi.

Raqamli ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar o'quvchilarga murakkab kimyoviy jarayonlarni vizual tarzda tushunish va guruhda muhokama qilish imkonini berdi. Shu bilan

Ta'lim jarayonida integrativ yondashuv: nazariya va amaliyotasosida hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish

birga, interaktiv ta'lim vositalari o'quvchilarning o'z fikrini mustaqil asoslash, qaror qabul qilish va dalillarni tahlil qilish ko'nikmalarini sezilarli oshirdi.

XULOSA

Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli ta'lim muhiti va integrativ yondashuv asosida kimyo fanini o'qitish o'quvchilarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantiradi.

Tanqidiy fikrlash nafaqat ta'lim jarayonini samarali qilishga xizmat qiladi, balki o'quvchilarning kelajakda duch keladigan muammolarni hal qilishiga ham yordam beradi. O'qituvchilar ushbu jarayonda o'quvchilarga mustaqil fikrlashni rivojlantirish uchun turli metodlarni qo'llashlari lozim. Bahs-munozaralar, muammoli ta'lim, amaliy mashg'ulotlar va tahliliy topshiriqlar bu borada juda samarali hisoblanadi. O'quvchilar turli manbalarni solishtirish, ma'lumotlarni tahlil qilish va mustaqil xulosa chiqarish orqali nafaqat o'z fikrlarini shakllantiradilar, balki o'rgangan bilimlarini hayotda qo'llashni ham o'rganadilar. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda o'qituvchining o'zi ham bu qobiliyatga ega bo'lishi va doimiy ravishda o'z ustida ishlashi kerak. O'qituvchilar o'z darslarini shunday tashkil etishlari lozimki, o'quvchilar faqat bilimlarni yodlash bilan cheklanib qolmasdan, balki o'z fikrlarini asoslash, dalillash va isbotlashga o'rganishsin. Shuningdek, o'qituvchilar o'quvchilarning fikrlarini tinglash, ularga o'z qarashlarini erkin bildirishga imkon yaratishlari ham muhim. Agar o'qituvchi o'z darslarini interfaol va muhokama asosida tashkil etsa, o'quvchilar yanada faol bo'lib, tanqidiy fikrlashni tezroq o'zlashtiradilar. Tanqidiy fikrlay oladigan o'quvchilar kelajakda murakkab muammolarni hal qilish, to'g'ri qaror qabul qilish va innovatsion fikr yuritish qobiliyatiga ega bo'ladilar. Shu bois, ta'lim jarayonida bu qobiliyatni rivojlantirish jamiyat taraqqiyoti uchun ham katta ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yangi O'zbekiston maktablari" konsepsiyasi. (2023)
2. M.Abdurahmonova "Kimyo o'qitish metodikasining rivojlanish tendensiyalari: muammolar, yechimlar, tavsiyalar" Buxoro (2025)
3. N. Turobova "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali Tom 3 № 10 (2025)
4. Sh. Qodirov Pedagogika va ta'lim metodikasi. Toshkent: (2020).
5. Critical Thinking: The Key to Success in Education. International Journal of Educational Research, (2017). 35(4), 13-27.
6. The Critical Thinking Community. Foundation for Critical Thinking. Retrieved from www.criticalthinking.org