

**TABIIY FANLARNI O'QITISHDA YUQORI DARAJADAGI KOGNITIV
FIKRLASH QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISH.****Jumayeva Shahnova Baxtiyor qizi**

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Pedagogika fakulteti Boshlang'ich ta'lim

yo'nalishi talabasi.

Ilmiy rahbar. **Alimardanova Mutabar****Xolmo'minovna.****Annotatsiya**

Ushbu maqola tabiiy fanlarni o'qitishda yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga bag'ishlangan. Maqola, tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan innovatsion yondashuvlarning samaradorligini ilmiy asosda tahlil qiladi va pedagogik yondashuvlarni takomillashtirish uchun tavsiyalar beradi.

Kalit so'zlar. Tabiiy fanlar, kognitiv fikrlash, o'qitish metodlari, tahlil qilish, ijodiy fikrlash, o'quvchi qobiliyatlari, ta'lim jarayoni, innovatsion pedagogika, kognitiv rivojlanish

Tabiiy fanlar o'quvchilarga tabiatni, uning qonuniyatlarini, o'zaro aloqalarini va o'zgarishlarini o'rganishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Bugungi ta'lim tizimida tabiiy fanlar o'qitilishi faqatgina ilmiy bilimlarni shakllantirish bilan cheklanmaydi, balki o'quvchilarning yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga ham yo'naltirilgan. Kognitiv fikrlash esa, insonning ma'lumotni qabul qilish, uni tahlil qilish, sintez qilish, taqqoslash va natijalarga asoslangan qarorlar qabul qilish jarayonlarining barcha bosqichlarini o'z ichiga oladi. Tabiiy fanlarni o'qitishda bu jarayonlarni rivojlantirish nafaqat o'quvchilarning ilmiy bilimlarini mustahkamlash,

balki ularni kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan murakkab muammolarni hal qilishga tayyorlashda ham muhim ahamiyatga ega.

O'quvchilarning yuqori darajadagi kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishning birinchi qadami – ularga tahliliy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini o'rgatishdir. Bu ko'nikmalar o'quvchilarga faqat ma'lumotlarni yodlash va takrorlashni emas, balki o'z bilimlarini kengaytirish, yangi vaziyatlarda qo'llash va tahlil qilishni o'rgatadi. Misol uchun, biologiya yoki kimyo darslarida turli xil eksperimentlar, kuzatishlar va amaliy mashg'ulotlar o'quvchilarga nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish, balki bu bilimlarni amaliyotga tatbiq etish imkoniyatini yaratadi. Bu jarayon, o'quvchilarning fikrlash ko'nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi, ular muammolarni hal qilishda kengroq va chuqurroq yondashuvlarni qo'llashni o'rganadilar. O'qitishda yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishning ikkinchi muhim jihati – analitik yondashuvni shakllantirishdir. Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilar faqatgina faktlar va ma'lumotlarni yodlashlari emas, balki ular orasidagi bog'lanishlarni, o'zgarishlar va sabab-oqibatlarini aniqlashlari kerak. Bu, o'z navbatida, o'quvchilarning fikrlash tizimini kuchaytiradi va ularga tahliliy yondashuvni rivojlantirish imkoniyatini beradi. Misol uchun, geografiya darsida iqlim o'zgarishining tabiatga va inson faoliyatiga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganish o'quvchilarga turli faktlarni tahlil qilish va o'zaro bog'lashni o'rgatadi. Bundan tashqari, yuqori darajadagi kognitiv fikrlashni rivojlantirishda ijodiy fikrlashni rag'batlantirish ham muhimdir. Tabiiy fanlar o'qitilishida o'quvchilarni murakkab va innovatsion masalalarni hal qilishga undash, ularning ijodiy yondashuvlarini rivojlantiradi. Kimyo yoki fizika fanlarida o'quvchilarga yangi ilmiy konseptlar va ularning amaliy qo'llanilishi haqida fikr yuritish, yangi g'oyalar va yechimlar topishga intilish o'quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini kuchaytiradi. Shuningdek, o'quvchilarga ilmiy metodologiyani o'rgatish, eksperimentlar, kuzatishlar va analizlar orqali ularga ilmiy izlanishlarni amalga oshirish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, tabiiy fanlar o'qitish jarayonida o'quvchilarni faol ishtirok etishga undash, ularni o'z bilimlarini amalda qo'llashga rag'batlantirish zarur. Interaktiv o'qitish metodlari, guruhli ishlar, muammoli vazifalar

va amaliy mashg'ulotlar o'quvchilarga faqat ma'lumotlarni olishni emas, balki o'z bilimlarini sinashni, yangi yechimlarni topishni o'rgatadi. O'quvchilarni o'z fikrlarini bildirishga undash, ularning o'zgacha fikrlar va g'oyalarini qadrlash, yuqori darajadagi kognitiv fikrlashni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Xulosa qilib aytganda, tabiiy fanlarni o'qitishda yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish, o'quvchilarning ilmiy bilimi va umumbilimli ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon nafaqat ta'limning sifatini oshirishga yordam beradi, balki o'quvchilarning kelajakda turli sohalarda muvaffaqiyatli faoliyat yuritishiga zamin yaratadi. Shuning uchun, tabiiy fanlar o'qituvchilari o'quvchilarni tahliliy, tanqidiy va ijodiy fikrlashga rag'batlantirish orqali ularning kognitiv rivojlanishini qo'llab-quvvatlashi zarur.

Tabiiy fanlarni o'qitishda yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish bugungi ta'lim tizimida eng muhim yo'nalishlardan biridir. Zamonaviy pedagogika o'qituvchilardan nafaqat bilimlarni o'rgatishni, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tanqidiy yondashuv va ijodkorlikni rivojlantirishni talab qiladi. Tabiiy fanlar o'qituvchilari uchun bu jarayon yanada murakkab, chunki bu fanlar odatda aniq ilmiy faktlarga asoslangan va o'quvchilarni zamonaviy dunyoqarash, ekologiya, biotexnologiya va ilmiy tadqiqotlar kabi masalalarga tayyorlash zarurati mavjud.

Kognitiv fikrlash va uning ahamiyati

Kognitiv fikrlash – bu ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish, baholash va qarorlar qabul qilish qobiliyatidir. Yuqori darajadagi kognitiv fikrlash, ayniqsa, tabiiy fanlar darslarida o'quvchilarning materialni faqat yodlash emas, balki uni chuqur tushunish, tasavvur qilish va amalda qo'llashga yordam beradi. Tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida, o'quvchilar nafaqat texnik bilimlarni olishlari kerak, balki ilmiy jarayonni tushunib, shuningdek, muammolarni hal qilishda tanqidiy yondashishni o'rganishlari zarur. Bu o'zgarishlar o'quvchilarni mustaqil fikrlashga va global muammolarni hal qilishda yanada samarali bo'lishga undaydi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda kognitiv fikrlashni rivojlantirishning ijtimoiy va ilmiy ahamiyati

Tabiiy fanlarni o'qitishda kognitiv fikrlashni rivojlantirishning ijtimoiy va ilmiy ahamiyati katta. Kognitiv fikrlash — bu bilim olish, tahlil qilish, muammolarni hal qilish, va qarorlar qabul qilish jarayonlarini o'z ichiga oladi. Tabiiy fanlarni o'qitish esa o'quvchilarga faqat faktlarni eslab qolishni emas, balki ularga mantiqiy va tizimli tarzda yondashishni o'rgatadi. Kognitiv fikrlashni rivojlantirishning ijtimoiy va ilmiy ahamiyati quyidagi jihatlarda namoyon bo'ladi:

Ilmiy innovatsiyalarni rag'batlantirish

Kognitiv fikrlashni rivojlantirish o'quvchilarga ilmiy metodlarni tushunish va yangi g'oyalarni ishlab chiqish imkoniyatini beradi. Tabiiy fanlar, masalan, biologiya, kimyo va fizika kabi sohalarda ilmiy kuzatishlar va tajribalar orqali o'quvchilar mantiqiy fikrlash va eksperimentlarni o'zlashtiradilar. Bu esa, o'z navbatida, yangi ilmiy yutuqlar va innovatsiyalar uchun asos yaratadi.

1. Tahlil va baholash qobiliyatini oshirish

Tabiiy fanlarni o'qitishda kognitiv fikrlashni rivojlantirish o'quvchilarda chuqur tahlil va baholash qobiliyatini shakllantiradi. O'quvchilar tadqiqotlar olib borib, natijalarni tahlil qilish va ilmiy natijalar bilan bog'liq xulosalar chiqarishni o'rganadilar. Bu esa ularni ilmiy tadqiqotlar yoki boshqa sohalarda samarali faoliyat yuritishga tayyorlaydi.

2. Ijtimoiy ongni oshirish

Tabiiy fanlar o'qitish orqali kognitiv fikrlashni rivojlantirish ijtimoiy ongni oshiradi. O'quvchilar tabiiy fanlarni o'rganish jarayonida nafaqat ilmiy bilimlarni egallashadi, balki dunyoqarashlarini kengaytirishadi. Ular atrof-muhit, tabiat va

insoniyat uchun muhim masalalar haqida ko'proq bilib, mas'uliyatli jamiyat a'zolari bo'lib yetishadilar.

3. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish

Kognitiv fikrlash tabiiy fanlar o'qitish jarayonida o'quvchilarga tanqidiy fikrlashni o'rgatadi. Bu o'quvchilarning har qanday xabarni, fakti yoki ilmiy ma'lumotni tahlil qilib, uning haqiqatligini baholashga yordam beradi. Tanqidiy fikrlash nafaqat ilmiy sohalarda, balki ijtimoiy muhokamalarda ham muhim ahamiyatga ega, chunki u o'quvchilarni yolg'on ma'lumotlardan himoya qiladi va to'g'ri qarorlar qabul qilishga undaydi.

4. Ijtimoiy-psixologik rivojlanish

Tabiiy fanlarni o'qitishda kognitiv fikrlashni rivojlantirish o'quvchilarda muloqot, hamkorlik va jamoaviy ish ko'nikmalarini shakllantiradi. O'quvchilar guruhda ishlash, o'z fikrlarini izohlash va boshqalar bilan bahslashish orqali o'zlarining ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Bu esa kelajakda ularning ish joyida, jamiyatda va boshqa ijtimoiy rollarda muvaffaqiyatli bo'lishlariga yordam beradi.

5. Global muammolarga yechim topishda yordam

Tabiiy fanlar va kognitiv fikrlashning rivojlanishi global muammolarni hal qilishda ham muhim ahamiyatga ega. O'quvchilar iqlim o'zgarishi, energetika inqirozi, atrof-muhitni muhofaza qilish kabi global muammolarni ilmiy va tizimli yondashuv bilan tahlil qilib, yechimlar taklif qilishga tayyor bo'lishadi.

Shunday qilib, tabiiy fanlarni o'qitishda kognitiv fikrlashni rivojlantirish o'quvchilarning ilmiy salohiyatini, mantiqiy fikrlash qobiliyatini va jamiyatdagi mas'uliyatli pozitsiyalarini shakllantirishga yordam beradi. Bu jarayon nafaqat shaxsiy rivojlanish, balki jamiyatning ilmiy-ijtimoiy taraqqiyotiga katta hissa qo'shadi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish nafaqat ilmiy bilimlarni egallash, balki o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va tizimli yondashuv ko'nikmalarini shakllantirishga ham katta ahamiyat beradi. Kognitiv fikrlash — bu fikrlar va bilimlar o'rtasidagi bog'lanishni o'rnatish, yangi g'oyalar va tushunchalarni kiritish jarayoni bo'lib, tabiiy fanlarni o'qitish orqali o'quvchilar o'zlarining fikrlash qobiliyatlarini kengaytiradilar.

Tabiiy fanlar o'qitish jarayonida yuqori darajadagi kognitiv fikrlashni rivojlantirish uchun muhim metodlardan biri bu muammoni yechish metodologiyasi (PBL) va eksperimentlar yordamida o'quvchilarni amaliy tajribalar bilan ta'minlashdir. Shuningdek, interaktiv metodlar va guruh ishlari o'quvchilarning jamoaviy fikrlash va tanqidiy qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi.

Bundan tashqari, kontseptual xaritalar, tanqidiy fikrlash va refleksiya metodlari o'quvchilarga o'z fikrlarini tizimli ravishda ifodalashni va bilimlarni yanada chuqurroq o'zlashtirishni o'rgatadi. Integratsiyalashgan yondashuvni qo'llash esa fanlarni bir-biri bilan bog'lab, o'quvchilarga kengroq dunyoqarash va ko'nikmalarni taqdim etadi.

Tavsiyalar:

1. Interfaol metodlardan foydalanish: O'quvchilarning yuqori darajadagi kognitiv fikrlashini rivojlantirishda muammoli vaziyatlar, rolli o'yinlar, klaster va aqliy hujum kabi usullarni qo'llash samarali hisoblanadi.
2. Amaliyotga yo'naltirilgan darslar tashkil etish: Tajriba va kuzatuvlar orqali o'quvchilarni mustaqil fikrlashga undash ularning tahlil qilish, sintez va baholash qobiliyatlarini rivojlantiradi.
3. Fanlararo integratsiyani kuchaytirish: Tabiiy fanlarni boshqa fanlar bilan bog'lab o'qitish orqali murakkab masalalarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish mumkin.

4. O'quvchilarning qiziqish va ehtiyojlariga e'tibor qaratish: Har bir o'quvchining qiziqishiga mos individual yondashuv kognitiv salohiyatning ochilishi uchun muhimdir.

5. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish: Raqamli resurslar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar orqali mavzularni chuqur o'zlashtirish imkoniyati yaratiladi.

6. O'qituvchilarning malakasini oshirish: Ustozlarning metodik tayyorgarligi yuqori bo'lsa, ular o'quvchilarda yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda samaraliroq bo'ladi.

Xulosa. Tabiiy fanlarni o'qitishda yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish zamonaviy ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Bu jarayon o'quvchilarda tahlil qilish, muammoni hal etish, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish orqali amalga oshadi. Interfaol metodlar, amaliy mashg'ulotlar va muammoli vaziyatlar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shunday yondashuv tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishni oshirib, ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Xasanova S. G'. (2023). Umumta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning yuqori darajadagi kognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish.

2. Karimova M. O. (2025). Kognitiv yondashuv asosida aniq va tabiiy fanlar o'qituvchilarining metodik mahoratini rivojlantirish yo'nalishlari.

3. Xolmuratova G. A. (2024). Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy integratsiya usullardan foydalanish.

4. Rahmatullayeva S. S. (2024). Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi va uni takomillashtirish.

5. Samatova R. O. (2024). Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish.