

**Guliston davlat pedagogika instituti,
“Pedagogika” kafedresi, p.f.f.d PhD,
dotsent Samatova Dilrabo Yusufvna
taqrizi ostida**

Qahhorova Nilufar Oktam kizi
Gulistan state pedagogical institute
Uzbekistan
Email: nilufarqahhorova14@gmail.com

BIOLOGIK TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR

ANNOTATSIYA: Innovatsion texnologiyalar ta'lim taraqqiyotida tutgan roli deganda har bir jamnyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan mamlakatimizning uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi sifat bosqichiga ko'tarish, unga ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy qilish hamda ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi.

KALIT SO'ZLAR: innovatsiya, innovatsion texnologiya, metodika, tafakkur, analiz sintez, metodologiya, biologik tafakkur.

“Bilimlar oroli o'sib borgani sari, bizning jaholatimiz qirg'oqlari - ma'lum va noma'lum o'rtasidagi chegara o'sib bormoqda. Dunyo haqida ko'proq bilish yakuniy manzilga yaqinroq nuqtaga olib kelmaydi - uning mavjudligi baribir umidli taxmindan boshqa narsa emas - ko'proq savollar va sirlarga olib keladi. Qanchalik ko'p bilsak, jaholatimizga shunchalik ko'proq duchor bo'lamiz va shunchalik ko'p so'rashni bilamiz...”¹

Marselo Gleyzer

KIRISH. Bugungi kunda ta'lim tizimini zamonaviy talablar asosida takomillashtirish va yosh avlod tafakkurini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, biologiya fanini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning biologik tafakkurini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada biologik tafakkurni shakllantirish va rivojlantirishda innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'рни va ahamiyati tahlil qilinadi. Bu Samuel Arbesman o'zining “Oddiy murakkab: texnologiya tushuncha chegarasida” nomli qiziqarli kitobida: biologik tizimlar odatda fizikaga qaraganda ancha murakkab. Fizikada komponentlar ko'pincha bir xil bo'ladi - masalan, gaz zarralari yoki olmos kabi bitta monolit materialdan boshqa hech narsadan iborat tizimni o'ylab ko'ring. Bundan tashqari, o'zaro ta'sir turlari ko'pincha butun tizimda bir xil bo'lishi mumkin, masalan, sayyora orbitasidagi sun'iy yo'ldoshlar².

MATERIAL VA USLUBLAR. Biologik tafakkur – bu tabiat va hayot jarayonlarini ilmiy asosda, biologik qonuniyatlarga tayangan holda tahlil qilish, tushunish va ulardan xulosa chiqarish jarayonidir.

¹<https://fs.blog/biological-thinking/>

² https://www.amazon.com/gp/product/1591847761/ref=as_li_qf_asin_il_tl?ie=UTF8&tag=farnamstreet-20&creative=9325&linkCode=as2&creativeASIN=1591847761&linkId=ed258fd55023e6e422ac08ec7dcffd42

✓ Bu tafakkur turi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Tirik organizmlarning tuzilishi va funksiyasini anglash – hujayradan tortib ekotizimgacha bo'lgan biologik tizimlarni o'rganish.

✓ Evolyutsion tafakkur – organizmlarning kelib chiqishi, rivojlanishi va moslashuv jarayonlarini tushunish.

✓ Ekologik tafakkur – tirik mavjudotlar va atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tahlil qilish.

✓ Genetik va biotexnologik tafakkur – irsiyat, gen muhandisligi va zamonaviy biotexnologiyalarni anglash.

✓ Tibbiy-biologik tafakkur – inson organizmi, kasalliklar va ularni oldini olish usullarini tushunish.

Biologiya boshqacha va tafakkurga biologik yondashuvdan nimanidir o'rganish kerak. Biologiyada juda ko'p sonli tarkibiy qismlar mavjud, masalan, hujayradagi oqsillarning xilma-xilligi yoki bitta jonzorot ichidagi to'qimalarning alohida turlari; Dengiz biologlari, aytaylik, ko'k kitlarning juftlashish xatti-harakatlarini o'rganayotganda, ularning DNKsidan tortib, okeanlarning haroratigacha bo'lgan hamma narsani hisobga olishlari kerak. Biologik tizimdagi har bir komponent nafaqat o'ziga xos xususiyatga ega, balki uni butundan ajratish ancha qiyin. Misol uchun, siz amyoba yadrosiga qarashingiz va uni o'zingiz tushunishga harakat qilishingiz mumkin, lekin yadro amyobaning ishlashiga qanday mos kelishini, butun hujayraning ko'plab funksiyalarida ishtirok etadigan asosiy genetik ma'lumotni qanday taqdim etishini his qilish uchun sizga organizmning qolgan qismi kerak bo'ladi.



Biologik tafakkurga ega bo'lish insonning ilmiy dunyoqarashini rivojlantiradi, tabiat bilan uyg'un yashashga, atrof-muhitni muhofaza qilishga va sog'lom turmush tarzini olib borishga yordam beradi. Tadqiqotda ta'lim sohasidagi zamonaviy yondashuvlar va innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida biologik tafakkurni rivojlantirishga oid usullar tahlil qilindi. Jumladan, quyidagi metodlardan foydalanildi:

- **Tahlil va sintez** – biologik tafakkurning shakllanishi va rivojlanishiga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish;

- **Eksperimental tadqiqot** – innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash natijalarini baholash;
- **Anketalar va intervyular** – o'qituvchilar va o'quvchilar orasida biologiya fanini o'qitish samaradorligini o'rganish.

NATIAJALAR VA MUHOKAMALAR. Ta'limning barcha bosqichlariga oid umumiy pedagogik va didaktik vositalari, talaba (yoki o'quvchi)ning dasturiy bilim, tasavvur va ko'nikmalari asosida mustaqil ishlash samaradorligini takomillashtirish, ilmiy fikrlashga, o'quv faniga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarini chuqurlashtirish, nazariy va amaliy mashg'ulot mobaynida ularning faolligini oshirishdan iboratdir. Jaxon pedagogik tajribasi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarining talaba (yoki o'quvchi)larni fanlarga qiziqitirishga, ularning mustaqil ishlashda faolliklarini oshirishga imkoniyati cheksiz ekanligini tasdiqlamoqda.³ Innovatsion pedagogik texnologiyalar biologik tafakkurni rivojlantirishda quyidagi asosiy yo'nalishlarda samarali natijalar beradi:

1. Interfaol o'qitish metodlari – biologiya darslarida klaster, akvarium, aqliy hujum kabi metodlarni qo'llash o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini oshiradi.
2. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT) – virtual laboratoriyalar, animatsiyalar va simulyatsiyalar yordamida biologik jarayonlarni tushuntirish imkoniyati yaratiladi.
3. Loyiha uslubi – o'quvchilarga mustaqil tadqiqot olib borish imkoniyatini yaratadi va ularning ilmiy izlanish ko'nikmalarini rivojlantiradi.
4. STEM yondashuvi – biologiya, texnologiya, muhandislik va matematika fanlarini birlashtirib, o'quvchilarning fanlararo tafakkurini rivojlantiradi.

Eksperimental tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish biologik tafakkurni rivojlantirishda an'anaviy metodlarga qaraganda samaraliroq natijalar beradi.

XULOSA: Biologik tafakkurni rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimining asosiy vazifalaridan biri bo'lib, bu jarayonda innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'rni katta. Interfaol metodlar, AKT, loyiha uslubi va STEM yondashuvi o'quvchilarning biologiya faniga bo'lgan qiziqishini oshirish bilan birga, ularning ilmiy tafakkurini ham rivojlantirishga xizmat qiladi. Kelgusida innovatsion pedagogik texnologiyalarni yanada takomillashtirish va ularni o'quv jarayoniga kengroq joriy etish zarurati mavjud. Hozirgi kunda biologik tafakkurni rivojlantirish ta'lim jarayonining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Insonning tabiiy fanlarga oid bilimlarini kengaytirish, ilmiy tahlil qilish qobiliyatini shakllantirish va ekologik madaniyatini oshirish innovatsion pedagogik texnologiyalar orqali samarali amalga oshirilmoqda. Ushbu maqolada biologik tafakkurni rivojlantirish jarayonida zamonaviy ta'lim usullari, interfaol metodlar va raqamli texnologiyalarning ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, biologiyani o'qitishda kreativ yondashuvlar, virtual laboratoriyalar va modellashtirish texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Mazkur tadqiqot biologik tafakkurni shakllantirishda innovatsion yondashuvlarning samaradorligini ochib berishga qaratilgan. Innovatsion texnologiyalardan dars jarayonida foydalanishning o'ziga xosligi shundaki, ular o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyati orqali amalga oshiriladi. O'qitish jarayoni o'qituvchi hamda o'quvchilar faoliyatini o'z ichiga oladi. O'qituvchining faoliyati o'quv materialini bayon qilish, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini orttirish, fikrini teranlashtirish va e'tiqodini shakllantirish, o'quvchilarning mustaqil mashg'ulotlariga rahbarlik qilish, ularning bilim,

³ <https://www.tdpu.uz/page/innovatsion-texnologiyalar>

ko‘nikma va malakalarini tekshirish hamda baholashdan iborat. O‘z ishiga ixlos bilan qaragan o‘qituvchida chinakkam ehtiros bo‘ladi.⁴

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining 23.09.2020 yildagi “Ta’lim to‘g‘risida” gi O‘RQ-637-sonli qonuni
2. O‘zbekiston Respublikasining 01.02.2024 yildagi “Pedagogning maqomi to‘g‘risida” gi O‘RQ-901-sonli qonun
3. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010. – 44 с
4. Zimnyaya I.A., Zemtsova E.V. Universitet bitiruvchilarining yagona ijtimoiy va kasbiy kompetentsiyasini baholashga integratsiyalashgan yondashuv / I.A. Zimnyaya, E.V. Zemtsova // Bugungi kunda oliy ta’lim. – 2008. – No 5. – B. 17.
5. Лопаткин В.М. Интеграционные процессы в региональной системе педагогического образования: монография /В.М. Лопаткин. – Барнаул: Изд-во БГПУ, 2000. – 162 с
6. Tenishcheva V.F. Kasbiy kompetentsiyani shakllantirishning integral-kontekstli modeli: dis. ... Doktor ped. Sci. – M., 2008. – 69 b
7. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. М.,1955. С. 87

⁴Chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://tsuull.uz/sites/default/files/14.innovatsion_t
exnologiyalarning_talim_sohasidagi_orini.pdf