

## **MIKROSKOP VA ODDIY ASBOBLAR YORDAMIDA 5-6 SINIF O'QUVCHILARIDA TADQIQOTCHILIK KO'NIKMALARINI 5E MODELINI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH MAVZUSIDA TAVSIYALAR**

*Toshkent viloyati Chirchiq shahar  
5-umumta'lim maktabini kimyo  
va biologiya o'qituvchisi  
Yuldasheva Xilola Tulyabayevna*

**Annotatsiya:** Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlardan biri sifatida 5E modeli keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, ta'lim jarayonida mikroskop va boshqa oddiy asboblarni yordamida o'quvchilarning bilimini mustahkamlash, tadqiqotchilik salohiyatini yuksaltirish va ilmiy tafakkurni ulg'aytirishda ushbu model juda samarali natijalar bermoqda. 5-6 sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlaridan kelib chiqib, ta'limda aynan tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish masalasiga alohida e'tibor qaratish, bugungi kunning asosiy talablari sirasiga kiradi.

**Kalit so'zlar:** tabiiy fanlar, 5E modeli, mikroskop, oddiy asboblarni, tadqiqotchilik ko'nikmalari, 5-6 sinf, kuzatuvchanlik, amaliy faoliyat, zamonaviy ta'lim.

Ta'lim jarayonining muvaffaqiyati, avvalo, o'quvchilarda ilmga qiziquvchanlikni uyg'otishda namoyon bo'ladi. Mikroskop va shunga o'xshash asbob-uskunalar dars jarayonida to'g'ri va samarali qo'llash o'quvchilarning atrof-muhitni anglash, biologik va fizika-kimyo hodisalarini amaliy yo'sinda o'rganish hamda tahlil qilishga bo'lgan ishtiyoqini uyg'otishda muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Bunda, o'quvchilar faqatgina nazariy bilimlarni emas, balki amaliy ko'nikma va malakalarni ham egallaydi hamda mustaqil tadqiqot olib borish qobiliyatini shakllantira boshlaydi. 5E modeli asosida tashkil qilingan dars jarayonida har bir bosqich o'ziga xos didaktik maqsadlarga xizmat qiladi. "Engage" bosqichida o'quvchilarda qiziqish, savol va taxminlar uyg'otiladi. Mikroskop yoki oddiy asboblarni orqali sodda tajribalarni ko'rsatish, tabiiy fanlarda o'z-o'zidan paydo bo'ladigan savollarga javob izlashga rag'bat beradi. Bosqichli yondashuvning "Explore" qismida o'quvchilar kichik guruhlarda yoki yakka tartibda kuzatish, tajriba o'tkazish, oddiy asboblarni yordamida obyektlarni o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday shaklda o'tilgan darslar, ayniqsa, yoshlarni faollikka, mustaqil fikrlash va natija chiqarishga yetaklaydi [1].

5E modeli davomida o'quvchilar tomonidan tadqiq qilinayotgan obyektlar mikroskop ostida yoki oddiy asboblarni yordamida sinchkovlik bilan o'rganiladi hamda natijalar qayd etiladi. "Explain" bosqichi mazmunida o'qituvchi yangi tushunchalarni o'quvchilarga yetkazadi; nazariy bilimlar amaliy faoliyat asosida mustahkamlanadi. Shu bosqichda o'quvchilar mustaqil tajribalaridan kelib chiqib, muhokama, savol-

javob, hamda taqdimotlar vositasida o'z bilimi va kuzatuvlarini oshkor etadi. Informatsiyani qayta ishlash, xulosalar chiqarish va fikrlarni asoslash ko'nikmalari ham boyitiladi. "Extend" bosqichida o'quvchilar o'z faoliyatini kengaytiradi; o'rgangan bilimlarini boshqa sohalarga tadbiq etishga, turli hayotiy vaziyatlarda qo'llashga harakat qiladi. Masalan, mikroskop yordamida o'rganilgan organizmlar tuzilishini boshqa biologik jarayonlar bilan bog'lash yoki oddiy asboblar yordamida fizik hodisalarning kundalik hayotimizga bog'liqligini aniqlash imkoniyati yaratiladi. Har bir topshiriq va mashg'ulot o'quvchilarda ko'proq mustaqil o'rganish, tahlil qilish va sabrsizliksiz yangi ma'lumotlarni izlashi uchun zamin tayyorlaydi. "So'rov va baholash" bosqichi ("Evaluate") esa, o'quvchilar tomonidan olgan bilim va malakalarni obyektiv ravishda baholashga xizmat qiladi. Bu bosqichda, o'quvchining tadqiqotchi sifatidagi qobiliyati, mustaqil xulosa chiqarish, natijalarni to'g'ri tahlil qilish, muloqot va bahslashuv faoliyati rivojlanadi. O'qituvchi baholashda turli ko'rinishdagi topshiriqlar, amaliy mashg'ulotlar, og'zaki va yozma sharhlar, jamoaviy prezentatsiyalar hamda refleksiya usullaridan foydalanishi tavsiya qilinadi. Mikroskop va oddiy asboblar yordamida tabiiy fan darslarini mazmunan boyitish, ko'proq amaliyotga yo'naltirilgan mashg'ulotlar tashkil etish orqali har bir o'quvchi o'zining qiziqish yo'nalishini aniqlay oladi, o'z ijodiy salohiyati va tadqiqotchilik kompetensiyasini namoyon qilishi uchun yangi imkoniyatlar ochiladi. Shu orqali nafaqat darsda faol qatnashish, balki mustaqil ravishda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishga bo'lgan intilish kuchayadi [2].

Ta'lim jarayonida mikroskop va oddiy asboblar bilan ishlash, o'quvchilarda nozik kuzatuvchanlik, detallarga e'tibor, kichik farqlarni ajratish va sintez qilish, mantiqiy bog'lanishlarni mustahkamlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bunday faoliyat ilgari surilgan didaktik vazifalarga erishishda, ilmiy tafakkur va ijodiy yondashuv hamda zamonaviy metodik vositalar vositasida o'quvchilar bilimni chuqurlashtirishga xizmat qiladi. Dars jarayonida o'qituvchi tomonidan har bir faoliyat bosqichi to'g'ri rejalashtirilgan bo'lishi zarur. O'quvchilarning yosh xususiyatlari, individual tayyorgarlik darajasi, qiziqish doirasi va ijodiy imkoniyatlari hisobga olingan holda dars tuziladi. Model asosida o'qituvchi katta hajmdagi bilimni bosqichma-bosqich, tizimli va soddalashtirilgan shaklda yetkazishi, o'quvchilarda eng asosiy ilg'or metodlarni o'zlashtirishga yordam berishi lozim. Mikroskop va oddiy asboblar yordamida tashkil qilingan tajribalar o'quvchilar uchun ko'plab yangi bilimlar manbai bo'lib xizmat qiladi. Tajriba natijalarini diagramma, chizma yoki qisqa izohlar orqali tasvirlash, olib borilgan kuzatishlarni qayd qilgan holda xulosalar yozish va taqdimotlar qilinishi motivatsiyani oshiradi, savodxonlik va muloqot madaniyatini shakllantiradi. Bunday yondashuvda tabiiy fanlarni o'qitishda, ayniqsa, o'quvchilarning mustaqil ishlash, tahlil qilish, izlanish olib borish va natijalarni amaliyotda qo'llash kabi ilg'or kompetensiyalari kuchayadi. Mikroskop va oddiy

asboblari orqali rivojlantirilgan tadqiqotchilik ko'nikmalari esa, o'quvchiga kelajakda zamonaviy ilm-fan sohasini chuqur o'zlashtirish uchun zarur poydevor bo'la oladi [3].

Ta'limda tabiiy fanlarni to'g'ri o'qitish, ayniqsa, 5-6 sinf o'quvchilari uchun mikroskop hamda oddiy asboblari yordamida tadqiq qilishga yo'naltirilgan usullar orqali ularni mustaqil fikrlashga, kuzatuvchanlik, tanqidiy fikrlash va ilmiy xulosalar chiqarishga o'rgatish hayotiy ahamiyat kasb etadi. 5E modeli asosida tashkil qilinadigan har bir dars zamonaviy talablarga javob bera olishini ta'minlaydi. Ushbu yondashuv orqali o'quvchilar dars mazmuniga mustaqil kirib boradi, o'z bilimi va faolligini oshirish bilan birga ilmiy-ijodiy salohiyatini ham kengaytiradi [4].

**Xulosa:** Xulosada aytish mumkinki, 5-6 sinf o'quvchilarida tabiiy fan darslarida mikroskop va oddiy asboblari yordamida tadqiqotchilik ko'nikmalarini 5E modeli asosida rivojlantirish yosh avlodda zamonaviy ilm-fan talablariga mos kompetensiyalarni shakllantiradi. Bunday darslar o'quvchilarda o'z-o'zini anglash, tabiiy hodisalarni chuqur o'rganish, ilmiy tafakkur va ijodiy yondashuvni rivojlantirishga yordam beradi. Har bir o'qituvchi bu model asosida yangi innovatsion yondashuvlarni ishlab chiqishi, o'quvchilarning tabiiy fanlarga qiziqishini oshirish hamda ularni mustaqil tadqiqot olib borishga yo'naltirishi lozim. 5E modeli orqali olib borilgan darslar o'quvchilarni hayotiy muammolarni hal qilish, ilmiy fikrlash va zamonaviy dunyoqarashga ega bo'lishga tayyorlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Tabiiy va aniq fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni joriy etish to'g'risida"gi qarori.
2. Haydarov, N. va boshqalar. "Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar", Toshkent, 2022.
3. Minasyan, N. O. "5E pedagogik modeli va uning ta'lim samaradorligiga ta'siri", Ta'lim va taraqqiyot jurnali, 2023.
4. Tabiiy fanlar darslarida tadqiqotchilik faoliyatini tashkil qilish bo'yicha uslubiy qo'llanma, Toshkent, 2021.
5. YUNESKO. "Talabaga yo'naltirilgan ta'lim metodlari", Parij, 2019.