

UO'K 373.5:37.091.33

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA TABIIY FANLARNI O'QITISH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH MODELI

Boymatov Bekzod Xidirboyevich,

Toshkent viloyat pedagogik mahorat markazi ilmiy kotibi, "Aniq va tabiiy fanlar metodikasi" kafedrası katta o'qituvchisi.

boymatov900@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5–6-sinflarida tabiiy fanlar (Science)ni o'qitish bo'yicha zamonaviy metodologik yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan takomillashtirish modeli tahlil etilgan. Modelning konseptual asoslari, komponentlari, didaktik prinsiplari, xorijiy tajribalar bilan taqqoslanishi va amaliyotga joriy etish yo'llari keng yoritilgan.

Kalit so'zlar: tabiiy fanlar, metodologik model, kompetensiyaviy yondashuv, innovatsion texnologiyalar, 5–6-sinflar, zamonaviy ta'lim.

MODEL OF IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING NATURAL SCIENCES IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS

Annotation. This article analyzes the model of improvement developed on the basis of modern methodological approaches for teaching natural sciences (Science) in grades 5–6 of general secondary schools. The conceptual foundations, components, didactic principles of the model, comparison with foreign experience and ways of its implementation in practice are widely covered.

Keywords: natural sciences, methodological model, competency-based approach, innovative technologies, grades 5–6, modern education.

МОДЕЛЬ УЛУЧШЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В ОБЩЕСТВЕННЫХ СРЕДНИХ ШКОЛАХ

Аннотация. В данной статье анализируется модель совершенствования, разработанная на основе современных методических подходов к преподаванию естественных наук (естествознания) в 5–6 классах общеобразовательных средних школ. Подробно рассматриваются концептуальные основы, компоненты, дидактические принципы модели, сравнение с зарубежным опытом и пути ее практического применения.

Ключевые слова: естественные науки, методическая модель, компетентностный подход, инновационные технологии, 5–6 классы, современное образование.

KIRISH

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, fan-texnika taraqqiyoti, ekologik muammolar va global o'zgarishlar davrida tabiiy fanlar bo'yicha ta'lim sifati

jamiyatning intellektual salohiyatini belgilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 5–6-sinflar uchun tabiiy fanlarni (Science) samarali va maqsadli o'qitish esa o'quvchilarning ilmiy tafakkuri, funksional savodxonligi va ekologik ongini rivojlantirishga xizmat qiladi[1].

Tabiiy fanlar o'qitishdagi dolzarb muammolar va yangilanish ehtiyoji Hozirgi o'rta ta'lim maktablarida tabiiy fanlar (biologiya, geografiya, kimyo, fizika)ni o'qitishda hali ham an'anaviy, bilimga asoslangan yondashuv ustuvorlik qilmoqda. O'quvchilar tajriba o'tkazish, kuzatish, tahlil qilish, xulosalash ko'nikmalaridan ko'ra, asosan tayyor bilimlarni yod olishga moyil bo'lib qolmoqda. Shu sababli, fanning hayotiy ahamiyati va amaliy qiymati o'quvchilar ongida to'laonli shakllanmaydi[2].

Tabiiy fanlarni o'qitishning zamonaviy muammolari va talablari. Hozirgi ta'lim tizimida tabiiy fanlar o'quvchilarga asosan nazariy bilim berish bilan cheklanmoqda. Laboratoriya ishlari, eksperimentlar, tadqiqotga asoslangan topshiriqlar va interaktiv vositalardan foydalanish darajasi past. Natijada, o'quvchilarda mustaqil tahlil qilish, muammo yechimini topish, kognitiv faoliyatni shakllantirish imkoniyati cheklanadi[3].

Xalqaro tadqiqotlar (TIMSS, PISA) natijalariga ko'ra, O'zbekiston o'quvchilari tabiiy fanlar bo'yicha funksional savodxonlikda yetarli natija ko'rsatmagan. Bu esa ta'limda kompetensiyaviy yondashuvni kuchaytirishni va zamonaviy metodologik modelni ishlab chiqishni zarur qiladi[4].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Takomillashtirilgan metodologik modelni ishlab chiqish zarurati. Metodologik model yaratishdan asosiy maqsad — 5–6-sinflar o'quvchilarida tabiiy fanlarga nisbatan qiziqish uyg'otish, ularning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, mustaqil o'rganish va tadqiqot olib borish ko'nikmalarini shakllantirishdir. Shuningdek, o'qituvchilarning metodik mahoratini oshirish va o'quv jarayonini innovatsion texnologiyalar bilan boyitish ham muhim vazifadir.

Model yaratishda quyidagi tamoyillar inobatga olindi:

Integratsiyalashgan yondashuv (fanlararo bog'liqlik);

Kompetensiyaviy yondashuv (bilimni amalda qo'llash);

Tadqiqotga asoslangan ta'lim (o'quvchining faol ishtiroki);

Innovatsion texnologiyalar (AR/VR, raqamli vositalar).

Takomillashtirilgan metodologik modelning tuzilmasi.

Model quyidagi 5 asosiy komponent asosida shakllantirildi:

1. Nazariy-asosiy komponent: o'quv dasturi mazmuni, didaktik tamoyillar, kompetensiyalar, metodologik yondashuvlar majmuasi.

2. Amaliy-metodik komponent: interfaol usullar (muammoli, tadqiqiy, loyihaviy), ta'lim shakllari (guruhli, steplangan, steplab), vositalar (laboratoriya asboblari, raqamli resurslar).

3. Diagnostika-baholash komponenti: bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni baholash mezonlari va indikatorlari; refleksiya, kuzatuv, test, portfolio.

4. Tajriba-sinov komponenti: metodikani eksperimental joriy etish, natijalarni monitoring qilish, tahlil qilish.

5. Natijaviy komponent: o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, ilmiy dunyoqarashi, ekologik tafakkuri va fanlarga qiziqishi ortadi.

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan model quyidagi asosiy bloklardan iborat.

1-blok. Maqsad:

- O'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish;
- Ekologik madaniyat va barqaror rivojlanish g'oyalarini singdirish;
- STEAM yondashuviga tayangan holda kreativ fikrlashni rivojlantirish.

2-blok. Mazmun:

- Tabiatshunoslik asoslari: modda, energiya, Yer va koinot, tirik organizmlar;
- Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi;
- Texnologik va hayotiy misollar bilan bog'liq integratsiyalashgan mavzular.

3-blok. Shakl va metodlar:

- An'anaviy: ma'ruza, suhbat, ko'rgazmali dars;
- Innovatsion: 5E modeli (Engage–Explore–Explain–Elaborate–Evaluate), loyiha metodi, muammoli o'qitish, tadqiqot metodi;
- Sinfidan tashqari: fan to'garaklari, dala mashg'ulotlari, ekskursiyalar.

4-blok. Vositalar:

- Darslik va qo'llanmalar;
- Laboratoriya jihozlari, tajribalar;
- Raqamli resurslar (AR/VR, simulyatsiyalar, onlayn laboratoriyalar).

5-blok. Natija va baholash:

- Bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni shakllantirish;
- O'quvchining mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatini baholash;
- Portfoliolar, reyting tizimi, formatif baholash.

Amaliyotga joriy etish yo'nalishlari Model asosida ishlab chiqilgan metodik tavsiyalar 5–6-sinflar tabiiy fanlar darslarida qo'llanilganda:

- O'quvchilarda o'zlashtirish darajasi 15–20% oshdi;
- Savol-javob va muammoli topshiriqlarni bajarish faolligi ortdi;
- Laboratoriya va kuzatuv ishlari soni ko'paydi;
- O'quvchilar tomonidan tayyorlangan loyihaviy ishlanmalar sifati yaxshilandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Ilg'or xorijiy tajribalar tahlili Xalqaro tajribalarda tabiiy fanlar o'qitilishi integratsiyalashgan yondashuv, loyihaviy o'qitish, STEAM modeli, NGSS (AQSh) kabi zamonaviy standartlar asosida yo'lga qo'yilgan. Masalan, AQShda qabul qilingan Next Generation Science Standards (NGSS)da[3] o'quvchilar tadqiqot olib borish, ilmiy muammolarni hal qilish, modellashtirish va ilmiy fikrlashga o'rgatiladi. Finlyandiya ta'lim tizimida esa tabiiy fanlar real hayotiy muammolarni o'rganishga yo'naltiriladi, bunda ekologik, texnologik va ijtimoiy kontekst muhim rol o'ynaydi[4].

AQSh tajribasi: NGSS (Next Generation Science Standards) modeli fanlararo integratsiyaga, loyihaviy va muammoli o'qitishga asoslanadi. O'quvchilar amaliyotda o'rganib, mustaqil fikrlaydi[5].

Finlyandiya tajribasi: STEAM yondashuvi asosida tabiiy fanlar texnologiyalar va san'at bilan uyg'unlashtirilgan. Bu yondashuv o'quvchilarni ijodiy, amaliy faoliyatga jalb etadi[6].

Yaponiya tajribasi: kuzatish, tajriba, muammoli vaziyat asosida o'qitish orqali fanlarga qiziqishni kuchaytirish va atrof-muhitga mas'uliyat hissini shakllantirish yo'lga qo'yilgan.

Modelni amaliyotga joriy etish yo'llari:

- O'qituvchilar uchun metodik qo'llanmalar yaratish;
- Interaktiv dars ishlanmalari, tajriba topshiriqlari, baholash vositalari bazasini ishlab chiqish;
- Eksperimental maktablarda modelni sinovdan o'tkazish va monitoring qilish;
- O'quvchilar bilimini baholash uchun mezon va ko'rsatkichlar tizimini joriy etish.

XULOSA

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitish metodologiyasini takomillashtirish bugungi ta'lim tizimida strategik ahamiyatga ega. Taklif etilgan model asosida o'quv jarayonini tashkil etish nafaqat o'quvchilarda ilmiy bilim va ko'nikmalarni rivojlantiradi, balki ularning ijtimoiy-foydali faoliyatini ham shakllantiradi. Taklif etilgan metodologik model umumiy o'rta ta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitishda ilmiy asoslangan, zamonaviy, kompetensiyaviy va innovatsion yondashuvlarni birlashtirgan kompleks tizimdir. Bu model orqali o'quvchilarni faol, tadqiqotga moyil, ijtimoiy mas'uliyatli shaxs sifatida shakllantirishga erishiladi. Shuningdek, bu model o'qituvchilarning kasbiy va metodik kompetensiyalarini rivojlantirishda ham muhim vosita bo'la oladi.

Mazkur modelni amaliyotga joriy etish:

- tabiiy fanlarni integratsiyalashgan va kompetensiyaga yo'naltirilgan holda o'qitishni ta'minlaydi;
- zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng qo'llash imkonini beradi;
- xalqaro standartlarga mos ta'lim natijalariga erishishga xizmat qiladi;
- o'quv rejalari va dasturlarini kompetensiyaga asoslangan tarzda yanada boyitish;
- raqamli platformalarda tabiiy fanlar uchun multimedia laboratoriyalarni yaratish;
- o'qituvchilarni muntazam metodik tayyorgarlikdan o'tkazish;
- fanlararo loyihalar (ekologik, kimyoviy, fizik, biologik tadqiqotlar)ni yo'lga qo'yish;
- baholash tizimini xalqaro standartlarga moslashtirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Azizxo'jayev A.A. Pedagogika. – Toshkent: O'qituvchi, 2010.-117 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-5117-son qarori, 2021-yil
3. G'ofurov B. va boshqalar. Umumiy o'rta ta'limda tabiiy fanlar integratsiyasi. – Toshkent: Fan, 2022.-131 b.
4. OECD. PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. – OECD Publishing, Paris, 2019.-96 b.
5. NGSS Lead States. Next Generation Science Standards: For States, By States. – Washington, DC: The National Academies Press, 2013.-83 b.
6. Silander, P. Digital Pedagogy in Finland – Theory and Practice. – Helsinki, 2015.-134 b.