

**TABIIY FANLAR DARSLARIDA TADQIQOTCHILIK KO'NIKMASINI SHAKLLANTIRISH VA REJALASHTIRISH MEXANIZMI: PREZIDENT MAKTABLARI ASOSIDA**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19189449>

**Axunjanova Shirmonoy Isroiljonovna**

*Farg'ona viloyati pedagogik mahorat markazi fizika va astronomiya fani metodisti, mustaqil izlanuvchi, tel: +998903020227, e-mail: shirinaxunjanova95@gmail.com*

**Annotatsiya**

*Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablari tabiiy fan darslariga prezident maktablarida to'plangan ilg'or tajribalarni tadbiq etish, tadqiqotchilik ko'nikmasini shakllantirish va rejalashtirish mexanizmi, tadqiqot loyihalardan foydalanish samaradorligi haqida fikr- mulohazalar va topshiriq namunalari keltirilgan. Bundan tashqari tabiiy fan darslarida 3I modeli va "Savol-Sabab-Samara" metodidan foydalanish orqali o'quvchilarda tadqiqotchilik ko'nikmasini shakllantirish va rivojlantirish mexanizmlari haqida fikrlar bayon qilingan.*

**Аннотация**

*В статье представлены идеи и примеры заданий по внедрению передового опыта, накопленного в президентских школах, механизм формирования и планирования исследовательских навыков, а также эффективность использования мини-исследовательских проектов на уроках естественных наук в общеобразовательных средних школах. Кроме того, изложены идеи о механизмах формирования и развития исследовательских навыков у учащихся с помощью модели 3I и метода «Вопрос-Рассуждение-Эффект» на уроках естественных наук.*

**Abstract**

*The article presents ideas and examples of assignments for implementing best practices accumulated in presidential schools, a mechanism for developing and planning research skills, and the effectiveness of using mini-research projects in natural science lessons in comprehensive secondary schools. In addition, ideas are presented on the mechanisms for the formation and development of research skills in students using the 3I model and the Question-Reasoning-Effect method in natural science lessons.*

**Kalit so'zlar:** *tadqiqotchilik ko'nikmasi, ilmiy savol qo'yish, izlanish, ishlab chiqish, sabab, samara, 3I, mini tadqiqot*

**Ключевые слова:** *навыки исследования, научные вопросы, исследования, разработка, причина, следствие, 3I, мини-исследование*

**Key words:** *research skills, scientific questioning, research, development, cause, effect, 3I, mini-research*

**KIRISH**

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Maktabgacha va maktab ta'limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" 2024-yil 21-iyundagi PQ-231-son qarori hamda Maktabgacha va maktab ta'limi vazirining 2024-yil 28-iyundagi 198-son buyrug'ida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash, o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlash va kasbiy mahoratini oshirish uchun shart-sharoitlar yaratish orqali umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini yaxshilash maqsadida hamda Prezident maktablarida yig'ilgan ilg'or tajribalarni umumiy o'rta ta'lim muassasalariga joriy etish bo'yicha chora-tadbir ishlab chiqilganligi barchamizga ma'lum. Shu qaror va buyruqlar ijrosini ta'minlash maqsadida 2024-2025 o'quv yilidan boshlab umumiy o'rta ta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchilari uchun sifatli va samarali o'quvlar joriy etila boshlandi, bundan tashqari O'zbekiston PISA-2025 xalqaro baholash tadqiqotlarida ishtirok etdi. Bu jarayonlar bevosita ta'limni tubdan isloh qilish, o'qituvchilar malaka oshirish tizimini takomillashtirish bo'yicha bir qator vazifalarni belgilab berdi.

Xozirgi davrda harf tanigan insonlar savodli emas, balki nazariy olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olgan insonlar savodli hisoblanmoqda. PISA xalqaro tadqiqotlari orqali o'quvchilarning tabiiy savodxonligi kompetensiyalari: hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish, ilmiy tadqiqotlarni loyihalash va baholash hamda ma'lumot va dalillarni ilmiy talqin qilish va xulosa chiqarish qobiliyatlari baholanadi. Bu esa o'z navbatida umumiy o'rta ta'lim maktablari dasturlari ko'rib chiqish va takomillashtirish, darslikdagi mavzularni o'rgatishda o'quvchilar faolligini oshirishga qaratilgan usul va vositalardan foydalanishni talab etadi.

Prezident maktablarida tabiiy fanlar "mavzu-mashq-nazorat" modeli asosida emas, balki tadqiqotga yo'naltirilgan yondashuv asosida o'qitiladi. Har bir mavzuda tajriba va modellashtirish mavjud, amaliy va laboratoriya ishlari barqarorlashtirilgan holatda, formativ baholash tizimi joriy qilinganligi, ya'ni baholashda rubrika, portfolio, taqdimot orqali amalga oshirilishi, fanlararo integrasiya, tanqidiy fikrlash rag'batlantirilishi alohida e'tiborni tortadi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitishda esa "mavzu-mashq-nazorat" modeli asosida, ta'lim markazida esa o'qituvchi turishi, amaliy topshiriqlarni muntazam olib borilmasligi, baholash tizimida formativ baholash mavjud, lekin tizimli joriy etilmaganligi o'qituvchilar kasbiy mahorati yetarli emasligini keltirishimiz mumkin. Bunday o'qitish tizimi orqali o'quvchilarimiz PISA xalqaro tadqiqotlarida past ko'rsatkichlarga ega bo'lishlari mumkin, shuning uchun bugungi kunda prezident maktablarida to'plangan ilg'or tajribalarni joriy etish dolzarb hisoblanadi.

Tabiiy fanlar (kimyo, biologiya, fizika va geografya)ni o'qitishda integrasiyalashgan yondashuvni qo'llash, hamda kichik tajribalar orqali tadqiqotchilik ko'nikmasini shakllantirish, o'quvchilarda tahlil qilish, tushuntirish, ishlab chiqish ko'nikmasini rivojlantirishda 3I modeli hamda "Savol-Sabab-Samara" metodidan foydalanish muhim ahamiyatga ega. 3I modelining 1-bosqichi (1-I):

Ilmiy savol qo'yish – o'quvchilarda savol qo'yish madaniyatini shakllantirish, ya'ni o'quvchilarga "Nega?", "Qanday?", "Agar shunday bo'lsa-chi?" kabi savol turini o'rgatish;

Savol piramidasi: oddiy fakt so'rovchi savollardan boshlab, tadqiqotga yo'naltiruvchi savollargacha yetkazish;

PISA uslubidagi topshiriqlar: real hayotiy vaziyat asosida matnlar asosida savollar yaratish;

Kichik guruhlarda muammoni tahlil qilish va savol ishlab chiqishga yo'naltirish.

Izlanish (2-I):

Mini-tadqiqotlar: kichik tajribalar, kuzatuvlar, statistik ma'lumot yig'ish.

“Izlanish kundaligi”: o'quvchi o'z fikrlarini, kuzatishlarini, topgan javoblarini yozib borishi.

Ma'lumot manbalari bilan ishlash: kitob, internet, tajriba natijalari asosida izlanishni tashkil qilish.

Tadqiqot bosqichlarini modellashtirish: muammoni aniqlash → gipoteza → tajriba → natija → xulosa.

Ishlab chiqish (3-I)

Ijodiy mahsulot yaratish: loyiha, model, grafik, chizma, dastur yoki eksperiment natijasi.

STEAM yondashuvi: fanlararo integratsiya orqali yechim ishlab chiqish.

Innovatsion fikrlash: muammoga yangicha qarashni rag'batlantirish.

Prezentatsiya va himoya: o'quvchi o'z natijasini taqdim qiladi, savollarga javob beradi.

3I modeli – bu o'quvchini savoldan javobgacha, izlanishdan innovatsiyagacha olib boradigan tizimli jarayonni yaratishdir.

PISA uslubidagi mahalliy muammoni o'rganish bo'yicha namunaviy matn asosida 3I modelini qo'llab ko'raylik.

“Farg'ona shahridagi zax tuproq” matni berilgan. Shu matn asosida 3I modelini ko'rib chiqamiz.

Aziza oilasi bilan Farg'ona shahriga ko'chib kelganiga 10 yildan oshdi. Ko'chib kelgan yillari tuproq quruq, mevali daraxtlar meva solar edi. 2010-2011-yillarda hududda o'zgarishlar yuz berdi. Shaharning kengayishi, yangi qurilishlar va yo'llar barpo etilishi jarayonida chinor daraxtlari kesilib, o'rniga yangi manzarali daraxtlar ekila boshladi. Xozirgi kunda 1 metr chuqur kavlanganda suv chiqish holatlari kuzatilmoqda va yangi mevali daraxtlar ekilsa, meva solmaslik va daraxtlarni qurish jarayoni boshlandi. Aholi uchun bu holat tabiiy-ekologik, balki ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni keltirib chiqarmoqda. Masalan, uy poydevorlarining yemirilishi, qishloq xo'jaligi ekin hosildorligini kamayishi va hakazo.

Shu matn asosida o'quvchilarga 1-bosqichda tavsiflovchi, qiyosiy va sabab-oqibat savollarini tuzish topshirig'i beriladi, quyida o'quvchilar tomonidan tuzilishi mumkin bo'lgan savollar namunalari berilgan.

1. Tavsiflovchi savollar

Hududda tuproq holati so'nggi 10 yil ichida qanday o'zgardi?

Daraxtlar kesilishi atrof-muhitga qanday ta'sir ko'rsatgan?

Hududda o'simliklar holatida qanday o'zgarishlar kuzatilmoqda?

2. Qiyosiy savollar

Daraxtlar ko'p bo'lgan davr bilan hozirgi holat o'rtasida tuproq namligi qanday farq qiladi?

Chinorlar mavjud bo'lgan davr bilan chinorlar kesilgan davrda yer osti suvlari qanday farqlanadi?

Avval ekilgan o'simliklar bilan hozirgi paytda ekilgan o'simliklar o'sishida qanday farqlar bor?

3. Sabab–oqibatga oid savollar

Daraxtlarning kesilishi yer osti suvlarining ko'tarilishiga sabab bo'lganmi?

Nega hozir 1 metr chuqurlikda suv chiqmoqda?

Tuproq zaxlanishi uy poydevorlariga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Zax tuproq o'simliklarning qurib qolishiga sabab bo'ladimi?

2-bosqichda o'quvchilar izlanish olib borishlari uchun qiyosiy savollar asosida ishlash topshirig'i beriladi. Bu jarayonda o'quvchilar belgilangan muddat ichida ma'lumot va dalillar bilan ishlaydilar, tahlil qiladilar va xulosa chiqaradilar.

3-bosqichda izlanish natijalarini taqdim etadilar va bu muammoni bartaraf etish bo'icha o'z fikrlarini fanlararo integrasiya orqali taqdimot qilib beradilar.

“Savol–Sabab–Samara”metodi uch asosiy bosqichdan iborat bo'lib, ular o'quvchilarning fikrlash jarayonini bosqichma-bosqich rivojlantiradi. Metodning maqsadi o'quvchilarda :

Ilmiy savol qo'yish ko'nikmasini;

Sabab-oqibatlarni tahlil qilish;

Real hayotiy muammolarga asoslangan yechim ishlab chiqish kompetensiyasini shakllantirishdan iborat

1-bosqich: Savol (muammoni baholash) Ushbu bosqichda o'quvchilarga real hayotiy iqlim o'zgarishiga oid matn taqdim etish. O'quvchilar matn asosida:

Muammoni aniqlaydi;

Tavsiflovchi, qiyosiy va sabab–oqibatga oid savollar tuzadi;asosiy tadqiqot savolini shakllantiradi.O'quvchi tayyor savolga emas, balki savol tuzishga o'rganadi.

2-bosqich: Sabab (izlanish va tahlil)

Bu bosqichda o'quvchilarga tuzilgan savol asosida:

Taxmin bashoratini bildiradi;

Kuzatuv, baholash, jadval va grafiklar orqali izlanish olib boradi;

Izlanish jarayoni fanlararo integratsiya (biologiya, geografiya, fizika, kimyo) orqali amalga oshiradi.O'quvchilarda tahliliy va tanqidiy fikrlash , ko'nikmasi rivojlanadi.

3-bosqich: Samara (xulosa va yechim ishlab chiqarish )

Mazkur bosqichda o'quvchilar:

Olingan natijalarni tahlil qiladilar;

Sabab-oqibat bog'lanishini asoslaydilar;

Muammoni hal etish bo'yicha o'z takliflarini ishlab chiqadilar.Bu bosqichda o'quvchilar o'z fikrlarini asoslab, xulosa va yechim ishlab chiqishlariga imkoniyat yaratiladi

Ushbu metod 3I modelini yanada takomillashtiradi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, 3I modeli yoki "Savol-Sabab-Samara" metodi orqali o'quvchilarda ilmiy savol qo'yish, izlanish olib borish va ishlab chiqish ko'nikmalarini shakllantirish mumkin va o'quvchilarimizda PISA topshiriqlari bilan ishlash ko'nikmasini, matnni o'qib- tushunish ,ma'lumot va dalillar bilan ishlash,tahlil qilish, real hayotiy muammolarga yechim topish va xulosa berishga yordam beradi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. MMTVning 2024 –yil 7-avgustdagi 246-sonli buyrug'i "Umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarini bosqichma-bosqich joriy etish to'g'risida"
2. Banchi H., Bell R. Tadqiqotning ko'p darajalari // Fan va bolalar . – 2008. – T. 46, № 2. – B. 26–29.
3. Zion M., Sadeh I. Qiziqish va ochiq tadqiqot orqali o'rganish // Biologik ta'lim jurnali .–2007.–T. 41, № 2.–B. 76–82.
4. Ismoilov A., Tog'ayeva G. va boshq. Xalqaro tadqiqotlarda o'quvchilarning tabiiy fanlar bo'yicha savodxonligini baholash: metodik qo'llanma. – Toshkent: Sharq nashriyoti, 2019.