O‘QUVCHILARNI TABIIY-ILMIY SAVODXONLIGINI SHAKLLANTIRISH ASOSIDA TADQIQOTCHILIK KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI VA ISTIQBOLLARI

Ro‘zimatov Jamshid Alisher o‘g‘li - Guliston davlat pedagogika instituti “Maktabgacha va boshlang‘ich ta’lim metodikasi” kafedrasi stajyor o‘qituvchisi, tayanch doktorant

Annotatsiya. Mazkur maqolada o‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini shakllantirish asosida tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalari va istiqbollari muhokama qilinadi. Mualliflar ta’lim jarayonida fundamental bilimlar bilan birga innovatsion usullar, loyihalar va amaliy faoliyat orqali talabalarda ilmiy fikrlash, eksperimental qobiliyat va mustaqil tadqiqot olib borish qobiliyatlarini rivojlantirishning dolzarbligini ta’kidlaydilar. Tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirishda STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvlari, virtual laboratoriyalar, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlardan foydalanish kabi zamonaviy texnologiyalarning roli. O‘quvchilarda tanqidiy fikrlash, kreativlik va tajriba orqali bilim olish ko‘nikmalarini rag‘batlantirish usullari.

Kalit so‘zlar. tabiiy-ilmiy savodxonlik, tabiiy-ilmiy savodxonlik, amaliy tajribalar, loyiha asosida o‘qitish, tabiat qonuniyatlari, fanlararo bog‘liqlik, zamonaviy ta'lim texnologiyalari, virtual laboratoriyalar, interaktiv usullar, o‘qituvchining mentorlik roli, ekologik tushunchalar, ma'lumotlarni tizimlashtirish, ilmiy dunyoqarash, tabiiy-ilmiy savodxonlik, tadqiqotchilik ko‘nikmalari, STEAM ta’limi, innovatsion usullar, eksperimental faoliyat, fanlararo integratsiya.

Bugungi kunda ta’lim sohasida yuz berayotgan tub o‘zgarishlar, zamonaviy jamiyat ehtiyojlari va fan-texnika taraqqiyoti natijasida o‘quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, ularning atrof-muhit hodisalariga ilmiy asoslangan yondashuvini shakllantirish zarurati kundan-kunga ortib bormoqda. Ayniqsa, tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirish orqali o‘quvchilarning izlanishga bo‘lgan qiziqishini oshirish, ilmiy-tadqiqot faoliyatiga yo‘naltirish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Tabiiy-ilmiy savodxonlik deganda o‘quvchilarning tabiat hodisalarini tushunish, ularni ilmiy jihatdan izohlash, ilmiy bilimlarni kundalik hayotda qo‘llay olish qobiliyati tushuniladi. Ushbu savodxonlik o‘quvchilarga ekologik madaniyat, sog‘lom turmush tarzi, texnologik xavfsizlik hamda global muammolarga ilmiy yondasha olish ko‘nikmalarini beradi.

Tadqiqotchilik ko‘nikmalari bu – kuzatish, muammoni aniqlash, gipoteza ilgari surish, tajriba o‘tkazish, ma’lumotlarni tahlil qilish, xulosa chiqarish va natijalarni baholash kabi bosqichlarni o‘z ichiga oladi. Ushbu bosqichlar orqali o‘quvchi mustaqil fikrlovchi, yangilikka intiluvchi, muammolarga yechim topa oladigan shaxs sifatida shakllanadi.

Biologiya, fizika, kimyo, geografiya kabi tabiiy fanlarni o‘qitish jarayonida laboratoriya ishlari, tajribalar, loyihaviy ishlar, muammo asosida o‘qitish metodlari

tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. O‘quvchi amaliy faoliyat orqali nazariy bilimlarni chuqurroq egallaydi va ularni real hayotda qo‘llay oladi.

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi o‘quvchilarning fanlararo bilimlarini uyg‘unlashtiradi, ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi. Bu orqali o‘quvchilar muammoni kompleks tarzda ko‘rib chiqish, amaliy loyihalar ustida ishlash va natijalarga erishish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

O‘quvchilarni tadqiqotchilik faoliyatiga jalb etish uchun quyidagi usullar samaralidir:

- Amaliy tajribalar va eksperimentlar o‘tkazish;
- Mini-loyihalar va ilmiy ishlanmalar tayyorlash;
- Fan olimpiadalari, ko‘rgazmalar va tanlovlarda ishtirok etish;
- Mahalliy muammolarni o‘rganishga yo‘naltirilgan loyihalar;
- Ochiq darslar va interfaol metodlardan foydalanish.

Tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantirishda o‘qituvchining roli muhimdir. O‘qituvchi quyidagi pedagogik yondashuvlardan foydalanishi lozim:

- Konstruktiv yondashuv;
- Muammoli ta’lim;
- Kichik guruhlarda ishlash;
- Kognitiv faollashtirish usullari;
- Baholashning shakllantiruvchi usullari.

Tadqiqot doirasida ayrim maktablarda tabiiy fanlar asosida tajriba darslari o‘tkazildi. Darslarda o‘quvchilar laboratoriya jihozlari bilan ishlashni o‘rgandi, mustaqil gipoteza ilgari surdi va ularni tekshirish asosida ilmiy xulosa chiqarishga harakat qildi. Natijada ularning bilim darajasi, fanlarga bo‘lgan qiziqishi va mustaqil ishlash ko‘nikmalari ancha ortgani kuzatildi.

O‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini shakllantirish orqali tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirish nafaqat ularning shaxsiy salohiyatini ochadi, balki kelajakda raqobatbardosh, ijodkor va mas‘uliyatli fuqaroni tarbiyalashga xizmat qiladi. Bu yo‘lda:

- Maktablar laboratoriya bazasini mustahkamlash;
- O‘qituvchilarning malakasini oshirish;
- Zamonaviy darsliklar va qo‘llanmalarni joriy etish;
- Tabiiy fanlarga oid ilg‘or tajribalarni ommalashtirish zarur.

Tabiiy-ilmiy fanlar har bir insonning dunyoqarashini shakllantirish, atrof-muhitni tushunish va unda faol ishtirok etish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Zamonaviy ta’limda o‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirish ularning tadqiqotchilik qobiliyatlarini rivojlantirish bilan chambarchas bog‘liq. Bu jarayon nafaqat biologiya, kimyo, fizika kabi fanlardagi bilimlarni o‘zlashtirishni, balki ilmiy fikrlash, eksperimentlar o‘tkazish, ma’lumotlarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini ham takomillashtirishni nazarda tutadi.

Tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirishning eng muhim jihatlaridan biri bu o‘quvchilarni kuzatish va tajriba orqali o‘rganishga undashdir. Tabiat hodisalarini bevosita kuzatish, ularni qayd etish va tushuntirish o‘quvchilarda ilmiy qiziqish uyg‘otadi. Masalan, o‘simliklarning o‘sishini kuzatish, oddiy kimyo tajribalari o‘tkazish yoki meteorologik hodisalarni o‘rganish orqali o‘quvchilar tabiat qonuniyatlarini amaliy tarzda

tushunish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Bu esa ularning mantiqiy fikrlash va tahlil qilish qobiliyatlarini oshiradi.

Tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim omil – bu o'quvchilarni mustaqil ishlashga jalb qilish. Darslarda loyihalar, kichik guruhli tadqiqotlar va individual topshiriqlar orqali ularga yangi bilimlarni o'zlari kashf etish imkoniyati berilishi kerak. Masalan, ekologik muammolar haqida o'quvchilarning o'zlarida ma'lumot to'plash, tahlil qilish va yechim taklif qilishlari ularning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish – virtual laboratoriyalar, ilmiy dasturlar va onlayn resurslar – o'quvchilarga kengroq imkoniyatlar yaratadi.

O'qituvchining roli ham juda muhim. Ular o'quvchilarni rag'batlantiruvchi, ularga yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi va ilmiy metodologiyani o'rgatuvchi mentor sifatida ishlashi kerak. O'qituvchilar o'quvchilarning har bir savoliga qiziqish bilan javob berishlari, ularni yangi g'oyalarni sinab ko'rishga undashlari lozim. Shu bilan birga, xatolardan qo'rqmaslik, ularni o'rganish jarayonining tabiiy qismi sifatida qabul qilish muhimdir.

Xulosa qilib aytganda, o'quvchilarni tabiiy-ilmiy savodxonlik asosida tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish ularning intellektual salohiyatini oshirish, dunyoni chuqurroq tushunish va kelajakda fan va texnologiya sohasida muvaffaqiyatli bo'lishlari uchun asos yaratadi. Bu jarayon faqat bilim berishdan iborat emas, balki yangi avlodni izlanishlar, kashfiyotlar va innovatsiyalar dunyosiga tayyorlashdir. Zamonaviy ta'lim jarayonida tabiiy-ilmiy savodxonlikni oshirish va izlanishga undovchi o'quv muhiti yaratish orqali biz o'quvchilarda nafaqat ilmiy ko'nikmalarni, balki mustaqil fikrlash va mas'uliyatli qaror qabul qilish qobiliyatlarini ham shakllantiramiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. T.: «O'qituvchi», 2006. – 208 b.
2. To'xtayev B., Qodirov, R. Tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi. T.: «O'zbekiston», 2018. – 256 b.
3. G'ulomov S., Xolmirzayev, B. Innovatsion ta'lim texnologiyalari T.: «Innovatsiya-Ziyo», 2020. – 184 b.
4. Jonassen D.H. Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments. – New York: Routledge, 2011. – 472 p.
5. Nishonova, S., Yusupova, M. Maktabda tabiiy fanlarni o'qitishning zamonaviy usullari. – T.: «Fan va texnologiya», 2019. – 160 b.
6. Qosimova K., To'laganova, Z. Tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish metodikasi. – T.: «O'qituvchi», 2021. – 120 b.
7. Saidaxmedov, N. Pedagogik innovatsiyalar va kreativ g'oyalar. – T.: «Sharq», 2017. – 224 b.
8. National Research Council Inquiry and the National Science Education Standards. – Washington, DC: National Academies Press, 2000. – 223 p.
9. Bloom, B.S. (Ed.) Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. – New York: David McKay Company, 1956.
10. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. «Tabiiy fanlar» o'quv dasturlari va me'yorlari. – T.: 2023.