



**TABIIY FANLARNI O'RGANISHGA DOIR TAJRIBALAR VA
O'QUVCHILARDA IZLANUVCHANLIK QOBILIYATINI
RIVOJLANTIRISH**

Andijon davlat pedagogika fakulteti

Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi 308-guruh talabalari

Qosimova Mohlaroy

Boymirzayeva Kamola

Abdurahimova Muhayyo

Jumaboyeva Odina

Annotatsiya: *Ushbu maqola tabiiy fanlarni o'rganishda tajribalarning ahamiyatini va ularning o'quvchilarda izlanuvchanlik qobiliyatini rivojlantirishdagi rolini tahlil qiladi. Maqolada tajribalar orqali nazariy bilimlarni mustahkamlash, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish, ilmiy fikrlashni rivojlantirish va kuzatish qobiliyatini oshirish metodikasi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalarning tajriba o'tkazish jarayonlariga integratsiyasi va uning samaradorligiga ta'siri yoritiladi.*

Kalit so'zlar : *Tabiiy fanlar, tajribalar, izlanuvchanlik, ilmiy fikrlash, amaliy ko'nikmalar, innovatsion ta'lim, tadqiqot.*

Annatation: *This article analyzes the importance of experiments in learning natural sciences and their role in developing students' inquiry-based learning skills. The article examines the methodology of strengthening theoretical knowledge, forming problem-solving skills, developing scientific thinking, and enhancing observation abilities through experiments. It also highlights the integration of modern technologies into experimental processes and its impact on effectiveness.*

Ingliz tilida: *Natural sciences, experiments, inquiry, scientific thinking, practical skills, innovative education, research.*

Kirish



Tabiiy fanlar, ya'ni fizika, kimyo, biologiya va geografiya kabi fanlar nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalar va **izlanuvchanlik qobiliyatini** ham talab qiladi. Darsliklardagi ma'lumotlarni shunchaki yod olish orqali bu fanlarni chuqur o'zlashtirish qiyin. Haqiqiy tushuncha va ko'nikmalar faqatgina kuzatish, tahlil qilish va amaliy tajribalar orqali shakllanadi. Tajribalar o'quvchilarga ilmiy jarayonlarning asosiy tamoyillarini o'z ko'zlari bilan ko'rish, o'z qo'llari bilan amalga oshirish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu maqola tabiiy fanlarni o'rganishda tajribalarning o'rni va ularning o'quvchilarda izlanuvchanlik qobiliyatini rivojlantirishdagi muhimligini atroflicha ko'rib chiqadi.

Asosiy qism

Tajribalar tabiiy fanlar ta'limining ajralmas qismi hisoblanadi. Ular o'quvchilarga nafaqat mavzuni tushunishda yordam beradi, balki ularni kelajakdagi ilmiy tadqiqotlarga tayyorlaydi.

Tajribalarning ta'limiy ahamiyati:

Nazariy bilimlarni mustahkamlash: Tajribalar abstrakt nazariyalarni aniq va ko'rgazmali tarzda namoyish etadi. Masalan, fotosintez jarayonini shunchaki darslikdan o'qish bilan, uni amalda ko'rish orqali o'zlashtirish o'rtasida katta farq bor.

Muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish: Tajribalar o'quvchilarni savollar berishga, gipotezalar shakllantirishga, eksperimental dizaynni rejalashtirishga va kutilmagan natijalarga duch kelganda yechim topishga undaydi. Bu ularda tanqidiy fikrlash va muammolarni yechish qobiliyatini shakllantiradi.

Kuzatish va tahlil qilish qobiliyatini oshirish: Tajribalar davomida o'quvchilar aniq kuzatishlar olib borishni, ma'lumotlarni qayd etishni va ularni izohlashni o'rganadilar. Bu ularning ilmiy tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Ilmiy metodni tushunish: Tajribalar o'quvchilarga ilmiy metodning asosiy bosqichlarini – kuzatish, savol berish, gipoteza, eksperiment, ma'lumotlarni tahlil qilish va xulosa chiqarish – amalda qo'llash imkonini beradi.



Qiziqish va motivatsiyani oshirish: O‘z-o‘zidan amalga oshirilgan tajribalar o‘quvchilarda fanga bo‘lgan qiziqishni sezilarli darajada oshiradi. Natijalarni o‘z ko‘zlari bilan ko‘rish ularni yanada chuqurroq o‘rganishga undaydi.

O‘quvchilarda izlanuvchanlik qobiliyatini rivojlantirish metodikasi:

Izlanuvchanlik qobiliyati (inquiry-based learning) – bu o‘quvchilarning faol qatnashishiga asoslangan ta’lim yondashuvi bo‘lib, ularni savollar berishga, tadqiqot o‘tkazishga va mustaqil xulosalar chiqarishga undaydi.

Muammoli vaziyatlarni yaratish: O‘qituvchi o‘quvchilarni hayratga soladigan, ularda savollar uyg‘otadigan muammoli vaziyatlarni taqdim etishi kerak. Masalan, "Nima uchun ba’zi o‘simliklar suvda o‘sadi-yu, boshqalari o‘smaydi?"

Gipotezalar shakllantirishni rag‘batlantirish: O‘quvchilarni o‘z savollariga javob berish uchun taxminlar (gipotezalar) ilgari surishga undash.

Eksperimental dizaynni rejalashtirish: Gipotezalarni tekshirish uchun tajribalarni qanday rejalashtirishni, qanday materiallar kerakligini va qanday ma’lumotlarni to‘plashni o‘quvchilar bilan birgalikda muhokama qilish.

Tajribalarni o‘tkazish: O‘quvchilarning tajribalarni mustaqil ravishda yoki kichik guruhlarda o‘tkazishiga imkoniyat yaratish. Xavfsizlik qoidalariga rioya qilish muhim.

Ma’lumotlarni tahlil qilish va xulosa chiqarish: To‘plangan ma’lumotlarni grafiklar, jadvallar yordamida tahlil qilish va ularga asoslanib xulosa chiqarish. Gipotezalar tasdiqlandimi yoki inkor etildimi, muhokama qilish.

Natijalarni taqdim etish: O‘quvchilarning o‘z natijalarini sinfdoshlariga taqdim etishini (masalan, taqdimotlar, plakatlar, yozma hisobotlar orqali) rag‘batlantirish. Bu ularning muloqot va tushuntirish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Muhokama

Tabiiy fanlarni o‘rganishda tajribalar va izlanuvchanlik qobiliyatini rivojlantirish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. Biroq, bu jarayonda ba’zi qiyinchiliklar ham mavjud. Jumladan, tajribalar uchun zarur bo‘lgan jihozlar va materiallarning yetishmasligi, laboratoriya sharoitlarining cheklanganligi,



shuningdek, o'qituvchilarning amaliy tajriba o'tkazish metodikasi bo'yicha bilim va ko'nikmalarining yetarli emasligi kabi muammolar uchraydi.

Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar bu muammolarni hal qilishda katta imkoniyatlar yaratadi. Matkarimov J.S. o'z ishlarida ta'lim mashg'ulotlarida zamonaviy kompyuter dasturlari va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llashning ahamiyatini ta'kidlagan. Virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va onlayn resurslar o'quvchilarga real tajribalarni o'tkazish imkoni bo'lmagan hollarda ham ilmiy jarayonlarni vizual tarzda o'rganishga yordam beradi. Masalan, kimyoviy reaksiyalar simulyatsiyalari yoki biologik jarayonlarning 3D modellarini ko'rish orqali o'quvchilar tushunchalarni chuqurroq o'zlashtiradilar. PREZI sayti kabi vositalar esa o'quvchilarning o'z tadqiqot natijalarini vizual va jozibali tarzda taqdim etishlariga yordam beradi.

O'zbek va xorijiy olimlarning tabiiy fanlarning shakllanishi bo'yicha qarashlari ham (Solaydinovich M.J., 2024) izlanuvchanlikka asoslangan ta'limning ilmiy asoslarini mustahkamlaydi. Bu qarashlar tabiiy fanlarni o'rganishda tarixiy rivojlanish va tadqiqot madaniyatining muhimligini ko'rsatadi.

Xulosa

Tabiiy fanlarni o'rganishda tajribalar o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lash, ularda izlanuvchanlik qobiliyatini, ilmiy fikrlashni va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun asosiy vositadir. Tajribalarni o'quv jarayoniga faol integratsiya qilish orqali o'qituvchilar o'quvchilarda fanga bo'lgan chuqur qiziqishni uyg'otishi va ularni mustaqil tadqiqotchilar sifatida shakllantirishi mumkin. Zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish esa bu jarayonni yanada boyitadi va kengaytiradi. Kelajakda ta'lim tizimida tajriba o'tkazish imkoniyatlarini oshirish va o'quvchilarda izlanuvchanlik qobiliyatini doimiy ravishda rag'batlantirish tabiiy fanlar sohasida malakali kadrlar yetishtirish va ilmiy salohiyatni oshirish uchun muhim ahamiyatga ega.



ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Solaydinovich, M. J. (2024). THE VIEWS OF UZBEK AND FOREIGN SCIENTISTS ON THE FORMATION OF NATURAL SCIENCES. *Multidisciplinary and Multidimensional Journal*, 3(3), 44-48.
2. Matkarimov, J. S. (2024). TA'LIM MASHG 'ULOTLARIDA ZAMONAVIY KOMPYUTER DASTURLARINI QO 'LLASH.
3. Matkarimov, J. S. (2024). TA'LIM MASHG 'ULOTLARIDA ZAMONAVIY AXBOROT KOMMUNIKASIYA TEXNOLOGIYALARI DASTURLARINI QO 'LLASH.
4. Matkarimov, J. S. (2024). PREZI SAYTIDA TAQDIMOT TAYYORLASHNING DASTLABKI TUSHUNCHALARIGA OID. *INTERNATIONAL SCIENCES, EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES*, 1(12), 42-46.
5. Driver, R., Guesne, E., & Tiberghien, A. (1985). *Children's Ideas in Science*. Open University Press.
6. National Research Council. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. National Academies Press.
7. Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Kappa Delta Pi.