

3.4. “Kimyo darslarida o‘quvchilarning o‘quv faoliyati natijalarini baholash va xalqaro tadqiqotlar” moduli

2-mavzu. Tabiiy savodxonlikni baholashning ahamiyati (2 soat amaliy mashg‘ulot)

Amaliy mashg‘ulotdan ko‘zlangan maqsad:

tinglovchilar PISA natijalari samarali dasturlarni ishlab chiqishda yo‘l ko‘rsatuvchi vosita ekanligi, o‘quvchilarda tanqidiy ko‘nikmalarni rivojlantirish haqida bilimlari mustahkamlanadi;

o‘quvchilarda tanqidiy ko‘nikmalari: ta’rifi, xususiyatlarini topshiriqlar orqali izohlaydilar;

kichik guruhlarda ishlash natijasida tabiiy savodxonlikni rivojlantirishda ota-onalar va jamoalar bilan hamkorlik qilish, har bir o‘quvchiga o‘z salohiyatini to‘laligicha namoyon etishiga yordam berish ko‘nikmalari rivojlantiriladi.

Tinglovchilar faoliyatini tashkil qilish bo‘yicha yo‘l-yo‘riqlar

Mashg‘ulot kichik guruhlarda ishlash metodi yordamida tashkil qilinadi. Guruhlarga topshiriqlar beriladi.

Quyida keltirilgan nazariy materialni o‘rganib chiqing va quyidagi mavzular bo‘yicha guruh ishi tayyorlang va uni namoyish qiling.

1-guruh uchun topshiriq. Ota-onalar uchun kimyo fanini o‘qitishda yordam berish bo‘yicha qisqacha ko‘rsatma tayyorlang. Ushbu ko‘rsatma o‘z ichiga quyidagilarni olishi kerak:

- a) Ota-onalar qanday qo‘llab-quvvatlashni taklif etishlari mumkin (uy vazifalari, tajribalar, ekskursiyalar).
- b) Kimyo fanining ahamiyatini tushuntirish.
- c) Ota-onalar bilan muloqotda foydalaniladigan asosiy metodlar (telefon, elektron pochta, yig‘ilishlar).

2-guruh uchun topshiriq. Jamoa faoliyatini rejalashtirish: Kimyo fanidan biron bir mavzuni o‘rganish uchun o‘quvchilarni guruhlariga bo‘lib, ularga bir nechta topshiriqlarni bering. Topshiriqlar o‘quvchilarga muloqot qilish, fikr almashish va birgalikda yechim topish imkonini berishi kerak. Bunda o‘quvchilarni quyidagi faoliyatlarga jalb etish mumkin:

- a) Tajriba o‘tkazish va uning natijalarini guruhda tahlil qilish.
- b) Kimyoviy tajriba haqida qisqacha taqdimot tayyorlash.
- c) Guruhlar o‘rtasida o‘zaro baholash va natijalarni taqqoslash.

3-guruh uchun topshiriq. Kimyo fanidan bir mavzu bo‘yicha guruh ishlari uchun reja tuzing:

Guruhlar qanday vazifalarni bajarishi kerak (masalan, kimyoviy reaksiyalarni tushuntirish, diagrammalar chizish).

Jamoaning har bir a'zosiga qanday vazifalar taqsimlanadi (masalan, ma'lumot yig'ish, taqdimot tayyorlash, muhokama qilish).

Guruh ishining yakuniy natijasini qanday baholash mumkin?

4-guruh uchun topshiriq. Kimyo fanidan turli darajadagi o'quvchilar uchun individual topshiriqlar tayyorlash: O'quvchilarga individual qobiliyatlari va ehtiyojlariga mos ravishda turli darajadagi topshiriqlarni tayyorlash. Masalan:

Yangi boshlovchilar uchun tajribalar. Yaxshi o'qiyotganlar uchun murakkab kimyoviy hisob-kitoblar yoki tahliliy vazifalar.

Amaliy mashg'ulotga doir nazariy material

Reja:

1. PISA natijalari samarali dasturlarni ishlab chiqishda yo'l ko'rsatuvchi vosita.
2. O'quvchilarda tanqidiy ko'nikmalarni rivojlantirish.
3. Ota-onalar va jamoalar bilan hamkorlik qilish, o'quvchilarning yaxlit rivojlanishini rag'batlantirish.
4. Har bir o'quvchiga o'z salohiyatini to'laligicha namoyon etishiga yordam berishdir.

Kirish

Tabiiy savodxonlik – bu o'quvchilarning atrof-muhitni tushunish, tabiiy hodisalarni izohlash, ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish va shaxsiy hamda ijtimoiy mas'uliyatni anglash qobiliyatidir. Tabiiy savodxonlikni rivojlantirish nafaqat o'quvchilarning shaxsiy yutuqlarini oshirish, balki jamiyatning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi. Bu jarayonda xalqaro baholash dasturlari, xususan, PISA tadqiqoti muhim ahamiyat kasb etadi.

PISA natijalarining ahamiyati

PISA (Programme for International Student Assessment) – bu o'quvchilarning 15 yoshdagi tabiiy savodxonligini, matematik savodxonligini va o'qish ko'nikmalarini baholovchi xalqaro dasturdir. PISA natijalari:

- Milliy ta'lim tizimining holatini ko'rsatadi;
- Ta'limdagi kuchli va zaif tomonlarni aniqlashga yordam beradi;
- Samarali dasturlarni ishlab chiqishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Misol uchun, PISA natijalari bo'yicha yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lgan davlatlar o'z ta'lim tizimida muayyan strategiyalarni qo'llashmoqda: o'quvchilarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish, jamoaviy loyihalarda ishtirokini rag'batlantirish va ilmiy qiziqishni oshirish.

O'zbekiston 15 yoshli o'quvchilarning xalqaro darajadagi savodxonligini baholash va ta'lim tizimining sifatini aniqlash uchun PISA tadqiqotlarida ishtirok etmoqda. Bu ishtirok:

- **Ta'lim sifatini baholash:** O'zbekistonning xalqaro mezonlarga mos keladigan ta'lim tizimini yaratishga yordam beradi.

- **Zaif tomonlarni aniqlash:** PISA natijalari o'qitish metodikalarini va dasturlarni qayta ko'rib chiqish uchun asos bo'ladi.
- **Strategik rivojlanish:** O'zbekistonning ta'lim siyosatida innovatsion yondashuvlarni joriy etishga yo'naltiradi.
- **Xalqaro tajriba almashinuvi:** PISA orqali boshqa mamlakatlarning muvaffaqiyatli tajribalarini o'rganish imkonini beradi.

O'zbekiston uchun PISA natijalaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning kelajakdagi muvaffaqiyatlarini ta'minlash uchun strategik rejalashtirishga zamin yaratadi.

O'quvchilarda tanqidiy ko'nikmalarni rivojlantirish

Tabiiy savodxonlik tanqidiy fikrlash bilan chambarchas bog'liqdir. Tanqidiy ko'nikmalarni rivojlantirish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Muammolarni hal qilish: O'quvchilarga real hayotiy vaziyatlar misolida muammolarni yechish topshiriqlarini berish.

2. Ma'lumotlarni tahlil qilish: Statistik ma'lumotlar bilan ishlash va ularni sharhlash imkoniyatlarini yaratish.

3. Tajriba va kuzatuvlar o'tkazish: O'quvchilarga ilmiy metodlarni amalda qo'llash imkonini beruvchi laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish.

4. Ochiq munozaralar: Tabiiy fanlarga oid masalalar bo'yicha bahs-munozaralarda qatnashish orqali fikr almashishni rivojlantirish.

Tanqidiy fikrlashning tabiiy savodxonlikka ta'siri: amaliy misollar

Tanqidiy fikrlash tabiiy savodxonlikni rivojlantirishda markaziy rol o'ynaydi. Ushbu qobiliyat o'quvchilarga ilmiy masalalarni chuqur tahlil qilish, turli ma'lumotlarni solishtirish va asoslangan xulosalar chiqarish imkonini beradi. Quyida ushbu bog'liqlikni ko'rsatadigan amaliy misollar keltirilgan:

1. Masala: Ekologik muammolarni baholash

Vazifa: O'quvchilarga quyidagi savol beriladi: "Hududingizda chiqindi tashlash muammosi mavjudmi? Bu muammo atrof-muhitga qanday ta'sir qiladi?"

Tanqidiy fikrlash qobiliyatlari:

- Chiqindilarning ekologiyaga ta'siri haqidagi ilmiy ma'lumotlarni yig'ish.
- Hududda mavjud holatni kuzatish va fotolar orqali hujjatlashtirish.
- Muqobil chiqindilarni qayta ishlash usullarini tahlil qilish va samarali echimlar taklif qilish.

Natija: O'quvchilar chiqindilarni kamaytirish bo'yicha ekologik dastur loyihasini ishlab chiqadilar va mahalliy jamoaga taqdim qiladilar.

2. Masala: Energiya manbalarini solishtirish

Vazifa: "Quyosh energiyasi va ko'mir bilan ishlaydigan elektr stansiyalarining ijtimoiy va ekologik ta'sirini solishtirish."

Tanqidiy fikrlash qobiliyatlari:

- Har bir energiya manbasining afzalliklari va kamchiliklarini aniqlash.
- Ko'mirning havoga chiqaradigan zararli moddalarini va ular inson salomatligiga ta'sirini tahlil qilish.

- Quyosh energiyasining uzoq muddatli iqtisodiy va ekologik foydalarini baholash.

Natija: O'quvchilar quyosh energiyasiga o'tishning iqtisodiy samaradorligi haqida xulosa chiqaradi va uni keng joriy etish bo'yicha takliflar beradi.

3. Masala: Iqlim o'zgarishining ta'sirini o'rganish

Vazifa: "Oxirgi 10 yil davomida iqlim o'zgarishi natijasida yuz bergan o'zgarishlarni o'zingizning hududingiz misolida tahlil qiling."

Tanqidiy fikrlash qobiliyatlari:

- Statistik ma'lumotlarni yig'ish (masalan, o'rtacha harorat o'zgarishi, yog'ingarchilik miqdori).
- Ushbu o'zgarishlarning qishloq xo'jaligi va odamlarning turmush tarziga ta'sirini baholash.
- Mahalliy iqlim sharoitini barqarorlashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

Natija: O'quvchilar iqlim o'zgarishiga moslashish strategiyalarini ishlab chiqib, mahalliy hokimiyat bilan baham ko'radilar.

4. Masala: Mahsulot xavfsizligi va oziq-ovqat zanjiri

Vazifa: "Bozordan xarid qilingan mahsulotlarning xavfsizligini qanday aniqlaysiz? Ularning tarkibini va kelib chiqishini qanday baholash mumkin?"

Tanqidiy fikrlash qobiliyatlari:

- Oziq-ovqat mahsulotlarining yorlig'ida ko'rsatilgan ma'lumotlarni tahlil qilish.
- GMO, konservantlar yoki boshqa qo'shimchalar mavjudligini aniqlash.
- Oziq-ovqat mahsulotlarini sinash va ekologik toza mahsulotlarni aniqlash usullarini taklif qilish.

Natija: O'quvchilar xavfsiz oziq-ovqatni tanlash bo'yicha iste'molchilarga qo'llanma ishlab chiqadilar.

5. Masala: Suv resurslarini boshqarish

Vazifa: "Mahalliy hududingizdagi suv resurslaridan foydalanish samaradorligini tahlil qiling va takliflar ishlab chiqing."

Tanqidiy fikrlash qobiliyatlari:

- Mahalliy suv manbalarini kuzatish va ularning ifloslanish darajasini o'lchash.
- Qayta ishlatilgan suv texnologiyalari va sug'orish tizimlarining samaradorligini tahlil qilish.
- Suvni tejash bo'yicha dastur ishlab chiqish.

Natija: O'quvchilar suv resurslarini tejash bo'yicha jamiyatda seminar o'tkazadilar.

Tanqidiy fikrlash tabiiy savodxonlikni oshirishda o'quvchilarga real hayotdagi masalalarni hal qilish ko'nikmasini beradi. Bu amaliy misollar o'quvchilarning nafaqat tabiiy fanlarni yaxshi o'zlashtirishini, balki ekologik va ijtimoiy mas'uliyatni chuqurroq his qilishini ta'minlaydi.

Ota-onalar va jamoalar bilan hamkorlik qilish

Tabiiy savodxonlikni rivojlantirishda ota-onalar va jamoalar bilan hamkorlik qilish muhimdir. Bu quyidagicha amalga oshiriladi:

1. **Ota-onalarni jalb qilish:** Ta'lim jarayonida ota-onalarning faol ishtirokini ta'minlash, ularga o'quv dasturlarining maqsad va vazifalarini tushuntirish.

2. **Jamoaviy loyihalar:** Mahalliy jamoalar va tashkilotlar bilan hamkorlikda ekologiya, ilm-fan va texnologiyalar sohalarida loyihalarni amalga oshirish.

3. **Ilmiy tadbirlar:** O'quvchilar uchun ilmiy ko'rgazmalar, tanlovlar va festivallarni tashkil etish orqali ularning qiziqishini oshirish.

Tabiiy savodxonlikni rivojlantirishda ota-onalar va jamoalar bilan hamkorlik qilish: Singapur va Finlyandiya tajribasi

Singapur tajribasi

Singapur ta'lim tizimi o'quvchilarning tabiiy savodxonligini rivojlantirishda ota-onalar va jamoalarning ishtirokini muhim omil sifatida ko'radi. Quyidagi yondashuvlar bunga misol bo'la oladi:

1. "Home-School Partnership" dasturi:

- O'quvchilarning ilmiy bilimlarini mustahkamlash uchun ota-onalar maktablarda tashkil etiladigan fan festivallari va loyihalarda faol ishtirok etadi.
- Uyda ota-onalar bolalar bilan ilmiy eksperimentlar o'tkazishi uchun maxsus qo'llanmalar taqdim etiladi.

2. Jamoaviy laboratoriyalar va ilmiy markazlar:

- Jamoat markazlari va mahalliy kutubxonalarda ochiq laboratoriyalar tashkil etilib, oilalar birgalikda ilmiy tajribalar o'tkazadi.
- "Ilm-fan kuni" (Science Day) kabi tadbirlar orqali o'quvchilar va ota-onalar ilm-fanga oid muammolarni birgalikda hal qilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

3. Texnologiyadan foydalanish:

- Ota-onalar uchun raqamli platformalar (mobil ilovalar va veb-saytlar) orqali bolalarning ilmiy loyihalarini kuzatish va qo'llab-quvvatlash imkoniyati yaratilgan.

Finlyandiya tajribasi

Finlyandiya dunyoda ta'lim sifatini oshirishda innovatsion yondashuvlari bilan mashhur. Tabiiy savodxonlikni rivojlantirishda jamoalar va oilalarning faol ishtiroki quyidagi usullar bilan amalga oshiriladi:

1. Tabiat maktablari va ekologik loyihalar:

- Ota-onalar va bolalar birgalikda ekologik loyihalarda ishtirok etib, o'rmonlar va suv havzalarini kuzatish ishlari bilan shug'ullanishadi.
- Tabiat maktablarida tashkil etiladigan ekskursiyalar orqali oilalar ilmiy bilimlarni amalda qo'llashni o'rganadi.

2. "Lifelong Learning" tamoyili:

- Ota-onalar uchun ta'lim kurslari va seminarlar tashkil etilib, ularga farzandlarining tabiiy savodxonligini rivojlantirish bo'yicha zamonaviy usullar o'rgatiladi.
- Mahalliy jamoalar bilan hamkorlikda "Ochiq darslar" tashkil qilinadi, bu yerda ota-onalar va mahalla vakillari ilmiy faoliyatlarda qatnashadi.

3. Maktab va jamoa o'rtasidagi aloqalar:

- Maktablar jamoatchilik bilan yaqin hamkorlikda ishlaydi. Masalan, mahalliy biznes tashkilotlari maktablar uchun ilmiy jihozlar va texnologiyalar bilan yordam beradi.
- Jamoat muassasalarida ochiq fan klublari tashkil etilib, bu yerda o'quvchilar va ularning oilalari birgalikda ilmiy masalalar ustida ishlaydi.

O'zbekiston uchun xulosa

Singapur va Finlyandiya tajribalari shuni ko'rsatadiki, tabiiy savodxonlikni rivojlantirish uchun ota-onalar va jamoalarni jalb qilish zarur. O'zbekistonda quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi mumkin:

- **Fan klublari va festivallarni tashkil etish:** Oilalar va jamoalar uchun ochiq tadbirlar uyushtirish.
- **Ota-onalar uchun treninglar:** Ilmiy bilimlarni rivojlantirishga qaratilgan maxsus dasturlarni ishlab chiqish.
- **Maktab va mahalla hamkorligi:** Jamoaviy ekologik loyihalar va tabiiy fanlarga oid ochiq darslarni yo'lga qo'yish.

Ushbu yondashuvlar O'zbekiston ta'lim tizimida tabiiy savodxonlikni oshirishga katta hissa qo'shishi mumkin.

O'quvchilarning yaxlit rivojlanishini rag'batlantirish

Tabiiy savodxonlik – bu faqat bilimlarni o'zlashtirish emas, balki shaxsning har tomonlama rivojlanishini qo'llab-quvvatlashdir. Bu quyidagi jihatlarni qamrab oladi:

1. **Ijodiy fikrlash:** O'quvchilarga ijodkorlikni talab qiluvchi topshiriqlar berish.

2. **Mas'uliyat hissi:** Tabiatni muhofaza qilishga oid loyihalarda ishtirok etish orqali ekologik mas'uliyatni shakllantirish.

3. **Ijtimoiy moslashuv:** Guruhlarda ishlash, muloqot ko'nikmalarini rivojlantirish va jamoa bilan ishlashni o'rganish.

Har bir o'quvchining salohiyatini to'liq ochish

Tabiiy savodxonlikni rivojlantirish har bir o'quvchining shaxsiy imkoniyatlarini aniqlash va ularni to'liq ro'yobga chiqarish uchun muhimdir. Bu quyidagilar orqali amalga oshiriladi:

• **Individual yondashuv:** Har bir o'quvchining qiziqishi va qobiliyatiga mos topshiriqlarni taklif qilish.

• **Rag'batlantirish:** O'quvchilarning kichik yutuqlarini e'tirof etish va ularga qo'shimcha motivatsiya berish.

• **Qo'llab-quvvatlash:** O'quvchilarni murakkab vazifalar oldida ruhlantirish va ularning muvaffaqiyatiga ishonch uyg'otish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ergasheva M. Xalqaro baholash dasturlarida tabiiy va ilmiy savodxonlik. O'quv qo'llanma. – Toshkent: O'zbekiston, 2023. – 167 b.

2. Ergasheva M. O'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonlik monitoringi va topshiriqlar bilan ishlash metodikasi. – Toshkent: Metodik qo'llanma. Toshkent, 2023-yil.

3. Ismailov A., Daminov H., Karimov N., Ahmedov X., Tog'aeva G. Qosimova Z. O'quvchilarni xalqaro tadqiqotlarga tayyorlashga mo'ljallangan Axborotnoma 1-son. Umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari, soha mutaxassislari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari o'quvchilari uchun mo'ljallangan test topshiriqlari to'plami. "O'qituvchi" Nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent, 2020 yil, 14,85 bosma taboq.

4. Ergasheva M., Pardayeva M., Milliy o'quv dasturini amaliyotga joriy etish: Kimyo fani o'qituvchi va metodistlari uchun metodik qo'llanma. Metodik qo'llanma. Toshkent, 2022-yil.

5. Ergasheva M., Pardayeva M., Milliy o'quv dasturini amaliyotga joriy etish: Biologiya fani o'qituvchi va metodistlari uchun metodik qo'llanma. Metodik qo'llanma. Toshkent, 2022-yil.

6. Ismailov A., Ergasheva M., Azamatova D. O'quvchilarning tabiiy fanlar savodxonligini rivojlantirish metodlari. O'quv qo'llanma. 2024-yil, 183 b.