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

4- mavzu. Kimyo darslarida xalqaro baholash dasturlari (PISA, TIMSS) topshiriqlaridan foydalanish

(2 soat amaliy mashg‘ulot)

Amaliy mashg‘ulotdan ko‘zlangan maqsad:

Tinglovchilarning PISAning ta’lim tizimini isloh qilishdagi roli haqida bilimlari mustahkamlanadi;

PISA, TIMSS topshiriqlari: ta’rifi, xususiyatlarini topshiriqlar orqali izohlaydilar;

kichik guruhlarda ishlash natijasida kimyo darslarida xalqaro baholash dasturlari (PISA, TIMSS) topshiriqlaridan foydalanish 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. PISA tadqiqotlari qanday yo‘llar bilan o‘quvchilarning real hayotda qo‘llash mumkin bo‘lgan ko‘nikmalarini baholaydi?

2-guruh uchun topshiriq. TIMSS baholashlarida o‘quv dasturlarining xilma-xilligi va sifatini qanday tahlil qilish mumkin?

3-guruh uchun topshiriq. TIMSS natijalariga asoslanib, tabiiy fanlar bo‘yicha xalqaro tajribalarni ta’lim jarayoniga qanday tatbiq etish mumkin?

4-guruh uchun topshiriq. Ushbu xalqaro baholash dasturlarining natijalari o‘qitishning milliy metodikalarini qanday o‘zgartirishga turtki bo‘ladi?

Amaliy mashg‘ulotga doir nazariy material

Reja:

1. Tabiiy savodxonlikni baholashga qaratilgan topshiriqlarining tuzilishi va tahlili.
2. Kognitiv talablar: qo‘llash, mantiqiy tahlil va baholash.

Kirish

Tabiiy savodxonlik – bu o‘quvchilarning tabiat hodisalari, ularning sabablari va oqibatlarini tushunish hamda ushbu bilimlarni real hayotdagi masalalarni hal qilishda qo‘llash qobiliyatini anglatadi. Xalqaro baholash dasturlarida, xususan PISA va TIMSS doirasida tabiiy savodxonlikni baholash muhim o‘rinni egallaydi.

Tabiiy savodxonlikni baholashga qaratilgan topshiriqlar o‘quvchilarning ilmiy bilimlari va ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu topshiriqlar yordamida nafaqat o‘quvchilarning ilmiy tushunchalari baholanadi, balki ularning real hayotiy muammolarni hal qilish qobiliyati ham aniqlanadi. Baholashning natijalari ta’lim jarayonini takomillashtirish uchun zarur bo‘lgan asosiy ko‘rsatkichlarni beradi.

1.Tabiiy savodxonlikni baholashga qaratilgan topshiriqlarining tuzilishi va tahlili.

Tabiiy savodxonlikni baholashning maqsadi

Tabiiy savodxonlikni baholashning asosiy maqsadi quyidagilarni aniqlashdan iborat:

- O‘quvchilarning tabiatni ilmiy tushunish darajasini baholash;
- Ilmiy bilimlarni qo‘llash ko‘nikmalarini o‘lchash;
- Real hayotiy masalalarni hal qilishda ilmiy usullarni qo‘llashni aniqlash;
- Atrof-muhitga nisbatan mas’uliyatli munosabatni rivojlantirish.

Tabiiy savodxonlik topshiriqlarining tuzilishi

Tabiiy savodxonlikni baholashga qaratilgan topshiriqlar bir nechta elementlardan tashkil topadi:

1. **Kontekst (Scenario)**
   - Topshiriqlar odatda hayotiy voqealar, masalalar yoki ilmiy kashfiyotlarga asoslangan.
   - Kontekst o‘quvchilarga ilmiy tushunchalarni qo‘llash uchun muhit yaratadi.
   - Masalan: “Iqlim o‘zgarishi va uning atrof-muhitga ta’siri.”
2. **Savollar turlari**
   - **Tanlovli savollar (Multiple-choice):** O‘quvchilar berilgan variantlardan to‘g‘ri javobni tanlaydi.
   - **Ochiq savollar (Open-ended):** O‘quvchilar mustaqil javob yozadi yoki fikrini izohlaydi.
   - **Muammolarni hal qilish topshiriqlari:** O‘quvchilar real hayotiy masalani ilmiy bilimlarga asoslanib tahlil qiladi.
3. **Baholash mezonlari**
   - **Bilim:** Tabiiy fanlarga oid faktlar, tushunchalar va jarayonlarni tushunish.
   - **Ilmiy so‘rov:** Hodisalarni kuzatish, savollar qo‘yish va ilmiy usullar bilan tahlil qilish.
   - **Ilmiy tafakkur:** Ilmiy bilimlarni qo‘llash va oqilona qaror qabul qilish qobiliyati.

Tabiiy savodxonlik topshiriqlarini tahlil qilish

1. **Kontekstning ahamiyati** Kontekst o‘quvchilar uchun topshiriqni qiziqarli va tushunarli qilishga xizmat qiladi. Misol uchun, “Energiya manbalari va ularning atrof-muhitga ta’siri” kabi kontekst global masalalar bilan bog‘langan.
2. **Savollar darajasi**

- **Oddiy savollar:** Faktlarni yoki oddiy jarayonlarni eslashni talab qiladi. Masalan: “Quyosh energiyasi qanday turdagi energiya manbasiga kiradi?”
- **Murakkab savollar:** Ilmiy bilimlarni real hayotda qo‘llashni talab qiladi. Masalan: “Issiqxona effekti qanday paydo bo‘ladi va uni kamaytirish uchun qanday choralar ko‘rish mumkin?”

3. **O‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini o‘lchash** Tabiiy savodxonlik topshiriqlari orqali quyidagilar aniqlanadi:
   - O‘quvchilarning ilmiy tushunchalar va jarayonlarni tushunish darajasi.
   - Hodisalar va ularning sabablari o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilish qobiliyati.
   - Ilmiy dalillarni to‘plash va izohlay olish qobiliyati.

Misollar va tahlil

1-misol: Ozon qatlamining yemirilishi

Kontekst: Ozon qatlami Yer yuzini zararli ultrabinafsha (UV) nurlardan himoya qiladi. Lekin odamlarning faoliyati natijasida ozon qatlamida teshiklar paydo bo‘lmoqda.

Savol:

1. Ozon qatlamining yemirilishi asosan qaysi kimyoviy moddalar bilan bog‘liq? A) CO_2
   B) CFC (xlorftoruglerod)
   C) N_2O
   D) SO_2
2. Ozon qatlamining yemirilishi inson salomatligiga qanday xavf tug‘diradi?

Tahlil:

- Ushbu savol orqali o‘quvchilarning atmosferadagi kimyoviy jarayonlarni tushunish darajasi aniqlanadi.

2-misol: Suvning qaynash harorati

Kontekst: Suvning qaynash harorati atmosfera bosimiga bog‘liq. Past bosim sharoitida suv pastroq haroratda qaynaydi.

Savol:

1. Tog‘li hududlarda suv nima uchun past haroratda qaynaydi?
2. Ushbu hodisa qaysi ilmiy printsip asosida tushuntiriladi?

Tahlil:

- Savol ilmiy tushunchalarni real hayotda qo‘llash qobiliyatini baholaydi.
- O‘quvchilarning fizika va kimyo bo‘yicha bilimlari tahlil qilinadi.

Tabiiy savodxonlikka qaratilgan topshiriqlarga kognitiv talablar

Tabiiy savodxonlikka qaratilgan topshiriqlar o‘quvchilarning ilmiy bilimlarini hayotiy vaziyatlarda qo‘llash qobiliyatini baholash uchun yaratiladi. Ushbu topshiriqlarning muvaffaqiyatli bajarilishini ta’minlash uchun uch asosiy kognitiv talab hisobga olinadi:

Qo‘llash: Bu talab o‘quvchilardan nazariy bilimlarini real vaziyatlarda amaliy qo‘llashni talab qiladi. Masalan, kimyoviy reaksiya haqida o‘rganilgan bilimlarni atrof-muhit bilan bog‘liq muammolarni hal qilish uchun ishlatish.

Misol: Tog‘li hududlarda suvning qaynash haroratini tushuntirish yoki suv resurslarini tejash bo‘yicha yechim taklif qilish.

Mantiqiy tahlil: Ushbu talab o‘quvchilarning berilgan ma’lumotlarni chuqur tahlil qilish, sabab-oqibat bog‘liqligini aniqlash va ilmiy dalillarni to‘g‘ri tushuntirish qobiliyatini baholaydi.
Misol: Ozon qatlamining yemirilishi va iqlim o‘zgarishi o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilish.

Baholash: Bu bosqichda o‘quvchilar mavjud ma’lumot va yechimlarni tanqidiy baholaydi, ularning afzalliklari va kamchiliklarini aniqlaydi hamda asosli qarorlar qabul qiladi.

Misol: Muqobil energiya manbalarining ekologik xavfsizligini baholash yoki turli kimyoviy moddalar inson salomatligiga ta’sirini tahlil qilish.

Kognitiv talablar tabiiy savodxonlik topshiriqlarini yanada samarali qilishga yordam beradi. Ushbu talablar o‘quvchilarning nafaqat ilmiy bilimlarini chuqurlashtiradi, balki ularni hayotiy masalalarni hal qilishga qaratilgan qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

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 б.