



TABIIY FANLARDA LOYIHA ISHLARINI BAJARISHDA FANLARARO INTEGRATSIYA

Rahmonov Ulfat Ubaydullayevich

*Navoiy viloyati Pedagogik mahorat markazi fizika va astronomiya fani metodisti,
mustaqil tadqiqotchi e-mail:ulfatrahmonov775@gmail.com*

Tel: (99) 190 79 99

Annotatsiya: Ushbu maqolada tabiiy fanlar sohasida loyiha ishlarni amalga oshirishda fanlararo integratsiyaning ahamiyati tahlil qilinadi. Fanlararo yondashuv turli fanlardan, masalan, biologiya, kimyo, fizika, va geografiya bilimlarini birlashtirish orqali loyiha ishlarni yanada samarali va keng qamrovli qilishga imkon beradi. Maqolada integratsiyaning asosiy bosqichlari, afzalliklari va muammolari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, ko'p fanli loyiha ishlarda o'zaro bilim almashinuvi orqali yangi g'oyalar va innovatsiyalarni yaratish imkoniyati ta'kidlangan. Fanlararo integratsiya loyihalar samaradorligini oshiruvchi muhim vosita sifatida qaraladi.

Kalit so'zlar: Fanlararo integratsiya, tabiiy fanlar, loyiha ishi, biologiya, kimyo, fizika, matematika, innovatsiya, o'zaro bilim almashinuvi, ilmiy tadqiqot, ko'p fanli yondashuv.

Hozirgi zamon ilm-fani fanlararo yondashuvni talab qiladigan murakkab muammolarni hal qilishga qaratilgan. Ayniqsa, tabiiy fanlar sohasida loyiha ishlar amalga oshirilayotganda turli fanlarning bilimlarini birlashtirish va o'zaro bog'lash zarurati sezilarli darajada ortib bormoqda. Masalan, atrof-muhitni muhofaza qilish, iqlim o'zgarishi, energetika va biotexnologiya kabi sohalarda ko'p qirrali yondashuvlar talab etiladi. Fanlararo integratsiya orqali loyihalar yanada keng qamrovli, chuqur va innovatsion bo'lib, an'anaviy yondashuvlardan farqli ravishda turli fanlar o'rtasidagi bog'liqlikni ochib beradi.

O'quvchilarning o'rganish va o'zlashtirish yo'llari turlicha bo'lganligi sababidan o'qituvchilar har bir o'quvchining o'ziga xos kuchli va kuchsiz tomonlarini inobatga olgan holda o'qitish usullarini tanlashiga to'g'ri keladi. Ushbu tushunchalar ta'limda yaxlit yondashuvni rag'batlantirish orqali ta'lim olish sohalariga ta'sir ko'rsatdi. Ta'lim olish



sohalari o'quvchilarning axborotni qayta ishlash va ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim hisoblanadi.

Tabiiy fanlarda integratsiyalashgan darslar va loyiha ishlarini tashkil etishning nazariy va amaliy asoslari ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga qaratilgan yondashuvlardan biridir. Bu yondashuv bir nechta fanlarni yoki mavzularni bir-biri bilan bog'lab, o'quvchilarda ko'nikmalar va tushunchalarni yanada mustahkamroq shakllantirishga imkon beradi.

Integratsiyalashgan yondashuvning mohiyati shundaki, integratsiyalashgan darslar o'quvchilarni bir mavzuni ko'p fanlar nuqtai nazaridan o'rganishga undaydi. Masalan, biologiya va kimyo fanlari orasidagi integratsiya o'quvchilarga moddalar almashinuvi yoki hujayra jarayonlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Pedagogik jihatdan esa, integratsiyalashgan darslarning asosiy maqsadi o'quvchilarda mantiqiy, tahliliy fikrlash, fanlararo bog'lanishlarni tushunish va ko'nikmalarni hayotiy vaziyatlarga qo'llashni rivojlantirishdir. Ko'plab intellektual yondashuvlar shuni ko'rsatadiki, ta'lim jarayonida integratsiyalashgan darslar ko'p intellektual yondashuvlar nazariyasiga asoslanadi, ya'ni turli intellektual qobiliyatlarni (matematik, til, san'at va boshqalar) rivojlantirishga yordam beradi.

Integratsiyalashgan yondashuvning amaliy ahamiyati loyiha asosida o'qitish, fanlararo ko'nikmalarni rivojlantirish, ilmiy-tadqiqot ko'nikmalari, innovatsion texnologiyalarni qo'llashdan iborat.

Loyiha asosidagi o'qitish, o'quvchilar turli loyihalarda ishtirok etib, nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniga ega bo'lishadi. Masalan, biologiya darsida o'simliklar fotosintezi bo'yicha o'rganilgan nazariy ma'lumotlarni bog'da amaliy sinovlar orqali mustahkamlash mumkin.

Fanlararo ko'nikmalarni rivojlantirish, masalan, fizik va kimyo jarayonlari bo'yicha o'tkaziladigan loyihalarda o'quvchilar fizik jarayonlar uchun zarur bo'lgan matematik hisob-kitoblarni kimyo bilan bog'laydi, bu esa yanada chuqurroq tushunchalar shakllanishiga olib keladi.



Ilmiy-tadqiqot ko'nikmalari, loyiha ishlarini tashkil qilish orqali o'quvchilarga ilmiy-tadqiqot asoslarini o'rgatish va ularni mustaqil izlanishga yo'naltirish mumkin. Bu o'quvchilarga mustaqil ishlash, manbalar bilan ishlash, izlanishlar olib borish kabi ko'nikmalarni rivojlantirish imkonini beradi.

Innovatsion texnologiyalarni qo'llash, integratsiyalashgan darslar va loyihalarda zamonaviy texnologiyalarni, masalan, simulyatsiyalar, laboratoriya qurilmalari va onlayn manbalarni qo'llash orqali ta'limning samaradorligini oshirish mumkin.

Bu yondashuv o'quvchilarni kelajakda zamonaviy kasb-hunarlar uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarga tayyorlashga yordam beradi. Integratsiyalashgan darslar nafaqat fanni o'rgatish, balki amaliy hayotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirishni ham maqsad qiladi.

Tabiiy fanlarda loyiha ishlarini tashkil etishda integratsion yondashuvning asosiy tamoyili ko'p tarmoqli bilimlarni bir-biriga bog'lash orqali o'quvchilarning ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Bu yondashuv muammoga asoslangan ta'lim, amaliy yondashuv, jamoaviy ishlash, yangi texnologiyalarni qo'llash, tanqidiy va tahliliy fikrlashni rivojlantirishni o'z ichiga oladi.

Muammoga asoslangan o'qitish, (Problem-Based Learning, PBL) integratsiyalangan loyiha ishlari o'quvchilarni aniq muammolarni hal qilishga yo'naltiradi. Masalan, suv ifloslanishini tadqiq qilish loyihasi ekologiya, kimyo va geografiya bilimlarini birlashtirishi mumkin.

Amaliy yondashuv asosida loyiha ishlari amaliyotga yaqinlashtiriladi. Masalan, o'quvchilar ilmiy kuzatishlar, eksperimentlar va daliliy ma'lumotlar asosida o'z tadqiqotlarini amalga oshiradilar. Bu esa ular uchun olingan bilimlarni real hayotga qo'llash imkonini beradi. Bu orqali o'quvchilar kelajakda duch keladigan muammolarni samarali hal qilish uchun muhim hisoblanadi.

Loyiha ishlari o'quvchilarning jamoaviy ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Har bir a'zo o'zining mutaxassisligiga mos yo'nalishda ishlaydi va umumiy



maqsadga erishish uchun hissa qo'shadi. Bunda jamoadagi har bir a'zo aniq vazidasidan kelib chiqqan holda mustaqil muammoni hal qilish ko'nikmasi rivojlanadi.

Zamonaviy ta'limda yangi texnologiyalarni qo'llash muhim ahamiyatga ega. O'quvchilarga dasturiy ta'minot, internet ma'lumotlari va simulyatsiyalar yordamida o'quv loyihalarini amalga oshirish imkoniyatlari beriladi. Zamonaviy dunyo endi odamlarni bilganlari uchun emas, balki bilganlari asosida nima qila olishlari uchun mukofotlaydi. Shu sababli, o'quvchilar nafaqat ilmiy bilimlar bo'yicha dunyoda yetakchilik qilishadi, balki ular, olimlar kabi fikr yuritish qobiliyatlari bo'yicha ham ustunlik qiladilar.

Integratsiyalangan yondashuv tahliliy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun qulay muhit yaratadi. Bu yondashuv orqali o'quvchilar muammoni har xil yo'llar bilan yechish yo'llarini ko'rib chiqishadi. Integratsion yondashuv tabiiy fanlar darslarini yanada qiziqarli, boy va samarali qilish imkonini beradi. Bu orqali o'quvchilarning nafaqat ilmiy bilimlari, balki muammolarni hal qilish, hamkorlik qilish va amaliy ko'nikmalari ham rivojlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Axmedova, D. Fanlararo integratsiya va uning zamonaviy tadqiqotlardagi o'rni. 2019. Tabiiy Fanlar Jurnali, 12(3), 45-57.
2. Xolmurodov, A. Loyihalarda fanlararo yondashuvning samaradorligi: Nazariya va amaliyot. 2020. Oliy Ta'lim Va Ilmiy Tadqiqotlar Markazi, 25(1), 23-34.
3. Nasriddinov, S. (2021). Tabiiy fanlar sohasida fanlararo integratsiyaning ahamiyati. Toshkent Universiteti Nashriyoti.
4. Smith, J., & Brown, T. (2018). Interdisciplinary Approaches in Natural Sciences: Theory and Practice. Cambridge University Press.
5. O'zbekiston Milliy axborot agentligi <https://uza.uz>.