Vol. 1, Issue 2

IKKI TILLI TA'LIMIDA TABIIY-ILMIY MUAMMOLARNI HAL QILISHGA YO'NALTIRILGAN TOPSHIRIQLARNI LOYIHALASH METODIKASI

Mannobxonova Muqaddamxon O'ktamnxon qizi

Guliston davlat universiteti doktoranti.

Tel: 971.214-59-49; E-mail: mmannobxonova94@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada bilingval CLIL ta'limida tabiiy-ilmiy muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan topshiriqlarni loyihalash masalasi yoritiladi. Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchining ilmiy tushunchalarni o'zlashtirishi, dalillarni tahlil qilishi va o'z xulosasini asoslay olishi muhim hisoblanadi. Shu bilan birga, mazkur faoliyatni ikkinchi tilda tashkil etish o'quvchilardan ilmiy terminlarni o'rinli qo'llash va fikrlarini izchil ifodalashni talab qiladi. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish va metodik loyihalash usullaridan foydalanildi. Natijada fan mazmuni, muammoli vaziyat, bilish faoliyati va til vositalarini o'zaro bog'laydigan topshiriqlarni ishlab chiqish modeli taklif etildi. Uning metodik ahamiyati topshiriqni faqat bilimni tekshirish vositasi sifatida emas, balki ilmiy fikrlash va dalillash faoliyatini tashkil etuvchi vosita sifatida talqin qilish bilan belgilanadi.

Kalit so'zlar: bilingval ta'lim, CLIL, tabiiy-ilmiy savodxonlik, muammoli topshiriq, ilmiy dalillash, fan va til integratsiyasi, tabiiy fanlar.

1. Kirish

Zamonaviy tabiiy fanlar ta'limida o'quvchining faqat nazariy bilimlarni o'zlashtirishi yetarli emas. U tabiiy hodisalarni tushuntirishi, kuzatish natijalarini tahlil qilishi, dalillar asosida xulosa chiqarishi va ilmiy ma'lumotlardan foydalanib qaror qabul qilishi kerak. OECD tomonidan ishlab chiqilgan PISA ilmiy savodxonlik doirasida ham hodisalarni ilmiy tushuntirish, ilmiy tadqiqotni baholash, ma'lumot va dalillarni tanqidiy talqin qilish muhim kompetensiyalar sifatida belgilangan [1]. Bu vazifalar tabiiy fan

darslarida qo‘llanadigan topshiriqlarning mazmunini qayta ko‘rib chiqishni taqozo etadi. Tayyor ta’rifni aytish yoki matndagi ma’lumotni qayta bayon qilishga asoslangan topshiriqlar o‘quvchining bilimini aniqlashga xizmat qilishi mumkin. Biroq ular har doim ham mustaqil fikrlash, dalillarni solishtirish va muammoning yechimini asoslash imkonini bermaydi. Shu sababli topshiriqlarni o‘quvchini muammoli vaziyat bilan yuzlashtirish va uni izchil bilish faoliyatiga jalb etish asosida loyihalash zarur. Bilingval ta’lim sharoitida bu masala yanada murakkablashadi. O‘quvchi bir vaqtning o‘zida tabiiy fan mazmunini tushunishi va uni ifodalash uchun zarur til vositalaridan foydalanishi kerak. CLIL yondashuvi fan mazmuni va til o‘rganishni o‘zaro bog‘laydi. Coyle, Hood va Marsh ushbu yondashuvni mazmun va til maqsadlari birgalikda ko‘zda tutiladigan ta’lim modeli sifatida yoritgan [2]. Dalton-Puffer esa CLIL sharoitida fan mazmuni bilan bir qatorda o‘quvchilarning akademik tildan foydalanishi va sinfdagi muloqot xususiyatlarini ham o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi [3]. Biroq fan va tilning bir darsda qatnashishi o‘z-o‘zidan samarali integratsiyani ta’minlamaydi. Topshiriq o‘quvchini ilmiy muammoni anglashga, ma’lumot izlashga, dalillarni tahlil qilishga va natijani tushunarli shaklda ifodalashga yo‘naltirishi lozim. Fine va Furtakning bilingval o‘quvchilar uchun tabiiy fanlarni baholash topshiriqlarini loyihalashga bag‘ishlangan tadqiqoti ham topshiriqlarni ishlab chiqishda o‘quvchilarning til resurslari, turli ifodalash shakllari va fan mazmunini o‘zlashtirish imkoniyatlarini hisobga olish muhimligini asoslaydi [4]. Shundan kelib chiqib, maqolaning maqsadi — bilingval CLIL ta’limida tabiiy-ilmiy muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan topshiriqlarni loyihalashning metodik asoslarini ishlab chiqish va ularni 6-sinf tabiiy fanlari mazmunida amaliy misollar orqali ochib berish.

2. Materiallar va metodlar

Tadqiqotning metodologik asosini tabiiy-ilmiy savodxonlik, mazmun va til integratsiyasi hamda bilingval o‘quvchilar uchun topshiriqlarni loyihalashga oid ilmiy manbalar tashkil etdi. Xususan, OECDning PISA ilmiy savodxonlik doirasi, Coyle,

Hood va Marshning CLIL konsepsiyasi, Dalton-Pufferning CLIL bo‘yicha tadqiqoti hamda Fine va Furtakning bilingval o‘quvchilar uchun tabiiy fan topshiriqlarini loyihalashga doir ishlari tahlil qilindi [1–4]. Tadqiqotda nazariy tahlil, qiyosiy tahlil, pedagogik loyihalash va topshiriqlarni metodik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Nazariy tahlil orqali tabiiy-ilmiy savodxonlikning topshiriqlar mazmuniga qo‘yadigan talablari aniqlashtirildi. Qiyosiy tahlilda fan mazmunini o‘zlashtirishga qaratilgan topshiriqlar bilan ilmiy muammolarni mustaqil hal qilishni talab etadigan topshiriqlarning farqli jihatlari ko‘rib chiqildi. Metodik modellashtirish asosida esa fan maqsadi, bilish faoliyati va til vositalarini birlashtiruvchi topshiriq tuzilmasi ishlab chiqildi. Topshiriqlarni loyihalashda to‘rtta asosiy talabga tayanildi: tabiiy fan mazmunining ilmiy aniqligi; muammoli vaziyatning o‘quvchi yoshiga mosligi; dalil va ma’lumotlar bilan ishlash imkoniyati; ilmiy fikrni o‘zbek va ingliz tillarida ifodalash uchun zarur til tayanchlarining mavjudligi. Mazkur talablar CLILning mazmun va tilga ikki tomonlama yo‘naltirilganligi hamda bilingval o‘quvchilarning bilimlarini turli shakllarda namoyon etish imkoniyatlari haqidagi ilmiy qarashlar bilan uyg‘unlashtirildi [2; 4].

Tadqiqot nazariy-metodik xarakterga ega. Unda yangi tajriba-sinov natijalari yoki statistik samaradorlik ko‘rsatkichlari keltirilmaydi. Taklif etilgan metodik yechimlar ilmiy adabiyotlar tahlili va 6-sinf tabiiy fanlari mazmuniga mos topshiriqlarni loyihalash asosida shakllantirildi.

3. Natijalar

Tahlil natijasida bilingval CLIL ta’limida tabiiy-ilmiy muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan topshiriqni beshta o‘zaro bog‘liq tarkibiy qism asosida loyihalash maqsadga muvofiq deb topildi: muammoli vaziyat, ilmiy savol, dalillar bilan ishlash, yechimni asoslash va ikki tilda ifodalash. Ushbu tuzilma o‘quvchini tayyor ma’lumotni qabul qiluvchi sifatida emas, balki ilmiy masalani tahlil qiluvchi va o‘z qarorini asoslovchi faol ishtirokchi sifatida namoyon etishga qaratilgan.

Birinchi bosqichda o‘quvchiga hayotiy tajribasi bilan bog‘liq, ammo oddiy eslash orqali hal qilib bo‘lmaydigan vaziyat taqdim etiladi. Masalan, bir xil miqdordagi shakar nima sababdan iliq suvda sovuq suvdagiga qaraganda tezroq erishi haqidagi savol qo‘yilishi mumkin. Bunda o‘quvchi hodisani kuzatishi, haroratning ta’siri haqida taxmin bildirishi va uni tekshirish yo‘lini aniqlashi kerak.

Ikkinchi bosqichda muammo aniq ilmiy savolga aylantiriladi. O‘quvchi nimani bilmoqchi ekanini va qanday ma’lumot kerakligini belgilaydi. Bu jarayonda temperature — harorat, dissolve — erimoq, solution — eritma kabi terminlar vaziyat ichida qo‘llanadi. Terminlarni alohida yodlashdan farqli ravishda, ularni savol tuzish va hodisani tushuntirish jarayonida ishlatish fan mazmuni bilan til faoliyatini bog‘laydi.

Uchinchi bosqichda o‘quvchi kuzatish yoki tajriba natijalarini taqqoslaydi. Masalan, bir xil miqdordagi suv va shakar ishlatilgan sharoitda suv harorati o‘zgartiriladi. Boshqa shartlar imkon qadar bir xil saqlanadi. O‘quvchi natijalarni jadvalga kiritadi va farqlarni aniqlaydi. Bu faoliyat ilmiy tadqiqotni rejalashtirish, ma’lumotlarni talqin qilish va xulosa chiqarish bilan bog‘liq kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi [1].

To‘rtinchi bosqichda o‘quvchi kuzatish natijasini ilmiy tushuncha bilan bog‘laydi. U faqat “iliq suvda tezroq eridi” degan javob bilan cheklanmaydi, balki o‘z xulosasini kuzatilgan dalil bilan asoslaydi. Bunda dalil va taxminni farqlash, natijaning chegaralarini tushunish ham muhim. Masalan, bitta tajriba barcha sharoitlarda bir xil natija kuzatilishini to‘liq isbotlamasligini anglash o‘quvchining ilmiy mulohazasini chuqurlashtiradi.

Beshinchi bosqichda natija ikki tilda ifodalanadi. O‘quvchi avval hodisani o‘ziga qulay tilda tushunib olishi, keyin esa asosiy ilmiy fikrni ingliz tilidagi tayanch iboralar yordamida ifodalashi mumkin. Masalan: The sugar dissolved faster in warm water — “Shakar iliq suvda tezroq eridi”. Keyingi qadamda o‘quvchi natijani dalil bilan bog‘laydi: The results suggest that temperature affected the dissolving rate. Bu usulda

ingliz tili mustaqil maqsad bo‘lib qolmaydi, balki tabiiy hodisani tushuntirish va ilmiy fikrni yetkazish vositasi sifatida ishlatiladi.

Taklif etilgan metodik tuzilma asosida topshiriqlarning sifatini belgilaydigan mezonlar aniqlandi. Ular fan mazmuni, bilish faoliyati, til yordami va natijani asoslash imkoniyatlarini qamrab oladi.

Mezon	Topshiriqqa qo‘yiladigan talab
Ilmiy mazmun	Muammo tabiiy fan tushunchalari asosida hal qilinishi kerak.
Bilish faoliyati	O‘quvchi kuzatish, taqqoslash, tahlil qilish yoki taxminni tekshirish imkoniga ega bo‘ladi.
Dalillash	Xulosa kuzatilgan ma’lumot yoki ishonchli dalil bilan asoslanadi.
Til tayanchi	Zarur terminlar, gap qoliplari va vizual vositalar beriladi.
Mustaqillik	O‘quvchi tayyor javobni takrorlamasdan, o‘z yechimini ishlab chiqadi.
Natijani ifodalash	Ilmiy fikr og‘zaki, yozma, jadval yoki diagramma orqali taqdim etiladi.

Jadvaldagi mezonlar topshiriqni loyihalash uchun taklif etilgan metodik talablarni ifodalaydi. Ularni tayyor baholash shkalasi bilan tenglashtirish to‘g‘ri bo‘lmaydi. Mezonlar asosida alohida rubrika ishlab chiqish va uni amaliy sinovdan o‘tkazish talab etiladi.

3.1. 6-sinf tabiiy fanlari uchun namunaviy topshiriqlar

Taklif etilgan yondashuvning amaliy imkoniyatlarini ko‘rsatish uchun 6-sinf tabiiy fanlari mazmuniga mos uchta topshiriq ishlab chiqildi. Ular bir xil qolipni takrorlamaydi: birinchisi tajribaga, ikkinchisi ekologik muammoga, uchinchisi ma’lumotlarni tahlil qilishga asoslanadi.

1-topshiriq. Suv haroratining shakarning erish tezligiga ta’siri

Muammoli vaziyat: ikki idishda teng miqdorda suv bor. Birinchi idishdagi suv iliq, ikkinchisidagi suv sovuq. Har ikkala idishga bir xil miqdorda shakar solinadi. Qaysi idishda shakar tezroq erishini qanday aniqlash mumkin?

O‘quvchi tajriba savolini tuzadi, o‘zgartiriladigan va bir xil saqlanadigan shartlarni belgilaydi, natijalarni jadvalga yozadi. So‘ng kuzatish asosida xulosa

chiqaradi. Ingliz tilidagi temperature, dissolve, compare, result terminlari tajriba jarayonida qo‘llanadi. Ushbu topshiriqda asosiy natija shakar qaysi suvda tezroq erishini aytish bilangina belgilanmaydi. O‘quvchi tajriba shartlarini nazorat qilish va xulosasini dalil bilan asoslash imkoniyatiga ega bo‘lishi kerak.

2-topshiriq. Maktab hududida suv sarfini kamaytirish

Muammoli vaziyat: maktab hududidagi o‘simliklarni sug‘orishda ko‘p suv sarflanmoqda. O‘quvchilarga suvni tejashning maqbul usulini taklif qilish vazifasi beriladi.

O‘quvchilar suv sarfiga ta’sir qiluvchi omillarni aniqlaydi, sug‘orish usullarini taqqoslaydi va tanlangan yechimning afzalliklarini asoslaydi. Ular qarorni faqat shaxsiy fikrga emas, kuzatishlar, o‘lchovlar yoki taqdim etilgan ma’lumotlarga tayangan holda ishlab chiqishi kerak. Topshiriqning til qismi water consumption, evaporation, soil moisture, conservation kabi terminlar bilan bog‘lanadi. Yakunda o‘quvchi yechimini qisqa taqdimot shaklida ifodalaydi. Mazkur topshiriq tabiiy fan bilimlarini ekologik qaror qabul qilish bilan birlashtiradi. Bu jihat ilmiy ma’lumotlardan foydalanish va mas’uliyatli qaror chiqarishga oid zamonaviy ilmiy savodxonlik talablari bilan mos keladi [1].

3-topshiriq. Kuzatish natijalaridan ilmiy xulosa chiqarish

O‘quvchilarga o‘simliklarning o‘sishi bo‘yicha shartli kuzatish jadvali beriladi. Unda o‘simliklar uchun turli yorug‘lik sharoitlari va ma’lum vaqt oralig‘idagi o‘sish ko‘rsatkichlari aks ettiriladi. O‘quvchilar jadvalni tahlil qiladi, natijalarni taqqoslaydi va qaysi xulosalarni ma’lumotlar bilan asoslash mumkinligini aniqlaydi. Bu yerda muhim jihat — jadvalda ko‘rsatilmagan sabablarni dalilsiz taxmin qilmaslik. Agar tajribada faqat yorug‘lik sharoiti qayd etilgan bo‘lsa, o‘quvchi boshqa omillar ta’siri haqida qat’iy xulosa chiqarmasligi kerak. U ma’lumot nimani ko‘rsatishini va qaysi savollar ochiq qolayotganini ajratishi lozim.

Topshiriqning ingliz tilidagi qismi data, evidence, increase, decrease, conclusion terminlari va “The data show that…” kabi gap qoliplaridan foydalanishni nazarda tutadi. Shu tariqa o‘quvchi ma’lumotni sharhlash bilan birga ilmiy xulosani til orqali ifodalashni ham mashq qiladi. Ushbu topshiriqlar namunaviy metodik ishlanmalardir. Ularning o‘quvchilar natijasiga ta’siri haqida empirik xulosa chiqarish uchun amaliy sinov, aniq baholash mezonlari va natijalar tahlili talab etiladi.

4. Muhokama

Taklif etilgan metodik tuzilmaning asosiy xususiyati — tabiiy-ilmiy muammoni hal qilish va til vositalaridan foydalanishni bitta o‘quv faoliyatida birlashtirishdir. Bunda til maqsadi fan mazmunidan ajralmaydi. O‘quvchi terminni shunchaki yodlamaydi, balki uni kuzatish natijasini tushuntirish, dalilni ifodalash yoki yechimni asoslash uchun ishlatadi. Bu xususiyat CLILning mazmun va tilni o‘zaro bog‘lash tamoyiliga mos keladi [2; 3].

Topshiriqlarni loyihalashda ehtiyotkorlik talab qiladigan jihatlardan biri — fan bilimini til darajasi bilan aralashtirib yubormaslik. O‘quvchi ilmiy hodisani to‘g‘ri tushunishi, biroq ingliz tilida uni to‘liq ifodalashda qiynalishi mumkin. Shunday vaziyatda baholash faqat grammatik to‘g‘rilikka asoslanmasligi kerak. Ilmiy mazmunni tushunish, dalildan foydalanish, xulosaning mantiqiyligi va til vositalaridan foydalanish imkon qadar alohida ko‘rib chiqilishi lozim. Bu fan va til natijalarini farqlashga imkon beradi.

Yana bir muhim masala topshiriqning murakkablik darajasidir. Muammoli vaziyat o‘quvchining yoshiga mos bo‘lishi, ammo tayyor javobni bevosita takrorlash bilan hal qilinmasligi kerak. Juda murakkab til topshirig‘i tabiiy fan mazmunini o‘rganishga xalaqit berishi mumkin. Aksincha, haddan tashqari sodda topshiriq ilmiy fikrlashni rivojlantirish imkoniyatini cheklaydi. Shuning uchun topshiriqni loyihalashda fan mazmuni, bilish faoliyati va til talablari muvozanatini saqlash zarur. Maqolaning metodik yangiligi topshiriqlarni alohida fan mashqi yoki til mashqi sifatida emas, balki

muammoli vaziyatdan ilmiy xulosaga olib boruvchi yaxlit faoliyat sifatida loyihalashda namoyon bo‘ladi. Taklif etilgan besh tarkibli tuzilma o‘qituvchiga har bir topshiriqda muammo, ilmiy savol, dalil, asoslangan yechim va bilingval ifodaning mavjudligini tekshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, mazkur tuzilmaning samaradorligi haqida qat’iy xulosa chiqarishdan oldin uni turli mavzular va o‘quvchilar guruhlarida sinab ko‘rish, topshiriqlarni bajarish natijalarini tahlil qilish lozim.

5. Xulosa

Bilingval CLIL ta’limida tabiiy-ilmiy muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan topshiriqlarni loyihalash fan mazmuni, ilmiy fikrlash va til faoliyatini o‘zaro bog‘lashni talab etadi. O‘quvchi tabiiy hodisani tushunishi bilan birga, kuzatish va ma’lumotlarni tahlil qilish, dalilni taxmindan ajratish, xulosani asoslash hamda uni tushunarli shaklda ifodalash imkoniyatiga ega bo‘lishi kerak.

Tadqiqot doirasida muammoli vaziyat, ilmiy savol, dalillar bilan ishlash, yechimni asoslash va ikki tilda ifodalashdan iborat topshiriq tuzilmasi taklif qilindi. Ushbu ketma-ketlik 6-sinf tabiiy fanlarida tajriba, ekologik vaziyat va ma’lumotlarni sharhlashga asoslangan topshiriqlarni ishlab chiqishda qo‘llanishi mumkin. Metodik jihatdan topshiriqning qiymati unda inglizcha terminlarning mavjudligi bilan emas, balki o‘quvchini ilmiy muammoni hal qilishga qanchalik jalb etishi bilan belgilanadi. Til tayanchlari esa o‘quvchining ilmiy fikrni ifodalashiga yordam berishi lozim. Kelgusidagi tadqiqotlarda taklif etilgan tuzilmani tajriba-sinovdan o‘tkazish, topshiriqlarni bajarish natijalarini mezonlar asosida baholash va turli til darajasidagi o‘quvchilar uchun metodik moslashtirish imkoniyatlarini o‘rganish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2023. https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en.

2. Coyle D., Hood P., Marsh D. CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. https://doi.org/10.1017/9781009024549.

3. Dalton-Puffer C. Content-and-Language Integrated Learning: From Practice to Principles? // Annual Review of Applied Linguistics. 2011. Vol. 31. P. 182–204. https://doi.org/10.1017/S0267190511000092.

4. Fine C. G. McC., Furtak E. M. A Framework for Science Classroom Assessment Task Design for Emergent Bilingual Learners // Science Education. 2020. Vol. 104, No. 3. P. 393–420. https://doi.org/10.1002/sce.21565.

5. European Centre for Modern Languages. CLIL and Science Education: A Review for a Language Focus in Science Teaching // Ricerche di Pedagogia e Didattica. Journal of Theories and Research in Education. https://doi.org/10.6092/issn.1970-2221/12646.