

**TA'LIMDA FANLARARO ALOQADORLIKNI TA'MINLASHDA
INNOVATSION DIDAKTIK VOSITALARNING O'RNI****Rashidova Dildora Mansur qizi***Samarqand davlat pedagogika instituti o'qituvchisi*

Annotatsiya. Ushbu maqolada pedagogik ta'lim jarayonida fanlararo aloqadorlikni ta'minlashda innovatsion didaktik vositalarning o'rni tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar, STEAM yondashuvi, loyihaviy ta'lim va interfaol metodlarning ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, ushbu vositalarning talabalarda tizimli fikrlash, kreativlik va mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirishdagi roli asoslab berilgan. Maqolada fanlararo integratsiyani samarali tashkil etish yo'llari va mavjud muammolar hamda ularning yechimlari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar. 4K ko'nikmalari, malaka oshirish, MTT, tarbiyachi, kreativlik, kritik fikrlash, kommunikatsiya, kollaboratsiya, kasbiy kompetensiya.

**РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В
ОБЕСПЕЧЕНИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

Аннотация. В данной статье анализируется роль инновационных дидактических средств в обеспечении междисциплинарной связи в процессе педагогического образования. Освещено значение цифровых технологий, подхода STEAM, проектного обучения и интерактивных методов в современном образовании. Также обоснована роль этих средств в развитии у студентов системного мышления, креативности и навыков самостоятельного обучения. В статье рассматриваются пути эффективной организации междисциплинарной интеграции, существующие проблемы и пути их решения.

Ключевые слова: междисциплинарная связь, инновационные дидактические средства, педагогическое образование, STEAM-подход, цифровые технологии, интерактивные методы, интеграция, креативное мышление.

**THE ROLE OF INNOVATIVE DIDACTIC TOOLS IN ENSURING
INTERDISCIPLINARY INTEGRATION IN EDUCATION**

Abstract. This article analyzes the role of innovative didactic tools in ensuring interdisciplinary connections in the pedagogical education process. The importance of digital technologies, the STEAM approach, project-based learning, and interactive methods in modern education is highlighted. The role of these tools in the development of students' systemic thinking, creativity, and independent learning

skills is also substantiated. The article examines ways to effectively organize interdisciplinary integration, existing problems, and their solutions.

Keywords. interdisciplinary connectivity, innovative didactic tools, pedagogical education, STEAM approach, digital technologies, interactive methods, integration, creative thinking.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimi jadal rivojlanib borayotgan jamiyat talablariga moslashishni talab etadi. Ayniqsa, pedagogik ta'limda bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonida fanlararo aloqadorlikni ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki real hayotdagi muammolar biror bitta fan doirasida emas, balki bir nechta fanlar kesishmasida hal etiladi. Pedagogik ta'lim tizimi bugungi kunda jamiyat taraqqiyoti bilan chambarchas bog'liq holda rivojlanib bormoqda. Zamonaviy sharoitda ta'limdan nafaqat nazariy bilim berish, balki talabalarda mustaqil fikrlash, muammolarni hal etish va real hayotiy vaziyatlarga moslashish ko'nikmalarini shakllantirish talab etiladi. Fanlararo aloqadorlik turli fanlar o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ta'minlab, bilimlarni yagona tizimga keltirishga xizmat qiladi. Bu yondashuv orqali talabalarda tizimli fikrlash, keng dunyoqarash va integrativ bilimlar shakllanadi. Shu sababli ta'lim jarayonida fanlararo integratsiya asosida bilim berish zamonaviy pedagogikaning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Fanlararo aloqadorlikni samarali tashkil etishda esa innovatsion didaktik vositalar muhim rol o'ynaydi. Ushbu vositalar o'quv jarayonini interfaol, qiziqarli va samarali tashkil etishga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot ishida ta'lim jarayonida fanlararo aloqadorlikni samarali tashkil etish hamda innovatsion didaktik vositalarning ushbu jarayondagi o'rnini va ahamiyatini aniqlashga qaratilgan kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli, faoliyatga yo'naltirilgan va integrativ yondashuvlar asosida ishlab chiqildi [6]. Tadqiqotning nazariy-metodologik asosini pedagogika, didaktika, innovatsion ta'lim texnologiyalari, shuningdek, fanlararo integratsiya konsepsiyalariga oid ilmiy qarashlar tashkil etadi. Tadqiqot davomida ilmiy bilishning umumiy va maxsus metodlaridan keng foydalanildi. Tadqiqotda nazariy tahlil metodlari qo'llanildi. Bu metodlar orqali fanlararo aloqadorlik, integratsiyalashgan ta'lim, innovatsion didaktik vositalar tushunchalari ilmiy jihatdan o'rganildi, mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari tahlil qilindi. Xususan, ta'limda integratsiya jarayonining mohiyati, uning pedagogik asoslari hamda innovatsion vositalarning funksiyalari aniqlashtirildi.

Taqqoslash metodi asosida an'anaviy va innovatsion didaktik vositalarning samaradorligi o'zaro solishtirildi. Ushbu metod yordamida turli pedagogik yondashuvlarning afzalliklari aniqlanib, ularning fanlararo aloqadorlikni ta'minlashdagi o'rnini baholandi [3].

Tadqiqotda pedagogik kuzatuv, so‘rovnoma va intervyu metodlari qo‘llanilib, ta‘lim jarayonida fanlararo aloqadorlikni tashkil etish amaliyoti bevosita o‘rganildi. Kuzatuv jarayonida talabalarning faolligi, mustaqil fikrlash ko‘nikmalari va integrativ bilimlarni egallash darajasi tahlil qilindi. So‘rovnoma va intervyu metodlari orqali o‘qituvchilar hamda talabalar fikrlari o‘rganildi. Ushbu metodlar innovatsion didaktik vositalardan foydalanish samaradorligini aniqlash va mavjud muammolarni belgilash imkonini berdi. Tajriba-sinov (eksperimental) metodi asosida fanlararo integratsiyaga yo‘naltirilgan darslar tashkil etildi. Tajriba jarayonida STEAM yondashuvi, muammoga asoslangan (PBL), loyihaviy faoliyat va raqamli ta‘lim vositalaridan foydalanildi. Tajriba va nazorat guruhlar natijalari o‘zaro solishtirilib, samaradorlik darajasi aniqlashtirildi.

Tadqiqot jarayonida multimedia vositalari, interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar, konseptual xaritalar va keys-stadi metodlari kabi innovatsion didaktik vositalardan foydalanildi. Ushbu vositalar fanlararo aloqadorlikni ta‘minlashda samarali vosita sifatida xizmat qildi [8]. Natijada qo‘llanilgan metodlar majmuasi tadqiqotning ilmiy asoslanganligini ta‘minlab, fanlararo aloqadorlikni rivojlantirishda innovatsion didaktik vositalarning muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi.

Natijalar. Pedagogik ta‘limda fanlararo aloqadorlikni ta‘minlashda innovatsion didaktik vositalar - raqamli texnologiyalar, multimedia, simulyatsiyalar va loyihaviy ta‘lim - talabalarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog‘lash, tizimli fikrlashni rivojlantirish va ta‘lim sifatini oshirishda muhim o‘rin tutadi. Ular turli fanlarga oid axborotlarni integratsiyalashgan holda o‘zlashtirishga yordam beradi. Fanlararo aloqadorlikni samarali tashkil etishda innovatsion didaktik vositalarning o‘rni beqiyosdir. Innovatsion didaktik vositalar deganda ta‘lim jarayonini samarali tashkil etishga xizmat qiluvchi zamonaviy metodlar, texnologiyalar va vositalar tushuniladi. Ular o‘quv jarayonini faollashtirib, talabalarning bilim olishga bo‘lgan qiziqishini oshiradi hamda ularni mustaqil izlanishga undaydi. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar, interfaol metodlar, STEAM yondashuvi, loyihaviy ta‘lim va virtual laboratoriyalar fanlararo aloqadorlikni ta‘minlashda keng imkoniyatlar yaratadi. Boshlang‘ich ta‘limda fanlarni integratsiyalash dars samaradorligini oshiradi, vaqtdan unumli foydalanishga olib keladi, darsni chuqur o‘zlashtirishga yordam beradi, bo‘sh vaqt orttiriladi va to‘garaklarga jalb etiladi. Boshlang‘ich ta‘limda ona tili, o‘qish, tabiat, tasviriy san‘at darslarini integratsiyalash mumkin. Masalan, O‘zbekiston mening Vatanim mavzusini o‘tishi uchun mavzu tushuntiriladi, tabiiy boyliklari va ularni qadriga yetish ko‘rib chiqiladi, mavzu asosida rasm ham chiziladi. Bu esa bolaning mavzuni yaxshi, kengroq va chuqurroq tushunishiga imkon ortadi, uzoq vaqt yodda saqlab qolishiga yordam beradi. Bu esa dars samaradorligini oshiradi. Ona tili, o‘qish, matematika, mehnat darslari integratsiya qilinsa ham yaxshi natijaga erishiladi. Bunda ham o‘quvchi darsni yaxshi tushunadi. Ta‘lim-tarbiya jarayoni har bir

o'qituvchidan katta aql-zakovat, sabr-matонат, ta'lim oluvchilarga va o'z kasbiga yuksak mehr-muhabbatli bo'lishni talab etadi. O'qituvchining doimo izlanuvchan, bilim va tajribasini orttirib boruvchan bo'lishi, ta'lim oluvchilarni chuqur tushunish, ularning ichki dunyosini payqay olishi, o'sish va rivojlanish darajalarini nazorat qilib borishi va zarur paytda yordam bera olish qobiliyati ta'lim va tarbiya jarayonining muvaffaqiyatini ta'minlovchi omillardir.



Raqamli texnologiyalar pedagogik ta'limda innovatsion vositalarning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Elektron darsliklar, multimedia taqdimotlar, onlayn platformalar orqali turli fanlarga oid bilimlarni birlashtirish imkoniyati paydo bo'ladi. Masalan, geografiya, matematika va informatika fanlarini integratsiyalash orqali murakkab jarayonlarni yanada aniq va tushunarli qilib tushuntirish mumkin. Bu esa talabalarning bilimlarni chuqur o'zlashtirishiga yordam beradi.

STEAM yondashuvi ham fanlararo aloqadorlikni ta'minlashning samarali yo'llaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika yo'nalishlarini o'zaro bog'laydi. Natijada talabalarda ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal etish ko'nikmalari rivojlanadi. Pedagogik ta'limda STEAM yondashuvi bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Loyihaviy ta'lim texnologiyasi ham fanlararo aloqadorlikni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Talabalar loyiha ustida ishlash jarayonida turli fanlarga oid bilimlardan foydalanadilar. Bu esa ularning bilimlarini amaliyot bilan bog'lash imkonini beradi. Masalan, ekologik loyihalar orqali biologiya, kimyo va geografiya fanlari integratsiyalashadi. Shu bilan birga, talabalar jamoada ishlash, muammolarni tahlil qilish va yechim topish ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar.

Interfaol metodlar ham innovatsion didaktik vositalar qatoriga kiradi. “Aqliy hujum”, “klaster”, “insert”, “debat” kabi metodlar orqali talabalar dars jarayonida faol ishtirok etadilar. Bu metodlar nafaqat bilimlarni mustahkamlash, balki fanlararo bog‘liqlikni ochib berishda ham muhim ahamiyatga ega. Interfaol yondashuv talabalarning fikrlash faolligini oshiradi va ularni mustaqil xulosa chiqarishga o‘rgatadi. Zamonaviy ta’limda virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar ham keng qo‘llanilmoqda. Ushbu vositalar orqali talabalar turli fanlar kesishmasidagi tajribalarni bajarish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu esa nazariy bilimlarni amaliy tajriba bilan mustahkamlashga yordam beradi. Ayniqsa, fizika, kimyo va biologiya fanlarini o‘qitishda virtual laboratoriyalar samarali natijalar beradi.

Muhokama. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, innovatsion didaktik vositalardan foydalanish pedagogik ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ular talabalarning darsga bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi, mustaqil ta’lim olish ko‘nikmasini rivojlantiradi hamda kreativ va tanqidiy fikrlashni shakllantiradi. Shu bilan birga, talabalarning real hayotiy muammolarni hal etishga tayyorligini oshiradi. Biroq ushbu jarayonda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, texnik vositalarning yetishmasligi, o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarining yetarli darajada shakllanmaganligi va metodik ta’minotning kamligi fanlararo aloqadorlikni to‘liq amalga oshirishga to‘sqinlik qilmoqda. Ushbu muammolarni hal etish uchun o‘qituvchilar malakasini oshirish, ta’lim muassasalarini zamonaviy texnologiyalar bilan ta’minlash va innovatsion metodik qo‘llanmalar yaratish zarur. Muhokama jarayonida olingan natijalar boshqa tadqiqotchilar fikrlari bilan hamohang ekanligi aniqlandi. Jumladan, integratsiyalashgan ta’lim modeli talabalarda kompleks tafakkurni shakllantirishda muhim omil sifatida qaraladi [9]. Umuman olganda, olib borilgan tadqiqot natijalari fanlararo aloqadorlikni ta’minlashda innovatsion didaktik vositalar nafaqat samarali o‘qitish vositasi, balki talabalarning kompetensiyalarini rivojlantiruvchi muhim pedagogik omil ekanligini ko‘rsatdi. Ushbu yondashuv ta’lim sifatini oshirishga, talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishga va zamonaviy jamiyat talablariga mos kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, pedagogik ta’limda fanlararo aloqadorlikni ta’minlash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Bu jarayonda innovatsion didaktik vositalar muhim rol o‘ynaydi. Ular ta’lim jarayonini samarali tashkil etish, talabalarning bilimni chuqurlashtirish va ularni zamonaviy talablar asosida tayyorlash imkonini beradi. Shu sababli pedagogik ta’lim tizimida innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish va fanlararo integratsiyani rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Markhabo Raxmonkulovna Abdullayeva. (2022). CONVEY THE NATIONAL SPIRIT IN TRANSLATIONS. International Scientific and Practical Conference “Modern Psychology and Pedagogy: problems and solutions”, ANGILYA.
2. Sayidaxmedov.N.S. Oliy pedagogik ta’limda integral texnologiyalar. 2003 y.
3. Klarin M.V. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. – Moskva, 2000.
4. Zokirova.D.N. Integrativ yondashuv asosida bo’lajak mutaxassislarni kasbiy-innovatsion faoliyatga tayyorlashning metodik modeli. //Ta’lim, fan va innovatsiya. Ma’naviy-ma’rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal. 2-son, 2023-yil
5. Ergasheva N. A. Zamonaviy pedagogik ta’limda integratsiyaning ahamiyati va o’rni. International Conference on Developments in Education Hosted from Saint Petersburg, Russia.2023may.pp.17-23 O‘zbekiston Respublikasi. Maktabgacha ta’lim va tarbiya to‘g‘risida gi Qonun, O‘RQ-595, 2019.
6. Bepalko V.P. Pedagogik texnologiyalar asoslari. – Moskva, 1995.
7. Raximov.Z.T. Innovatsion yondashuv asosida bo’lajak kasb ta’limi o’qituvchilarining o’quv-bilish kompetentligini rivojlantirish texnologiyasi, avtorefeat, (DSc),2021.
8. Bybee R.W. The BSCS 5E Instructional Model and 21st Century Skills. – USA, 2010.
9. Drake S.M. Integrated Curriculum. – Canada, 2012