

PAPER

INTEGRATIV YONDASHUVLAR ASOSIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI TA'MINLASHNING STEAM YONDASHUVI BILAN BOG'LIQLIGI

Fayzulloyeva Shaxnoza Komaliddinova^{1,*}

¹Qo'qon Davlat Universiteti fizika–astronomiya o'qitish metodikasi yo'nalishi 1-kurs magistranti

*fshaxnoza3@gmail.com

Abstract

Ushbu maqolada integrativ yondashuvlar va ularning qo'llash jarayonlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ta'lim sohasida har bir pedagog bilishi muhim bo'lgan mahoratdan tashqari integrativ yondashuvlardan foydalanish va ularning eng samaralisi STEAM yondashuvi to'g'risida ma'lumotlar jamlangan. Pedagoglarga o'quvchilarning yoshiga ko'ra psixologik jihatdan kasbga yo'naltirish yo'l-yo'riqlari va STEAM yondashuvining afzalliklari, undan foydalanish va kutiladigan natijalari haqida fikr yuritiladi.

Key words: PBL tushunchasi, tadqiqotga asoslangan ta'lim (RBL), Design Thinking — ijtimoiy muammolarni yechish yondashuvi, CLIL — fan va chet tilini birgalikda o'qitish yondashuvi, Flipped Learning tushunchasi, STEAM yondashuvi.

KIRISH

Xalqimiz “Insonni yuksaltiradigan narsa-uning bilimi va odobidir” deb bejizga aytmagan. Hozirgi rivojlanayotgan texnika asrida unga mos kadrlarni yetishtirish uchun maktabgacha ta'lim sohasidagi va maktab tizimidagi ustozlar astoyidil harakat qilmoqdalar. Maktab har bir bolani iqtidoriga ko'ra hayotga tayyorlab beradigan ulug' maskandir. Ya'ni maktab yoshidagi bolalar o'zlarining iqtidorlariga ko'ra keyingi hayot yo'llarini tanlaydilar. Ba'zilarining kasbga bo'lgan qiziqishi yuqori

bo'lsa, boshqalarning hunarga bo'lgan qiziqishi shakllanadi. Albatta bu jarayonlarni e'tiborga olgan holda maktablarda 2021–2022 o'quv yilidan boshlab “Kasbga yo'naltirish tizimi” joriy etilgan bo'lib, 7-sinf dan boshlab o'quvchilar o'rtasida interaktiv so'rovnomalar o'tkazilmoqda va 7-9 sinflar uchun har oyda “Kasblar oyligi” mavzusidagi tadbirlar tashkil qilinmoqda, kasbga yo'naltirishda “ustoz-shogird” tizimini yanada rivojlantirish kabi vazifalar mavjud bo'lib, maktablarda o'quvchilarni to'g'ri kasbga yo'naltirish tizimini oliy ta'limda pedagogika sohasida joriy etilgan klaster tizimiga

Compiled on: March 4, 2026.

Copyright: ©2026 by the authors. Submitted to Advances in Science and Education for possible open access publication under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

intergativ asosda bog'lash orqali uni rivojlantirish maqsadga muvofiq qilib belgib qo'yilgan.

Ta'lim sohasidagi zamonaviy tendentsiyalar va raqamli makonda kasbga yo'naltirish bo'yicha yondashuvlar O'zbekiston Respublikasining 2022-2026 - yillarga mo'ljallangan Taraqqiyot strategiyasida ham ta'kidlab o'tilgan, unda kasbga yo'naltirish, kasb berish xizmatlarini yanada kengaytirish masalalari atroflicha muhokama qilingan. Ushbu siyosiy g'oya yoshlarni muvaffaqiyatli hayotga tayyorlashda kasbga yo'naltirish tizimining ahamiyatini o'zida aks ettiradi. Umumta'lim maktablaridagi o'quv-tarbiya jarayoni bolalarning qobiliyati va layoqatlarini har tomonlama rivojlantirishga, qobiliyati va qiziqishlari asosida ma'lum kasbni yoki hunarni shakllantirishga qaratilgan. Ushbu jarayonni amalda qo'llash uchun albatta pedagoglar o'z o'quvchilarning yoshi, qiziqishiga ko'ra ta'lim-tarbiyani o'rgatishda xilma-xil metodlar qo'llash hamda bilim berish jarayonida pedagogik mahoratlari bog'liq. Ta'lim sohasida hozirgi kunda turli pedagogik texnologiyalar bilan birgalikda integrativ yondashuvlar ham mavjud bo'lib, ularni dars jarayonida to'g'ri qo'llash o'quvchilarning bilim natijalarni yanada yuqori qilishga yordamchi bo'lmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Har bir pedagog o'z fanini mukammal bilgani kabi psixologiya fanidan ham anchagina ma'lumotga ega bo'lishi lozim. Chunki har bir o'quvchi bilan muloqotda bo'lish, uni fanga qiziqtirish faqatgina fan o'qituvchisi bilan bog'liq jarayondir. Yu.K.Babanskiy "Педагогический эксперимент" asari o'qituvchilar, tadqiqotchilar va pedagogika yo'nalishidagi talabalar uchun tayyor ilmiy-uslubiy qo'llama hisoblanadi. Ushbu asarda ilmiy tadqiqot olib borish, yangi o'qitish metodlarini sinab ko'rish, dars samaradorligini oshirish bo'yicha barcha ma'lumotlarni topish mumkin.

V.F.Shatalov "Педагогический прогноз" asarida esa ta'lim jarayonini o'z-o'zidan tasodifiy emas, balki oldindan o'ylangan, rejalashtirilgan holda natijani bashorat qilish hamda tashkillash zarurligi ta'kidlangan. Ushbu asarda har bir dars jarayoning muhimligi va buni tashkillashning bir qancha metodlari ko'rsatib o'tilgan.

O'zbekiston Respublikasida ham bir qancha

pedagog-psixologlar ta'lim jarayonidagi muammolarning yechimini tahlil qilib, o'z asarlarida shakllantirganlar. D.O.Ximmatalievning tadqiqotlarida bo'lajak o'qituvchining kasbiy tayyorgarligi va pedagogik faoliyatida texnologik yondashuvning o'ziga xosligi yoritib berilgan. Bu yondashuvda bo'lajak o'qituvchi faqat bilim egasi emas, balki pedagogik vaziyatni tahlil qila oladigan, innovatsion metodlarni qo'llay oladigan, muloqotga kirisha oladigan va o'z ustida ishlaydigan mutaxassis sifatida shakllantiriladi.

Respublikamiz pedagog olimlaridan tabiiy fanlar yo'nalishi bo'yicha B.Mirzaxmedov, E.O.Turdiqulov, M.M.Mamadazimov, Yu.G.Maxmudov, P.Musaev, M.G.Nishonbaeva, M.Jumaniyozova, kasb ta'limi bo'yicha A.R.Xodjaboev, U.Nishonaliev, A.I.Avazboev, O.A.Abdquddusovlarning ilmiy tadqiqot ishlarida o'qitishni integrativ mazmundagi bilimlar doirasida tashkil etish ilmiy asoslangan. Predmetlararo integratsiya I.D.Zverev, V.N.Maksimova, M.G.CHepikov, N.K.CHapaev, B.D.Komissarovlar fanlar integratsiyasi va pedagogik integratsiyani ta'minlashning nazariy-metodologik asoslari, mazmuni, tuzilishi haqida; B.M.Mirzaxmedov, Yu.G.Maxmudov fizika o'qitishda texnik ta'limni amalga oshirishda integrativ yondashishi, M.Jumaniyozova fizika va astronomiya fanlari integratsiyasi haqida; E.O.Turdiqulov, S.M.Fayzullaev, M.G.Nishonbaevalar tabiiy fanlarni integrativ mazmuniga tayanilgan holda o'qitish orqali talabalarga ekologik ta'lim berish (ekologik ta'limning fizik, biologik asoslari) to'g'risida; A.R.Xodjaboev, U.Nishonaliev, R.CHorievlar oliy va kasb-hunar ta'limida integratsiya muammosi haqida A.A.Abdquodirov, M.X.Lutfullaev, U.SH.Begimqulovlarning oliy ta'limda o'quv jarayonini axborot texnologiyalari yordamida integratsiyalash va takomillashtirish to'g'risida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan. Yuqoridagi har bir asar va g'oyalar bugungi kunda STEAM kompetensiyaviy va loyihaviy ta'lim yondashuvlarining shakllanishiga asos bo'lib xizmat qilmoqda.

NATIJA VA MUHOKAMA

Yuqori sinflar deganda aynan 5-11-sinf o'quvchilari ko'z oldimizga keltiramiz. Boshlang'ich sinfda o'quvchilar aynan o'zlarining sinf rahbarlariga ishonch va hurmat ko'zi bilan qarashadi va ularga

bog'lanib qolishadi. Yuqori sinf bo'lganda yangi fan va yangi o'qituvchilarning dars jarayonida ishtiroki sababli ba'zi o'quvchilar darsga kirishimli bo'lishga qiynalishadi. Bunday holatda har bir fan o'qituvchisi o'quvchining yoshiga e'tibor bergan holda pedagogik mahoratini ishga solib integrativ yondashuv asosida darsni yanada qiziqarli qilishi mumkin. Masalan, 5-sinf o'quvchisi va 9-sinf o'quvchisiga bir xil muomala qilib bo'lmaydi. Nega deganda, ularning aqliy salohiyati bir xil emas. Integrativ yondashuvlar ham aynan ushbu muammolarni yechimi bo'lib, ular bolaning yoshiga, qiziqishiga va fanlarni e'tiborga olgan holda ishlab chiqilgan. Quyida ular bilan tanishamiz.

PBL tushunchasi. Project-Based Learning (PBL) — bu o'quvchilar ma'lum bir real muammo yoki savol asosida loyiha ishlab chiqish orqali bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni egallaydigan ta'lim yondashuvidir. PBLda o'qitish jarayoni natijaga emas, balki jarayonda o'rganishga katta e'tibor qaratadi. PBL yondashuvining asosiy maqsadi o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish, ijodkorlik va innovatsion yondashuv, jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishdan iborat. PBL quyidagi tamoyillarga asoslanadi: muammoga yo'naltirilganlik — loyiha real hayotiy muammoga asoslanganligi, faol ishtirok — o'quvchi markazda bo'lishi, fanlararo integratsiya — bir nechta fan bilimlari uyg'unlashuvi, mustaqillik — o'quvchilar qarorlarni o'zlari qabul qilishi, natijaga yo'naltirilganlik ya'ni yakunda aniq mahsulot yoki taqdimot bo'ladi. PBL odatda quyidagi bosqichlar orqali amalga oshiriladi:

1. Muammoni aniqlash;
2. Loyiha rejasini tuzish;
3. Ma'lumot yig'ish va tadqiqot olib borish;
4. Loyiha mahsulotini yaratish;
5. Natijani taqdim etish;
6. Refleksiya va baholash.

PBL yondashuvida pedagog bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi va maslahatchi, loyiha jarayonini boshqaruvchi, o'quvchilarning mustaqil ishlashiga sharoit yaratuvchi rolini bajaradi. PBLning o'quvchilar uchun afzalliklari shundan iboratki, tanqidiy va mantiqiy fikrlash rivojlanadi, kommunikativ ko'nikmalar shakllanadi, bilimlar chuqur va barqaror bo'ladi, real hayot bilan bog'liqlik ta'minlanadi. PBLning cheklovlari ham bor albatta va dars jarayonida ular ko'p

vaqt talab etadi, pedagogdan yuqori metodik tayyorgarlik talab qiladi hamda baholash jarayoni murakkabroq. Tadqiqotga asoslangan ta'lim tushunchasi (Research-Based Learning).

Tadqiqotga asoslangan ta'lim (RBL) — bu o'quvchilar bilimlarni tayyor holatda emas, balki ilmiy-tadqiqot faoliyati orqali egallaydigan ta'lim yondashuvidir. Ushbu yondashuvda o'quvchilar tadqiqotchi rovida bo'lib, muammoni o'rganish, gipotezani ilgari surish va xulosa chiqarish jarayonlarida faol ishtirok etadilar. RBLning asosiy maqsadi ilmiy fikrlashni shakllantirish, mustaqil izlanish olib borish ko'nikmalarini rivojlantirish, tahlil qilish va xulosa chiqarish malakalarini oshirish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashdan iborat. RBL quyidagi tamoyillarga asoslanadi: muammoga yo'naltirilganlik bunda tadqiqot aniq ilmiy muammoga asoslanadi, gipotezaga asoslanishda esa taxminiy yechimlar ilgari suriladi, tajriba va kuzatish jarayonida ilmiy metodlar qo'llaniladi, tahlil va xulosa qismida olingan natijalar tahlil qilinadi, refleksiyada esa tadqiqot jarayoni baholanadi.

Tadqiqotga asoslangan ta'lim quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi: muammo yoki tadqiqot savolini aniqlash, adabiyotlarni o'rganish, gipoteza ishlab chiqish, tadqiqot metodlarini tanlash, ma'lumot yig'ish ya'ni bularga tajriba, kuzatish, so'rov kiradi, natijalarni tahlil qilish, xulosa va takliflar ishlab chiqish hamda natijalarni taqdim etish. RBLda pedagog tadqiqot jarayonini yo'naltiruvchi, ilmiy maslahat beruvchi va o'quvchilarning mustaqil izlanishiga sharoit yaratuvchi rolini bajaradi.

Tadqiqotga asoslangan ta'limning afzalliklari shundan iboratki, tanqidiy va ilmiy fikrlash rivojlanadi, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalari shakllanadi, bilimlar chuqur va barqaror bo'ladi bundan tashqari innovatsion faoliyatga tayyorgarlik oshadi. RBL va PBL yondashuvining farqi shundaki, PBL — mahsulot va loyiha natijasiga yo'naltirilgan bo'lsa, RBL — ilmiy jarayon va tadqiqot natijalariga yo'naltirilganligi bilan va STEAM — integratsiyalashgan fanlar asosida amaliy va tadqiqot faoliyatini uyg'unlashtirganligi bilan alohida ahamiyatga ega. RBLning o'ziga xos kamchiliklari mavjud bo'lib, ko'p vaqt va resurs talab etadi, barcha o'quvchilar uchun bir xil darajada oson emas hamda pedagogdan ilmiy-metodik

tayyorgarlik talab qiladi.

Design Thinking — ijtimoiy muammolarni yechish yondashuvi. Design Thinking — bu murakkab ijtimoiy, ta’limiy va tashkiliy muammolarni inson markazda turib yechishga qaratilgan innovatsion yondashuvdir. Ushbu yondashuv dizaynerlik tafakkuriga asoslanib, muammoni chuqur tushunish, kreativ g’oyalar ishlab chiqish va ularni sinab ko’rish orqali samarali yechim topishni nazarda tutadi. Design Thinkingning asosiy maqsadi inson ehtiyojlarini chuqur anglash, murakkab muammolarga ijodiy yechim topish, ijtimoiy foydali innovatsiyalar yaratish, amaliy va barqaror natijalarga erishishdan iborat. Design Thinkingning asosiy tamoyillari inson markazida yondashuv — muammo foydalanuvchi nuqtayi nazaridan ko’riladi, bunda empatiya — odamlarning ehtiyoj va muammolarini his qilish va tushunish, ijodiy fikrlash — an’anaviy yechimlardan tashqariga chiqish, tajriba va sinov — prototiplash va testlash orqali yechimni tekshirish, iterativlik — yechimni qayta-qayta takomillashtirishga e’tibor qaratiladi.

Design Thinking odatda 5 bosqichi mavjud bo’lib: empatiya-ijtimoiy muammo bilan bog’liq odamlar ehtiyojlarini o’rganish, muammoni aniqlash-olingan ma’lumotlar asosida asosiy muammo aniqlanadi, g’oya yaratish-turli kreativ yechimlar ishlab chiqilgan bo’lsa, prototiplash-yechimning dastlabki modeli yaratiladi hamda sinovdan o’tkazish-prototip real sharoitda tekshiriladi va takomillashtiriladi. Design Thinking ijtimoiy muammolarni yechishda ijtimoiy ehtiyojlarni chuqur tushunish, aholining turli qatlamlari manfaatini inobatga olish, amaliy va barqaror yechimlar ishlab chiqish, jamoaviy va fanlararo hamkorlikni rivojlantirish kabi imkoniyatlarni yaratadi. Ta’lim sohasida Design Thinking o’quvchilarda kreativlikni rivojlantiradi, muammoli vaziyatlarni tahlil qilishni o’rgatadi, ijtimoiy mas’uliyatni shakllantiradi, STEAM, PBL va RBL yondashuvlari bilan uyg’unlashadi.

Design Thinkingning cheklovlari ham mavjud bo’lib, ular vaqt va resurs talab qiladi, jamoaviy ish ko’nikmalarini talab etadi hamda barcha muammolar uchun mos bo’lmasligi mumkin.

CLIL — fan va chet tilini birgalikda o’qitish yondashuvi. CLIL (Content and Language Integrated Learning) — bu o’quvchilarga fan

mazmunini masalan, biologiya, geografiya, matematika, informatika kabi fanlarni chet tili orqali o’rgatishga asoslangan ta’lim yondashuvidir. Ushbu yondashuvda til maqsad emas, balki fan bilimlarini egallash vositasi sifatida qo’llaniladi. CLIL 1990-yillarda Yevropada paydo bo’lib, ko’p tilli ta’limni rivojlantirishga qaratilgan. CLIL yondashuvining asosiy maqsadi fan bilimlarini chuqur o’zlashtirish, chet tilida muloqot qilish kompetensiyasini rivojlantirish, akademik til ko’nikmalarini shakllantirish, o’quvchilarning kognitiv va kommunikativ rivojlanishini ta’minlash. CLIL ta’limi 4C modeliga asoslanadi ya’ni content (Mazmun) — fan bo’yicha bilimlar, communication (Muloqot) — chet tilida muloqot, cognition (Tafakkur) — tahlil, solishtirish, xulosa hamda culture (Madaniyat) — madaniyatlararo tushuncha degan ma’nolar bilan birgalikda shakllangan. CLILning asosiy xususiyatlarini sanasak, fan va tilni integratsiyalashgan holda o’qitish, chet tilini tabiiy muhitda o’zlashtirish, o’quvchilarning faolligini oshirish hamda akademik va kundalik tilni uyg’unlashtirishdan iboratdir. CLIL yondashuvida pedagog fan o’qituvchisi va til o’qituvchisi funksiyasini uyg’unlashtiradi, o’quvchilarga yordam ko’rsatadi va vizual materiallar va interfaol metodlardan foydalanadi.

CLILning ta’limdagi afzalliklari shundaki, chet tilini real kontekstda o’rganish, fan bilimlarini mustahkamlash, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish hamda xalqaro ta’lim muhitiga moslashuvdan iborat. Boshqa yondashuvlar kabi CLILning cheklovlari ham bor. Bu esa pedagoglardan yuqori til kompetensiyasi talab etishi, dars materiallarini ishlab chiqish murakkab va barcha o’quvchilar uchun bir xil darajada oson emasligini aytib o’tishimiz mumkin.

Flipped Learning tushunchasi. Flipped Learning yoki Flipped Classroom — bu an’anaviy dars jarayonini “teskarilash” tamoyiliga asoslangan ta’lim yondashuvidir. An’anaviy darsda o’qituvchi ma’lumotni darsda tushuntiradi hamda o’quvchilar uyda mashq yoki mustaqil ishlashadi. Flipped Learningda esa jarayon teskari o’quvchilar darsdan oldin ma’lumotni mustaqil o’rganadilar ya’ni ular video, prezentatsiya yoki maqolalardan foydalanishlari mumkin, darsda esa amaliy mashqlar, muhokama va muammoli vazifalarni bajaradilar. Flipped Learning maqsadi o’quvchilarni

faol o'rganishga jalb qilish, tanqidiy fikrlash va muammoli yechim qobiliyatini rivojlantirish, dars vaqtini amaliyot va jamoaviy faoliyat uchun samarali ishlatish, mustaqil o'rganish va mas'uliyatni oshirish.

Flipped Learningning asosiy tamoyillariga quyidagilar o'quvchini markazga qo'yish ya'ni o'quvchi dars jarayonida faol ishtirok etadi, teskari o'qitish bunda nazariy ma'lumot uyda o'rganiladi, amaliy mashg'ulotlarga e'tibor ya'ni darsda muammo yechish, loyiha va tajribalar o'tkazish kirs, texnologiyalardan foydalanishda esa video darslar, onlayn platformalar va interaktiv resurslar kiradi, shaxsiylashtirilgan o'qishda esa o'quvchi o'z tezligi va uslubida ma'lumot egallaydi. Flipped Learningning bosqichlari quyidagi ketma-ketlikda sodir bo'ladi: o'quvchi nazariy material bilan tanishadi — video, maqola, taqdimot kabilar bilan uyda tayyorgarlik ko'radi; darsda muhokama va faoliyat — muammoli vazifalar, guruh ishlari, tajribalar; feedback va refleksiya — natijalarni tahlil qilish, o'z-o'zini baholashdan iborat. Flipped Learningda pedagogning roli yo'naltiruvchi va maslahat beruvchi, darsni amaliy faoliyatga moslashtiruvchi va texnologiyalar va resurslardan samarali foydalanuvchi bo'lishga qaratilgan.

Flipped Learningning afzalliklariga to'xtalsak, o'quvchilar mustaqil ishlashni o'rganadi, dars vaqti samarali ishlatiladi, tanqidiy fikrlash va muammoli yechim qobiliyati rivojlanadi hamda jamoaviy va interaktiv o'rganish jarayoni kuchayishini olish mumkin. Flipped Learningning cheklovlari ham albatta mavjud. Ularga uyda o'quvchi materialni mustaqil o'rganishi talab qilinadi, texnologik vositalarga bog'liqlik mavjud hamda pedagog va o'quvchilarning yangi metodga moslashishi vaqt talab etishi kiritish mumkin. O'qituvchi o'tiladigan mavzu yuzasidan o'quvchilarga mos interaktiv usullardan, axborot texnologiyalaridan foydalana olishi va bunga sharoit yaratilgan bo'lishi kerak. O'qituvchining pedagogik mahorati bu vaziyatda asosiy planga chiqadi, chunki auditoriya jihozlanmagan holatda mashg'ulotni qiziqarli o'ta olishi kerak. Bunday pedagogik hamkorlik jarayoni o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularga quyidagilar kiradi:

a) o'quvchi-talabaning mashg'ulotlar davomida befarq bo'lmaslikka, mustaqil fikrlash, ijod etish va izlanishga majbur etishi;

b) o'quvchi-talabalarni o'quv jarayonida bilimga bo'lgan qiziqishlarini doimiy bo'lishini ta'minlashi;

d) o'quvchi-talabaning bilimga bo'lgan qiziqishini mustaqil ravishda har-bir masalaga ijodiy yondashishini kuchaytirishi;

e) pedagog va o'quvchi-talabaning hamisha hamkorlikdagi faoliyatini tashkillanishi.

Bular ichida eng samaralisi va hozirgi kunda barcha davlatlarning ta'lim sohasida qo'llanilayotgan hamda pedagoglar tan olgan yondashuvlardan biri-STEAM yondashuvidir.

STEM konsepsiyasi ilk bor 2000-yillar boshida AQSh Milliy Fan Jamiyati (NSF – National Science Foundation) tomonidan ilgari surilgan. Maqsad – ilmiy va texnik fanlarga qiziqishni oshirish, o'quvchilarni zamonaviy muhandislik va texnologiyalar sohasida yetakchiga aylantirish edi. Chunki o'sha davrda AQSh iqtisodiyoti va ilm-fani Yevropa va Osiyoning ilg'or davlatlari bilan raqobat qilishda qiyinchiliklarga duch kelayotgan edi. STEM ta'limi juda samarali bo'lsada, u o'quvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantirish va muammolarni innovatsion usulda hal qilish imkoniyatini to'liq qamrab ololmas edi. Shu sababli san'at (Arts) sohasi ham qo'shildi va 2010-yillarga kelib STEAM modeli shakllandi. Bu modelni joriy etishda Rhode Island School of Design (RISD) katta rol o'ynadi. Mazkur ta'lim muassasasi STEAM tizimini rivojlantirish bo'yicha targ'ibot ishlari olib borib, fan va san'atni uyg'unlashtirish muhimligini ta'kidladi. Chunki san'at – dizayn, kreativ tafakkur, vizual tasavvur va innovatsion yondashuvni shakllantirishda katta ahamiyatga ega. STEAM ta'limining asosiy maqsadi – o'quvchilarni real hayotda duch keladigan muammolarni hal qilishga o'rgatish, ularni zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash va ijodiy fikrlashni rivojlantiradi. STEAM tizimi quyidagi afzalliklarga ega:

Integratsiyalashgan ta'lim – turli fanlar bir-biri bilan bog'langan holda o'rgatiladi, bu esa o'quvchilarga kompleks yondashuv bilan muammolarni hal qilish imkonini beradi;

amaliy mashg'ulotlar – STEAM metodikasi nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashga urg'u beradi, bu esa bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi; ijodiy fikrlashni rivojlantirish – STEAM faqat aniq fanlarga emas, balki ijodiy yondashuvga ham e'tibor qaratadi;

texnologik innovatsiyalarni qo'llash –

o'quvchilarga zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash tajribasi beriladi.

Dunyo bo'ylab ko'plab ta'lim muassasalari STEAM tizimini joriy etish bo'yicha turli yondashuvlarni qo'llamoqda. Quyida eng samarali usullardan ba'zilari keltiraman:

1. Loyihaviy ta'lim – o'quvchilar muayyan loyihalar ustida ishlash orqali bilimlarini mustahkamlaydilar.

2. Kodlash va dasturlash – maktablarda dasturlash va algoritmik tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan darslar tashkil etish.

3. STEM laboratoriyalari – maxsus jihozlangan laboratoriyalar orqali amaliy mashg'ulotlar o'tkazish.

4. Ko'p fanli yondashuv – turli fanlar birlashtirilgan holda o'qitilishi, bu esa o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.

XULOSA

Ta'lim tizimidagi dolzarb muammolarni yechimi topish albatta yosh avlodning kelajagi uchun juda muhim. Har bir pedagog integrativ yondashuvlar asosida o'quvchilarning bilim samaradorligini oshirishi mumkin. Aynan STEAM yondashuvi fanlarning bog'liqligini ta'minlashdan tashqari o'z oldiga bir nechta maqsadni qo'ygan yondashuv hisoblanadi.

STEM ta'limining muhimligi shundaki, haqiqiy fan sohasida ta'lim sifatining pastligi, moddiy-texnika bazani yetarli darajada emasligi, o'qituvchilar va o'quvchilarning sust motivatsiyasi – bularning barchasi ta'lim tizimining eng katta muammosidir. Shu bilan birga, bosqichma-bosqich rivojlanib borayotgan davlatimiz yuqori texnologiyalar sohasidagi fanlarning turli xil ta'lim yo'nalishlari bo'yicha yuqori malakali mutaxassislarini tayyorlashni talab qiladi. Shu munosabat bilan, bugungi kunda STEM ta'limi birinchi o'rinda turadi. Bu esa kelajakda texnologik jarayonni rivojlantirish va mamlakatimizda ilmiy va muhandislik kadrlarga bo'lgan ehtiyojni qoplanishiga yordam beradi. Bugungi davr talabi dunyo ta'limi oldiga katta vazifani qo'yimoqda. Bu esa o'quvchilarni jamiyatda yashashga tayyorlay olishi kerak. Bunda birinchi navbatda tez o'zgarayotgan axborot bilan ishlaydigan kasblar bilan bog'liq xususiyatlarni o'quvchida

shakllantirish lozim. Axborotni olish, qayta ishlash va amaliyotda foydalanish STEM ta'limi dasturining asosini tashkil qiladi.

Ushbu ta'lim yondashuvlaridan foydalangan holda o'quvchilarni kasbga yo'naltirishda ularning yoshlarini e'tiborga olib 5–7–sinflarda o'quvchilarga istiqbolli kasblar uchun poydevor bo'ladigan bilim, ko'nikma va malakalar berish hamda turli kasbiy yo'nalishlar, istiqbolli soha va mutaxassisliklar to'g'risida bilimlarni mustahkamlash; 8–9–sinflarda o'quvchilarning kasbiy moyilligi bo'yicha o'tkazilgan tahlillar asosida 8–9–sinfdan so'ng kelgusida aniq kasblar bo'yicha ta'lim olishi mumkin bo'lgan kasbga yo'naltirish ishlarini olib borish; 10–11–sinflarda o'quvchilarni variativ o'quv reja asosida kasb-hunarga yo'naltirish, shuningdek, kasb-hunar o'rgatuvchi davlat va nodavlat tashkilotlarda vaucher tizimi asosida yuqori malaka talab qilinmaydigan kasblarga o'rgatish orqali yosh avlodning kelajagini birgalikda quramiz.

References

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi PF–60–son farmoni, 2022 yil 28 yanvar. lex.uz
2. Ximmataliev D.O. "Bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy kompetentlikni rivojlantirish mexanizmi" 2020. №7 (92).
3. Abduraimov Sh.S. "Kasb ta'limini o'qituvchilarni tayyorlash sifatini ta'minlashda tarmoqlararo amaliy integratsiya" Monografiya- Toshkent. 2014. 144 b.
4. Ergasheva Nazira "Oliy ta'lim muassasalarida iqtisod ta'lim yo'nalishida ingliz tili va mazmun integratsiyasi yondashuvining (CLIL) o'quv jarayonidagi ahamiyati va istiqbollari" "PEDAGOGIK MAHORAT" ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2024 № 12. 223–bet
5. Sultamuradov Azamat "STEAM ta'lim tizimi: shakllantiruvchi innovatsion yondashuv. Central Asian journal of multidisciplinarity 28.02.2025.

INTERNET HAVOLALARI:

6. [Ares.uz](#)
7. [Inlibrary.uz](#)
8. [Ilmiyanjumanlar.uz](#)