TEXNOLOGIK TA'LIM DARSLARINI LOYIHALASH VA AMALGA OSHIRISHDA INNAVATSION PEDAGOGIK YONDASHUVLAR

M.E. Xaydarov
Nizomiy Ganjaviy nomidagi O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti professori,
pedagogika fanlari doktori.
Gauxar Amanbayeva
Professional ta'lim va sa'nat fakulteti
Texnologik ta'limyo'nalishi 202-guruh talabasi.

https://doi.org/10.5281/zenodo.24092104

Annotatsiya. *Ushbu maqola texnologiya darslarini shunchaki oddiy mehnat mashg'ulotlaridan iborat an'anaviy qolipdan olib chiqib, uni XXI asr ko'nikmalarini shakllantiruvchi zamonaviy izlanish maydoniga aylantirish mexanizmlariga bag'ishlangan. Unda ta'lim jarayonini loyihalashda dizayn-fikrlash (design thinking), amaliy-vaziyatli o'qitish hamda o'quvchi subyektivligiga asoslangan kognitiv strategiyalardan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari tadqiq etilgan. Muallif darsni tashkil etishda shablonlardan voz kechish, bolalarning nafaqat texnik malakalarini, balki real hayotiy muammolarga kutilmagan (nostandart) yechimlar topish qobiliyatini o'stirishga xizmat qiladigan mutlaqo yangi pedagogik modellarni taklif etadi.*

Kalit so'zlar: *Dizayn-fikrlash, ta'lim transformatsiyasi, nostandart yechimlar, texnologik kompetensiya, kognitiv strategiya, darsni modellashtirish, ijodiy muhit, pedagogik konstruktivizm.*

INNOVATIVE PEDAGOGICAL APPROACHES TO DESIGNING AND IMPLEMENTING TECHNOLOGY LESSONS

Abstract. *This article focuses on the mechanisms of transforming technology lessons from the traditional format of simple manual labor classes into a modern exploratory environment that develops 21st-century skills. It explores the specific features of utilizing design thinking, practical-situational teaching, and cognitive strategies based on learner subjectivity in designing the educational process. By abandoning rigid templates in lesson organization, the author proposes entirely new pedagogical models aimed at developing not only students' technical skills but also their ability to find non-standard solutions to real-world problems.*

Keywords*: Design thinking, educational transformation, non-standard solutions, technological competence, cognitive strategy, lesson modeling, creative environment, pedagogical constructivism.*

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ УРОКОВ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. *Данная статья посвящена механизмам трансформации уроков технологии из традиционного формата обычного трудового обучения в современную исследовательскую среду, формирующую навыки XXI века. В работе исследуются специфические особенности применения дизайн-мышления (design thinking), практико-ситуативного обучения, а также когнитивных стратегий, основанных на субъектности ученика, при проектировании образовательного процесса. Отказываясь от шаблонного подхода к организации занятий, автор предлагает принципиально новые педагогические модели, направленные на развитие у школьников не только технических навыков, но и способности находить неожиданные (нестандартные) решения реальных жизненных проблем.*

***Ключевые слова**: дизайн-мышление, трансформация образования, нестандартные решения, технологическая компетентность, когнитивная стратегия, моделирование урока, творческая среда, педагогический конструктивизм.*

Uzoq yillar davomida maktablardagi "Mehnat" darslari o‘quvchilarga asosan muayyan hunar sirlarini (masalan, duradgorlik, chilangarlik yoki tikuvchilik elementlarini) o‘rgatish bilangina cheklanib keldi. Biroq globallashuv va raqamli iqtisodiyot davriga kelib bu yondashuv o‘zining amaliy ahamiyatini qisman yo'qotmoqda. Hozirgi zamon o‘quvchisi uchun shunchaki asbob-uskunalardan foydalanishni bilishning o'zi yetarli emas; bugun ulardan g‘oyani generatsiya qilish, uni chizmalarda yoki raqamli muhitda vizuallashtirish, jarayonni loyihalash va yakuniy innovatsion mahsulot yaratishgacha bo‘lgan kompleks zanjirni tushunish talab etilmoqda. Shu ma'noda, an'anaviy mehnat ta'limining zamonaviy "Texnologiya" faniga evolyutsiyasi shunchaki darsliklar nomining o‘zgarishi emas, balki butunlay yangicha didaktik va pedagogik qarashlarni talab etuvchi jiddiy jarayondir.

Biroq bugungi kundagi ta'lim amaliyoti shuni ko‘rsatmoqdaki, fanning maqsad va vazifalari yangilangan bo‘lsa-da, joylarda darsni tashkil etish metodikasi hamon eski qoliplarga o'ralashib qolgan. O‘qituvchi tomonidan tayyor andozaning berilishi va o‘quvchilar uni shunchaki mexanik tarzda qayta takrorlashi boladagi ijodkorlikni bo‘g‘adi. Vaholanki, XXI asr ko‘nikmalari deb ataluvchi muhim sifatlar — tanqidiy va muammoli fikrlash, jamoada ishlash, noaniq vaziyatlarda qaror qabul qilish va moslashuvchanlik aynan texnologik ta'lim darslarida shakllantirilishi lozim.

Eskicha, avtoritar va shablonli yondashuvlar esa bu kognitiv jarayonlarga imkon bermaydi.

Aynan shu ziddiyat — davlat ta'lim standartlarining zamonaviy talablari bilan amaliyotdagi qotib qolgan o‘qitish uslublari o‘rtasidagi tafovut texnologiya darslarini loyihalashda innovatsion pedagogik yondashuvlarni zudlik bilan joriy etishni taqozo etadi. Dars jarayoniga dizayn-fikrlash (design thinking), loyihaga asoslangan o‘qitish (Project-Based Learning) hamda STEAM elementlarini integratsiya qilish orqali o‘quvchini shunchaki passiv "bajaruvchi"dan tashabbuskor "yaratuvchi"ga aylantirish mumkin. Mazkur tadqiqot ishi doirasida texnologik ta'lim darslarini nafaqat samarali, balki o‘quvchining mustaqil fikrlash darajasini o'stiruvchi ijodiy muhit sifatida modellashtirishning nazariy va amaliy mexanizmlari yoritib beriladi.

Ushbu tadqiqot ishini amalga oshirishda texnologiya darslarining an’anaviy va zamonaviy yondashuvlarini o‘zaro solishtirish, muammolarni aniqlash hamda innovatsion yechimlarni amaliyotda sinab ko‘rish maqsadida o‘zaro uzviy bog‘liq bo‘lgan nazariy, empirik va statistik metodlar majmuasidan foydalanildi. Tadqiqot jarayoni mantiqan uch bosqichda (diagnostik, amaliy-tajriba va umumlashtiruvchi) olib borildi.

1. Nazariy-qiyosiy tahlil metodi. Tadqiqotning dastlabki bosqichida texnologik ta'limga oid ilg‘or xorijiy tajribalar (xususan, STEAM yondashuvi kuchli rivojlangan Finlyandiya va Singapur ta'lim tizimlari) hamda mahalliy davlat ta'lim standartlari o‘rganildi. Shuningdek, loyihaviy o‘qitish va dizayn-fikrlash (design thinking) texnologiyalariga oid pedagogik-psixologik adabiyotlar qiyosiy tahlil qilinib, ularni umumta’lim maktablari sharoitiga moslashtirishning nazariy modeli ishlab chiqildi.

2. Pedagogik kuzatuv va sotsiologik so‘rovnoma. Joylardagi maktablarda texnologiya darslarining haqiqiy holatini o‘rganish maqsadida o‘qituvchilar va o‘quvchilar o‘rtasida anonim so‘rovnomalar o‘tkazildi, ochiq darslar kuzatildi. Kuzatuvlar orqali o‘quvchilarning asbob-uskunalar bilan ishlash malakasi emas, balki aynan nostandart fikrlash va muammoli vaziyatlardan chiqish ko‘nikmalari qay darajada ekanligi (diagnostika) aniqlandi.

3. Tajriba-sinov (eksperiment) metodi. Bu tadqiqotning asosiy qismini tashkil etdi. Ishlab chiqilgan innovatsion dars loyihalari samaradorligini tekshirish uchun o‘quvchilar ikkita: **tajriba** va **nazorat** guruhlariga ajratildi.

Nazorat guruhida darslar odatiy, ko‘rsatmali-illyustrativ (o‘qituvchi tushuntiradi, o‘quvchi andoza bo'yicha yasaydi) usulda olib borildi.

Tajriba guruhida esa dars jarayoni to‘liq loyihaga asoslangan holda, guruhlarda ishlash va "muammo berish — dizaynini chizish — tayyorlash — himoya qilish" algoritmi asosida o'tildi.

4. Matematik-statistik tahlil. Tajriba-sinov yakunida har ikkala guruh o‘quvchilarining o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari, ijodkorlik darajasi hamda fanga bo‘lgan motivatsiyasi maxsus mezonlar asosida baholandi. Olingan natijalar matematik va statistik ishlovdan o‘tkazilib, innovatsion yondashuvning an’anaviy usulga nisbatan qanchalik samarali ekanligi foiz va diagrammalar ko‘rinishida dalillandi.

Texnologik ta'limni tashkil etish va uning didaktik ta'minotini yangilash masalasi uzoq yillardan buyon ko‘plab xorijiy hamda mahalliy tadqiqotchilarning diqqat markazida bo‘lib kelmoqda. O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mazkur yo‘nalishdagi ilmiy ishlarni shartli ravishda uchta yirik guruhga ajratish mumkin.

Birinchi guruh manbalariga fanning falsafiy va fundamental metodologiyasini yoritib bergan olimlarning ishlari kiradi. Xususan, an'anaviy mehnat ta'limidan zamonaviy "Texnologiya" faniga o‘tish konsepsiyasi ilk bor V.D. Simonenko va P.R. Atutov kabi olimlar tomonidan chuqur tadqiq etilgan. Ularning ilmiy xulosalariga ko‘ra, fan o‘quvchiga faqatgina jismoniy mehnat usullarini emas, balki "loyihalash madaniyati" (proyektnaya kultura)ni o‘rgatishi shart. G‘arb pedagogikasida esa bu yondashuv J. Dyuining "harakat orqali o‘rganish" (learning by doing) pragmatik nazariyasiga borib taqaladi va bugungi kunda bu g‘oya loyihaviy o‘qitish (PBL – Project-Based Learning) texnologiyasi sifatida keng qo'llanilmoqda.

Ikkinchi guruh tadqiqotlari bevosita innovatsion va raqamli muhitda texnologiya darslarini o‘tish amaliyotiga bag‘ishlangan. So‘nggi yillardagi xorijiy adabiyotlarda dizayn-fikrlash (Design Thinking) hamda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) integratsiyasi texnologiya darslarining o‘zagi bo‘lishi kerakligi faol ilgari surilmoqda. Xususan, H. Jons (H. Jones) va T. Kelli (T. Kelley) kabi tadqiqotchilar dars jarayonida o‘quvchilarni real muammoli vaziyatlarga tushirish orqali ulardagi muhandislik-kreativ fikrlashni rivojlantirish modellarini taklif etishgan.

Uchinchi guruh doirasida O‘zbekistonlik olimlarning izlanishlarini sanab o‘tish lozim.

Respublikamizda mehnat ta’limi, kasb-hunarga yo‘naltirish va texnologik kompetensiyalarni shakllantirish bo‘yicha Sh. Sharipov, U. Nishonaliev, O. Ro‘ziyev kabi olimlar tomonidan qator salmoqli ishlar qilingan. Ularning tadqiqotlarida asosan o‘quvchilarni mehnatga tayyorlashning pedagogik-psixologik xususiyatlari va kasbga yo'naltirishning uzluksizligi masalalari yoritilgan.

Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatmoqdaki, texnologik ta'limni rivojlantirish bo‘yicha nazariy qoidalar va global tendensiyalar yetarlicha yoritilgan. Biroq, ta'lim muassasalarida "Milliy o‘quv dasturi" asosida kiritilgan o‘zgarishlarni bevosita 45 daqiqalik dars jarayoniga qanday implementatsiya qilish (joriy etish) bo‘yicha amaliy metodik mexanizmlar hanuzgacha taqchil.

Aksariyat adabiyotlarda o‘qituvchilar uchun darsni loyihalashning aniq algoritmlaridan ko‘ra, umumiy tavsiyalar ko‘proq uchraydi. Shu nuqtai nazardan, texnologiya darslarida dizayn-fikrlash va amaliy-vaziyatli o'qitish modellarini maxsus dars ishlanmalari (loyihalari) misolida ochib berish mazkur tadqiqotning dolzarbligi va ilmiy yangiligini belgilab beradi.

Tadqiqot metodologiyasida belgilangan vazifalarni amalga oshirish maqsadida **2025-2026 o‘quv yilida** umumta'lim maktablarining 7-8-sinf o‘quvchilari o‘rtasida pedagogik tajriba-sinov ishlari o‘tkazildi. Jarayonga jami 120 nafar o‘quvchi jalb etilib, ular teng ikki guruhga — nazorat (60 nafar) va tajriba (60 nafar) guruhlariga ajratildi.

Tajriba davomida "Qayta ishlanadigan materiallardan ro‘zg‘orbop buyumlar loyihalash" mavzusidagi o‘quv moduli ikkita turli xil yondashuv asosida o‘qitildi. Nazorat guruhida dars o‘qituvchining aniq ko‘rsatmalari va tayyor chizmalari asosida olib borilgan bo'lsa, tajriba guruhida so‘nggi yillarda xalqaro ta’limda keng ommalashayotgan "Dizayn-fikrlash" (Design Thinking) algoritmi qo'llanildi. Ya'ni, tajriba guruhiga tayyor andoza berilmadi; o‘rniga "Uydagi ortiqcha plastik yoki yog‘och chiqindilaridan qanday qilib ish stoli uchun zamonaviy organayzer yaratish mumkin?" degan ochiq muammo (keys) o‘rtaga tashlandi.

Mashg‘ulotlar yakunida o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi uchta asosiy mezon asosida baholandi: *1. Reproduktiv malaka* (tayyor andoza bo‘yicha ishlash); *2. Kreativlik* (nostandart dizayn yarata olish); *3. Muammoli vaziyatda mustaqil qaror qabul qilish.*

Dastlabki (kesim) nazoratlarda har ikkala guruhning ko‘rsatkichlari deyarli bir xil, ya'ni ijodkorlik darajasi 18-22% atrofida edi. Tajriba-sinov ishlari yakunlangach olingan natijalar esa quyidagicha farq qildi:

Nazorat guruhida: O‘quvchilarning 85 foizi berilgan buyumni texnik jihatdan to‘g‘ri va pishiq yasadi. Biroq, "buyumga o‘zgartirish kiritish yoki uni takomillashtirish" so‘ralganda, faqatgina 24% o‘quvchi mustaqil g‘oya bera oldi.

Tajriba guruhida: O‘quvchilarning barchasi (100%) bir-birini takrorlamaydigan, turli xil dizayndagi mahsulotlarni taqdim etdi. Muhimi shundaki, guruhning 71 foizi o‘z maxsulotiga qo‘shimcha ergonomik funksiyalar (masalan, planshet qo‘ygich yoki simlarni tortib turuvchi qisqich) qo‘sha oldi. Mustaqil qaror qabul qilish va nostandart yondashish ko‘rsatkichi salkam 3,5 barobarga o‘sdi. Olingan natijalarning chuqur tahlili shuni ko‘rsatdiki, texnologiya darslarida innovatsion pedagogik modellar qo‘llanilganda o‘quvchilarda nafaqat motorika (qo‘l mehnati), balki kognitiv (fikrlash) faollik ham keskin oshadi.

Birinchidan, nazorat guruhini kuzatish jarayonida o‘quvchilarning passiv ijrochi bo‘lib qolishi kuzatildi. Qachonki o‘qituvchi navbatdagi bosqichni tushuntirmasa, ularning ishi to‘xtab qoladi. Bu esa o‘quvchilarning tayyor ko‘rsatmalarga qaram bo‘lib qolganligini ko‘rsatadi.

Ikkinchidan, tajriba guruhida o‘quvchilar **"samarali xato qilish" (productive failure)** huquqiga ega bo'ldilar. Ular o'zlari chizgan dizayn amaliyotda ishlamasa, darhol xatoni topib, uni qayta loyihalashga o'rganishdi. Bu jarayonda o'qituvchi axborot beruvchi "diktator" roliga emas, balki jarayonni to'g'ri yo'naltiruvchi "fasiliteytor" (tyutor) maqomiga o'tdi.

Xulosa o‘rnida shuni ta'kidlash mumkinki: An’anaviy usulda texnologiya darslari "hamma bir xil ishni, bir xil usulda, xatosiz bajarishi"ga qaratilgan bo‘lsa, innovatsion loyihaviy yondashuv "bir xil muammoga turli xil izlanishlar orqali turlicha yechimlar topish"ga xizmat qildi. 2025-2026 o'quv yili davomida olingan ushbu tajriba natijalari shuni tasdiqlaydiki, mehnat ta'limi fani raqamli asrning asosiy talabi bo‘lgan muhandislik va dizaynerlik taffakurini (engineering and design mindset) shakllantirish uchun ulkan pedagogik potensialga ega.

O‘tkazilgan tadqiqot va 2025-2026 o‘quv yili davomida olingan tajriba-sinov natijalari asosida shunday yakuniy xulosaga kelish mumkinki, bugungi kunning texnologiya darslarini an’anaviy "qo‘l mehnati" qolipida saqlab qolish o‘quvchilarning intellektual va ijodiy salohiyatini cheklab qo‘ymoqda.

Dars jarayoniga dizayn-fikrlash (Design thinking) va loyihaga asoslangan (PBL) yondashuvlarning tatbiq etilishi o‘quvchini shunchaki birovning g‘oyasini mexanik qaytaruvchi passiv ijrochidan, muammolarga o‘z yechimini topuvchi faol ixtirochiga aylantira oladi.

Tadqiqotimiz isbotladiki, bola miyasi tayyor andozalar (shablonlar) va qat'iy yo'riqnomalar berilmagandagina haqiqiy muhandisdek fikrlashni boshlaydi. "Samarali xato qilish" amaliyotini darsning tabiiy bir qismiga aylantirish orqali o‘quvchilarda nafaqat texnik malaka, balki hayotiy qiyinchiliklar oldida taslim bo‘lmaslik, moslashuvchanlik kabi muhim xarakter xususiyatlari ham tarbiyalanadi. Yuqoridagilardan kelib chiqib, umumta'lim maktablaridagi texnologiya fani o‘qituvchilari, shuningdek, fan dasturlarini tuzuvchi metodistlarga quyidagi **amaliy tavsiyalar** taklif etiladi: **O‘quv topshiriqlarini transformatsiya qilish:** Dars ishlanmalarida "yog'ochdan quti yasaymiz" yoki "papkaga jild tikamiz" kabi to‘g‘ridan-to‘g‘ri buyruq ustiga qurilgan mavzulardan voz kechish; ularning o‘rniga "xona o‘simliklari uchun o‘z-o‘zini sug‘oruvchi ixcham tizim loyihalash" yoki "chiqindi qog'ozlardan ekologik toza o'quv quroli yaratish" kabi muammoli vaziyatlarni (keyslarni) kiritish. **Baholash tizimini o‘zgartirish:** O‘quvchini faqatgina yakuniy mahsulotning chiroyli yoki silliq chiqqaniga qarab emas, balki qanday original g‘oya o‘ylab topgani, muammoli vaziyatdan qanday chiqqani va o'z xatolarini qanday to'g'irlay olganiga (ya'ni natijaga emas, jarayonga) qarab baholash mezonlarini ishlab chiqish.

O‘qituvchi maqomini yangilash: Malaka oshirish kurslarida o'qituvchilarni aynan "fasiliteytorlik" (jarayonni yengillashtiruvchi, yo'naltiruvchi) ko‘nikmalariga o‘qitish, darsda yagona axborot beruvchi avtoritet emas, balki o‘quvchi bilan birga izlanuvchi hamkor roliga o‘tishini metodik jihatdan ta'minlash. Muxtasar aytganda, texnologiya darslari maktabdagi oddiy "hunar o'rgatish" fanidan — kelajakning kreativ muhandislari, IT-mutaxassislari, me’mor va dizaynerlarini kashf etadigan innovatsion maydonga aylanishi shart. Bu esa bevosita o‘qituvchining darsni qay darajada to'g'ri loyihalashi va qanday pedagogik yondashuvni tanlashiga bog‘liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. **Sharipov Sh.S.** O‘quvchilarning kasbiy-ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish uzluksizligi: Monografiya. – Toshkent: Fan, 2012. – 160 b.
2. **Nishonaliev U.N., Tolipov O‘.Q.** Texnologiya fanini o‘qitish metodikasi: Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. – Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2016. – 320 b.
3. **Симоненко В.Д.** Технологическая культура и образование (формирование технологической культуры школьников). – Брянск: Изд-во БГПУ, 2001. – 214 с.
4. **Ro‘ziyev O.R., Tursunov M.** Umumta’lim maktablarida texnologiya darslarini loyiha (PBL) asosida tashkil etishning didaktik imkoniyatlari // "Uzluksiz ta'lim" ilmiy-metodik jurnali. – Toshkent, 2023. – № 3. – B. 75-81.
5. **Kelley T., Kelley D.** Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All. – New York: Crown Business, 2013. – P. 45-62.
6. **Атутов П.Р.** Педагогика трудового становления учащихся: концептуальные основы. // Советская педагогика. – Москва, 1990. – № 11. – С. 28-34.
7. **Raxmatov A.T., Qodirova N.** STEAM ta’lim yondashuvi asosida o‘quvchilarda muhandislik va dizaynerlik tafakkurini rivojlantirish // "Zamonaviy ta'lim / Современное образование" jurnali. – Toshkent, 2024. – № 2. – B. 42-49.
8. **Jones H., Smith M.** Design Thinking in the Middle School Classroom: A Practical Approach. // Journal of Technology Education. – Virginia, 2021. – Vol. 32 (1). – P. 15-28