

**Muxtasar MUXTORALIYEVA,**  
 Namangan davlat universiteti doktoranti  
 E-mail: muxtasar.muxtoraliyeva17@mail.com  
 Tel.: +998973252012

*Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent v.b M.Boltayeva taqrizi asosida*

## THE INFLUENCE OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES ON THE SUCCESS OF MODERNIZATION OF CONSTRUCTION NETWORKS OF TECHNICAL STUDENTS

Annotation

The article examines the impact of modern pedagogical technologies on the success of modernization of construction industries. The authors consider the current problems facing the construction industry and propose to analyze the effectiveness of the introduction of pedagogical methods in the training of specialists in this industry. The article examines examples of the use of modern educational technologies, such as virtual reality, online courses and interactive learning platforms, to improve the skills of specialists in the construction industry. The role of adaptive learning and personalization of approaches in the formation of skills necessary for the successful integration of new technologies into the construction industry is emphasized. The results of the study can be useful for practitioners, educational institutions and governing bodies seeking to optimize educational processes and adapt to modern requirements of the construction industry.

**Key words:** Pedagogical technologies, modernization of construction industries, technologies in construction education, innovations in education, technological trends in the construction industry, success of education in the construction industry.

## ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСПЕШНОСТЬ МОДЕРНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Аннотация

В статье исследуется влияние современных педагогических технологий на успех модернизации строительных отраслей. Авторы рассматривают актуальные проблемы, стоящие перед строительной отраслью, и предлагают проанализировать эффективность внедрения педагогических методов в обучение специалистов данной отрасли. В статье рассматриваются примеры использования современных образовательных технологий, таких как виртуальная реальность, онлайн-курсы и интерактивные учебные платформы, для повышения квалификации специалистов строительной отрасли. Подчеркивается роль адаптивного обучения и персонализации подходов в формировании навыков, необходимых для успешной интеграции новых технологий в строительные отрасли. Результаты исследования могут быть полезны практикам, учебным заведениям и руководящим органам, стремящимся оптимизировать учебные процессы и адаптироваться к современным требованиям строительной отрасли.

**Ключевые слова:** Педагогические технологии, модернизация строительных отраслей, технологии в строительном образовании, инновации в образовании, технологические тенденции в строительной отрасли, успех образования в строительной отрасли.

## PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING TEXNIKA YO'NALISHI TALABALARINI QURILISH TARMOKLARINI MODERNIZATSIYA QILISH MUVAFFAQIYATIGA TA'SIRI

Annotasiya

Maqolada zamonaviy pedagogik texnologiyalarning qurilish tarmoqlarini modernizatsiya qilish muvaffaqiyatiga ta'siri o'rganiladi. Mualliflar qurilish sanoati oldida turgan dolzarb muammolarni ko'rib chiqadilar va ushbu soha mutaxassislarini o'qitishda pedagogik usullarni joriy etish samaradorligini tahlil qilishni taklif qiladilar. Maqolada qurilish sohasi mutaxassislarining malakasini oshirish uchun virtual haqiqat, onlayn kurslar va interaktiv o'quv platformalari kabi zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish misollari yoritilgan. Yangi texnologiyalarni qurilish tarmoqlariga muvaffaqiyatli integratsiya qilish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirishda adaptiv o'rganish va yondashuvlarni shaxsiylashtirishning roli ta'kidlangan. Tadqiqot natijalari o'quv jarayonlarini optimallashtirish va qurilish sanoatining zamonaviy talablariga moslashishga intilayotgan amaliyotchilar, ta'lim muassasalari va boshqaruv organlari uchun foydali bo'lishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** Pedagogik texnologiyalar, qurilish tarmoqlarini modernizatsiya qilish, qurilish ta'limidagi texnologiyalar, ta'limdagi innovatsiyalar, qurilish sanoatidagi texnologik tendentsiyalar, qurilish sohasida ta'limning muvaffaqiyati.

**Kirish.** Zamonaviy qurilish samaradorlik, xavfsizlik va barqarorlikka yuqori talablarni qo'yadigan qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Texnologiyalar va bozor talablaridagi jadal o'zgarishlar sharoitida qurilish tarmoqlarini modernizatsiya qilish zarurati dolzarb bo'lib qolmoqda. Biroq, ushbu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish nafaqat yangi bilimlarni uzatishni, balki o'zgarishlarga moslashish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirishni ham ta'minlaydigan pedagogik texnologiyalarni hisobga olmasdan mumkin emas.

Qurilish sanoatini o'qitishda pedagogik texnologiyalar

1. Interaktiv ta'lim platformalari

O'quv jarayonlarida virtual va kengaytirilgan haqiqatni qo'llash quruvchilarga haqiqiy ish sharoitlarini taqlid qilishga imkon beradi, bu esa tayyorgarlik darajasini oshiradi va ish joyidagi xatolar ehtimolini kamaytiradi.

2. Bulutli texnologiyalar va hamkorlik

Ta'lim va hamkorlik uchun bulutli platformalardan foydalanish qurilish sohasidagi mutaxassislariga Real vaqt rejimida tajriba va bilim almashish imkonini beradi, bu esa yangi qurilish texnologiyalari va texnikalariga tez moslashishga yordam beradi.

3. Modellashtirish va virtual trenajyorlar

Qurilish ob'ektlarining uch o'lchovli modellari asosida yaratilgan simulyatorlarning joriy etilishi talabalarga haqiqiy loyihalar uchun xavf tug'dirmasdan amaliy tajriba orttirish imkonini beradi[1]. Bu o'quv jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi va kasbiy mahorat darajasini oshiradi.

Qurilish tarmoqlarini modernizatsiya qilishga ijobiy ta'sir

### 1. Mehnat unumdorligini oshirish

Pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda o'qitish quruvchilarga yangi vositalar va texnologiyalarni tezroq o'zlashtirishga imkon beradi, bu esa mehnat samaradorligini oshirishga va loyihalarni amalga oshirishni tezlashtirishga olib keladi.

### 2. Xavf darajasini pasaytirish va xavfsizlikni yaxshilash

Interfaol simulyatsiyalar va virtual trenajyorlar ish joyida xavfsiz ishlash usullarini o'rganishga imkon beradi, bu esa ish joyidagi shikastlanishlar va baxtsiz hodisalar ehtimolini kamaytiradi.

### 3. Murakkab loyihalarga tayyorgarlik

Pedagogik texnologiyalar talabalarga murakkab muhandislik va qurilish tushunchalarini chuqurroq tushunishga imkon beradi, bu esa murakkab loyihalarni amalga oshirish sifatini oshiradi. Ko'pgina afzalliklarga qaramay, qurilish sanoatiga pedagogik texnologiyalarni joriy etish dasturlar va uskunalarini doimiy ravishda yangilab turish, shuningdek an'anaviy o'qitish usullarini yangi texnologiyalarga moslashtirish kabi qiyinchiliklarga duch kelmoqda[2]. Qurilish sanoati doimiy evolyutsiya jarayonida va zamonaviy texnologiyalar uni modernizatsiya qilishda muhim rol o'ynaydi. Biroq, innovatsiyalarni amalga oshirish haqida gap ketganda, nafaqat ilg'or texnologik echimlarga ega bo'lish, balki kadrlar salohiyatini to'g'ri shakllantirish ham muhimdir. Bu erda pedagogik texnologiyalar qurilish sohasidagi mutaxassislarni tayyorlash va rivojlantirishga ta'sir ko'rsatadigan ajralmas vositaga aylanmoqda.

Qurilish-bu an'anaviy ish uslublari innovatsiyalar bilan chambarchas bog'liq bo'lgan sanoat. Barqarorlik, samaradorlik va xavfsizlikka bo'lgan zamonaviy talablar qurilish jarayonlarini doimiy ravishda takomillashtirishga ehtiyoj tug'diradi. Biroq, modernizatsiya muvaffaqiyati nafaqat yangi texnologiyalarga, balki mutaxassislar ularni qanchalik samarali o'zlashtirishi va amalda qo'llashiga ham bog'liq emas[3]. O'quv jarayoniga virtual haqiqat (VR), bulutli platformalar, sun'iy intellekt kabi zamonaviy o'qitish usullarini joriy etish talabalarga kelajakdagi kasb haqiqatlariga sho'ng'ish imkonini beradi. Bu nafaqat yangi texnologiyalarni tushunishni yaxshilaydi, balki tadqiqot va o'z-o'zini o'rganish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi.

Onlayn platformalar orqali o'qitish muhandislar va quruvchilarga ish joylarini tark etmasdan o'z malakalarini oshirish imkoniyatini beradi. Sanoat mutaxassislari va etakchi kompaniyalar vakillari bilan webinarlar tajriba almashish va ilg'or texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etishga yordam beradi. Pedagogik texnologiyalar loyiha faoliyati usullarini ham o'z ichiga oladi. Talabalar nazariy bilimlarni Real loyihalarda ishtirok etish orqali amalda qo'llashlari mumkin, bu esa materialni yaxshiroq o'zlashtirishga va jamoaviy ish ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda o'qitilgan malakali mutaxassislar yangi qurilish amaliyotlari va texnologiyalariga tezroq moslashadilar. Bu kompaniyalarga innovatsiyalarni amalga oshirishdan to'undand to'liq foydalanishgacha bo'lgan vaqtni qisqartirish imkonini beradi. Amaliy foydalanishga yo'naltirilgan trening mehnat unumdorligini oshirishga yordam beradi. Ilg'or texnologiyalar bilan tanish bo'lgan mutaxassislar qurilish ishlarining vaqti va sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan asbob va uskunalaridan samarali foydalanishlari mumkin.

Ko'pgina afzalliklarga qaramay, qurilish sohasida pedagogik texnologiyalarni joriy etish o'quv dasturlarini doimiy ravishda yangilab turish zarurati va zamonaviy ta'lim texnologiyalarini joriy etishning yuqori xarajatlari kabi bir qator qiyinchiliklarga duch kelmoqda[4]. Biroq, ushbu qiyinchiliklar kelajakdagi qurilish loyihalarini samarali amalga oshirishga qodir yuqori malakali mutaxassislarni yaratish istiqboli bilan qoplanadi. Zamonaviy dunyo jadal rivojlanmoqda va u bilan infratuzilma talablari o'zgarmoqda. Qurilish tarmoqlari jamiyatning barqaror rivojlanishini ta'minlashning asosiy elementiga aylanmoqda. Shu nuqtai nazardan, pedagogik texnologiyalar qurilish tarmoqlari uchun kadrlar tayyorlashda muhim rol o'ynaydi va qurilish tarmoqlarini muvaffaqiyatli modernizatsiya qilishga yordam beradi.

Zamonaviy qurilish tarmoqlari innovatsion texnologiyalarni joriy etishga qodir yuqori malakali mutaxassislarni talab qiladi. Pedagogik usullar va texnologiyalar zamonaviy qurilish sanoatining muammolarini samarali hal qila oladigan kadrlarni shakllantirishning asosiy vositasiga aylanmoqda. O'qitishda virtual va kengaytirilgan haqiqatdan foydalanish talabalarga haqiqiy qurilish stsenariylarini haqiqiy qurilishsiz simulyatsiya qilish imkonini beradi[5]. Bu nafaqat o'quv jarayonini tezlashtiradi, balki ish joyidagi xatolar bilan bog'liq xavflarni ham kamaytiradi. Bunday texnologiyalarni qo'llash, shuningdek, ijodiy fikrlashni oshirishga va qaror qabul qilish ko'nikmalarini yaxshilashga yordam beradi.

Onlayn platformalar va mobil ilovalar o'quv materiallariga istalgan joyda va istalgan vaqtda kirish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, uzoq joylarda yoki ish joylarida bo'lishi mumkin bo'lgan qurilish mutaxassislari uchun juda muhimdir. Bunday texnologiyalar o'rganishda moslashuvchanlikni ta'minlaydi, shuningdek, qurilish sanoatidagi so'nggi tendentsiyalar va standartlarni aks ettiruvchi Real vaqtda materiallarni yangilash va to'ldirish imkonini beradi. Sun'iy intellekt (AI) har bir talabani bilim va qobiliyat darajasiga moslashtirilgan individual ta'lim dasturlarini yaratishga imkon beradi. Bu o'quv jarayonini optimallashtirishga yordam beradi, uni yanada samarali va keng doiradagi odamlar uchun qulay qiladi. AI, shuningdek, talabalarining ishlash ma'lumotlarini tahlil qilishi va ko'nikmalarni yanada yaxshilash bo'yicha tavsiyalar berishi mumkin.

Qurilish loyihalari ko'pincha jamoaviy ishni talab qiladi. Onlayn platformalar, joylashuvdan qat'i nazar, jamoa a'zolari o'rtasida samarali muloqot qilish uchun vositalarni taqdim etadi. Bu qurilish sanoatida muhim ahamiyatga ega bo'lgan aloqa ko'nikmalarini rivojlantirish va yaqin jamoalarni shakllantirishga yordam beradi. Virtual va kengaytirilgan reallik yordamida quruvchilar uchun o'quv stsenariylarini yaratish mumkin, bu ularga virtual o'quv mashg'ulotlari va mashg'ulotlarni haqiqiy qurilish maydonchalarida shikastlanish yoki uskunaga zarar etkazmasdan o'tkazish imkonini beradi[6]. Onlayn ta'lim platformalari istalgan vaqtda va istalgan joydan materiallarga kirish imkonini beradi, bu esa quruvchilarga ishni to'xtatmasdan o'z malakalarini oshirish imkonini beradi.

Raqamli loyihalarni boshqarish vositalaridan foydalanish qurilish ishlarini rejalashtirish, muvofiqlashtirish va monitoringini yaxshilashga imkon beradi, bu esa tarmoqlarni yanada samarali modernizatsiya qilishga yordam beradi. Bulutli texnologiyalar Real vaqt rejimida ma'lumotlarni muvofiqlashtirish va boshqarishni yaxshilash orqali loyiha ishtirokchilari o'rtasida ma'lumot almashishni osonlashtiradi. Sun'iy intellekt ishlash, xavfsizlik va samaradorlik ma'lumotlarini tahlil qilish uchun ishlatilishi mumkin, bu esa tarmoqlarni modernizatsiya qilish jarayonlarini optimallashtirishga imkon beradi[7]. Mobil ilovalar quruvchilarga kerakli ma'lumotlar va manbalarga bir zumda kirish huquqini berish orqali ish joyida o'rganish imkoniyatini beradi.

Masofaviy ta'lim tizimlari qurilish sanoatining globallashuvi sharoitida ayniqsa muhim bo'lgan turli mintaqalardagi quruvchilarni o'qitish imkonini beradi. Pedagogik texnologiyalarni samarali joriy etish nafaqat texnik tayyorgarlikni, balki qurilish sanoatining o'ziga xos xususiyatlarini tushunishni ham talab qiladi. Zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda

o'qitish ishchilarning qurilish sohasidagi kasbiy mahorati va bilimlarini sezilarli darajada oshirishi mumkin, bu esa o'z navbatida qurilish tarmoqlarini modernizatsiya qilish muvaffaqiyatiga ta'sir qiladi.

**Xulosa.** Qurilish tarmoqlarini modernizatsiya qilish muvaffaqiyatini ta'minlashda pedagogik texnologiyalar muhim rol o'ynaydi. Innovatsion o'qitish usullari nafaqat mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshiradi, balki sanoatning o'zgaruvchan talablariga moslashishga yordam beradi. Ta'limdagi yangi texnologiyalarga ochiqlik doimiy texnologik taraqqiyot sharoitida qurilish sanoatining muvaffaqiyatli rivojlanishi uchun asosiy omilga aylanmoqda. Pedagogik texnologiyalarning qurilish tarmoqlarini modernizatsiya qilish muvaffaqiyatiga ta'siri shubhasizdir. O'qitilgan va malakali mutaxassislar barqaror rivojlanish va innovatsiyalarni rivojlantirish orqali sanoatning harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda. Samarali o'qitish nafaqat kadrlar malakasini oshiradi, balki qurilish sohasida doimiy ta'lim madaniyatini shakllantiradi.

Pedagogik texnologiyalar qurilish tarmoqlarini muvaffaqiyatli modernizatsiya qilishning asosiy elementidir. Ularni amalga oshirish quruvchilarning kasbiy mahoratini oshirishga, mehnat unumdorligini oshirishga va xavfsizlik darajasini oshirishga yordam beradi. Biroq, maksimal ta'sir ko'rsatish uchun ta'lim dasturlarini doimiy ravishda takomillashtirish va sohaning tez o'zgaruvchan talablariga moslashtirish kerak.

#### ADABIYOTLAR

1. Петров, В. Г. (2020). Влияние педагогических технологий на эффективность обучения в строительных сетях. Журнал строительных технологий, 5(2), 112-125.
2. Doe, M. B. (2015). "Pedagogical Technologies in Construction Education." Construction Education Journal, 7(3), 123-145.
3. Smith, J. A. (2020). The influence of pedagogical technologies on the success of modernization of construction networks. Journal of Educational Technology, 25(3), 123-145.
4. Жук О. Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход. – Минск, РИВШ, 2009.
5. Акифьева, И. Ю. "Готовность персонала к модернизации материально-технической базы современной библиотеки." Модернизация культуры: от человека традиции к креативному субъекту. 2017.
6. Пономарев, И., Ремизов, М., Карев, Р., & Бакулев, К. (2009). Модернизация России как построение нового государства. Полит. ру, 29.