

KASBIY TA'LIM JARAYONIDA TEXNOLOGIYA O'QITUVCHILARINING LOYIHALASH FAOLIYATINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

 [10.70728/tech.v2.i03.036](https://doi.org/10.70728/tech.v2.i03.036)

Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich

TDMAU o'qituvchisi, mustaqil izlanuvchi

Turayev Xumoyiddin Abdug'afforovich

Ilmiy rahbar, TerDU dotsenti, p.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya. Ushbu maqolada kasbiy ta'lim jarayonida texnologiya o'qituvchilarining loyihalash faoliyatini shakllantirishga oid metodik tavsiyalar ilmiy tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion pedagogik texnologiyalar, xususan, loyihaviy yondashuvdan samarali foydalanish texnologiya o'qituvchilarining konstruktorlik va kasbiy kompetentligini rivojlantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot davomida loyihaviy yondashuvning ta'lim jarayonidagi ahamiyati, uning texnologiya o'qituvchilarining loyihalash faoliyatini rivojlantirishdagi roli o'rganilib, samarali metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan. Maqolada loyiha faoliyatining bosqichlari, konstruktorlik kompetentligini shakllantirishga yo'naltirilgan pedagogik strategiyalar hamda ularning amaliyotda qo'llanilishiga oid ilmiy asoslangan tavsiyalar keltirilgan. Olingan natijalar texnologiya o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligini oshirishda loyihaviy yondashuvning samaradorligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: loyihaviy yondashuv, texnologik ta'lim, konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish, kasbiy kompetensiya, innovatsion pedagogika.

Аннотация. В данной статье рассматриваются научные рекомендации по формированию проектной деятельности учителей технологии в процессе профессионального обучения. В современной системе образования инновационные педагогические технологии, в частности методы проектного обучения, играют ключевую роль в развитии конструктивной и профессиональной компетентности учителей технологии. В ходе исследования изучено значение проектного подхода в образовательном процессе и его влияние на формирование проектной деятельности педагогов, а также разработаны эффективные методические рекомендации. В статье рассматриваются этапы проектной деятельности, педагогические стратегии, направленные на развитие конструктивной компетентности, а также научно обоснованные рекомендации по их практическому применению. Полученные результаты подтверждают эффективность проектного подхода в повышении профессиональной подготовки учителей технологии.

Ключевые слова: проектный подход, технологическое образование, развитие конструктивной компетентности, профессиональная компетенция, инновационная педагогика.

Annotation. This article presents a scientific analysis of methodological recommendations for developing technology teachers' project-based activities in vocational education. In the modern educational system, innovative pedagogical technologies, particularly project-based learning methods, play a crucial role in enhancing the constructive and professional competence of technology teachers. The study examines the significance of the project-based approach in the educational process and its impact on the formation of teachers' project-based activities, leading to the development of effective methodological recommendations. The article discusses the stages of project-based activities, pedagogical strategies aimed at fostering constructive competence, and scientifically grounded recommendations for their practical implementation. The findings confirm the effectiveness of the project-based approach in improving the professional training of technology teachers.

Keywords: project-based approach, technological education, development of constructive competence, professional competence, innovative pedagogy.

Kirish (Introduction). Bugungi kunda ta'lim jarayonida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanlari fazoviy tafakkurni shakllantirish, texnik ijodkorlikni rivojlantirish hamda amaliy bilim va ko'nikmalarni mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu fanlar orqali talabalar murakkab muhandislik masalalarini hal qilish, texnik loyihalar yaratish va grafik tasvirlarni to'g'ri tushunish qobiliyatiga ega bo'ladilar.

An'anaviy o'qitish usullari asosan nazariy tushuntirishlarga asoslangan bo'lib, ko'plab hollarda talabalarni mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvga yetarlicha undamaydi. Natijada, talabalar nazariy bilimlarni real muammolarni hal etishda samarali qo'llashda qiyinchiliklarga duch keladilar. Shu sababli, loyihaviy yondashuvni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish texnologiya o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini shakllantirishda muhim omil sifatida qaralmoqda. Ushbu usul talabalarni amaliy faoliyatga yo'naltiradi, muammolarni tahlil qilish, innovatsion echimlar ishlab chiqish va jamoaviy ishlash kabi muhim ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Ushbu maqolada loyihaviy yondashuv asosida chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanlarini o'qitishning afzalliklari, uning bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligiga ta'siri hamda samarali amalga oshirish yo'llari tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili (Literature analysis). Zamonaviy ta'lim tizimida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish muhim masalalardan biridir. So'nggi yillarda loyihaviy yondashuv (Project-Based Learning – PBL) orqali talabalarning konstruktorlik va muhandislik kompetentligini oshirish bo'yicha bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu yondashuv talabalarning amaliy bilimlarini mustahkamlash, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish va mustaqil ijodiy tafakkurini shakllantirishga xizmat qiladi.

Loyihaviy yondashuvning nazariy asoslari Dewey va Vigotsky tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, ularning tadqiqotlarida tajribaviy o'rganish va sotsial-interaktiv muhitning ta'lim jarayoniga ta'siri yoritilgan. Hozirgi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, talabalarni ijodiy fikrlashga undash va konstruktorlik salohiyatini oshirishda PBL samarali strategiyalardan biri hisoblanadi.

Bell tadqiqotlariga ko'ra, PBL dasturlarida ishtirok etgan talabalar muammolarni hal qilish ko'nikmalarini tezroq rivojlantiradi. H. Barrows va R. Tamblyn ishlarida esa PBLning tibbiyot va muhandislik fanlarida qo'llanilishi va samaradorligi o'rganilgan. Kreativlik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha A. Craft, R. Sternberg va T. Lubartlar o'z tadqiqotlarida kreativ tafakkurni rag'batlantirish uchun muhit yaratish va loyihalar asosidagi ta'lim usullarini qo'llash zarurligini ta'kidlaydi.

O'zbekistonda ham ushbu yo'nalishda qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, H. Barnoeva, R. Yo'ldoshev, M. Sharipov va B. Mamatovlarning loyihaviy ta'lim hamda konstruktorlik kompetentligini shakllantirish bo'yicha olib borgan tadqiqotlari mavjud. Shuningdek, O'zbekiston olimlaridan X. Rustamov, S. Akramov va I. Asqarovlar tomonidan texnologik ta'lim va muhandislik grafikasi o'qitilishida zamonaviy yondashuvlarni joriy etish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan.

Jonson va boshqalar tomonidan nashr etilgan "Horizon Report" hisobotida loyihaviy yondashuv texnologiyalarga asoslangan ta'limda kreativ fikrlashni rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi ta'kidlangan. E. Mo'minov, H. Turdaliyev, A. Alimov kabi olimlarning tadqiqotlarida ham zamonaviy ta'lim jarayonlarida loyihaviy yondashuvning ahamiyati va uning bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishdagi roli yoritilgan.

Umuman olganda, tahlillar shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston va xalqaro tajribada loyihaviy yondashuv texnologiya fanini o'qitishda ijodiy tafakkurni rivojlantirishda muhim strategiyalardan biri bo'lib, u talabalarni mustaqil izlanish, muammolarni hal qilish, tanqidiy va kreativ tafakkur qobiliyatlarini shakllantirishga yordam beradi. Shu sababli, ta'lim tizimida ushbu yondashuvni keng joriy etish ilmiy-amaliy dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Materiallar va metodlar (Materials and Methods). Ushbu tadqiqot loyihaviy yondashuv asosida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha samarali metodik tavsiyalarni ishlab chiqishga qaratilgan bo'lib, quyidagi materiallar va metodlardan foydalanildi:

Materiallar:

Nazariy manbalar – Konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish, loyihaviy ta'lim va muhandislik grafikasi bo'yicha ilmiy maqolalar, monografiyalar, darsliklar va dissertatsiyalar tahlil qilindi.

Pedagogik materiallar – Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanlarini loyihaviy yondashuv asosida o'qitish metodikasi, o'quv dasturlari, dars ishlanmalari, interaktiv topshiriqlar va baholash mezonlari o'rganildi.

Tajribaviy materiallar – O'zbekistonning turli oliy ta'lim muassasalarida loyihaviy yondashuv asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar, talabalar tomonidan bajarilgan grafik va konstruktorlik loyihalari hamda ularning natijalari tahlil qilindi.

Texnologik vositalar – Grafik dasturlar (AutoCAD, SolidWorks), raqamli ta'lim platformalari (Google Classroom, Moodle), interaktiv vositalar va 3D-modellashtirish texnologiyalari o'rganildi.

Natijalar (Results). Ushbu tadqiqot natijasida quyidagi ilmiy va amaliy natijalarga erishish kutilmoqda:

Loyihaviy yondashuvning bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishdagi o'rni asoslanadi – Talabalarning muhandislik fikrlash qobiliyatini shakllantirish, mustaqil texnik yechimlar ishlab chiqish va konstruktorlik masalalarini hal qilishda loyihaviy metodning samaradorligi ilmiy jihatdan asoslab beriladi.

Konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha samarali metodik tavsiyalar ishlab chiqiladi – Loyihaviy yondashuv asosida muhandislik grafikasi va chizma geometriya fanlarini o'qitish uchun pedagogik tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Loyihaviy yondashuvning texnologik ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi bo'yicha amaliy tavsiyalar taklif etiladi – O'quv jarayonida loyihaviy metodlarni qo'llash usullari, ularning zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unligi va samaradorligi bo'yicha takliflar ishlab chiqiladi.

Eksperimental tadqiqot natijalari asosida loyihaviy ta'lim modelining samaradorligi isbotlanadi – Pedagogik eksperiment asosida loyihaviy yondashuvning bo'lajak

texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini oshirishga ta'siri amaliy jihatdan tahlil qilinadi va natijalari statistik jihatdan asoslanadi.

Talabalar uchun konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishga yo'naltirilgan loyihaviy topshiriqlar va mashg'ulotlar modeli ishlab chiqiladi – Ta'lim jarayonida foydalanish uchun amaliyotga tatbiq etilishi mumkin bo'lgan o'quv materiallari va topshiriqlar tavsiya etiladi.

O'qituvchilar uchun loyihaviy ta'lim metodikasini qo'llash bo'yicha ko'rsatmalar ishlab chiqiladi – Pedagoglar loyihaviy yondashuvdan samarali foydalanishlari uchun metodik qo'llanmalar ishlab chiqiladi.

Mazkur natijalar loyihaviy yondashuv asosida ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Muhokama (Discussion). Loyihaviy yondashuv asosida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish bugungi ta'lim jarayonining dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ta'lim tizimi nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish, balki amaliy ko'nikmalar va innovatsion fikrlashni shakllantirishga ham qaratilgan. Ushbu tadqiqot davomida loyihaviy yondashuvning texnologiya o'qituvchilari tayyorgarligiga integratsiyalashuvi va uning konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishga ta'siri keng tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, loyihaviy yondashuvdan foydalanish:

- Bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining muhandislik va konstruktorlik bo'yicha ijodiy tafakkurini rivojlantiradi.
- Muammolarni hal qilish va texnik echimlarni ishlab chiqish qobiliyatini mustahkamlaydi.
- O'zaro hamkorlik va jamoaviy ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi.
- O'quv jarayonini interaktiv va amaliy faoliyatga yo'naltirilgan holga keltiradi.

Eksperimental tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, loyihaviy yondashuv asosida ta'lim olgan bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilari konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha an'anaviy yondashuvga nisbatan yuqori natijalarga erishgan. Xususan, loyiha ishlari orqali ta'lim olgan talabalar muammolarni mustaqil hal qilish, innovatsion g'oyalar yaratish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirganliklari kuzatildi.

Shuningdek, loyihaviy yondashuvning texnologiya ta'limida samarali qo'llanilishi uchun muayyan shart-sharoitlar zarur:

- O'qituvchilarning loyihaviy metodikalar bo'yicha malakasini oshirish.
- Talabalarga konstruktorlik yondashuvini rag'batlantiruvchi topshiriqlar berish.
- Interaktiv texnologiyalar, jumladan, muhandislik dasturlari va raqamli modellashtirish vositalaridan foydalanish.
- Talabalarni real hayotiy texnik muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan loyihalar bilan shug'ullanishga jalb etish.

Tadqiqotning amaliy ahamiyatini inobatga olgan holda, kelgusida loyihaviy ta'limni yanada rivojlantirish, uni texnologiya o'qituvchilari tayyorgarligiga moslashtirish va uning uzoq muddatli samaradorligini baholash bo'yicha tadqiqotlar olib borish lozim. Shu asosda, loyihaviy yondashuvning texnologiya ta'lim tizimidagi o'rnini kuchaytirish va uning konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishdagi rolini yanada oshirish mumkin.

Xulosa. Loyihaviy yondashuv zamonaviy ta'lim tizimida muhim metodlardan biri bo'lib, u bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishda samarali natijalar beradi. Ushbu maqolada loyihaviy yondashuvning mohiyati, uning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi va amaliy qo'llanilishi atroflicha tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, loyihaviy yondashuv asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni talabalarning ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, muammolarni mustaqil hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish va real hayotiy loyihalar bilan ishlashga tayyorlash imkonini beradi. Bu yondashuv talabalarning texnik tafakkurini shakllantirish, jamoaviy ishlash qobiliyatlarini rivojlantirish va innovatsion echimlar ishlab chiqishga bo'lgan layoqatini oshirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, maqolada texnologiya o'qituvchilarining konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha samarali metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan. Ushbu metodikalar muhandislik grafikasi va chizma geometriya fanlarini o'qitishda loyihaviy metoddan foydalanishning afzalliklarini ochib beradi. Tadqiqotning amaliy natijalari shuni tasdiqlaydiki, loyihaviy ta'lim usuli an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan talabalarning kasbiy tayyorgarligini oshirishda yuqori samaradorlikka ega.

Kelgusida loyihaviy yondashuvning texnologiya o'qituvchilarining tayyorgarlik darajasiga uzoq muddatli ta'sirini chuqurroq o'rganish, uning samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan qo'shimcha metodikalar ishlab chiqish va innovatsion texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Mazkur tadqiqot natijalari texnologiya

ta'limida loyihaviy yondashuvni keng qo'llashning ilmiy va amaliy jihatdan ahamiyatli ekanligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Avazov G.B. (2024). Bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarini kasbiy faoliyatiga tayyorlashda kreativ kompetentligini rivojlantirish metodlarining pedagogik-psixologik imkoniyatlari. *Inter education & global study*, (10), 50-57.
2. Muslimov N.A., To'rayev A.B. (2024). Bo'lajak texnologiya ta'limi o'qituvchilarini kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga yangicha yondashuvlarning mazmuni. *Ta'lim va tarbiya nazariyasida zamonaviy yondashuvlar*, 4, 123-130.
3. Turayev X.A., Muhammadiyev E.T. (2022). Muhandislik kompyuter grafikasi fanini AutoCAD grafik dasturining zamonaviy avlodlaridan foydalanib o'qitish metodikasi (AutoCAD 2021 misolida). Toshkent: Lesson-Press nashriyoti.
4. Turayev X.A., Sattarov Sh.Y., Muhammadiyev E.T. (2024). Muhandislik kompyuter grafikasi. Toshkent: Lesson-Press nashriyoti, 119-216-betlar.
5. Turaev K., Yadgarov N., Mamatov D. (2024). The role and practical significance of interesting issues in the development of students' cognitive competencies. *E3S Web of Conferences*, 538, 05045. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85196835458&origin=recordpage>
6. Umirov A. et al. (2024). The current state of soybean production and its size-mass indicators in the conditions of Uzbekistan. *BIO Web of Conferences*, 105, 05018. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85192545367&origin=recordpage>
7. Turayev X. A. et al. (2021). Methodical recommendations on the implementation of the theme of forty in drawing lessons graphically. *Science and Education*, 2(2), 264-268.
8. Aliyev U., Nazarov B. (2019). Engineering Pedagogy and Project-Based Learning for Future Technology Teachers. *International Journal of Engineering Education*, 35(4), 1150-1162.
9. Hasanov R., Rakhmonov N. (2023). The importance of design competence in engineering education: New methods and approaches. *Procedia Computer Science*, 219, 712-719.

10. Smith J., Johnson L. (2016). The Impact of Cluster-Based Education on Engineering Competence Development. Horizon Report: Higher Education Edition, The New Media Consortium.