



Jasurbek ISAKOV,
Andijon iqtisodiyot va qurilish instituti dotsenti
E-mail: dr.isakov@mail.ru

NamDU professori A.Amanullayev taqrizi asosida

TALABALARNI KONSTRUKTIV KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH

Аннотация

Ushbu maqolada bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan aniqlangan tashkiliy shakllarni anglash esa ushbu kompetentlikni muvaffaqiyotli rivojlantirish imkonini beradigan pedagogik texnologiyalarni qo'llash haqida so'z boradi. Shuningdek, konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishda ixtisoslik fanlarni o'rni va umumkasbiy tayyorgarlik fanlari bilan fanlararo o'zaro aloqadorligi yoritilgan.

Kalit so'zlar: Konstruktiv, kompetensiya, faoliyat, texnologiya, adaptiv tizim, masofaviy ta'lim, keys texnologiyasi, tarmoqli kommunikasiyalar.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ КОНСТРУКТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В данной статье говорится о понимании определенных организационных форм, направленных на развитие конструктивной компетентности будущих инженеров, и использовании редакционных технологий, позволяющих успешно развивать эту компетентность. Также выделена роль профильных предметов в развитии конструктивных компетенций и междисциплинарности между предметами общепрофессиональной подготовки.

Ключевые слова: Конструктив, компетентность, деятельность, технология, адаптивная система, дистанционное образование, кейс-технологии, сетевые коммуникации.

APPLICATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' CONSTRUCTIVE COMPETENCIES

Annotation

This article talks about understanding certain organizational forms aimed at developing the constructive competence of future engineers, and the use of editorial technologies to successfully develop this competence. The role of specialized subjects in the development of constructive competencies and interdisciplinarity between subjects of general professional training is also highlighted.

Key words: Constructive, competence, activity, technology, adaptive system, distance education, case technologies, network communications.

Bo'lajak muhandislarni konstruktiv faoliyatiga jalb qilishning mustahkamlash bosqichi ixtisoslik fanlarni o'rganish jarayonida amalga oshiriladi va umumkasbiy tayyorgarlik fanlari bilan fanlararo o'zaro aloqadorlik orqali boyitiladi. Mustahkamlash bosqichini amalga oshirish jarayonida konstruktiv faoliyatining kognitiv komponenti axborot texnologiyalarini o'rganish va konstruktiv faoliyatiga joriy etish orqali boyitiladi, konstruktiv faoliyatini tashkil etish ko'nikmalarini shakllantirish orqali faoliyat komponenti yaxshilanadi va konstruktiv kompetensiyalarining refleksiv komponenti shakllanadi. Bo'lajak muhandislarni konstruktiv faoliyatiga jalb qilishning mustahkamlash bosqichining natijasi kasbiy sohada yanada o'z o'zini rivojlantirish yo'nalishlaridir.

Talabalarni loyiha faoliyatiga uzoq muddatli jalb qilish jarayoni ma'lum shaxsiy fazilatlarini shakllantirishda bir qator olimlarning muxim tadqiqot ishi mavzusiga aylandi, jumladan: professional ta'limning shaxsiy ahamiyatini tushunish; bosqichlar va operatsion vositalarni ajratish bilan loyiha g'oyasini va uni amalga oshirish usullarini shakllantirish; jamoaviy o'zaro ta'sirlashish qobiliyatlarini ya'ni, ham boshqaruv, ham ijro etuvchi rollarni amalga oshirish; loyihadan oldingi tahlillarni, tadqiqotlarni, loyiha faoliyati natijalarini rejalashtirish; faoliyat usullarini mustaqil ishlab chiqish, konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirish bosqichlarini anglash [4].

Konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan bo'lajak muhandislarining umumkasbiy tayyorgarligi bir nechta fanlarni o'rganishda amalga oshirilishini hisobga olib, talabalarni unga jalb qilishning uzoq davom etadigan jarayoni haqida gapirish o'rinli.

Oliy ta'lim muassasasining o'quv jarayonida bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini shakllantirishning tashkiliy-pedagogik holatini asoslashda biz ushbu kompetentlikning faoliyat xususiyatidan kelib chiqamiz, zamona-viy tadqiqotlarni tahlil qilamiz va uning shakllanishiga hissa qo'shadigan usullar, shakllar va vositalarni aniqlaymiz.

Bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan aniqlangan tashkiliy shakllarni anglash esa ushbu kompetentlikni muvaffaqiyotli rivojlantirish imkonini beradigan pedagogik texnologiyalarni aniqlashga imkon beradi.

"Texnologiya" (gr. "techne" - san'at, mahorat + "logos" - so'z, tushuncha, o'qitish, fan) umumiy pedagogik ma'noda ta'lim maqsadlarini amalga oshirish uchun ta'lim vositalari va usullari majmui sifatida tushuniladi.

Quyidagi bir qator tadqiqotlar tahlili asosida [1; 2; 3] biz bo'lajak muhandislarda konstruktiv kompetentlikni rivojlantirishning aniq pedagogik texnologiyalari sifatida, tarmoqli kommunikasiya, masofaviy ta'lim, adaptiv o'quv tizimlari va keys texnologiyasini ta'kidlaymiz, ularning mazmuni esaa 1-jadvalda keltirilgan.

1 – jadval

Bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishda pedagogik texnologiyalar va vositalar.

| | |
|-----------------------|--|
| Pedagogik texnologiya | Konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilganligi nuqta nazaridan pedagogik texnologiyaning mazmuni |
|-----------------------|--|

| | |
|--|---|
| Masofaviy ta'lim | Internet orqali onlayn kurslar asosida bo'lajak muhandislarning muhandislik-grafik tayyorgarligini amalga oshirish. Masofaviy ta'limning afzalliklari sinfda talabning mavjudligini talab qilmaydi va unga quyidagi ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatini beradi; qayta aloqa vositalari yordamida o'quv jarayoni sub'yektlarining aloqasi; raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish; ochiq onlayn kurslar, video ma'ruzalar, real vaqtda shaxsiy virtual darslar va boshqalar. |
| Adaptiv tizimlar | Umumkasbiy tayyorgarlik fanlari bo'yicha mashg'ulotlarni ma'lum bir talabning ta'lim xususiyatlariga moslashtirish va oliy ta'lim muassasining elektron ta'lim muhitini onlayn amalga oshiradigan ta'lim tizimlari. Ularga ko'nikmalarni shakllantirish ketma-ketligi, kursi o'zlashtirishning maqbul sur'ati, talabning o'zini o'zi baholashini hisobga olgan holda kerakli miqdordagi takrorlash va o'qitish imkoniyati va boshqalar kiradi. |
| Keys texnologiyasi (keys usuli) | Bu muammoni hal qilish simulyasiya-modellashtirish texnologiyasi orqali amalga oshiriladi. Bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini shakllantirishda simulyasiya-modellashtirish texnologiyasini amalga oshirish tajribasi sizga kasbiy vaziyatlarni talqin qilish, faoliyatni boshqarish va qarorlarga ishonchni oshirish imkonini beradi. |
| Tarmoqli kommunikasiya | Axborot-kommunikasiya texnologiyalaridan foydalangan holda jamoaviy konstruktiv faoliyatini amalga oshirishga imkon beradigan aloqa turi. Tarmoq aloqasi bo'lajak muhandislarni qurilish axborot modelini (BIM) ishlab chiqishda konstruktiv faoliyatida jamoaviy o'zaro ta'sirga |
| "Effective practical project (Samarali amaliy loyiha)" | Ta'limning innovasion texnologiyasi individuallikni, yaxlitlikni, nisbatan mustaqillik va mazmunining mantiqiy tugallanganligini; tuzilmaning moslashuvchanligini; bo'lajak yoki amalda faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassisning maxsus (konstruktorlik) kompetentlik sifatlariga ega bo'lishini hamda rivojlanishda aniq maqsadga erishishni ta'minlaydi. |
| Virtual yoki kengaytirilgan reallik | Axborot turlarini ifodalovchi va loyihalash ob'yektlariga nisbatan mavjudlik holatlarini yaratadigan multimedia vositalari. |
| Loyiha texnologiyasi | Aniq reja, maqsad asosida uning natijalanishini kafolatlagan holda pedagogik faoliyat mazmunini ishlab chiqishga qaratilgan harakat mahsuli. |

Konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan, tanlangan texnologiyalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishda biz kognitiv va persektiv faoliyatga ta'sir ko'rsatishning zamonaviy va samarali vositasi-virtual va kengaytirilgan reallikni qo'shamiz.

Tashkiliy- pedagogik sharoitlarni yetarli pedagogik texnologiyalar, tashkiliy shakllar, vositalar, usullardan foydalanish va o'quv jarayoni sub'yektlarining o'zaro ta'sirining tabiati va uning tarkibiy qismlarining mazmun xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim natijasiga erishishga qaratilgan pedagogik holatlar to'plami sifatida tushunish lozim. Bu eas o'z navbatoda tizimli yondashuv va o'quv fanlarining ichki mantig'ida hamda fanlararo o'zaro aloqada bo'lajak muhandislarning umumkasbiy tayyorgarligini ko'rib chiqish asosida birinchi tashkiliy - pedagogik sharoit aniqlanadi va asoslaydi. Konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lajak muhandislarning umumkasbiy tayyorgarligini tizimli tashkil etishni taqozo etadi [6, 7].

Bo'lajak muhandislarni konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishni biz, "Effective practical project" texnologiyasi misolida ko'rib chiqamiz. Ushbu ta'lim texnologiyalari talabalarda ijodiy faoliyat malakalarini va jamoaviy ijodiy ishlashni tashkil etish ko'nikmalarini hosil qilishda muhim ahamiyatga ega.

"Effective practical project" (samarali amaliy loyiha) texnologiyasi. Texnologiyaning mohiyati: Effective practical project ta'limning innovasion texnologiyasi individuallikni, yaxlitlikni, nisbatan mustaqillik va mazmunining mantiqiy tugallanganligini; tuzilmaning moslashuvchanligini; ta'lim natijalarini nazorat qilish va baholash tezligi; ta'lim oluvchi, bo'lajak yoki amalda faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassisning konstruktiv kompetensiyalari sifatlariga ega bo'lishini hamda rivojlantirishda aniq maqsadga erishishni ta'minlaydi.

Texnologiyaning quyidagi metod va vositalarini o'z ichiga oladi:

- "Blits-so'rov" metodi;
- "Kim tezroq model yasay oladi" o'yin texnologiyasi;
- tarqatma materiallar;
- ko'rgazmali grafik tasvirlar (plakatlar);
- 3D animatsiyalar;
- avtomatlashtirilgan noan'anaviy test savollari.

Jihozlar: Kompyuter, elektron doska, mobil aloqa vositasi, sensorli planshet, loyihalash-konstruktorlik ish faoliyati uchun zarur bo'ladigan asbob-uskunalar va o'quv qurollari jamlanmasi.

Texnologiyaning tafsiloti. Amaliy mashg'ulotlarda uch ishtirokchidan iborat kichik guruhlar shakllantiriladi va quyidagicha nomlanadi: 1-guruh – Loyihachi, 2-guruh – Dizayner

va 3-guruh - Konstruktor. Guruhdagi har bir talabaga detal loyihagini (AutoCAD va Lira PK grafik dasturi vositalarida) chizish va uning konstruksiyasini 3D holatda (3D Max grafik dasturi vositasida) qurish vazifasi topshiriladi. Har bir talabning detal loyihalari ekspert guruhi tomonidan baholanadi, guruhdagi bitta eng maqbul detal loyihasi tanlab, tasdiqdan o'tadi. Tasdiqdan o'tgan detal loyihasi asosida detal konstruksiyasi guruhdagi ishtirokchilar faoliyatida quriladi va qurish texnologiyasi bajarilib, tayyor detal holatiga keltiriladi. Har bir guruhning tayyor mahsuloti ekspert guruh tomonidan baholanib, qo'yilgan baholar izohlab beriladi.

"Effective practical project" innovasion ta'lim texnologiyasi quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- 1-bosqich: Kichik guruhlar va ekspert guruhini shakllantirish;
- 2-bosqich: Vazifani bajarishga oid metod va ta'lim vositalarini taqdim etish;
- 3-bosqich: Maqbul loyihani tanlash va keyingi bosqichga tavsiya etish;
- 4-bosqich. Tanlangan loyiha asosida detal konstruksiyasini ishlab chiqish;
- 5-bosqich: Yaratilgan konstruksiyani tahlil qilish va baholash.

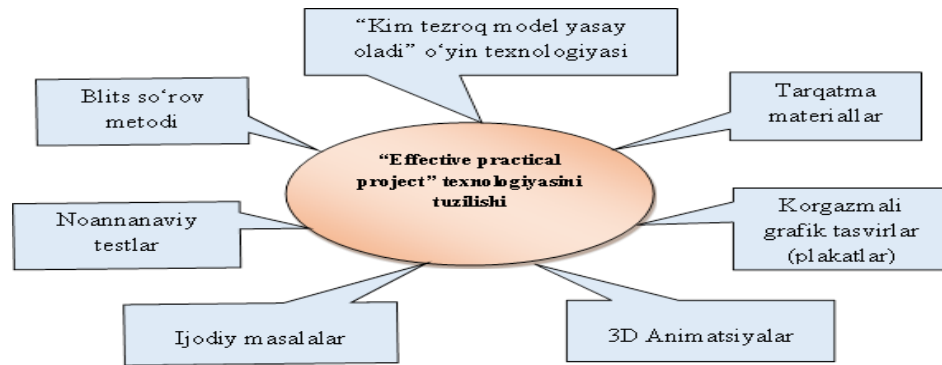
"Effective practical project" innovasion ta'lim texnologiyasini amalga oshirish bosqichlari.

1-bosqich. Kichik guruhlar va ekspert guruhini shakllantirish.

Talabalar fanga oid bilimlarni o'zlashtirganlik darajalariga qarab 3 ta kichik guruhlar bo'linadi. Ekspert guruhi esa mavzuga doir savollar asosida 3 nafar eng yuqori ball to'plagan talabalardan tashkil topadi va ularning vazifasi:

1. Talabalar va guruh faoliyatini nazorat qilib borish;
2. Detal loyihalarini baholash (detalga qo'yilgan talablar bo'yicha) va tasdiqlash;
3. Detalning ish faoliyatiga mosligini aniqlash;
4. Konstruktorlik metodlarini to'g'ri tanlaganligiga ahamiyat berish;
5. Konstruktiv jarayon bosqichlarini kuzatish;
6. Konstruksiyalash texnologiyasini to'g'ri bajarilishi sifat o'rsatgichlari bo'yicha xulosa chiqarish;
7. Vaqt me'yorini hisobga olish;
8. Umumiy maxsulotni baholashdan iborat bo'ladi.

2-bosqich. Vazifani bajarishga oid metod va ta'lim vositalarini taqdim etish. Talabalar loyihalash-konstruktorlik kompetentligini, fazoviy tasavvuri, mantiqiy tafakkuri va ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirish bo'yicha ishlab chiqilgan "Effective practical project" innovasion ta'lim texnologiyasi komponentlari taqdim etiladi (1-rasmga qarang).



I-rasm. "Effective practical project" texnologiyasini tuzilishi

Oliy ta'lim muassasasining o'quv jarayonida bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishning tashkiliy-pedagogik mohiyati, ularning ta'lim natijasiga erishishida birgalikda va o'zaro bog'liqlikda amalga oshirishni nazarda tutadi.

Oliy ta'lim muassasasining o'quv jarayonida bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini rivojlantirishda pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali biz quyidagi xulosalarga keldik:

- ishlab chiqarishni raqamlashtirish va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rolini kengaytirish ta'sirini hisobga olgan holda umumkasbiy tayyorgarlik fanlari

bo'yicha tashkil etiladigan mashg'ulotlarining mazmuni va tashkiliy shakllarini o'rganish ikkinchi tashkiliy-pedagogik sharoitni ya'ni umumkasbiy tayyorgarlik fanlari mazmunini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan kasbiy yo'naltirilgan komponent bilan boyitish imkonini berdi;

-bo'lajak muhandislarning konstruktiv kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan pedagogik texnologiyalarning ta'lim imkoniyatlarini tahlil qilish uchun tashkiliy-pedagogik sharoitni ya'ni, kasbiy tayyorgarlik kontekstini hisobga olgan holda bo'lajak muhandislarni konstruktiv faoliyatiga jalb qilishning uzoq muddatli jarayonini aniqlash va asoslashga imkon berdi.

ADABIYOTLAR

1. Belova, T.S. Vypolneniye rabochix chertejey detaley v sisteme KOMPAS3B: ucheb.metod. posobiye k prakt. zanyatiyam po dissipline "Injenernaya i kompyuternaya grafika" / Ye. Yu. Belova, T. S. Lipyaynen, 2016. - 1 el. opt. disk (CDROM).
2. Bolbat, O.B. Opiyt ispolzovaniya SAPR v injenernoy graficheskoy podgotovke studentov texnicheskogo vuza / O.B. Bolbat, K.A. Volxin // Omskiy nauchniy vestnik. - 2012. - №2 (110). - S. 287-289.
3. Budnik, P.V. K voprosu klassifikatsii evristicheskix metodov poiska noviyx resheniy v injenernoy deyatelnosti / P.V. Budnik, I.R. Shegelman // Injenerniy vestnik Dona, 2017. - № 4. - URL: <https://cyberleninka.ru/articleZn/k-voprosu-klassifikatsii-evristicheskix-metodov-poiska-noviyh-resheniy-v-inzhenernoy-deyatelnosti> (data obrasheniya 24.05.2018).
4. Varensova, T.A. Rol graficheskogo obrazovaniya v tvorcheskom razvitii studenta i injenera / V. G. Vitkalov, V. V. Petrova, T. A. Varensova // Teoreticheskiye i prikladniye aspektiy sovremennoy nauki. - 2014. - № 5-6. - S. 62-64.
5. Demin, V.A. Razvitiye sistem distansionnogo obucheniya v vuzax (obobshyeniye opiyta i uchebniyye rekomendatsii) / V.A. Demin, V.A. Traynev. Moskva, MGIU. - 2010. - 288 s.
6. Исаков Ж. Педагогическое сотрудничество учителей точных и естественных с учителем черчения //International Bulletin of Applied Science and Technology. - 2023. - Т. 3. - №. 11. - С. 519-522.
7. Исаков Ж. А. Тасвирий санъат ўқитувчисининг илмий-методик тайёргарлик даражаси компетенциясини шакллантириш омиллари //Научный Фокус. - 2023. - Т. 1. - №. 7. - С. 722-726.