



тайёрлашда инновацион педагогик ва ахборот технологияларининг ўрни» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Китоб академик лицейи. Китоб, 27 декабрь 2012 йил.

5. Рахманова Ю.К. Обучение русской разговорной речи с использованием новых образовательных технологий: сборник трудов конференции. / Ю.К.Рахманова, С.И. Каргапольцева // Современное образование в России и за рубежом: теория, методика и практика: материалы III междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 24 сент. 2014 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2014. – С.264-266. – ISBN 978-5-906626-41-7. // https://interactive-plus.ru/ru/article/3884/discussion_platform

6. Рахманова, Ю.К. Вопросы преподавания русского языка студентам инженерно-экономического вуза с узбекским языком обучения / Ю.К.Рахманова. // Молодой ученый. - 2017. - № 20 (154). - С. 459-460. - URL: <https://moluch.ru/archive/154/43396/>

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR MUHITIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNI IERARXIK YONDASHUV ASOSIDA O'QITISHNING DIDAKTIK SHART SHAROITLARI

<https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.11612322>

Ergashev Nuriddin G'ayratovich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti professori
finaledition2@mail.ru

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar muhitida bo'lajak muhandislarni ierarxik yondashuv asosida o'qitishning didaktik shart sharoitlari va didaktik ta'minoti hamda ushbu kursni o'qitishni raqamli texnologiyalar muhitida tashkil qilishni takomillashtirish bo'yicha takliflar keltirilgan. Bundan tashqari, muhandislik ixtisosliklarida oliy ta'lim muassasalari turli yo'nalishlarda bo'lajak muhandis kadrlarni innovatsion faoliyatga ierarxik yondashuv asosida o'qitishda qo'llanilgan muammoli, loyihaviy, tadqiqot, evristik, kamroq darajada - axborotni qabul qiluvchi va reproduktiv kabi umumiy didaktik metodlar muhim ahamiyati nazariy jihatdan asoslangan.*

***Kalit so'zlar:** texnik tizimlarda axborot texnologiyalari, ierarxik yondashuv asosida o'qitish, didaktik ta'minot, raqamli ta'lim, innovatsion faoliyat, raqamli ta'lim muhiti va boshqalar.*

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ НА ОСНОВЕ ИЕРАРХИЧЕСКОГО ПОДХОДА В СРЕДЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Эргашев Нуриддин Гайратович
Профессор Каршинского инженерно-экономического института

***Аннотация:** В данной статье представлены дидактические предпосылки и дидактическое обеспечение обучения будущих инженеров в среде цифровых технологий на основе иерархического подхода, а также предложения по совершенствованию организации преподавания данного курса в среде цифровых технологий. Кроме того, в инженерных специальностях высших учебных заведений важное значение имеют такие общедидактические методы, как проблемный, проектный, исследовательский, эвристический, в меньшей степени - информационно-восприимчивый и репродуктивный, применяемые при обучении будущих инженерных кадров по различным направлениям на основе иерархического подхода к инновационной деятельности.*

***Ключевые слова:** информационные технологии в технических системах, обучение на основе иерархического подхода, дидактическое обеспечение, цифровое образование, инновационная деятельность, цифровая образовательная среда и др.*

DIDACTIC PREREQUISITE CONDITIONS FOR TRAINING FUTURE ENGINEERS ON THE BASIS OF A HIERARCHICAL APPROACH IN THE ENVIRONMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Ergashev Nuriddin Gayratovich
Professor of Karshi Engineering Economic Institute

***Abstract:** This article presents proposals for didactic conditions and didactic provision of training future engineers in the digital technology environment based on a hierarchical approach, and for improving the organization of training of this course in the environment of digital technologies. In addition, the significant importance of such general didactic methods as problematic, project, research, heuristic, to a lesser extent - information receiving and reproductive, which were used by higher educational institutions in the specialties of mukhandis in various directions to train future mukhandis personnel on a hierarchical approach to innovative activities, is theoretically justified.*

***Keywords:** information technology in technical systems, teaching based on a hierarchical approach, didactic provision, digital education, innovative activities, digital education environment, etc.*

KIRISH

Raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlaridan foydalangan holda talabalarni innovatsion faoliyatga ierarxik yondashuv asosida o'qitishga asosan o'qituvchini bajaruvchi, innovator, ijodkor, o'z mahorati va bilimni yaratuvchisi pozitsiyasiga va o'zining pedagogik loyihasini amalga oshirish imkoniyatini beradigan metodlar qo'llaniladi.

O'qitish metodlarini tanlashda professor-o'qituvchilar tarkibini ierarxik yondashuv asosida o'qitishga tayyorlash, o'qitishning maqsad va vazifalari bilan; o'qitish tamoyillari va usullari; kurs modulining mazmuni; talabalarning yoshi va malaka potentsiali (bir qator usullarni tanlash pedagogik ma'lumotga va o'qitishdagi o'z tajribasiga ega bo'lgan o'qituvchilar kontingentiga qaratilgan); ta'lim jarayonida



raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanish; o'qitish uchun o'quv dasturlarida nazarda tutilgan shartlar va ajratilgan vaqt kabi muvofiqlik mezonlariga asosiy e'tiborni qaratdilar.

Muhandislik ixtisosliklarida oliy ta'lim muassasalari turli yo'nalishlarda bo'lajak muhandis kadrlarni innovatsion faoliyatga ierarxik yondashuv asosida o'qitishda qo'llanilgan quyidagi: muammoli, loyihaviy, tadqiqot, evristik, kamroq darajada - axborotni qabul qiluvchi va reproduktiv kabi umumiy didaktik metodlar muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Raqamli ta'lim muhiti afzalliklaridan foydalangan holda innovatsion faoliyatga kadrlar tayyorlash tizimida umumiy didaktik metodlardan tashqari, raqamli ta'lim muhitida o'qitishni an'anaviy didaktikadan ajratib turadigan metodlardan ham ommaviy ravishda foydalaniladi.

O'qituvchi va talabalarning minimal ishtirokida talabalarning ta'lim resurslari bilan o'zaro ta'siri vastasida o'qitish metodlari amalga oshiriladi.

Raqamli texnologiyalar sharoitida o'qitishda ushbu metodlardan foydalanish multimedia vositalari: interfaol ma'lumotlar bazalari, elektron jurnallar, kompyuter o'quv dasturlari, elektron darsliklar va boshqalar taqdim etuvchi keng didaktik imkoniyatlar bilan bog'liq. Bu va boshqa o'quv vositalari haqida mazkur tadqiqot ishimizla quyida to'xtalib o'tamiz.

Shuni ta'kidlash kerakki, ushbu metodlar va tegishli o'quv vositalaridan foydalanish raqamli ta'lim muhitida o'zi o'zini o'qitishning muhim komponentini ta'lim jarayoniga amaliyotga joriy qilinadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari o'rtasidagi interfaol o'zaro ta'sirga asoslangan metodlardan iborat.

Ushbu metodlarni ishlab chiqish amaliyotga joriy qilish o'quv guruhlardagi bahs munozaralar va konferensiyalar o'tkazish, qo'shma loyihalarni amalga oshirish va boshqalar bilan bog'liq. Ushbu tadqiqot ishimizda raqamli ta'lim muhitida o'ziga xos tatbiq etish xususiyatlariga ega bo'lgan juftlik muhokamasi metodi ham keng qo'llaniladi. Bunday muhokama ishtirokchilari guruhning boshqa a'zolaridan bo'sh joy bilan ajralib turadi, qulay sharoitlarda ishlaydi, ular ham onlayn, ham oflayn rejimda ishlash imkoniyatiga ega, bu esa auditoriyani sezilarli darajada kengaytiradi.

O'quv guruhi a'zolari muammoni muhokama qilishdan oldin juftlikdagi hamkorlikda muhokama qiladilar, muammoga murosaga kelishadi yoki o'z nuqtai nazarlarini aniqlaydilar. Juftlik muhokamasi - bu guruh muhokamasiga tayyorgarlik bo'lib, ishtirokchilar juftlik muhokamasi tufayli muhokama qilinayotgan muammo bo'yicha yanada muvozanatli va oqilona o'z mustaqil fikr mulohazalarini ishlab chiqadilar. Shunday qilib, nafaqat o'qituvchi va o'qituvchi o'rtasidagi, balki



o'quvchilarning o'zlari o'rtasidagi interfaol o'zaro ta'sirlar muhim bilim manbaiga aylanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Raqamli ta'lim muhitida o'qitishda ham qo'llaniladigan individual o'qitish, o'rganish va o'zaro ta'sir qilish usullari ham mavjud. Individual ta'lim usullari ta'limning barcha bosqichlarida o'qituvchining har biriga ko'rsatilayotgan psixologik-pedagogik yordam, skype, messenjer, ovozli pochta, elektron pochta, elektron kitoblar kabi zamonaviy vositalar orqali amalga oshiriladi.

Talabning muloqotda faol ishtirokisiz o'qituvchi yoki o'qituvchi tomonidan talabalarga o'quv materialini taqdim etishga asoslangan usullar: audio yoki video kasetlarga yozilgan ma'ruzalar, an'anaviy usullarda yoki Internet texnologiyalaridan foydalangan holda o'qiladi. Ta'kidlanganidek, bu usullar reproduktiv usullarning tarmoq modifikatsiyasining bir turidir. Shu bilan birga, multimedia imkoniyatlaridan keng foydalanish materialning bu tasvirini an'anaviydan sifat jihatidan farq qiladi.

Tizimli yondoshuv nuqtai nazaridan qo'llaniladigan o'qitish usullari uning tashkiliy shakllariga mos kelishi juda muhim.

Raqamli ta'lim muhitida o'qishda an'anaviy shakllar qo'llaniladi: ma'ruzalar, seminarlar, maslahatlar, amaliy mashg'ulotlar, testlar, imtihonlar, mustaqil ishlar va boshqalar. Bundan tashqari, mazkur tadqiqot ishimizda har bir mashg'ulotda turli xil ta'lim shakllaridan birgalikda foydalanishga e'tibor qaratilib, bunday yondashuvlar pedagogik maqsadlar nuqtai nazaridan asoslaniladi.

O'quv materialini taqdim etishning maxsus texnologiyasi bu diskret ma'ruzalar bo'lib, uni tayyorlash, tashkil etish va o'tkazish texnologiyasi muallif tomonidan Qarshi muhandislik iqtisodiyot institutining masofaviy ta'lim bazasi qoshida ishlab chiqilgan.

Mazkur o'qitish texnologiyasi o'qituvchining maqsadli malakasini oshirish va nazariyani amaliyot bilan uyg'unlashtirishning asosiy g'oyalardan biri – o'qituvchining buyrug'i bilan ishlab chiquvchilarning dolzarb tadqiqot mavzularini taqdim etish va materiallar – diskret ma'ruzalar tayyorlashni amalga oshiradi. Ierarxik yondashuv asosida o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari shundan iboratki, o'qituvchi dars shakllarini tanlaydi, ularni dastur va o'quv materialini mazmuni mantig'i asosida belgilaydi.

Videokonferensiya - bu tarmoq audio-video texnologiyalari orqali pedagogik jarayonning barcha ishtirokchilarining tarmoq pedagogik audiovizual o'zaro ta'sirining bir shakli hisoblanadi. Videokonferensiya vositachilik aloqasini jonli, to'g'ridan to'g'ri yaqinlashtirishga yordam beradi hamda shuning bilan o'qituvchi va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro hamkorlikdagi ta'sir samaradorligini oshiradi [349]. Videokonferensiya raqamli ta'lim muhitida ta'limning samarali tashkiliy shakllaridan biri hisoblanadi. Videokonferensiya rejimida pedagogik muloqot aniq



tuzilgan, raqamli ta'lim muhiti imkoniyatlaridan optimal foydalanish maqsadida metodik jihatdan tayyorlangan bo'lsa, didaktik maqsadlar nuqtai nazaridan samarali bo'ladi.

Talabalarni innovatsion faoliyatga tayyorlash tizimida didaktik vosita sifatida gipermatn va multimedia versiyalaridagi elektron darsliklar va kompyuter o'qitish tizimlari, audio'quv axborot materiallari, video'quv axborot materiallari, masofaviy laboratoriya ustaxonalari, elektron kutubxonalar va boshqalardan foydalanildi.

Talabalarni innovatsion faoliyatga ierarxik o'qitishga tayyorlashda biz pedagogik jarayonda raqamli ta'lim tizimining innovatsion imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanish tamoyiliga e'tibor qaratamiz.

Elektron kurslar, elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalari, onlayn o'quv qo'llanmalarini yaratishda ularni ishlab chiqishga ilmiy yondashish zarurligini ham e'tiborga olinadi. Jumladan, darslik yoki o'quv qo'llanmasini nashr etishga tayyorgarlik ishlari bosqichida yangi o'quv qurollaridan foydalanishni nazariy tushunish amalga oshiriladi. Shu bois elektron ta'lim resurslarini ishlab chiqish an'anaviy darslik yoki o'quv qo'llanma yaratishdan ko'ra ko'proq vaqt talab qiladigan muhim dolzarb muammo hisoblanadi.

Elektron darslikning mohiyati va mazmunini nazariy tushunishdan tashqari, uni ishlab chiqish vazifasi raqamli ta'lim muhitida o'qituvchi va o'quvchining harakatlarini batafsil o'rganish zarurati bilan murakkablashadi. Bunday jarayon ishlab chiquvchilar guruhining quyidagi: kurs muallifi (mazmun tomoni), masofaviy o'qitish jarayonining o'ziga xos xususiyatlari bilan tanish bo'lgan metodist, dasturchi, loyihachi kabi jamoaviy ishlarini o'z ichiga oladi.

Talabalarni innovatsion faoliyatga tayyorlash tizimida an'anaviy o'quv qo'llanmalarini innovatsion vositalarga o'zgartirish tizimli, antropotsentrik va metodik yondashuv asosida amalga oshirilishi lozim, degan tushunchaga amal qilinadi. O'tkazilgan tadqiqotlar raqamli ta'lim muhitida o'qitish ta'lim jarayoniga xos bo'lgan barcha quyidagi komponentlarni: maqsadlar, mazmun, metodlar, tashkiliy shakllar, o'quv qo'llanmalarini aks ettirishini ta'kidlash imkoniyatini beradi. Shuning bilan birga, komponentlarning har biri raqamli ta'lim muhitida o'rganishning o'ziga xos xususiyatlarini aks ettiradi. Ushbu tadqiqot ishimizda quyidagi imperativga e'tibor qaratildi: ya'ni, uzluksiz ta'lim tizimida pedagogik tayyorgarlikning o'zgaruvchan komponentlari va invariantlarining bunday kombinatsiyasini topish muhim, ularning uzviy aloqasi zamonaviy ta'lim sohasida har bir aniq o'qituvchi uchun axborot texnologiyalarini amaliyotga joriy qilishning uzluksiz kasbiy rivojlanishni ta'minlaydi.

Raqamli vositalardan foydalangan holda raqamli ta'lim sharoitida ilmiy tadqiqotlar ustida ishlash texnologiyasini tasavvur qilish maqsadga muvofiqdir.

Mazkur tadqiqot ishimizda raqamli ta'lim kontekstida texnologiyaning yetakchi xususiyatlari quyidagilardan:



– raqamli vositalar imkoniyatlarini kengaytirish sharoitida o'quv jarayonining takrorlanishi;

- raqamli vositalarni, aloqani tashkil qilish uchun samarali vositalarni oqilona tanlash;

– tadqiqot faoliyati natijalarini sifatli baholash;

– amalga oshiriladigan bahs munozaraning ochiqdigi va xayrixohligi;

– tezkor (operativ) teskari aloqa;

– ta'lim jarayoni natijasida raqamli izlardan iborat ekanligi ta'kidlanadi.

Rejalashtirish bosqichida o'qituvchi va talaba o'rtasidagi muloqotning predmeti aniqlanadi, maqsad taxmin qilinadi, aloqa metodlari aniqlanadi, ta'lim jarayonining mazmuni ishlab chiqiladi, o'ziga xos yo'nalishlar taxmin qilinadi. Ta'lim jarayonini tashkil etish bosqichida o'qitish amalga oshiriladi. Nazorat bosqichida o'zaro baholash, joriy va yakuniy nazorat tashkil etiladi.

Ta'lim natijalarini sifatli baholash quyidagilarga:

- ko'p vazifali vaziyatda ishlashga o'rgatish jarayonida shakllangan (ma'ruzachini tinglash) ko'nikmalarni aniqlash;

- boshqa insonlarning fikrlari, sharhlari, g'oyalari, savollari, savollarga javoblarini, shu jumladan, kursdoshlarning nutqi va sharhlariga o'zingizning sharhlaringizni yozib olish;

- ma'ruzachiga savollar ustida o'ylash, ularni berish va berilgan savollarni, shu jumladan, o'z savollarini muhokama qilish jarayonining mazmunini aniqlash;

- ilmiy tadqiqot metodologiyasi bo'yicha bilimlarni "tayinlash" ko'nikmasini aniqlash;

- maxsus va instrumental kompetensiyalarning shakllanish darajasini aniqlash;

- o'z ishining natijalarini taqdim etish imkoniyatlarini aniqlash (ilmiy referatni omma oldida taqdim etish) va o'z bildirgan fikr mulohazalarini bahs munozalarni amalga oshirish hamda xatolar ustida mustaqil ravishda ishlash va berilgan formatda amalga oshirishga yordam beradi.

Ta'lim natijalari: ma'lum darajada shakllantirish (takomillashtirish) (ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish, tadqiqot apparatini ishlab chiqish, mavzuning dolzarbligini asoslash va boshqalar): tahliliy imkoniyatlar; ko'nikmalar (savol berish; o'z fikrini qisqacha mazmunli ifodalash; bajarilgan ishni taqdim etish; mustaqil ravishda bildirilgan o'z fikr mulohazalari ustida bahs munozarani amalga oshirish; xatolar ustida o'zaro hamkorlikda ishlash); ko'p vazifalarni bajarish holatlari: (ma'ruzachini tinglash, o'rtoqlarining nutqi va sharhlariga o'z shaxsiy sharhlarini tuzish; ma'ruzachiga savol berish va "savol-javob" ni tuzatish); ommaviy taqdimot ko'nikmalarini e'tiborga olish;

Raqamli vositalar: forum, vebinar, masofaviy ta'lim vositalaridan shaxsiy xabar almashish tizimi, elektron pochta, messenjer, Skype samarali foydalanish kabilar e'tiborga olinadi.





O'zaro aloqa shakllari: alohida (shaxsiy xabar almashish tizimi, shaxsiy messenjer, elektron pochta, elektron kutubxona, elektron resurslar va boshqalar), guruh (seminar, vebinar, forum, amaliyot, seminar va boshqalar), jamoaviy (ochiq muhokama)lardan iborat.

Tashkil etilgan ta'lim jarayonining samaradorligiga ta'sir etuvchi omillardan biri elektron o'quv kursi uchun topshiriqlar tayyorlash hisoblanadi. Raqamli ta'lim kontekstida o'qituvchilar uchun o'quv dasturi, vaqt chegaralari bilan cheklanmagan (shartli ravishda) an'anaviy formatga qaraganda boshqacha sifatidagi (miqdoriy jihatdan) katta hajmdagi vazifalarni yaratishga yordam beradi. Bundan tashqari, har bir vazifa keyingisining tarkibiy qismi bo'lishi mumkin. Shu tarzda "bir-biriga bog'langan vazifa"ni shakllantirish mumkin. Ushbu turdagi topshiriq o'qituvchining ishini optimallashtirishga imkon beradi, chunki u mashg'ulot bosqichlarida va to'liq vazifalarni tanlab oldingi barcha narsalarni o'z ichiga olgan yakuniy nazoratni amalga oshirish mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Shunday qilib, o'rganish jarayonida talabalarni ierarxik o'qitishga tayyorlashda o'qitishni amalga oshirish uchun didaktik yordam ishlab chiqilgan bo'lib, u quyidagilarni o'z ichiga oladi: fanni kompleks yordamida o'rganish tartibi va tavsiyalari, hisobot va nazorat shakllari, o'qituvchi bilan o'zaro hamkorlikni tashkil etish tartibi); ma'lumot va o'quv bloki (o'quv mavzusiga teng hajmdagi modullar - har bir modul o'zi o'zini tekshirish uchun testlar, amaliy topshiriqlar bilan birga keladi).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Кларин, М.В. Инновационные модели в зарубежных педагогических поисках / М.В. Кларин. – М.: Арена, 1994. – 365 с.
2. Бендова, Л.В. Педагогическая деятельность тьютора в сети открытого дистанционного профессионального образования : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.В. Бендова. – М., 2006. – 23 с.
3. Ergashev Nuriddin G'ayratovich. Uzluksiz ta'lim sharoitida muhandislar malakasini oshirishni rivojlantirishning metodik shartlari. Journal of integrated education and research. ISSN 2181-3558, Volume 1, Issue 2, July 2022, 54-59 b. www.pnasav.com.
4. Аракелов, А.В. Комплексная инновационная технология профильного обучения в структуре послевузовского педагогического образования: дис. ... канд. пед. наук / А.В. Аракелов. – Краснодар, 2008. – 452 с. : 34 ил.
5. Аршинов, В.И. Философия образования и синергетика: как философия образования может содействовать становлению новой модели образования / В.И. Аршинов // Синергетика и психология. – М.: Когито-Центр, 2004. – 205 с.