



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI

XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI

TO'PLAMI
2-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**

mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
2-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 368-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

7. Karakulova, U., Rashidova, G., & Raxmatullayeva, M. (2023). DEVIANT XULQ-ATVOR RIVOJLANISHIDA OILAVIY MUNOSABATLARNING TA'SIRI. *Журнал Педагогики и психологии в современном образовании*, 3(1).

8. Rahmatullayeva, M., Karakulova, U., & Haydarqulov, H. (2023). O'QITUVCHI VA TALABALAR O'RTASIDA SHAXSLARARO MUNOSABATLARNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI. *Журнал Педагогики и психологии в современном образовании*, 3(1).

9. Rahmatullayeva, M., & Ahmedova, L. (2023). GO'DAKLIK DAVRI TO'G'RIKIDA PEDAGOGIK ILMIY DUNYOQARASHNING SHAKLLANISHI. *Журнал Педагогики и психологии в современном образовании*, 3(1).

10. Rahmatullayeva, M. (2021). O'QUVCHI SHAXSINI RIVOJLANTIRISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI. *Журнал Педагогики и психологии в современном образовании*, 1(4).

BO'LAJAK MUHANDISLARNING TEXNOLOGIK FIKRLASH KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Kushbakova Barno Batirkulovna

Jizzax politexnika instituti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Ushbu maqola bo'lajak muhandislarning texnologik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlari haqida so'z yuritadi. Texnik tushuncha texnik va texnologik bilimlar asosini tashkil etadi hamda o'ziga xos xususiyatlarga ega. Tizimli yondashuvni qo'llash yaxlit tizim sifatida texnologik fikrlash ko'nikmasi tuzilmasi mohiyatiga chuqur kirib borishga imkon beradi. Bizning tadqiqotimizda tizimli yondashuv texnologik fikrlash ko'nikmasi komponentlarining o'zaro biri-biriga bog'likligini va ularning texnik obektlar bilan fikriy operatsiyalarni amalga oshirishdagi rolini ochib berishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: muhandis, pedagog, fikr, texnika, texnologiya.

Kirish. Pedagogik lugatda fikrlash borliqdagi predmetlar va hodisalarni, ularning muhim xossalari, aloqalari va munosabatlarida umumlashgan va bilvosita aks ettirilishi bilan tavsiflanuvchi bilish jarayon sifatida ta'riflangan.

Biz fikrlash muammosi bilan bog'liq masalalarni batafsil bayon qilmasdan, ularning faqatgina texnologik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirish muammosini tadqiq qilish uchun muhim bo'lgan umumiy jihatlarni qarab chiqamiz. Fikrlashni tashkil etuvchi quyidagi fikrlash operatsiyalarining mazmunini karab chiqamiz.

Tahlil - bir-birini qoplovchi bog'liqliklarni bo'laklarga ajratish, narsalarning "ichki" muhim xossalarni ularning qonuniy o'zaro aloqasida namoyon qilishdan iborat. Sintez qilish vositasida abstrakt qoidalardan aniq qoidalarga teskari o'tish amalga oshiriladi. Har qanday nisbat, taqqoslash, turli xil elementlar orasida aloqa

oʻrnatish sintez hisoblanadi. Tahlil va sintez- bu yagona fikrlash jarayonining ikki tomoni yoki ikki jihatidir. Ular oʻzaro bogʻliq va oʻzaro shartlashishgan. Tahlil va sintez asosiy fikrlash operatsiyalari boʻlib hisoblanadi, chunki bu operatsiyalar har qanday fikrlash amalini oʻz ichiga oladi.

Umumlashtirish - bu mantiqiy usul boʻlib, uning vositasida yakkalikdan umumiylikka xayolan oʻtish amalga oshiriladi. S.L.Rubinshteynning taʼkidlashicha: «Fikrlash umumlashtirishlarda amalga oshiriladi va yanada yuqoriroq tartibdagi umumlashtirishga qadar olib boradi» [1, b-113]. Umumlashtirish elementar va ilmiy shakllarga ajraladi. Bunda umumlashtirishning elementar shakllari, u taʼkidlaganidek, nazariy tahlilga bogʻliq boʻlmagan holda amalga oshiriladi.

Hozirgi paytda psixologiyada fikrlashning turli xil tasniflari mavjud boʻlib, ular asosan nazariy va amaliy fikrlashga boʻlinadi.

S.L.Rubinshteyn nazariy fikrlashdan amaliy fikrlashni ajratib oladi va uni amaliy faoliyat davomida amalga oshiriladigan va amaliy masalalarni hal qilishga bevosita yoʻnaltirilgan jarayon deb tushunadi. Shu bilan bir vaqtda mavhum nazariy masalalarni hal qilishga yoʻnaltirilgan, faqat amaliyot bilan bilvosita bogʻlangan amaliy faoliyatdan ajratilgan fikrlash nazariy fikrlash deb hisoblaydi. Shunday qilib, uning fikriga koʻra, amaliy va nazariy fikrlash ular oldiga qoʻyilgan vazifalar bilan farqlanar ekan. Bunda ayrim hollarda: “amaliy fikrlash, yaʼni amaliy faoliyatga kiritilgan fikrlash u echishi toʻgʻri keladigan masalalarning xususiyatiga koʻra foydalanilishi, mavhum nazariy faoliyat natijalarini ham foydalanish kerak. Nazariy fikrlash komponent sifatida kiradigan amaliy fikrlashning murakkab shaklidir [1].

L.S.Voʻgotskiy fikrlashning quyidagi tasnifini keltirgan: obrazli, yaqqol-obrazli va yaqqol-tasvirli [2].

Obrazli fikrlash – bu obʼektlarning (ularning qismlari, jarayonlari, hodisalari) muhim xossalarini va ularning tuzilmaviy oʻzaro aloqasi mohiyatini aks ettirishga yoʻnaltirilgan bilish faoliyati jarayonidir [2, b-210].

Yaqqol-obrazli fikrlash- idrok qilish obrazlarini tasavvur qilish obrazlariga oʻzgartirishni, borliqni obrazli- kontseptual shaklda akslanishini shakllantiruvchi tasavvurlarning predmetli mazmunini bundan keyin oʻzgartirish, almashtirish va umumlashtirish asosida amalga oshiriladigan fikrlash turi [2; 209-210-b.]. Bu turdagi fikrlashning muhim farq qiluvchi jihat shundan iboratki, undagi fikrlash jarayoni fikrlayotgan insonning atrof-borliqni idrok qilishi bilan bevosita bogʻliq va usiz amalga oshishi mumkin emas. Inson yaqqol-obrazli fikrlab, obrazlar bilan fikran manipulyatsiya qilib, masalaning echilishini bevosita koʻrishi mumkin.

Texnologik fikrlash deganda - kasbiy- texnologik faoliyat (qurilmalarni va boshqalarni taʼmirlashda va ularga xizmat koʻrsatishda vujudga keladigan konstruktorlik, texnologik) masalalarini echishni taʼminlovchi intellektual jarayonlar va ular natijalarining majmui tushuniladi.

Texnologik fikrlash- istalgan boshqa fikrlash kabi texnologik masalalarni echish jarayonida amalga oshiriladi. Aynan, texnologik materialning xususiyatlari faoliyatning oʻziga xosligi, bu material bilan amallar bajarish usulini koʻp jihatdan belgilab beradi. Bunda fikrlashning maʼlum bir tomonlarini afzal (ustivor) rivojlanishi, shuningdek uning komponentlarining maʼlum tuzilmalashtirilishi yuz beradi.

Texnologik fikrlash ham istalgan boshqa fikrlash turlari kabi ma'lum fikrlash operatsiyalari (taqqoslash, qarama-qarshi qo'yish, sintez, tasniflash va boshqalar) yordamida amalga oshiriladi. Uning o'ziga xosligi faqat shundaki, texnologik faoliyatda fikrlashning yuqorida sanab o'tilgan operatsiyalari texnologik materiallar bilan amalga oshiriladi. "Texnologik fikrlash" atamasi psixologik-pedagogik adabiyotlarda yaqinda paydo bo'ldi va ko'p hollarda mualliflar tomonidan intutiv ravishda tushuniladi. Ko'pchilik tadqiqotchilar texnologik fikrlashni ishlab-chiqarish texnologik jarayonlar va ob'ektlarning, ularning tuzilishi va ishlash tamoyillarning inson ongida aks etishi jarayoni sifatida, shuningdek fikrlash jarayonlarining texnologik obrazlar sohasida kechishi, faqat statik holatda emas, balki dinamik holatda aqliy faoliyat usullari yordamida bu obrazlarga tayanish sifatida ta'riflashgan. "Texnologik fikrlash" tushunchasining mazmunini cheklashga va "texnologik fikrlash" degan yangi tushunchasini kiritishga urinishlar ham mavjud. Texnologik fikrlash ko'nikmasi-deganda "o'z faoliyatini har qanday ishlab chiqarish sharoitida, turli xil yangidan yaratilgan sharoitlarda ongli yo'naltirish, detalni tayyorlash jarayonida kechayotgan hodisalarning butun bir majmuini aniq tasavvur qilish ko'nikmasi, ularning turli xil mumkin bo'lgan variantlardagi ketma-ketligi; bu variantlarni fikran taqqoslash, baholash va ulardan eng maqsadga muvofiqlarini tanlab olishni" tushunish taklif etiladi.

Bu tushunchalarning ikkalasini ham kiritish va ularning mazmunini farqlash zaruriyati mavjud bo'lishi ham mumkin, ammo bizning tadqiqot doirasida bu maqsadga muvofiq emas deb hisoblaymiz.

Demak, texnik masalalar orasida juda murakkab, lekin ijod darajasi yuqori bo'lmagan masalalar (sxemalardan foydalanilgan va obrazlar ustida amallar bajarilgan masalalar) ham bo'lishi mumkin ekan.

Bizning fikrimizga ko'ra texnologik fikrlash kasbiy faoliyat turlariga kirgani uchun amaliy fikrlashning (nazariy fikrlashga qarama-qarshi) bir turi deb hisoblash mumkin va u quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi: kasbiy faoliyatga asoslangan turli xil masalalarni echishning zarurligi; dastlabki vaziyatning yuqori darajada noaniqligi; yashirin murakkab jarayonlarning ko'rsatkichi bo'lgan xususiy detallarga nisbatan kuzatuvchanlik darajasiga yuqori talablar; mumkin bo'ladigan echimlar variativligining yuqori darajasi; amaliy masalalarni echishda butun echish yo'lini oldindan ko'ra bilish umuman shart emas, chunki birinchi bosqichning amalga oshirilishi keyingi bosqich masalasini aniqlashtirishga imkon beradi; fikrlashdan amaliy ishga tez o'tish va aksincha ishni bajarish ko'nikmasining yuqori darajada bo'lishi, chunki fikrlash amaliy faoliyatga singib ketgan va vaqt juda kamligi sharoitida amalga oshiriladigan hal qilish jarayoni bevosita tekshiriladi.

Texnologik fikrlash ko'nikmasi shakllanishi murakkab jarayon hisoblanadi va sekin kechadi hamda insonning umumiy intellekti, amaliy ko'nikmalari, qobiliyatlari va boshqa omillarga bog'liq. Shuning uchun ham texnologik fikrlashning mazmuni va tuzilmasini tadqiq qilish tizimli yondashuvni talab etadi. Ana shundan kelib chiqqan holda, biz oliy ta'lim muassasalari kasbiy ta'lim yo'nalishlarida bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarida shakllanadigan texnologik fikrlash jarayonini bir butun, bir qator o'zaro bog'langan tashkil etuvchilarga ega, barqaror o'zaro ta'sirlanuvchi va teng huquqli birlikni tashkil etuvchi tizim sifatida tasavvur etdik.

Tizimli yondashuvni qo'llash yaxlit tizim sifatida texnologik fikrlash ko'nikmasi tuzilmasi mohiyatiga chuqur kirib borishga imkon beradi. Bizning tadqiqotimizda tizimli yondashuv texnologik fikrlash ko'nikmasi komponentlarining o'zaro biri-biriga bog'likligini va ularning texnik obektlar bilan fikriy operatsiyalarni amalga oshirishdagi rolini ochib berishga imkon beradi.

Uni amalga oshirish esa bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida quyidagi bir qator aniq masalalarni echishni nazarda tutadi:

1) kasbiy ta'limning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib, zamonaviy kasb ta'limi o'qituvchisining texnologik fikrlash ko'nikmasi tuzilmasi va mazmunini ochib berish;

2) dars va darsdan tashkari faoliyat jarayonida texnologik fikrlash ko'nikmasining mazmunini asoslash;

3) bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarida texnologik fikrlash ko'nikmasini shakllantirishda vujudga keladigan tipik qiyinchiliklarni aniqlash;

4) bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda texnologik fikrlash ko'nikmasini shakllantirishning pedagogik shartlarini nazariy va tajribaviy asoslash;

5) bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarida texnologik fikrlash ko'nikmasi shakllanganlik darajasi mezon va ko'rsatkichlarini aniqlash.

Texnologik fikrlash ko'nikmasining tuzilmasi T.V.Kudryatsev tomonidan o'rganilgan bo'lib, uning uch komponentli ya'ni, "tushunchali-obrazli-amaliy" tuzilmaga ega ekanligi aniqlagan. Tushunchali komponent texnologik tushunchalarning shakllanganligini ta'minlaydi hamda turli xil mexanizm va texnologik jarayonlarning qonuniyatlari va ishlash tamoyillarini o'z ichiga oladi. Texnik tushuncha texnik va texnologik bilimlar asosini tashkil etadi hamda o'ziga xos xususiyatlarga ega. Birinchidan, ushbu tushuncha turli xil fanlarga oid (masalan, matematika, fizika va boshqalar) ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Bu ma'lumotlar fanlar bo'yicha aniq axborotlar majmuasi bo'lib qolmasdan, balki turli xil fanlar nuqtai nazaridan qaraladigan texnologik jarayon va hodisalarning yagona muhim belgisi ham bo'lib hisoblanadi. Ikkinchidan, texnik bilimlar o'z mazmuniga ko'ra amaliy foydalanishga mo'ljallangan va tadbqiqiy tavsifga ega. Qayd etilganlardan kelib chiqqan holda biz texnik tushuncha umumlashgan amaliy tavsifga ega degan xulosaga kelamiz.

Obrazli komponent obrazlarning murakkab tizimining vujudga kelishiga va u bilan amallar bajara olishga imkon beradi hamda u statik va dinamik obrazlarni yaratish, ularni manipulyatsiya qilish – kombinatsiyalash, grafik ko'nikmalar bilan ularni transformatsiyalash qobiliyati bilan bog'liq. T.V.Kudryavtsev obraz tushuncha kabi texnologik fikrlash tuzilmasining texnik huquqli komponenti ekanligiga e'tiborni qaratgan va shu ma'noda texnologik fikrlashning tushunchali -obrazli integralli komponenti haqida gapirish mumkin deb hisoblaydi. Uning fikricha, texnologik fikrlash ko'nikmasining obrazli komponenti ikki shaklda ishtirok etadi. Birinchi holda bir qator masalalarni echish jarayonida xotira tasavvuri faollashadi. Ikkinchi holda esa, obektlarni idrok qilish asosida obektlarning obrazlarini yaratish zarur.

Texnologik faoliyatda obrazli fikrlashning ko'rinishlaridan biri sifatida fazoviy fikrlash muhim rol o'ynaydi. Fazoviy fikrlash tuzilmasi sxemalar, chizmalar va boshqalar ko'rinishida taqdim etilgan predmetlarning fazoviy obrazlarini yaratish va turli xil masalalarni echishda ularga tayanishni ta'minlaydi.

Kasbiy ta'lim yo'nalishlarida umumkasbiy fanlarni o'rganish jarayonida psixik obrazlar quyidagi funktsiyalarni bajaradi: aniqlashtirish, tizimlashtirish, qabul qilinadigan axborotlarni umumlashtirish, o'rganish predmeti haqidagi tasavvurlarning yaxlit ko'pdarajali tizimini yaratish.

Umumkasbiy fanlar bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarida obrazli fikrlashni shakllantirishda katta imkoniyatlarga ega. Birinchidan, umumkasbiy fanlar etarli darajada o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, unda texnika tili, belgilar tizimidan foydalaniladi. Ikkinchidan, umumkasbiy fanlarda bir qator ma'lumotlar ba'zan shartli belgilar (grafiklar, sxemalar, diagrammalar, jadvallar) ko'rinishida beriladi. Ba'zan esa bunday belgilashlar u yoki bu tushunchaning tayyor obrazini bermaydi, uni ushbu belgilashlar bo'yicha mustaqil ravishda tasvirlash lozim bo'ladi.

Amaliy komponent olingan yechimni amalda albatta tekshirib ko'rishni, shuningdek mehnat qurollari, materiallar, texnologiyalarni bilishni va ularni ishlatish bo'yicha konstruktiv ko'nikmalar mavjudligi nazarda tutadi. Amaliy komponentning metodologik ahamiyati shundan iboratki, fundamental bilimlar va ilmiy texnik bilimlar nazariyasi asosan, amaliy faoliyatdagi umumlashtirilgan ma'lumotlarga tayangan holda shakllantiriladi.

Texnologik fikrlash ko'nikmasini tizim sifatida karash uchun tuzilmaning har bir komponentini tadqiq etish, tavsiflash va ularning o'zaro aloqalari hamda bir-biriga bog'liqliklarini aniqlash zarur.

Zamonaviy texnik masalalarni tahlil qilish va ularni bundan 20-30 yil ilgarigilari bilan taqqoslash shuni ko'rsatadiki, agar avval bu masalalarni tavsiflash va echish uchun texnik atamalar bilan boyitilgan tabiiy tildan foydalanish etarli bo'lgan bo'lsa, bugungi kunda zamonaviy texnik masalalarning aksariyat ko'pchiligida chizmalarni, sxemalarni, diagrammalarni erkin tushunish uchun texnika tili deb ataluvchi maxsus tilni o'zlashtirib olish zarur ekan. Texnika tili nazariya va amaliyot o'rtasida o'ziga xos bog'lovchi bo'g'in vazifasini bajaradi. Istalgan texnik sxemaning o'ziga xos ahamiyati undagi ma'lum bir tushunchalar u yoki bu belgilar yordamida "kodlanganligi" dan iboratdir. Sxemada nima tasvirlanganligi aniqlash uchun uning ayrim qismlarining shartli belgilar va vazifalarini yaxshi bilish zarur.

Shunday qilib, texnika tilini egallash juda zarur, chunki texnik ob'ektlarning xususiyati shundaki, ular tavsiflarga ega bo'lib, mutaxassislar bunday tavsiflarga ko'ra kerakli ob'ektni ko'z oldida tiklashlari va undan foydalanishni ta'minlashlari mumkin. Texnik masalalar shuningdek juda ko'p marta shartli belgilar ko'rinishida beriladi. Bunday o'ziga xos shaklda berilgan axborotni "qayta kodlash" kerak bo'ladi. Shuning uchun texnika tilini o'zlashtirganlik – texnologik fikrlash ko'nikmasining zaruriy komponentidir.

Texnologik fikrlash ko'nikmasini tashkil etuvchilaridan yana biri tezkorlik xisoblanadi. Tezkorlik - deganda tez, o'z vaqtida ishning kechishini kuzatish yoki yo'naltirish, muammoni echish va boshqa qobiliyatlarni tushunamiz.

Bo'lajak muhandislarda texnologik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishda ularda texnika va texnologiyalarga qiziqish mavjudligi, o'z bilim, ko'nikma va texnika sohasidagi faoliyatini refleksiya qilishga intilishi, texnik muammolarni topish va echishga intilishi, vaziyatni texnik jihatdan baholash va bashoratlash ko'nikmalari mavjudligi muhim ahamiyat kasb etadi.

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, texnik masalani echish jarayoni – g‘oyadan tayyor mahsulot yaratilgunga qadar, so‘ngra texnik hujjatlarni rasmiylashtirishni ya’ni biz aniqlagan texnik fikrlashning barcha komponentlarini qamrab olar ekan.

1- jadval

Texnologik masalalarni yechish va ijodiy-konstruktiv faoliyat jarayonida qaror chiqarish algoritmi

Texnologik masalalarni yechish bosqichlari	Natija
1. Texnologik masalalar va loyiha mavzulari alternativini shakllantirish	Texnologik masalani qo‘yish va bo‘lajak loyiha mavzusi haqida qaror qabul qilish
2. Bo‘lajak texnologik qurilmaning ishlash tamoyilini izlash	Bo‘lajak qurilmani yetakchi texnik g‘oyasi haqida qaror qabul qilish
3. Texnologik qurilmaning mumkin bo‘lgan alternativ modellarini tahlil qilish	Bo‘lajak texnologik qurilmaning ideal modeli haqida qaror qabul qilish
4. Texnologik qurilmani konstruktsiyalash	Bo‘lajak texnologik qurilmaning shakli haqida qaror qabul qilish
5. Ishlovchi modelni qurish va sinash	Model sifati haqida qaror qabul qilish, o‘zgarishlar kiritish, ratsionallashtirish
6. Tajriba namunasini yaratish va sinash	Tajriba-namunani ideal modelga moslik darajasi haqida qaror qabul qilish
7. Texnik hujjatlarni rasmiylashtirish, iqtisodiy hisoblashlar	Qurilmani ishlab chiqarishga joriy etishning maqsadga muvofiqligi haqida qaror qabul qilish

Biz avval ko‘rib chiqqan texnologik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishga oid tadqiqotlarni tahlil qilish mazkur turdagi fikrlashning rivojlanganlik darajasini, o‘quv jarayonida tashxislash mumkin bo‘lgan sifatlarini aniqlashga imkon berdi, bu esa fikrlashning kasbiy muhim turini shakllantirish jarayonining boshqaruvchanligini oshirish uchun muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии - СПб. Питер, 1999. - 705с.
2. Выгоцкий Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах- М.: Педагогика, 1983. - Т. - 365 с.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии - СПб. Питер, 1999. - 705с.
4. Выгоцкий Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах- М.: Педагогика, 1983. - Т. - 365 с.
5. P. Mishra and M. J. Koehler, "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge," Teachers College Record, vol. 108, no. 6, pp. 1017–1054, 2006.

6. J. C. Lee, S. H. Kim, and J. H. Lee, "Enhancing Technological Thinking in Engineering Education through Interactive Learning," International Journal of Engineering Education, vol. 34, no. 3, pp. 912–922, 2018.

7. A. M. Khusanboyev, "Innovatsion pedagogik yondashuvlar yordamida texnologik fikrlashni rivojlantirish," Educational Research in Universal Sciences, vol. 2, no. 10, pp. 455–462, 2022.

8. N. I. Vatin, S. M. Polikarpov, and A. V. Koryakovskiy, "Formirovanie kompetentsiy v oblasti tekhnologicheskogo myshleniya v sisteme vysshego obrazovaniya," Vestnik Rossiyskogo Gosudarstvennogo Universiteta Stroitelstva i Arkhitektury, no. 3, pp. 24–31, 2019.

BO‘LAJAK MUHANDISLARNING MULOQOT KO‘NIKMALARINI OSHIRISHNING SAMARALI USULLARI

Axmedova Sevara Raxmanqulovna

O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali tayanch doktoranti

A.Sevara000@gmail.com

Annotatsiya: Bo‘lajak muhandislar uchun muloqot ko‘nikmalari nafaqat texnik bilimlar, balki ularning kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatli bo‘lishi uchun ham zarurdir. Muloqot ko‘nikmalari jamoada samarali ishlash, loyihalarni muvaffaqiyatli amalga oshirish, texnik ma‘lumotlarni oddiy tilda tushuntirish va karyerada o‘shish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bo‘lajak muhandislar muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga alohida e‘tibor berishlari kerak.

Kalit so‘zlar: Muhandislik, muloqot ko‘nikmal, rivojlantirish, munosabat, ta‘lim jarayoni, mohir muhandis, muloqot kompetensiya, xatoliklar, texnuk, o‘rganish.

Muhandislik sohasi texnik bilimlar, innovatsiyalar va amaliy yechimlar bilan bog‘liq bo‘lsa-da, muloqot ko‘nikmalari ham muhandislar uchun juda muhimdir. Bo‘lajak muhandislarning muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirishi ularning kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatli bo‘lishi, jamoada samarali ishlashi va o‘z g‘oyalarini to‘g‘ri yetkazishiga yordam beradi. Quyida muloqot ko‘nikmalarining muhandislar uchun ahamiyati va ularni rivojlantirish zarurati haqida batafsil to‘xtalib o‘tamiz.

Muloqot kompetensiyasi - bu muhandisning og‘zaki va yozma ravishda, turli auditoriyalar bilan samarali muloqot qilish qobiliyatidir. Bu nafaqat texnik ma‘lumotlarni yetkazish, balki tinglovchini tushunish, ishonch hosil qilish va hamkorlik qilishni ham o‘z ichiga oladi.

Muloqot ko‘nikmalari – bu odamlar o‘rtasida ma‘lumot almashish, fikr-mulohazalarni to‘g‘ri va samarali tarzda yetkazish, tinglash va javob berish qobiliyatidir. Muloqot ko‘nikmalari quyidagi turlarga bo‘linadi:

- **Og‘zaki muloqot:** Nutq orqali fikrlarni ifodalash.

- **Yozma muloqot:** Xatlar, hisobotlar, loyihalar va boshqa yozma materiallar orqali ma‘lumot yetkazish.