CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH

“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO’JALIGINI MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI” MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

XADJIBEKOV SADRIDDIN NASRIDDINOVICH

TEXNIKA OLIY TA`LIM MUASSASALARI TALABALARIDA INTELLEKTUAL QOBILIYATNI RIVOJLANTIRISH JARAYONINI LOYIHALASHNING ILMIY-METODIK ASOSLARI

13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (kimyo)

Pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi

AVTOREFERATI

Chirchiq – 2023

UDK: 378.015.31:54

Doktorlik (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi
Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)
Contents of the abstract of doctoral dissertation (DSc)

Hadjibekov Sadriddin Nasriddinovich
Texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarida intelektual qobiliyatni rivojlantirish jarayonini loyihalashtirishning ilmiy metodik asoslari…...5

Хаджибеков Садриддин Насриддинович
Научно-методические основы проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов.....29

Xadjibekov Sadriddin Nasriddinovich
Scientific and methodological foundations of designing the process of developing the students’s intellectual abilities of technical universities....51

E’lon qilingan ishlar ro’yxati
Список опубликованных работ
List of published works……..54

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH

“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO’JALIGINI MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI” MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

XADJIBEKOV SADRIDDIN NASRIDDINOVICH

TEXNIKA OLIY TA`LIM MUASSASALARI TALABALARIDA INTELLEKTUAL QOBILIYATNI RIVOJLANTIRISH JARAYONINI LOYIHALASHNING ILMIY-METODIK ASOSLARI

13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (kimyo)

Pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi

AVTOREFERATI

Chirchiq – 2023

Fan doktori (DSc) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy Ta’lim, Fan va Innovatsiyalar Vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.1.DSc/Ped455 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Dissertatsiya ishi “TIQXMMI” milliy tadqiqot universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb sahifasida (www.qarshidu.uz) hamda “ZiyoNet” Axborot ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) manzillariga joylashtirilgan.

Ilmiy maslahatchi:	**Ismailova Zuhra Karabayevna** pedagogika fanlari doktori, professor
Rasmiy opponentlar:	**Nizamova Saida Adilovna** pedagogika fanlari doktori
	Mirxamitova Dilorom Xudayberdiyevna kimyo fanlari doktori, professor
	Abduraxmonov Eldor Baratovich kimyo fanlari doktori, katta ilmiy xodim
Yetakchi tashkilot:	**Guliston Davlat universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Chirchiq davlat pedagogika universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 raqamli Ilmiy kengashning 2023 yil “___”_kuni soat dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 111720, Chirchiq shahri, Amir Temur ko‘chasi, 104-uy. Tel.: (+998) 70-712-27-55; faks: (+998) 70-712-
45-41; ye-mail: chdpi-kengash@umail.uz).

Dissertatsiya bilan Chirchiq davlat pedagogika universiteting Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (___raqam bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 111720, Chirchiq shahri, Amir Temur ko‘chasi, 104-uy. Tel.: (+998) 70-712-27-55; faks: (+998) 70-712-45-41

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil “_____”_____kuni tarqatildi.

(2023 yil “_____”_____dagi_____raqamli ryestr bayonnomasi).

J.E.Usarov
ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash raisi, p.f.d., professor

D.M.Maxmudova
ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash kotibi, p.f.d. professor

R.A.Eshchanov
ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash qoshidagi ilmiy seminar
raisi, b.f.d., professor

KIRISH (pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoda ta’lim jarayoni, taraqqiyotni ta’minlovchi asosiy omil sifatida e’tirof etilib kelinmoqda. 2030 yilgacha belgilangan barqaror taraqqiyot ta’limi konsepsiyasida “Butun hayot davomida sifatli ta’lim olishga imkoniyat yaratish” dolzarb vazifa sifatida belgilangan. Bu esa o‘z navbatida kimyo fanini chuqur biladigan va uni tajribada qo‘llay oladigan muhandislarni tayyorlashga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, hozirgi kunda ta’lim tizimi ishlab chiqarishdan ancha orqada qolib ketmoqda va bitiruvchilarning kasbiy tayyogarligining yetarli emasligi kuzatilmoqda. Shu sababli texnik oliy o‘quv yurtlarida o‘qitishning zamonaviy usullaridan keng foydalanishni yo‘lga qo‘yish, talabalarda intellektual qobiliyatni rivojlantirish jarayonini loyihalashning ilmiy- metodik asoslarini ishlab chiqish zaruratini taqozo etmoqda.

Dunyoda kimyo fanini o‘qitishda mustaqil ta’limni samarali tashkil etish, texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarida intellektual qobiliyatni rivojlantirish jarayonini loyihalashning ilmiy- metodik asoslarini ishlab chiqish etish muhim sanaladi. Jumladan, jahonning eng ilg‘or universitetlari va innovatsion ta’-lim markazlarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (e-learning platforms: Moodle, Ilias, Dokeos va boshqalar) va dasturlari vositasida kimyo fanini o‘qitish sifati va samaradorligini oshirish, intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini loyihalashing metodologik imkoniyatlarini ochib berish, metodologik tizim modelini ishlab chiqish, intellektual qobiliyatlar va fikrlash metodologiyasini o‘zlashtirishning yaxlit jarayonini tashkil etish metodikasini ishlab chiqish, uslubiy-didaktik ta’minot mazmunini takomillashtirish, talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlanganlik darajalarini aniqlash dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Mamlakatimizda fan-texnika va texnologiyalarni rivojlantirish va jahon andozalari talablariga javob beradigan malakali kadrlar tayyorlash tizimini shakllantirish hamda kimyo o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini joriy etish alohida ta’kidlangan. Texnik oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda elektron ta’lim resurslardan foydalanishning texnologiyalarini ishlab chiqish orqali ta’lim oluvchilarda kasbiy bilim, ko‘nikma va malakalarini, xalqaro standartlar darajasida to‘liq shakllantirishning ilmiy asoslangan tizimini yaratish hamda, mustaqil ta’limni rivojlantirishni taqozo etadi. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida “Ta’lim va o‘qitish sifatini baholashning xalqaro standartlarini joriy etish asosida oliy ta’lim muassasalari faoliyatining sifati hamda samaradorligini oshirish” kabi muhim vazifalar belgilandi. Bu esa, texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarida intellektual qobiliyatni rivojlantirish jarayonini loyihalashning ilmiy- metodik asoslarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi «O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-son, 2019 yil 8 oktabrdagi «O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son

Farmonlari, 2018 yil 5 iyundagi «Oliy ta’lim muassalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3775-son, 2020 yil 27 fevraldagi «Pedagogik ta’lim sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4623-son qarori, 2022-2026 yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dasturni tasdiqlash to‘g‘risida 2022 yil 12 maydagi № 4412 Farmonlarida ta’lim, ilm-fan va ishlab chiqarish uyg‘unligini ta’minlash orqali ta’lim sifatini yaxshilash, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ilmiy va innovatsion faoliyatni samarali tashkil etish hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-xuquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, xuquqiy, iqti-sodiy, madaniy, ma’naviy-ma’rifiy rivojlantirishda, innovasion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq ba-jarilgan.

Dissertatsiyaning mavzusi bo‘yicha xorijiy ilmiy tadqiqotlar sharhi. Oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak mutaxassislarga ekologiya va tabiatni muhofaza qi-lish fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish bilan bog‘liq izlanishlar yuzasi-dan dunyoning yetakchi ilmiy tadqiqot markazlarida olib borilmoqda.

Jumladan, talabalarning ijodiy imkoniyatlarini rivojlantiri-shning integrativ texnologiyalari mazmuni (Massachusets University (AQSH) ishlab chiqilgan; idrok qilishning vizual va audio vositalari orqali ta’lim oluvchilarning kasbiy shakllanishiga maqsadli kompleks ta’sir ko‘rsatish metodikasi (Institute named af-ter Frica Bauer, Germaniya) ishlab chiqilgan; o‘qitishning zamonaviy texnologiya-lari asosida bo‘lajak “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish” fani o‘qituvchilarining kompetentligini rivojlantirish tizimi (National Advice on peda-gogical technology, Angliya) yaratilgan; elektron qurilmalar bazasida elektron ta’lim resurslarini yaratish va amaliyotga joriy etish mexanizmi (Seoul Cyber Uni-versity, Janubiy Koreya) ishlab chiqilgan. O‘qitish jarayonida zamonaviy o‘qitish texnologiyalari asosida bo‘lajak mutaxassislarda ekologik madaniyat, ekologik kompetentlik shakllanishi va rivojlanishiga e’tibor qaratilgan.

Bugungi kunda jahonda ta’limning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ekologiya va tabiatni muxofaza qilish fanini o‘qitishning didaktik vositalarini takomillashtirish orqali ekologik madaniyatni shakllan-tirishga ustuvorlik berilmoqda. O‘qitishning zamonaviy didaktik mazmu-nini takomillashtirish va qo‘llash bo‘yicha konseptual loyihalashtirishga asoslangan yangi nazariy konsep-siyalarni ishlab chiqish; o‘qitishning zamonaviy didaktik vositalaridan foydalanib ta’lim jarayonini tashkil etish metodikasini takomillashtirish; o‘qitishning axborot kommunikatsion texnologiyalarini yangi ilmiy-pedagogik yondashuvlar asosida takomil-lashtirish; zamonaviy o‘qitish vositalarining ta’lim jarayoni sifatiga ta’sirini baholash metodikasini ishlab chiqish; o‘qitishning zamonaviy didaktik vositalari asosida bo‘lajak kasb ta’limi o‘qituvchilarining kasbiy kompententligini

shakllantirish; o‘qitishning zamonaviy didaktik vositalaridan foydalanishning dasturiy-metodik ta’minotini yaratish.

AQSH, Kanada, Buyuk Britaniya, Fransiya, Shvetsiya va boshqa mamlakatlarda olib borilgan Ekologik Ta’lim (ET) iqtisodiy tizimning bir qismi ekanligi Amabile T.M. Braus J.A., Michael Cole kabi olimlarning ilmiy ishlarida o‘rganilgan. Ushbu manbalarda ekologiya so‘zi juda keng ma’noda ishlatilib, ekologiya fani tirik organizmlarning o‘zaro bog‘liqligi va ular yashaydigan muhiti o‘rtasida bog‘liqlik, insonni yashash muhiti, tabiatdan ratsional foydalanishini hamda tabiatni asrash kabi umumiy tushunchalar qo‘llanilgan. Ekologik ta’lim beriladigan hududiga qarab, o‘ziga xos tarzda shakllanishi Cropley A., Cropley D., Feinsinger P., Stamp N.E, Priest J.M., Braus J.A., Wood D. ishlarida berilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Mamlakatimiz olimlaridan N.A. Anvarova, M.K. Dimetova, A. Mavlyanov, S.A. Nizamova, N.S. Saidahmedov кимё darslarida, mustaqil ta’limini tashkil etish masalalari: X. Omonov, G.A. Pichugina, N.G‘. Raxmatullayev, X.M. Rajabov, P.S. Abdumuratov, M.M. Abdulxayeva, A. Abdusamatov, N.N. Azizxo‘jayeva va boshqalar tomonidan o‘rganilgan.

MDH olimlaridan B.G. Ananev, L.S. Vigotskiy, V.N. Drujinin, A.N. Leontev, A.R. Luria, Z.I. Kalmikova, V.A. Krutetskiy, V.G. Gorchakova, V.A.Kozireva, E.V.Krayevskiy, A.K.Markova, L.A.Petrovskaya, N.F.Rodionova, G.P.Shedrovitskiy va boshqalar tomonidan kimyo fanini o‘qitish orqali talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishgan.

Xorijiy olimlardan Cropley A., Cropley D., Feinsinger P., Stamp N.E, Priest J.M., Braus J.A., Wood D va boshqalar texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish bo‘yicha tadqiqotlar olib borishgan.

Tadqiqot mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta’lim muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandistlari instituti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining 1.16/2017«Получение некоторых дефолирующи активным веществ на основе беттохлор-этилфосфоновой кислоты и определение их физико-химических свойств» (2017-2019 yy.) mavzusidagi ilmiy-tadqiqot loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi: texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarida intellektual qobiliyatni kimyo fanini o‘qitish asosida rivojlantirish jarayonini loyihalashning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarni intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini loyihalashing metodologik imkoniyatlarini ochib berish;

texnika oliy ta’lim muassasalari talabalariga kimyo fanini o‘qitish orqali intellektual qobiliyatlarni rivojlantiruvchi yaxlit jarayonining metodologik tizim modelini ishlab chiqish;

talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, turli intellektual qobili-

yatlar va fikrlash metodologiyasini o‘zlashtirishning yaxlit jarayonini tashkil etish metodikasini ishlab chiqish;

texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyoviy bilimlar tizimini rivojlantiruvchi tarixiy tajribani o‘z ichiga olgan uslubiy-didaktik ta’minot mazmunini takomillashtirish;

texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlanganlik darajalarini aniыlash, taklif va tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning ob’ekti texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarida intellektual qobiliyatni kimyo fanini o‘qitish asosida rivojlantirish jarayoni.

Tadqiqotning predmeti texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarida intellektual qobiliyatni rivojlantirish jarayonini loyihalashning mazmuni, shakli, metod va vositalari.

Tadqiqotning usullari. Psixologik, pedagogik, biologik, kimyoviy, tabiiy-ilmiy, umumkasbiy hamda ixtisoslik fanlariga doir adabiyotlarni tadqiqot muammosi va fanlararo uzviylik nuqtai nazaridan o‘rganish, tahlil qilish; muhandislik bakalavriat ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha Davlat ta’lim standartlari (DTS)ning tahlili; biologiya va tabiiy-ilmiy, umumkasbiy hamda ixtisoslik fanlari bo‘yicha o‘quv, o‘quv-metodik adabiyotlar tahlili; texnika oliy ta’lim muassasalari tajribasini umumlashtirish; talabalar faoliyatini kuzatish, o‘qituvchilar bilan suhbat qilish; talabalar va o‘qituvchilar o‘rtasida so‘rovnomalar o‘tkazish, pedagogik tajriba-sinovini olib borish va uning natijalarini matematik-statistika metodlari yordamida qayta ishlashni tashkil etishdan iborat.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarga kimyo fanini o‘qitish orqali intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayoni metodologiyasi umumijtimoiy muhitni modellashtirishning umumiydan yagonalikka va yagonalikdan chegaraviy umumiylikkacha yo‘naltiriltiruvchi falsafiy zanjirida individual kimyo o‘qitish maqsadiga o‘tishni adaptiv didaktikada ta’minlash asosida takomillashtirilgan;

talabalarda intellektual qobiliyatni rivojlantirish jarayonini loyihalashning metodik modeli ilmiy va amaliy faoliyat integrasiyasini jadallashtiruvchi mobil kimyoviy masalalarni algoritmik kombinasiyalangan ijodiy-tajriba jarayonida ko‘p tanlovli variantlarda qo‘llash asosida takomillashtirilgan;

kimyo ta’limi jarayonida mezon xususiyatlarini aniqlash va intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishning yaxlit jarayoni ilmiy va o‘quv bilishga motivatsiyalovchi individual ta’lim elementlaridan qayta aloqali muhitda kognitiv-ijodiylik darajalarda qo‘llash orqali takomillashtirilgan;

bo‘lajak muhandislaming intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda o‘qitishning real jarayonini metodologik va uslubiy-didaktik ta’minlash komponentlari aqliy potensialni davriy diagnostika qilishning prognoz, reja va tahlil bosqichlarini personal portfolioni yaratish jarayoniga didaktik ta’sirda optimallashtirish asosida takomillashtirilgan;

texnik oliy ta’lim muassasalarida kimyo o‘qitish orqali talabalaming intellektual qobiliyatlarini rivojlanganlik darajalarini baholash mezonlari yaxlit ta’lim makonini vizual yaratish, yaxlit jarayonini kasbiy yo‘nalganlikda tashkil etish,

boshqarish va pedagogik qo‘llab-quwatlash hamda tashkiliy-pedagogik, pedagogik-psixologik va predmetli-didaktik shart-sharoitlarni jadal integratsiyada ta’minlash asosida takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

«Polimerlar кимёси» fanini o‘qitishning kredit-modul tizimiga asoslangan elektron dasturiy ta’minoti ishlab chiqilgan;

muhandistlik ta’limida yangi avlod axborot texnologiyalarini joriy etishning metodik tizimi takomillashtirilgan;

muhandistlik ta’limi jarayonida innovatsion elektron darsliklardan foydalanish bo‘yicha ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan;

«Polimerlar кимёси» fanini o‘qitishning elektron-didaktik ta’minoti yaratilgan va darslik amaliyotga tadbiq etilgan;

texnik oliy o‘quv yurtlarining kasbga yo‘naltirish bosqichida tabiiy-ilmiy kasbga yo‘naltirilgan o‘qitish texnologiyasining samaradorligini monografiya asosida tajriba-sinovda tekshirish tahlili o‘tkazildi;

texnik oliy o‘quv yurtlarida kimyo fani o‘quv qo‘llanmasi takomillashtirilgan tizim asosida o‘qitish metodikasi joriy qilindi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi ishda qo‘llanilgan yondashuvlar va usullar, uning doirasida foydalanilgan nazariy yondashuvlar rasmiy manbalardan olingani, emperik o‘rganishlar asosida keltirilgan tahlillar va tajriba-sinov ishlari samaradorligining matematik statistik metodlar vositasida asoslangani, xulosa va tavsiyalarning amaliyotga joriy etilgani, olingan natijalarning vakolatli tuzilmalar tomonidan tasdiqlangani bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati muhandistlik ta’limida modulli tizim metodikasini takomillashtirishga xizmat qiladigan metodologik yondashuvlar hamda kimyo fanini o‘rganishdagi shart-sharoitlarni takomillashtirishda foydalanish bilan izohlanadi.

Polimerlar kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini faollashtirishga yo‘naltirilgan asosiy yondashuvlar, metodlar yaratilgan. Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati muhandislik ta’limida modulli tizim metodikasini takomillashtirish, interfaol ta’lim muhitini yaratishning informatsion-metodik tizimini takomillashtirish xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarida intellektual qobiliyatni rivojlantirish jarayonini loyihalashning ilmiy-metodik asoslari yuzasidan ishlab chiqilgan uslubiy va amaliy takliflar asosida:

texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarga kimyo fanini o‘qitish orqali intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayoni metodologiyasi umumijtimoiy muhitdan foydalanib ilmiy va o‘quv bilishning umumiydan yagonalikka va yagonalikdan chegaraviy umumiylikkacha yo‘naltiriltiruvchi falsafiy zanjirida individual kimyo o‘qitish maqsadiga o‘tishni ta’minlash asosida takomillashtirishga doir takliflardan “Polimerlar kimyosi” nomli darslik ishlab chiqishda foydalanilgan (Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2022 yil 28 sentyabrdagi 89-03- 366-son guvohnomasi). Natijada talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning didaktik ta’minoti boyishiga xizmat qilgan;

texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak muhandislaming intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish modelini takomillashtirishga doir amaliy taklif va tavsiyalardan 60720600 - Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (yarim o’tkazgichlar va lazerlar texnologiyasi) ta’lim yo‘nalishi uchun “Polimer materiallar kimyosi” fani dasturini ishlab chiqishda foydalanilgan (O’zbekiston Resbublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi Oliy ta’limni rivojlantirish tadqiqotlari va ilg‘or texnologiyalarni tadbiq etish markazining 2022 yil 18 oktyabrdagi № 02/01-01-52 sonli ma’lumotnoma). Natijada mazkur ishlab chiqilgan Davlat ta’lim standarti talabalaming intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilgan;.

kimyo ta’limi jarayonida mezon xususiyatlarini aniqlash va intellektual qobiliyatlami rivojlantirishning yaxlit jarayonini tashkil etishni konseptual asoslash orqali bo'lajak muhandislaming intellektual imkoniyatlami rivojlantirish metodikasi kimyo o'qitishni modellashtirish, loyihalash va vizuallashtirishda mustaqil ta’limga asoslangan mexanizmini didaktik ta’sirda produktivlashtirish asosida takomillashtirishga doir takliflardan “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti 2021 yildagi 1.17 raqamli «Получение потенциальных дефолирующих активных веществ на основе β-Cl- этилфосфоновый кислоты (за 2019 год)» mavzusidagi ilmiy-tadqiqot loyihasini bajarishda foydalanilgan (“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining 08.04.2023 yildagi № 23/76-09-13-682 raqamli ma’lumotnomasi). Natijada ishlab chiqilgan muhandislaming intellektual imkoniyatlami rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari oshirilgan;

bo’lajak muhandislaming intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda kimyo fanini o‘qitishning real jarayonini metodologik va uslubiy-didaktik ta’minlash komponentlari tayyorgarlik, baholash, korreksiya, portfolioni shakllantirishga asoslangan modulli texnologiyasini kognitiv, shakllantiruvchi va ijodiy bosqichlarda samarali qo‘llashga hamda integrativlikni jadallashtirish asosidagi tavsiyalardan “Quyosh keramikasi” MChJ da 206/14 raqamli “SiC ga asoslangan import keramik plitalarni mahalliy xom-ashyolar asosida ishlab chiqarish” mavzusidagi (2021-2022 yy) ilmiy-tadqiqot loyihasini bajarishda foydalanilgan“Quyosh keramikasi” MChJning 11.04.2023 yildagi № 1-11/04-23 sonli ma’lumotnomasi). Natijada, ishlab chiqilgan didaktik ta’minot va baholash mezonlari bo'lajak muhandislaming intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Tadqiqot natijalari 4 ta xalqaro va 9 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e’lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami ilmiy-uslubiy 38 ta ish chop etilgan bo‘lib, 1 ta monografiya, OAK tomonidan doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 12 ta, 3 ta xalqaro va 16 ta respublika ilmiy jurnallarida nashr qilingan. Dasturiy mahsulotlar uchun Intellektual mulk agentligidan 1 ta mualliflik guvohnomasi olingan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, to‘rtta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 214 sahifani tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertasiya mavzusining dolzarbligi asoslangan, dissertasiya mavzusi bo‘yicha muammoning o‘rganilganlik darajasi bayon etilgan, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, ob’ekti, predmeti aniqlangan, shuningdek, tadqiqot ishi fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan hamda tadqiqotning ilmiy yangiligi, natijalarning ishonchliligi, nazariy va amaliy ahamiyati, natijalarining amaliyotga joriy etilishi, e’lon qilinganligi, ishning tuzilishi bo‘yicha ma’lumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning **“Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning nazariy asoslari”** deb nomlangan birinchi bobida texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda shaxsning umumiy rivojlanish tizimida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning funksional ahamiyati, talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning psixologik-pedagogik aspektlari hamda muhandislik yo‘nalishi talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayoni mazmuni va mohiyati yoritib berilgan.

Intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayoni metodologiyasi umumijtimoiy muhitdan foydalanib ilmiy va o‘quv bilishning umumiydan yagonalikka va yagonalikdan chegaraviy umumiylikkacha yo‘naltiriltiruvchi falsafiy zanjirida individual kimyo o‘qitish maqsadiga o‘tishni ta’minlash asosida takomillashtirilgan. “Intellekt”, “intellektual qobiliyatlar” tushunchalari psixologik-pedagogik adabiyotlarda keng tarqalib, ko‘proq qobiliyatlar bilan birgalikda qo‘llaniladi. Atoqli psixolog B.M. Teplov ta’kidlaganidek, “umumiy va maxsus qobiliyatlar inson imkoniyatlarining kengligi va xilma-xilligida hamda u namoyon etgan xususiyatlarning ma’lum birligida namoyon bo‘ladi”.

Imkoniyat - hozircha mavjud bo‘lmagan, lekin ma’lum bir sub’ektning rivojlanish qonuniyatlarining amal qilishi tufayli haqiqatga aylanishi mumkin bo‘lgan hodisadir. Haqiqat allaqachon paydo bo‘lgan va mavjud bo‘lgan narsadir. Shu bilan birga, “imkoniyat” va “haqiqat” o‘zaro bog‘liq tushunchalardir. Bizning tushunchamizga ko‘ra, intellektual qobiliyatlar jarayonning muhim yo‘nalishlari birlashtirilgan ajralmas nuqtadir - bu yo‘nalishlarni uyg‘unlashtirish asosida talabalarning aqlini va qobiliyatlarini rivojlantirish - ko‘pincha o‘zaro bir biridan uzoq, turli tarkibiy qismlari yashiringan qarama-qarshi yo‘nalishdir.

Intellektual qobiliyatlarning rivojlanishi ma’lum bir o‘rgatuvchi jarayonlar, shu jumladan kimyoviy fanlarni o‘rganish jarayonida olingan “xatti-harakatlar repertuari” sifatida namoyon bo‘ladi. Intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayoni metodologiyasi umumijtimoiy muhitdan foydalanib ilmiy va o‘quv bilishning umumiydan yagonalikka va yagonalikdan chegaraviy umumiylikkacha yo‘naltiriltiruvchi falsafiy zanjirida individual kimyo o‘qitish maqsadiga o‘tishni ta’minlash asosida takomillashtirilgan.

K. Fisherning mahorat nazariyasi g‘oyasi shunga o‘xshashdir. Unga ko‘ra, intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish iyerarxik tashkil etilgan ta’limning o‘ziga

xos, universal ko‘nikmalari majmuidir.

Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish muammosiga zamonaviy yondashuvlarga ehtiyoj mavjud. Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonining umumiy tushunchasi shuni ko‘rsatadiki, bir vaqtning o‘zida o‘qituvchi va talabalar faoliyatini o‘zgartirish zarur, bu esa davomiylikni oshirmasdan va mashg‘ulotlarga kuchlanishni ko‘paytirmasdankimyo fanini o‘qitish sifatini oshirishni ta’minlaydi.

Psixologik-pedagogik, metodik ishlar natijalarini umumlashtirib va tahlil qilib, biz intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonining quyidagi ishchi-shaxsning intellektini rivojlantirishning maqsadli jarayoni sifatida, mustaqil, faol harakat qilish, qaror qabul qilish, o‘zgaruvchan hayot sharoitlariga moslashuvchan, kimyo ta’limi sifatini oshirishga qodir bo‘lgan kompetentli mutaxassis tayyorlashga qaratiladi.

Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish muammosini hal qilishda quyidagi muhim jihatlarni ajratib ko‘rsatish mumkin: birinchidan, talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish vazifasi bo‘lajak muhandisning keyingi kasbiy o‘sishini belgilaydi. Umumiy o‘rta kimyo ta’limi birlamchi tayanch fan bo‘lib, asosiy jarayon oliy ta’limda amalga oshiriladi, uning doirasida talabalar yakuniy bilimlarni oladilar; ikkinchidan, intellektual qobiliyatlarni rivojlanishining samarali va sifatli darajasi ko‘pincha texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishni tashkil etishning mavjud tizimlariga bog‘liq; uchinchidan, jahon ta’lim makoniga integratsiyalashuv jarayoni bo‘lajak mutaxassisning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan ta’lim tizimi yaratilgan taqdirda amalga oshiriladi.

Funksional ahamiyatga ega bo‘lgan masala bo‘yicha turli mualliflarning fikrlarini umumlashtirib, biz intellektual qobiliyatlar kimyo fanini o‘qitishning ta’limiy, tarbiyaviy, rivojlantiruvchi vazifalarini amalga oshirishda muhim rol o‘ynashi, shu bilan birga quyidagita’limiy, madaniy, insonparvarlik, ijtimoiy moslashuv, rivojlantiruvchi, himoya, o‘zgaruvchan, kommunikativ, kasbiy vazifalarni bajarishi haqida xulosa qilishimiz mumkin. Biz aniqlagan turli vazifalar va ularning didaktik ahamiyati 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonining funksional- didaktik ahamiyati

Jarayonning didaktik qiymati	Ustuvor vazifalar
Kimyoviy bilimlar tizimi, intellektual qobiliyatlarni oshirishga hissa qo‘shadi	Ta’limiy
Tez tahlil qilish, taqqoslash, o‘rganishga yordam beradi, aqliy harakatlarning yangi usullarini (fikrlash uslubi) yaratishga hissa qo‘shadi, aqliy ufqlarni kengaytiradi.	rivojlantiruvchi
Stressdan himoya qiladi, o‘zini o‘zi tashkil qiladi	Himoya

Haqiqatni o‘zgartirishga, ijodiy faoliyat bilan shug‘ullanishga yordam beradi	O‘zgaruvchan
Muloqot vositalari, kommunikatsiya	kommunikativ
Axloqiy munosabatlarni shakllantiradi	insonparvarlik
Ijtimoiy-madaniy makonda moslashishga yordam beradi	ijtimoiy moslashuv
Umumiy madaniyat tarkibiy qismlarining rivojlanishiga yordam beradi	Madaniy
Kompetentli mutaxassisning intellektual va kasbiy sifatlarini rivojlantiradi	Kasbiy

Psixologik-pedagogik, metodik ishlar natijalarini umumlashtirib, muallifning yuqorida bayon etilgan nuqtai nazarlarini tahlil qilib, biz intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonining quyidagi ishchi ta’rifini taklif qilamiz - shaxsning intellektini rivojlantirishning maqsadli jarayoni sifatida, mustaqil, faol harakat qilish, qaror qabul qilish, o‘zgaruvchan hayot sharoitlariga moslashuvchan, kimyo ta’limi sifatini oshirishga qodir bo‘lgan kompetentli mutaxassis tayyorlashga qaratiladi.

Kimyo fanini o‘qitish talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan bo‘lib, nafaqat kimyoviy bilimlar, intellektual qobiliyatlar yig‘indisini, balki kelajakdagi kasbiy faoliyatda talab qilinadigan intellektual - kasbiy fazilatlar tizimini ham ta’minlaydi.

Talabalarning intellektual qobiliyatlarining rivojlanish darajasi, o‘z navbatida, kimyoviy bilimlarni, materialni qabul qilish, o‘zlashtirish va qo‘llashga ta’sir qiladi, shuning uchun kimyoviy materialni qabul qilish turiga ko‘ra tasniflash uchun asos mavjud (2-jadval).

2-jadval

Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlanish bosqichlari va darajalariga qarab intellektga munosabat turlari

Intellektga munosabat turi	Jarayonning rivojlanish bosqichlari	Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlanish darajalari	Kimyoni o‘rganishga moyilligiga ko‘ra tipi
Shaxsiy intellekt moslashish vositasidir	1.Moslashuvchan bosqich	Moslashuvchan - mahsuldor	Past qabul qilinuvchi
Shaxsning intellekti shaxs resurslaridan Biridir	2.Evristik bosqich	Predmetli-mahsuldor	O‘rta qabul qilinuvchi
Shaxsiy intellekt - inson kapitali	3. Asosiy bosqich		Qabul qilinuvchi

Shaxsiy intellekt - bu xususiyat va o‘ziga xoslik	4.Tadqiqot bosqichi	Ijodiy mahsuldor	Yuqori qabul qilinuvchi
Shaxsiy intellekt ijtimoiy, kasbiy hamkor	5.Prognostik bosqich		Mutlaq qabul qilinuvchi

Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayoni mazmuni tarkibiy qismlariga quyidagi tarkibiy qismlar kiradi: qiymat-maqsadli, predmet-mazmunli, operatsion-dinamik, shaxsiy.

Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayoniga ta’sir qiluvchi barcha tahlil qilingan omillarni uchta yo‘nalishga ajratish mumkin: ijtimoiy-madaniy (jamiyat, madaniyat, texnika, fan va boshqalar ta’siri); shaxsiy (har qanday darajadagi intellektual faoliyatga shaxsiy omillar ta’siri); neyrofiziologik (intellektual rivojlanish shaxsning tug‘ma xususiyatlariga asoslanishi).

Psixologik darajada intellektual faoliyat aqliy jarayonlarning yig‘indisi sifatida belgilanadi, ular quyidagi muhim tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi: mantiqiy fikrlash (qoidalarga muvofiq fikrlash); aqliy faoliyat tajribasi; ijodkorlik (yangisini qidirish va yaratish); tanqidiy fikrlash (noto‘g‘ri, xatoni inkor etish orqali yangining asosini ochish).

Intellektual faoliyat ijodiy faoliyatdan ko‘ra kengroq tushunchadir, chunki u talabaning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishni ta’minlaydigan ilmiy, texnik ijodkorlik, bilish jarayonlarini o‘z ichiga oladi. Intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayoni metodologiyasi umumijtimoiy muhitdan foydalanib ilmiy va o‘quv bilishning umumiydan yagonalikka va yagonalikdan chegaraviy umumiylikkacha yo‘naltiriltiruvchi falsafiy zanjirida individual kimyo o‘qitish maqsadiga o‘tishni ta’minlash asosida takomillashtirilgan. Psixologik - pedagogik qonuniyatlari, jarayonning funksional ahamiyatini aniqlash, texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanlari mazmunini tizimlashtirish, talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini faollashtirish aspektlariga e’tibor berish zarurati mavjud.

Dissertatsiyaning **“Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual imkoniyatlarini rivojlantirish jarayonining konseptual asoslari”** deb nomlangan ikkinchi bobida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish yaxlit jarayonini yaratishga metodologik yondashuvlar, talabalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirish jarayonini faollashtirish tamoyillari, metodlari hamda kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning konseptual asoslari keltirib o‘tilgan.

texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini, fikrlash uslubini rivojlantirishga qaratilgan konseptual metodologik tizim modeliga asoslangan metodik modeli maqsaddan natijaga yo‘naltirilgan bashoratlovchi komponentlar uzviyligida hamda metodologik yondashuvlar va

tamoyillar asosida takomillashtirilgan;

kimyo ta’limi jarayonida mezon xususiyatlarini aniqlash va intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishning yaxlit jarayonini tashkil etishni konseptual asoslash orqali bo‘lajak muhandislarning intellektual imkoniyatlarni rivojlantirish metodikasi kimyo o‘qitishni modellashtirish, loyihalash va vizuallashtirishda mustaqil ta’limga asoslangan mexanizmini didaktik ta’sirda produktivlashtirish asosida takomillashtirilgan.

Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayoni yondashuvlar majmuasiga asoslanadi, shu bilan birga tanlangan yo‘nalishlar bir-birini inkor etmaydi, balki bir-birini to‘ldiradi. Ular birgalikda strategiya tuzadilar va muayyan vaziyatda taktikani tanlashni aniqlaydilar. Bizning fikrimizcha, yondashuv murakkab pedagogik vosita bo‘lib, uchta asosiy tarkibiy qismni o‘z ichiga oladi, ular: talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonida qo‘llaniladigan asosiy tushunchalar; jarayonni amalga oshirishning dastlabki qoidalari yoki asosiy qoidalari sifatida tamoyillar; kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini tuzish metodikasi va usullari. texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini, fikrlash uslubini rivojlantirishga qaratilgan konseptual metodologik tizim modeliga asoslangan metodik modeli maqsaddan natijaga yo‘naltirilgan bashoratlovchi komponentlar uzviyligida hamda metodologik yondashuvlar va tamoyillar asosida takomillashtirilgan; kimyo ta’limi jarayonida mezon xususiyatlarini aniqlash va intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishning yaxlit jarayonini tashkil etishni konseptual asoslash orqali bo‘lajak muhandislarning intellektual imkoniyatlarni rivojlantirish metodikasi kimyo o‘qitishni modellashtirish, loyihalash va vizuallashtirishda mustaqil ta’limga asoslangan mexanizmini didaktik ta’sirda produktivlashtirish asosida takomillashtirilgan.

Konsepsiya tizimni rivojlantirishni boshqarish quyidagi asosiy yo‘nalishlarni o‘z ichiga oladi: tizimni loyihalash, ijodiy faoliyatni tashkil etish va bunday faoliyatni ilmiy-tadqiqot ishlariga yo‘naltirish, bu jarayonda paydo bo‘lgan munosabatlarni tuzatish, rivojlanayotgan sanoat korxonasi potensialidan oqilona foydalanishdan iborat.

Taklif etilayotgan tadqiqot doirasida biz quyidagi metodologik yondashuvlarga tayandik: ijtimoiy-madaniy, kognitiv, amaliyotga yo‘naltirilgan, kompetentli, shaxsni rivojlantiruvchi, tizimli.

Biz ko‘rib chiqqan yondashuvlar nazariy, empirik asos bo‘lib, taniqli mahalliy va xorijiy olimlar, psixologlar, metodistlarning nomlari bilan bog‘liq, ularning shaxs va intellektni rivojlantirishni o‘rganishdagi xizmatlari shubhasizdir. Har bir yondashuv doirasida nazariy va empirik natijalar texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish muammosiga yangi istiqbolni ochadi. texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini, fikrlash uslubini rivojlantirishga qaratilgan konseptual metodologik tizim modeliga asoslangan metodik modeli maqsaddan natijaga yo‘naltirilgan bashoratlovchi komponentlar uzviyligida hamda metodologik yondashuvlar va tamoyillar asosida takomillashtirilgan; kimyo ta’limi jarayonida me-

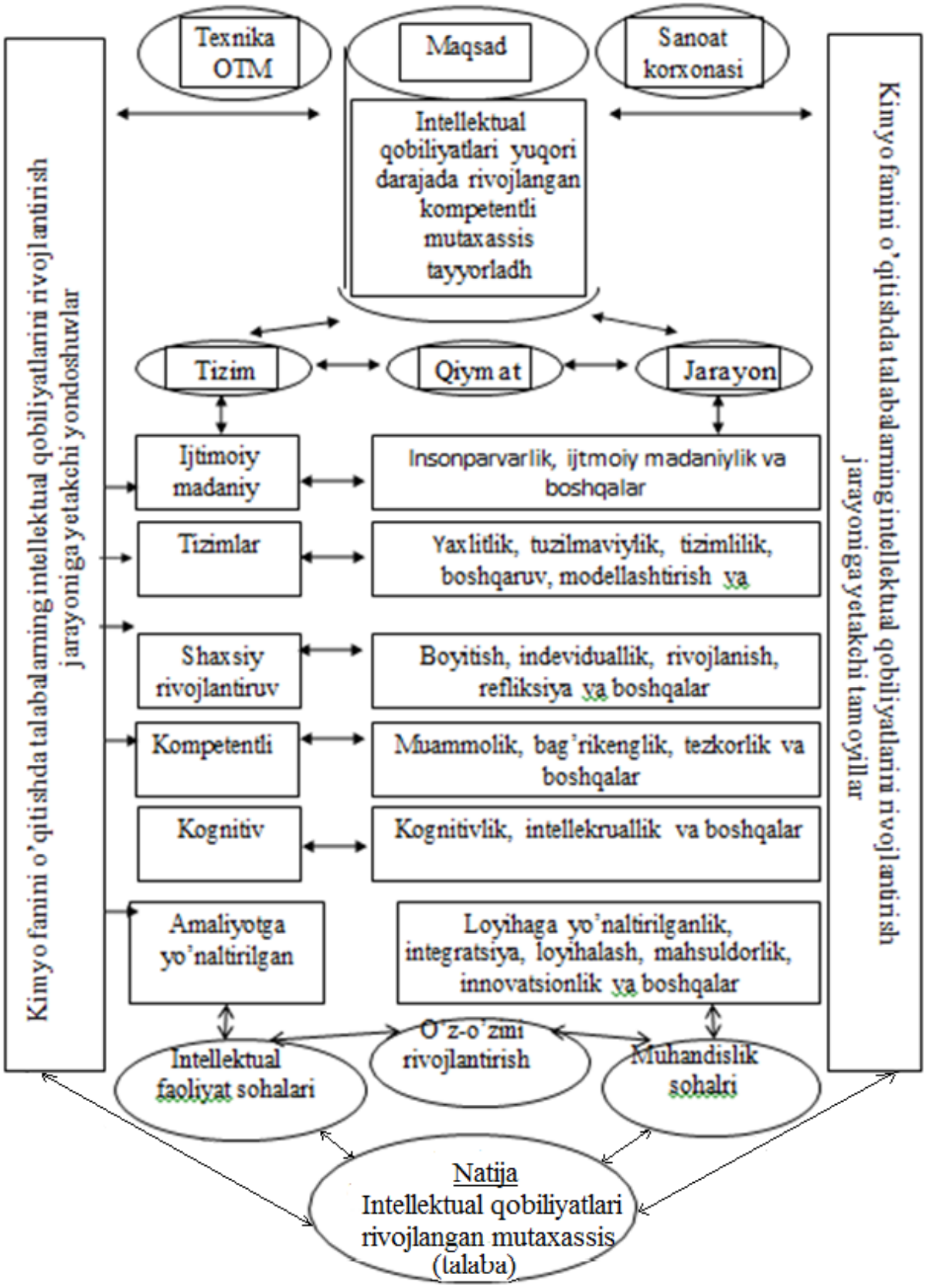
zon xususiyatlarini aniqlash va intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishning yaxlit jarayonini tashkil etishni konseptual asoslash orqali bo‘lajak muhandislarning intellektual imkoniyatlarni rivojlantirish metodikasi kimyo o‘qitishni modellashtirish, loyihalash va vizuallashtirishda mustaqil ta’limga asoslangan mexanizmini didaktik ta’sirda produktivlashtirish asosida takomillashtirilgan. Ushbu yondashuvlar texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini tamoyillarda o‘z aksini topadi.

Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitish jarayonida talabgor bo‘lgan ustuvor tamoyillar: insonparvarlik, fundamentallik, intellektuallashtirish, kasbiylashtirish. Insonparvarlik tamoyili o‘z suverenitetining shaxsini hurmat qilishga, uning ijodiy kuchlariga va imkoniyatlariga ishonishga, talabalar va o‘qituvchilar o‘rtasidagi insonparvarlik aloqalariga yo‘naltirilgan. Fundamentallik tamoyili shaxsiy darajadagi dunyo qiyofasini tashkil etuvchi eng muhim tarkibiy qismlarni aniqlaydigan fundamental kimyoviy bilimlarni shakllantirishga qaratilgan. Kasbiylashtirish tamoyilini amalga oshirish talabaga “texnika oliy ta’lim muassasalari – sanoat korxonasi – jamiyat” integratsiyalashgan ta’lim makoniga faol integratsiyalashish imkonini beradi.

Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini faollashtiradigan yetakchi metodlarga quyidagilar kiradi: bilimlar muhandisligi metodlari (tizimli tahlil, modellashtirish, prognozlash, taqdimot); evristik metodlar (evristik dialog, dialogik o‘zaro ta’sir, qo‘llab-quvvatlash metodlari, tanlov va muvaffaqiyat vaziyatini yaratish); aqliy operatsiyalarni rivojlantirish metodlari (tahlil, sintez, umumlashtirish, taqqoslash, konkretlashtirish, mavhumlashtirish), tanqidiy fikrlashni rivojlantirish metodlari, o‘quv vazifalari metodi; ilmiy-tadqiqot metodlari (loyihalar metodi, yozishmalarni olish metodi, shu jumladan tarixiy xarakterdagi kimyoviy tajriba); muammoli metodlar (muammoli savollar metodi, ishlab chiqarishni loyihalashda o‘yin metodi); kognitiv metodlar (kognitiv sxemalar, xaritalar, ko‘rgazmalilik metodi). Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini faollashtirishga yo‘naltirilgan asosiy yondashuvlar, tamoyillar, metodlar o‘zaro bog‘langan, bo‘ysundirilgan.

Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonining konseptual asoslari uning qimmatli maqsadi - intellektual qobiliyatlari yuqori darajada rivojlangan kompetentli mutaxassisni tayyorlash uchun kimyo fanini o‘qitishdagi muhim o‘zgarishlarni belgilash asosida shakllantirildi. Konseptual asoslar quyidagilarni aks ettiradi: kompetentli mutaxassis tayyorlash uchun texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishning asosiy qonuniyatlari haqidagi g‘oyalar; “intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish” tushunchasining mohiyatini va uning texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitish sifatini oshirishdagi rolini tushunish; texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonini yetkazib berish mantig‘i; kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayoniga nisbatan metodologik yondashuvlarni ilmiy-metodik jihatdan ishlab chiqish.

Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini 1- rasmda keltirib o‘tilgan.



1-rasm. Talabalarning intellectual qobiliyatlarini rivojlantirish modeli

Dissertatsiyaning **“Texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalar intellektual qobiliyatini rivojlantirish jarayonini loyihalashning metodik xususiyatlari”** deb nomlangan uchinchi bobida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini tashkil etishni loyihalashning metodologik xususiyatlari, kimyo fanini o‘qitish jarayonida bilish kompetentligining talabalar intellektual qobiliyatini rivojlantirishdagi o‘rni, tyexnika oliy ta’lim muassasalari talabalarining intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan o‘qitish vositalari hamda tyexnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga axborot texnologiyalari asosida yo‘naltirish yoritib berilgan, bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda kimyo fanini o‘qitishning real jarayonini metodologik va uslubiy-didaktik ta’minlash komponentlari tayyorgarlik, baholash, korreksiya, portfolioni shakllantirishga asoslangan modulli texnologiyasini kognitiv, shakllantiruvchi va ijodiy bosqichlarda samarali qo‘llashga hamda integrativlikni jadallashtirish asosida mazmunan takomillashtirilgan;

Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirish jarayonini faollashtiradigan yetakchi metodlarga quyidagilar kiradi: bilimlar muhandisligi metodlari evristik metodlar; aqliy operatsiyalarni rivojlantirish metodlari; ilmiy- tadqiqot metodlari; muammoli metodlar; kognitiv metodlar. Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini faollashtirishga yo‘naltirilgan asosiy yondashuvlar, tamoyillar, metodlar o‘zaro bog‘langan.

Kimyo fani o‘qituvchisining faoliyati texnika oliy ta’lim muassasalarida o‘qish jarayonida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik jarayonni modellashtirish, loyihalash, qurishni o‘z ichiga olgan ko‘p bosqichli faoliyat sifatida taqdim etiladi. Pedagogik modellashtirish deganda biz maqsadlarni (umumiy fikrni) va ularga erishishning asosiy usullarini ishlab chiqish orqali model yaratishni tushunamiz. bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda kimyo fanini o‘qitishning real jarayonini metodologik va uslubiy-didaktik ta’minlash komponentlari tayyorgarlik, baholash, korreksiya, portfolioni shakllantirishga asoslangan modulli texnologiyasini kognitiv, shakllantiruvchi va ijodiy bosqichlarda samarali qo‘llashga hamda integrativlikni jadallashtirish asosida mazmunan takomillashtirilgan. Pedagogik loyihalash (loyiha yaratish) - yaratilgan modelni yanada rivojlantirish va uni texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda amaliy foydalanish darajasiga yetkazishdan iborat. Pedagogik loyiha (loyiha yaratish) - bu loyihani keyingi qayta ishlash, uni intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonining haqiqiy ishtirokchilari tomonidan muayyan sharoitlarda foydalanish uchun yaqinlashtirishdir. Loyiha - bu o‘qituvchining intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayoni haqidagi shaxsiy g‘oyalari.

Loyihalash faoliyatining asosiy jihatlari bo‘yicha bildirilgan nuqtai nazarlarni hisobga olgan holda, biz texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayonini pedagogik loyihalash bosqichlarini qisqacha tavsiflaymiz.

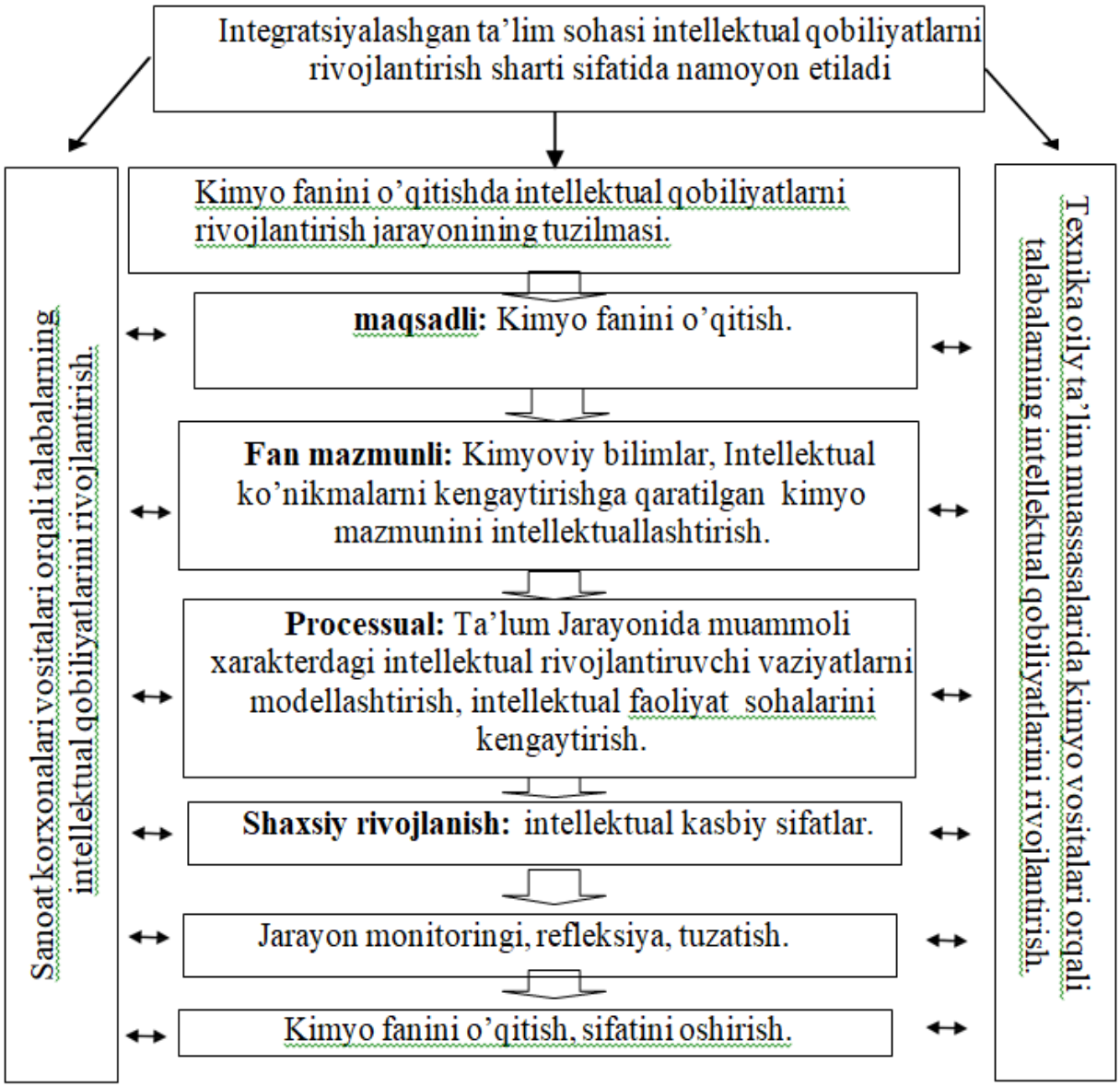
Maqsad - texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlari yuqori darajada rivojlangan malakali mutaxassisni tayyorlash. Maqsadga muvofiq holda to‘rtta asosiy tarkibiy qismdan iborat metodik tizim modeli qurildi: qiymat-maqsadli, fan-mazmunli, protsessual- faoliyatli, mezon-baholash. Loyihaning keyingi bosqichi - loyihani yaratish. Shu bilan birga, biz pedagogik loyihalashning quyidagi tamoyillariga tayandik: intellektual ustuvorlik tamoyili; tabiatga moslik va insonparvarlik tamoyili; loyihalashtirilgan tizimning o‘z-o‘zini rivojlantirish tamoyili. Intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishni loyihalash jarayonini sxema shaklida aks ettiramiz (2-rasm). Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlanishning yaxlit jarayonini loyihalashning quyidagi mantig‘idan foydalaning imkonini berdi: jarayonni faollashtirishga yo‘naltirilgan integratsiyalashgan kurslar va tanlov kurslarini o‘quv rejasiga kiritish; kimyoviy blok fanlarining ishchi dasturlarini qayta ko‘rib chiqish, talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan turli mutaxassisliklar talabalari uchun ushbu fanlarni o‘qitish metodikasi, hajmlarni birlashtirish; kimyoviy rivojlantiruvchi vazifalar, yo‘nalishlar, ilmiy-tadqiqot ustaxonalari, kognitiv, elektron vositalar, ma’ruza, laboratoriya mashg‘ulotlari, bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda kimyo fanini o‘qitishning real jarayonini metodologik va uslubiy-didaktik ta’minlash komponentlari tayyorgarlik, baholash, korreksiya, portfolioni shakllantirishga asoslangan modulli texnologiyasini kognitiv, shakllantiruvchi va ijodiy bosqichlarda samarali qo‘llashga hamda integrativlikni jadallashtirish asosida mazmunan takomillashtirilgan; o‘quv, ishlab chiqarish amaliyotlari materiallariga kiritish; qo‘shimcha o‘quv kurslarini, intellektual treninglarni, shu jumladan tanlov fanlarini joriy etish; yakuniy davlat imtihoniga (8-semestr) intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonining rivojlanayotgan sohalari bilan bog‘liq eng muhim savollarni kiritish.

Intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishning yaxlit jarayoniga kompleks yondashuvni maqsad, tamoyillar, vazifalar, mazmun, texnologiyalar, monitoringni o‘z ichiga olgan texnologik xarita yordamida aks ettiramiz (3-jadval).

Kompetentli kimyo mutaxassisi - bu keng kimyoviy bilimga ega, muammoli vaziyatlar, vazifalarni hal qilishda tezkor, yaxshi ijtimoiylashgan, jamiyat talablariga moslashtirilgan shaxsdir. Kompetentli kimyo mutaxassisi bilimlarini tashkil etish o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Ushbu turdagi kimyoviy bilimlar quyidagi talablarga javob beradi: xilma-xillik, artikulyasiya (kimyoviy bilim elementlari bir-biri bilan ma’lum munosabatda bo‘lgan holda aniq belgilanadi);

moslashuvchanlik (boshqa ob’ektiv omillar ta’sirida o‘zgarish imkoniyati); yangilanish tezligi (kimyoviy bilimlarning samaradorligi); keng doiradagi vaziyatlarda qo‘llash; nafaqat deklarativ bilimlarga (nimani bilish), balki protsessual bilimlarga ham ega bo‘lish (qanday qilib bilish); o‘zining kimyoviy bilimlari haqidagi tushunchaning mavjudligi.

Bilish kompetentligi jamiyatda hayotga, ijodkorlikka kognitiv tayyorgarlik darajasini belgilaydigan integral ko‘rsatkichdir. Bilish kompetentligining tanlangan tarkibiy qismlari, odatda, intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish nuqtai nazaridan talab qilinadigan shaxsning kognitiv kompetentligini tavsiflaydi.



2-rasm. “Texnika oliy ta’lim muassasasi – sanoat korxonasi – jamiyat” klaster sub’ektlari asosida o‘qitish jarayonini loyihalash

Kimyoviy bilimlar tizimini o‘rganishda boshlang‘ich holatlardagi tub farqlarga qaramay, texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonining samaradorligi sharti sifatida tajriba va bilimlilik ko‘rib chiqildi.

Intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishga qaratilgan bosma ta’lim vositalaridan biz quyidagilarni ajratib ko‘rsatamiz: doimiy va vaqti-vaqti bilan foydalanish bo‘yicha jadvallar (xronologik, sinxron, sinoptik), ma’lumotlar, nomli ko‘rsatmalar xaritasi, kognitiv xaritalar, ular asosan talabalar tomonidan tuzilgan. Intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishga qaratilgan ish tizimida biz tomonidan qo‘llaniladigan bosma asosdagi vositalar sxemada ko‘rsatilgan (3-rasm).

3-jadval

Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayonini

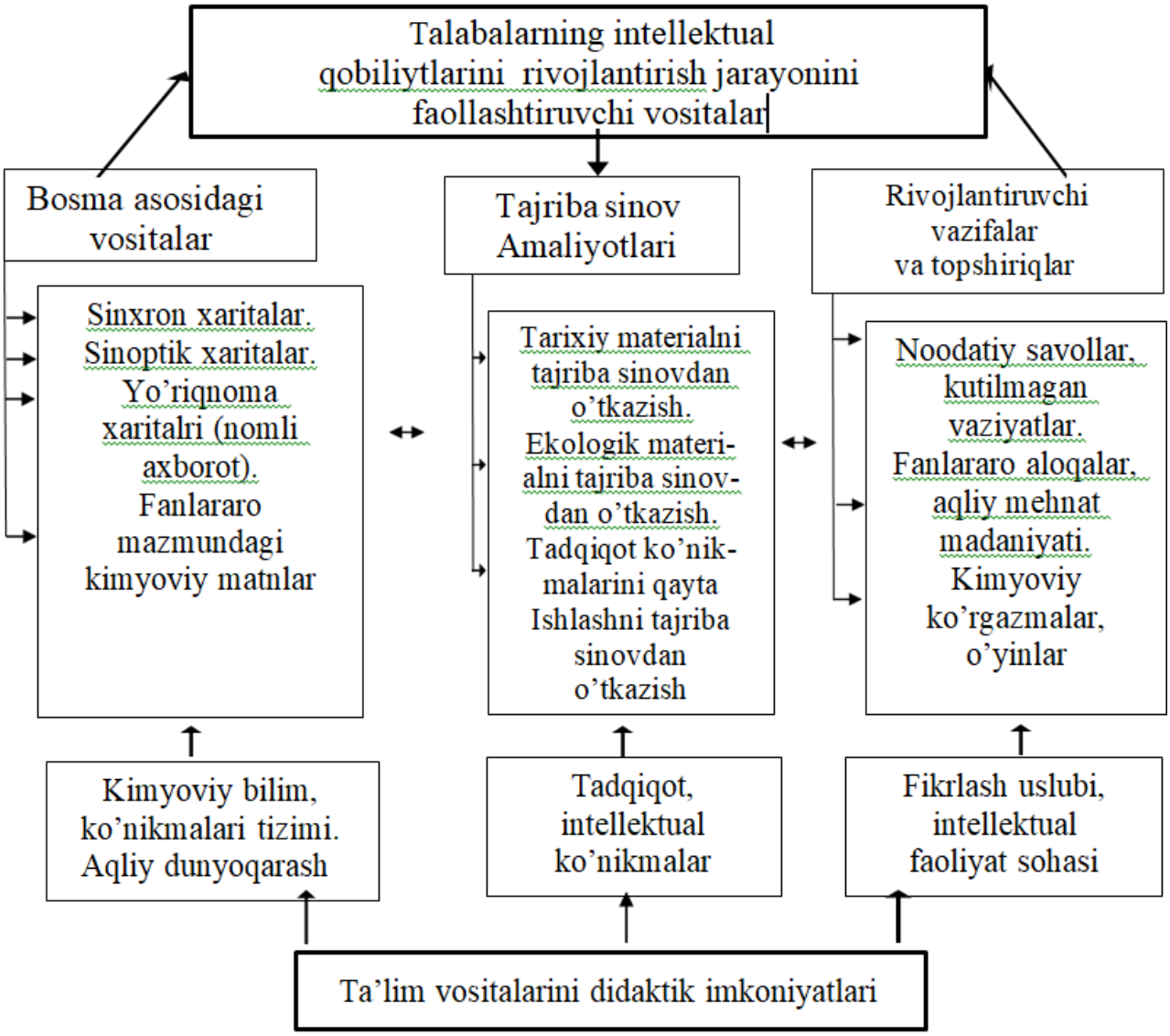
Loyihalash bosqichlari	Bosqichlarning asosiy mazmuni
Maqsad	Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayoni kompetentli mutaxassis bo‘lib yetishish, kimyo fanini o‘qitish sifatini oshirishga qaratiladi.
Vazifalar	Kognitiv kompetensiya, fikrlash uslubi, diagnostika va tuzatish, talabalarni integratsiyalashgan ta’lim sohasiga kiritish darajasini oshirish.
Mazmun	Rivojlanayotgan yo‘nalishlarni kimyo tarkibiga kiritilishi.
Texnologiyalar	Kognitiv, elektron vositalar, texnologiyalar, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish texnologiyalari.
Metodlar	Evristik, jamoaviy o‘qitish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, tadqiqot, muammoli, topshiriq metodi.
Shakllar	Ma’ruza, amaliy, laboratoriya. Kombinatsiyalashgan shakllar. Darsdan tashqari shakllar, o‘quv amaliyotlari. Ilmiy-tadqiqotlar, grantlar, tanlovlar, ko‘rgazmalar, konferensiyalarda ishtirok etish.
Monitoring	Intellektual qobiliyatlarning rivojlanish darajalari

Kimyoviy rivojlantiruvchi vazifalarining kasbiy ahamiyati intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishning uchta darajasiga muvofiqligi bilan belgilanadi: moslashuvchan-mahsuldor, fan-mahsuldorlik, mahsuldor-ijodiy.

Biz foydalanadigan texnologiyalarning xilma-xilligi texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirishni quyidagi guruhlarga qisqartirish mumkin ligini ko‘rsatadi (4-rasm).

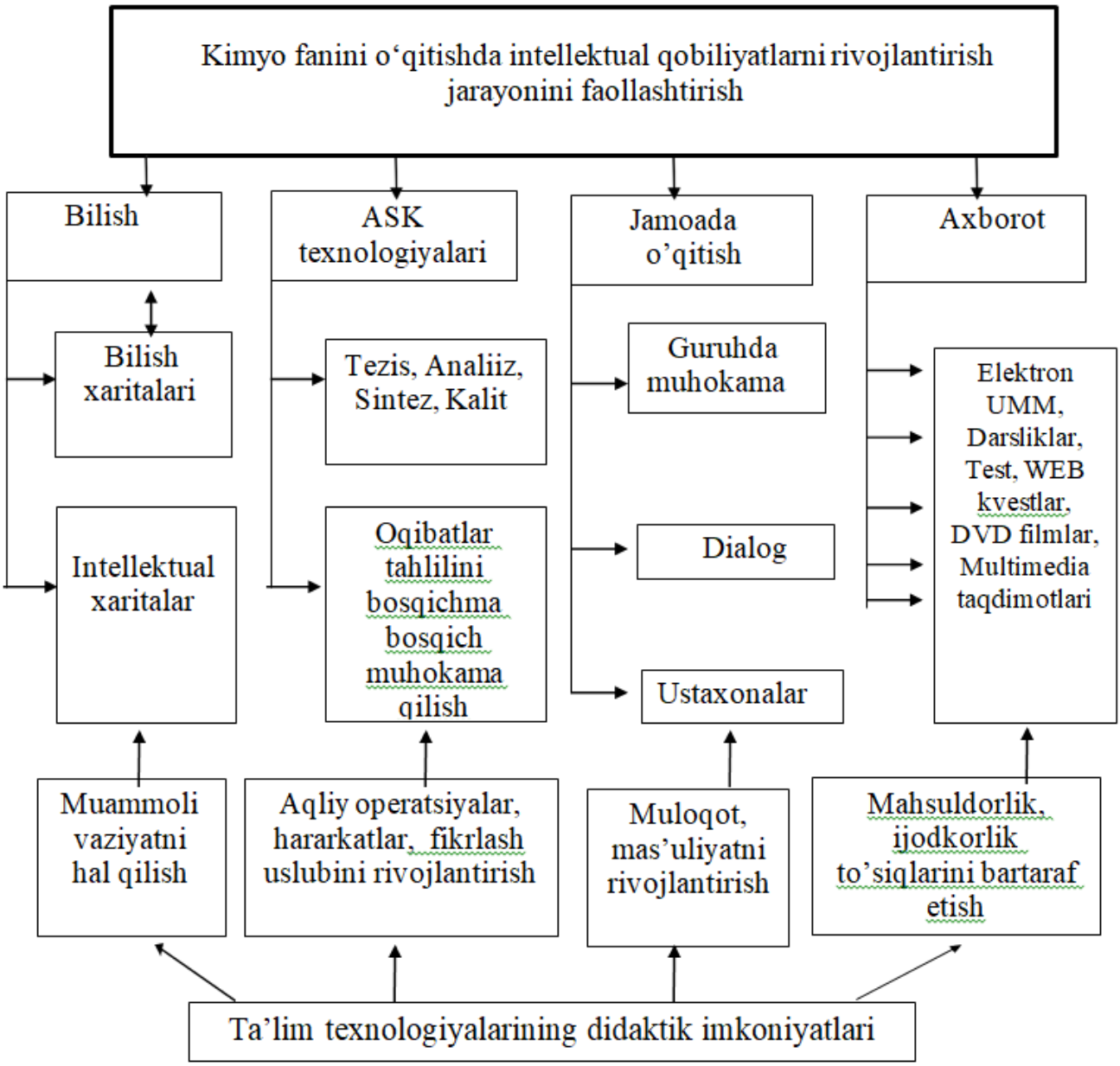
Shunday qilib, texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirish bo‘yicha biz tomonimizdan konseptual, metodologik, didaktik asoslari ishlab chiqildi. Bu bevosita tadqiqotning ilmiy metodik asosini tashkil etadi bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda kimyo fanini o‘qitishning real jarayonini metodologik va uslubiy-didaktik ta’minlash komponentlari tayyorgarlik, baholash, korreksiya, portfolioni shakllantirishga asoslangan modulli texnologiyasini kognitiv, shakllantiruvchi va ijodiy bosqichlarda samarali qo‘llashga hamda integrativlikni jadallashtirish asosida mazmunan takomillashtirilgan.

Dissertatsiyaning **“Pedagogik tajriba-sinov ishlarining sifat va samaradorligi”** deb nomlangan to‘rtinchi bobida pedagogik tajriba-sinovni tashkil etish, o‘tkazish va uning tahliliy natijalari keltirilgan.



3-rasm. Talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan kimyo fanini o‘qitish vositalari

Pedagogik tajriba-sinov ishlari ular *asoslovchi, shakllantiruvchi, ta'kidlovchi* uch bosqichda amalga oshirildi (2019–2021yy.). Ularda Jizzax Politexnika institutidan 144, Qo‘qon Pedagogika institutidan 134, “TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish institutidan 134, “TIQXMMI” MTU Qarshi irrigatsiya va agrotexnolo-giyalar institutidan 144, jami 556 nafar talaba ishtirok etdi. texnik oliy ta’lim muassasalarida kimyo o‘qitish orqali talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlanganlik darajalarini baholash mezonlari yaxlit ta’lim makonini yaratish, yaxlit jarayonini tashkil etish, boshqarish va pedagogik qo‘llab-quvvatlash hamda tashkiliy-pedagogik-pedagogik-psixologik va predmetli- didaktik shart-sharoitlarni ta’minlash asosida takomillashtirilgan.



4-rasm. Kimyo fanini o‘qitishda intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonini faollashtirish texnologiyalari

Intellektual qobiliyatni rivojlanganligini aniqlashning indikator ko‘rsatkichlari:

1. **Kreativ** (yuqori daraja) – Talaba muammoni aniqlaydi va shakllantiradi, o‘z faoliyatini o‘zi tashkil qila oladi. Ilmiy tadqiqot faoliyatini olib borish uchun vosita va metodlarni tanlay oladi. Ilmiy tadqiqot farazi, maqsadi, ob’ekti va pred-metini mustaqil aniqlay oladi. Olingan natijalarni takomillashtirish maqsadida o‘z faoliyatini tahlil qila oladi. Intellektual qobiliyati yuqori darajada rivojlangan.

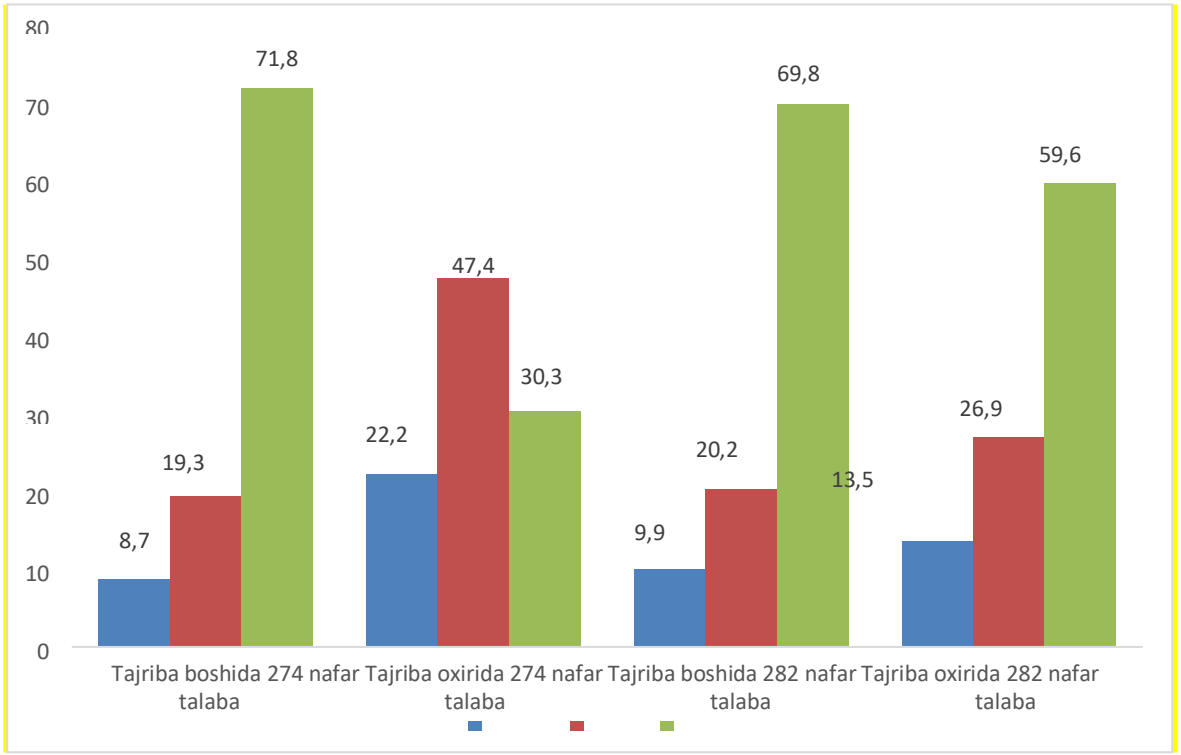
2. **Izlanuvchi** (o‘rta daraja) – Talaba mavjud namuna va to‘plangan tajribaga asoslanib topshiriq bo‘yicha o‘z intellektual qobiliyatini qurish ko‘nikmasini namoyish etadi.

3. **Produktiv** (past daraja) – Talaba qo‘yilgan loyihalash va tadqiqotchilik masalalarini yechish holatida emas. Loyihalash va tadqiqot ob’ekti va predmetini mustaqil aniqlash holatida emas. Talaba o‘z intellektual qobiliyatini mustaqil tahlil qila olmaydi.

4-jadval

Olib borilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari

Ko‘rsatgich	**Tajriba guruhi**				**Nazorat guruhi**			
	Tajriba boshida 274 nafar talaba		**Tajriba oxirida 274 nafar talaba**		**Tajriba boshida 282 nafar talaba**		**Tajriba oxirida 282 nafar talaba**	
	Soni	**%**	**Soni**	**%**	**Soni**	**%**	**Soni**	**%**
Yuqori	24	8,7	61	22,2	29	9,9	38	13,5
O‘rta	53	19,3	130	47,4	59	20,2	76	26,9
Past	197	71,8	83	30,3	194	69,8	168	59,6
Jami	**274**	**100**	**274**	**100**	**282**	**100**	**282**	**100**



5-rasm. Pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalarining umumiy diagrammasi

Ushbu natijalarga ko‘ra, Styudent metodi orqali tekshirib, quyidagi ifodaga erishildi.

$$T_m = \frac{|\overline{x_b} - \overline{x_o}|}{\sqrt{\frac{S_{x_b}^2}{m} + \frac{S_{x_o}^2}{m}}}; \qquad T_n = \frac{|\overline{y_b} - \overline{y_o}|}{\sqrt{\frac{S_{y_b}^2}{n} + \frac{S_{y_o}^2}{n}}}$$

m = 274, n = 282 – tajriba va nazorat guruhidagi talabalar soni.
b – tajriba boshida; o – tajriba oxirida

5-jadval

Miqdoriy mezonlar ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlar	Tajriba boshida		Tajriba oxirida	
		TG m=274	NG n=274	TG m=282	NG n=282
1.	O‘rtacha arifmetik qiymat	3,36	3,4	3.91	3,53
2.	Samaradorlik ko‘rsatkichi	**0.98**		**1,108**	
3.	O‘rtacha qiymat ishonch oralig‘i	[3,27;3,46]	[3,37;3,42]	[3,83;4]	[3,45;3,62]
4.	O‘rtacha qiymat standart xatolik	0,78	0,66	0,72	0,71
5.	Styudent statistikasi (T)	8.55 (8.55 > 1,96)			
6.	Ko‘rsatkichlar xulosasi	N_0 faraz rad etilib, N_1 faraz qabul qilinadi			

Texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning intellektual qobiliyatlarining rivojlanganlik darajasi o‘rta hisobda yuqoridagi formulalarda 10.8 % oshishiga erishildi. Olingan natijalar biz tomonimizdan ishlab chiqilgan metodologik, didaktik va konseptual asoslarga tayanilgan ilmiy-metodik asoslar samarali ekanligini tasdiqlaydi, texnik oliy ta’lim muassasalarida kimyo o‘qitish orqali talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlanganlik darajalarini baholash mezonlari yaxlit ta’lim makonini yaratish, yaxlit jarayonini tashkil etish, boshqarish va pedagogik qo‘llab-quvvatlash hamda tashkiliy-pedagogik-pedagogik-psixologik va predmetli-didaktik shart-sharoitlarni ta’minlash asosida takomillashtirilgan.

XULOSA

“Texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning kimyodan amaliy kompetentligini rivojlantirish metodikasi” bo‘yicha olib borilgan tadqiqot ishida quyidagi **xulosalarga** kelindi:

1. Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish jarayoni bir vaqtning o‘zida o‘qituvchi va talabalar faoliyatini o‘zgartirish, davomiylikni oshirish va mashg‘ulotlarga kuchlanishni ko‘paytirmasdan kimyo fanini o‘qitish sifatini oshirishni ta’minlaydi.

2. Kimyo o‘qitishnig umumijtimoiy muhitdan foydalanish metodologiyasi ilmiy va o‘quv bilishning umumiydan yagonalikka va yagonalikdan chegaraviy umumiylikkacha yo‘naltiriltiruvchi falsafiy zanjirning ta’minlanishi talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga asos bo’ladi.

3. Texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning metodik modeli maqsaddan natijaga yo‘naltirilgan bashoratlovchi komponentlar uzviyligida hamda metodologik yondashuvlar va tamoyillar asosida fikrlash uslubini rivojlantirishga qaratilgan bo’lishi zarur.

4. Kimyo ta’limi jarayonida mezon xususiyatlarini aniqlash va intellektual

qobiliyatlarni rivojlantirishning yaxlit jarayonini tashkil etishni konseptual asoslash orqali bo‘lajak muhandislarning intellektual imkoniyatlarni rivojlantirish, kimyo o‘qitishni metodikasini modellashtirish va mustaqil ta’limga asoslangan mexanizmlar ta’limni produktivlashtirishga xizmat qiladi.

5. Bo‘lajak muhandislarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda kimyo fanini o‘qitishning real jarayonini metodologik va uslubiy-didaktik ta’minlash komponentlariga asoslangan modulli texnologiyasini kognitiv, shakllantiruvchi va ijodiy bosqichlarda samarali qo‘llashga hamda integrativlikni jadallashtirish mazmuga bog’liq.

6. Texnik oliy ta’lim muassasalarida kimyo o‘qitishning didaktik shart-sharoitlarni ta’minlash orqali ta’lim jarayonini tashkil etish, baholash mezonlari yaxlit ta’lim makonini yaratish, boshqarish va pedagogik qo‘llab-quvvatlash hamda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning bosh omili hisoblanadi.

7. Kimyo fanini o‘qitishda talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning yaxlit jarayonini loyihalash ochiq, harakatchan, sanoat korxonasi, jamiyat, aholi talablariga qarab doimiy ravishda takomillashtiriladi. Shu bilan birga, biz pedagogik loyihalashning quyidagi tamoyillariga tayandik: intellektual ustuvorlik tamoyili; tabiatga moslik va insonparvarlik tamoyili; loyihalashtirilgan tizimning o‘z-o‘zini rivojlantirish tamoyili. Loyihalash bosqichlari kimyo va kimyoviy texnologiya kafedrasining kompleks ish dasturida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratildi.

8. Mashg‘ulotlarning taklif qilingan turlari va mazmuni talabalarning bilim darajasining oshganligi, talabalari berilgan bilimlarni o‘zlashtirishlarining sifat ko‘rsatkichlari, talabalarning kasbiy kompetensiyasining shakllanganlik darajasi statistik tavsifida yaqqol namoyon bo‘ldi. Olib borilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalariga ko‘ra, tajriba guruhlarida kasbiy kompetensiyalarni shakllanganlik darajasi nazorat guruhlariga nisbatan 10.8 % yuqori bo‘ldi. Bu esa biz tomonimizdan ishlab chiqilgan model va metodika samarali ekanligidan dalolat beradi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Texnika oliy ta’lim muassasalarida kimyo fanini fanlarao integratsion o‘qitishning metodik tizimini ishlab chiqish lozim;
2. Texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirishning metodologik, didaktik va konseptual asoslarini ishlab chiqish lozim;
3. Texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirishning uslubiy ta’minotini OTM-sanoat korxanasi dual tizima asoslangan holda ishlab chiqish lozim;
4. Texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarga kimyo o‘qitish metodikasini takomillashtirish lozim.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ЧИРЧИКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

"ТАШКЕТСКИИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА" НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРИСИТЕТ.

ХАДЖИБЕКОВ САДРИДДИН НАСРИДДИНОВИЧ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

13.00.02 – Теория и методика преподавания и воспитания (химия)

АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА (DSc) ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК

Чирчик – 2023

Тема диссертации доктора (DSc) по педагогическим наукам зарегистрирована под номером B2023.1.DSc/Ped455 в Высшей Аттестационной Комиссии при Министерстве Высшего Образования, Науки и Инноваций Республики Узбекистан

Диссертация выполнена в национальном исследовательском университете «ТИИИМСХ» - НИУ

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) выложен на сайте Ученого совета (www.qarshidu.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet). .uz).

Научный консультант:	**Исмаилова Зухра Карабаевна** доктор педагогических наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Низамова Саида Адиловна** доктор педагогических наук
	Мирхамитова Дилором Худайбердиевна доктор химических наук, профессор
	Абдурахмонов Элдор Баратович доктор химических наук
Ведущая организация:	**Гулистанский государственный университет**

Защита диссертации состоится «____»_____2023 года в часов на заседании Научного совета по присуждению учёных степеней DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 при Чирчикском государственном педагогическом университете. (Адрес: 111720, город Чирчик, улица Амира Темура, дом № 104) Тел.: (99870) -712-27-55; факс: (99870) -712-45-41; e-mail: chdpi-kengash@umail.uz.

С диссертацией можно ознокомиться в информационно-ресурсном центре Чирчикского государственного педагогического университета (зарегистрирована за №__). (Адрес: 111720, город Чирчик, улица Амира Темура, дом № 104. Тел.: (99870) 712-27-55; факс: (99870) 712-45-41.)

Автореферат диссертации разослан «_____»_____2023 года.
(реестр протокола рассылки № ____от_____2023 года).

Ж.Э.Усаров
Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор педагогических наук, проф.

Д.М.Махмудова
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор педагогических наук, проф.

Р.А.Эшчанов
Председатель научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н., проф.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской (DSc) диссертации)

Актуальность и необходимость темы диссертации. В мире образовательный процесс признан главным фактором, обеспечивающим развитие. В концепции образования для устойчивого развития до 2030 года в качестве актуальной задачи определено «Создание возможности получать качественное образование на протяжении всей жизни». Это, в свою очередь, важно, поскольку направлено на подготовку инженеров, обладающих глубокими знаниями в области химии и способных применять их на практике. Мировой опыт показывает, что сегодня система образования сильно отстает от производства, а профессиональная подготовка выпускников недостаточна. Поэтому необходимо наладить широкое использование современных методов обучения в технических вузах, разработать научно-методическую базу проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов. Важно эффективно организовать самостоятельное образование в области преподавания химии, разработать научно-методическую базу проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов. В частности, в самых передовых университетах и инновационных образовательных центрах мира, используя современные информационно-коммуникационные технологии (электронные образовательные платформы: Moodle, Ilias, Dokeos и др.) и программы, повысить качество и эффективность преподавания химии, открыть методические возможности проектирования процесса формирования интеллектуальных способностей дающего, разработки модели методологической системы, разработки методики организации комплексного процесса освоения интеллектуальных способностей и методологии мышления, совершенствования содержания методического и дидактического обеспечения, определения уровней развития интеллектуальных способностей учащихся имеют большое значение.

В нашей стране особое внимание уделяется развитию науки и техники и формированию системы подготовки квалифицированных кадров, отвечающей требованиям мировых стандартов, а также внедрению инновационных образовательных технологий в преподавании предмета химия. В преподавании химии в технических вузах необходимо создание научно-обоснованной системы полноценного формирования профессиональных знаний, умений и квалификаций студентов на уровне международных стандартов, а также развитие самостоятельного образования и разработка технологий использования электронных образовательных ресурсов. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены такие важные задачи, как «Повышение качества и эффективности деятельности высших учебных заведений на основе внедрения международных стандартов оценки качества образования и преподавания». Это требует разработку научно-методических основ проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов.

По Указу Президента Республики Узбекистан под номером № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Постановлению под номером № УП-5847 от 8 октября 2019 года «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», Решением № ПП-3775 от 5 июня 2018 года «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших учебных заведениях и обеспечению их активного участия в комплексных реформах, реализуемых в стране», Решением № ПП- 4623 от 27 февраля 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы педагогического образования», Усовершенствование народного образования в постановлении № 441 2 от 12 мая в 2022-2026 годах, повышение качества, подготовка других компетентных кадров, организация производства научных и инновационных технологий, и служит в определенной степени реализации задач, предусмотренных иными нормативно-правовыми документами, относящиеся к данной деятельности.

Соответствие исследования приоритетам развития науки и техники республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением республиканского развития науки и техники 1. «Формирование системы инновационных идей и способов их реализации в социально-правовом, экономическом, культурно-духовном и в образовательном развитии информационного общества и демократического государства».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации. Исследования, связанные с совершенствованием методики преподавания экологии и охраны природы будущим специалистам в вузах, ведутся в ведущих научно-исследовательских центрах мира. В частности, было разработано содержание интегративных технологий развития творческой способности обучающихся в университете Massachusets США; разработана методика целенаправленного комплексного воздействия на развитие профессионального образования обучающихся через зрительные и звуковые средства восприятия в институте имени Frica Bauer в Германии; на основе современных технологий обучения создана система развития компетенций будущих учителей «Экология и охрана природы» в Национальном совете по педагогическим технологиям в Англии; разработан механизм создания и внедрения электронных образовательных ресурсов на базе электронных устройств в Университете Seoul Cyber Южной Кореи. В процессе обучения глубокое внимание уделяется формированию и развитию экологической культуры и экологической компетентности будущих специалистов на основе современных технологий обучения.

Исходя из потребностей образования в мире, приоритет отдается формированию экологической культуры, путем совершенствования дидактических средств обучения наукам экологии и охраны природы. Разработка новых теоретических концепций на основе концептуального проектирования для совершенствования и применения современного дидактического содержания обучения; совершенствование методики организации учебного про-

цесса с использованием современных дидактических средств обучения; совершенствование информационно-коммуникационных технологий обучения на основе новых научно-педагогических подходов; разработка методики оценки влияния современных средств обучения на качество образовательного процесса; формирование профессиональной компетентности будущих педагогов профессионального образования на основе современных дидактических средств обучения; создание программно-методического обеспечения использования современных дидактических средств обучения.

Экологическое образование (ЭО), проводимое в США, Канаде, Великобритании, Франции, Швеции и других странах, является частью экономической системы и изучается в научных работах таких ученых как Amabile T.M, Braus J.A. и Michael Cole. В этих источниках слово экология употребляется в очень широком смысле, используются такие общие понятия, как экологическая наука, связь живых организмов с окружающей средой, среда обитания человека, рациональное природопользование, охрана природы.

Степень изученности проблемы. Большой вклад в развитие химии внесли учёные нашей страны как: Г.И.Мухамедов, Х.У.Усмонов, К.С.Ахмедов, М.А.Аскаров и др. К разработкам уникальных методических аспектов формирования профессиональных компетенций у студентов внесли свои вклад учёные нашей республики как: Ж.Усаров, Д.О.Химматалиев, Ж.А.Гамидов, Н.А.Муслимов, Б.М.Мирзахмедов, М.Джураев, О.Н.Ахмаджонов, С.К.Хахоров, Ю.М.Полатов, М. Гурбанов, К. Р. Накриддинов, Б. М. Нуриллаев, А. М. Худайберганов, Г. Э. Карлибаева, М. Ю. Манкурова, Х. М. Изучали Махмудова, Г. Цагатова, М. И. Даминов, И. У. Билолов и др.

Учёные СНГ Ананьев Б.Г., Выготский Л.С., Дружинин В.Н., Леонтьев А.Н., Лурия А.Р., Калмыкова З.И., Крутецкий В.А., Горчакова В.Г., Козырева В.А., Краевский Е.В., Маркова А.К., Петровская Л.А., Родионова Н.Ф., Щедровицкий Г.П. проводили исследования развития интеллектуальных способностей учащихся путем преподавания химии.

Зарубежные ученые как: Кропли А., Кропли Д., Фейнсингер П., Стэмп Н.Е., Прист Дж.М., Браус Дж.А., Вуд Д. и другие проводили исследования по совершенствованию методики преподавания химии в технических вузах.

Связь темы исследования с планами научно исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация.

Диссертационная работа выполнена на основе научно-практического проекта от 1.16/2017-«Получение некоторых дефолирующих активных веществ на основе беттохлор-этилфосфоновой кислоты и определение их физико-химических свойств» (2017-2019 г.), 1.15/2018 - «Получение некоторых дефолирующих активных вешеств на основе беттохлор-этилфосфоновой кислоты и определение их физико-химических свойств» (2017-2019 г.).

Цель исследования. Разработка и внедрение научно-методических основ проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов на основе преподавания химии.

Задачи исследования.

раскрыть методические возможности проектирования процесса развития

интеллектуальных способностей студентов при обучении химии в технических вузах;

разработка методической системной модели целостного процесса развития интеллектуальных способностей при обучении химии студентов технических вузов;

разработать методику развития интеллектуальных способностей учащихся, организовав целостный процесс овладения различными интеллектуальными способностями и методиками мышления;

совершенствование содержания методического и дидактического обеспечения, в том числе исторического опыта, развивающего систему химических знаний в технических вузах;

определить уровень развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов, выработать предложения и рекомендации.

Объектом исследования является процесс развития интеллектуальных способностей у студентов технических вузов на основе преподавания химии.

Предметом исследования являются содержание, форма, методы и средства проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов.

Методы исследования. Изучение и анализ литературы по психологическим, педагогическим, биологическим, химическим, естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным наукам с точки зрения проблемного исследования и междисциплинарной согласованности; анализ Государственных образовательных стандартов (ГОС) инженера бакалавра; анализ учебной, учебно-методической литературы по общепрофессиональным и специальным предметам; обобщение опыта технических вузов; наблюдение за деятельностью студентов, беседа с преподавателями; проведение анкетирования среди студентов и преподавателей, проведение педагогического эксперимента и обработка его результатов с помощью математических и статистических методов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствована методика целостного процесса развития интеллектуальных способностей студентов при обучении химии в технических вузах на основе обеспечения перехода к цели индивидуального образования по химии;

усовершенствована методологическая модель на основе концептуальной методологической системной модели, направленной на развитие интеллектуальных способностей и стиля мышления будущих инженеров технических вузов, на основе целеполагающих прогностических компонентов на основе методических подходов и принципов;

в процессе химического образования совершенствуется метод развития интеллектуальных возможностей будущих инженеров на основе дидактического эффекта механизма самообучения, основанного на моделировании, проектировании и визуализации, через концептуальное обоснование организации интегрированного процесса развития интеллектуальных способностей образования по химии;

в развитии интеллектуальных способностей будущих инженеров усовершенствованы по содержанию компонентов методического и дидактическо-

го обеспечения реального процесса обучения химии на основе эффективного применения модульной технологии на основе подготовки, оценивания, коррекции, портфолио формирование на познавательном, формообразующем и творческих этапах, ускорение интеграции;

усовершенствована на уровне развития интеллектуальных способностей студентов посредством обучения химии в технических вузах на основе создания единого образовательного пространства, организация и обеспечение организационного предметно-дидактического условия.

Практические результаты исследования следующие:

Разработано программное обеспечение для обучения на основе кредитно-модульной системы «Химия полимеров»;

усовершенствована методическая система внедрения информационных технологий нового поколения в инженерное образование;

разработаны научно-методические рекомендации по использованию инновационных электронных учебников в процессе инженерного образования;

создано электронное дидактическое обеспечение для преподавания науки «Химия полимеров»;

проведен анализ эффективности технологии обучения, ориентированной на естественнонаучную профессию, на этапе профориентации технических вузов;

в технических вузах внедрено усовершенствованная методика преподавания химии.

Достоверность результатов исследования. Определяется тем, что используемые в работе подходы и методы, теоретические информации получены из официальных источников, сборников материалов республиканских и международных научно-практических конференций, статей, опубликованных в республиканских и зарубежных журналах, признанных ВАК, методических пособий, представленных анализов и эффективности педагогического эксперимента. Тестирование основано на математических и статистических методах, это обьясняется тем, что выводы, предложения и рекомендации реализованы на практике, а полученные результаты подтверждены компетентными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования объясняется использованием методических подходов, служащих совершенствованию методологии модульной системы в инженерном образовании и условий изучения химии.

Разработаны основные подходы и методы, направленные на активизацию процесса развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении химии полимеров. Практическая значимость результатов исследования заключается в совершенствовании модульной системной методики инженерного образования, совершенствовании информационно- методической системы создания интерактивной образовательной среды, преподавания химии полимеров в технических вузах.

Внедрение результатов исследования.

На основе методических и практических предложений, разработанных в отношении научно-методической основы проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов:

Методология целостного процесса развития интеллектуальных способностей при обучении химии студентов технических вузов, используя общую социальную среду, способствовать переходу к цели индивидуального образования по химии на философской цепи, направляющей научно-учебное знание от общего к единству и от единства к предельной общности, и были использованы предложения по совершенствованию при разработке учебника «Химия полимеров» (свидетельство № 89-03-366 от 28.09.2022 г. Министерства высшего и среднего специального образования). В результате служила обогащению дидактической поддержки развития интеллектуальных способностей учащихся;

Практические предложения и рекомендаций по совершенствованию модели развития интеллектуальных способностей будущих инженеров технических вузов были использованы при создании научной программы «Химия полимерных материалов» для направления 60720600 – Материаловедение и технология новых материалов (технология полупроводников и лазеров) (Приказ № 02/01-01-52 от 18 октября 2022 года Научно-прикладного центра развития высшего образования Министерства высщего и среднегоспециального образования Республики Узбекистан). В результате разработанный Государственный образовательный стандарт послужил развитию интеллектуальных способностей обучающихся. В процессе химического образования метод развития интеллектуальной способности будущего инженера путем определения критериальных характеристик и организации всего процесса развития интеллектуальной способности направлен на совершенствование механизма, основанного на самостоятельном обучении моделированию, конструированию и визуализации химическое образование на основе продуктивности в дидактическом воздействии. Предложения были использованы при реализации научно-исследовательского проекта "ТИИИМСХ"- НИУ №1.17 от 2021 г. по теме «Получение потенциальных дефолирующих активных веществ на основе β-Cl-этилфосфоновый кислоты (за 2019 год)» (справка № 23/76-09-13-682 "ТИИИМСХ"- НИУ от 08.04.2023). В результате увеличились дидактические возможности развития интеллектуального потенциала разрабатываемой техники;

из рекомендаций, основанных на методическом и методико-дидактическом обеспечении реального процесса обучения по химии в развитии интеллектуальных способностей будущих инженеров, составляющих подготовку, оценивания, коррекции эффективного применения модульной технологии, основанной на формировании портфолио на познавательном, формирующем и творческом этапах, и по ускорению интеграции был использован при реализации научно-исследовательского проекта «Производство импортной керамической плитки аснованное на SiC на основе местного сырья» (№ 206/14 от 2021-2022 гг.) использовано при реализации научно-

исследовательского проекта ООО «Солнечная Керамика» (Справка № 1-11/04-23 1 от 11.04.2023). В результате, разработанные дидактическое обеспечение и критерии оценки послужили развитию интеллектуальных способностей будущих инженеров.

Апробация результатов исследования. Результаты этого исследования обсуждались на 4 международных и 9 республиканских научных конференциях.

Публикация результатов исследований. По теме диссертации всего опубликовано: 38 научно-методических работ: 1 монография, 17 научных статей, рекомендованных ВАК к публикации, 3 международных статей, 16 республиканских научных журналов. Получено 1 авторское свидетельство от Агентства интеллектуальной собственности

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 214 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность темы диссертации, её потребность, соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и техники Республики Узбекистан , степень изученности проблемы , связь исследования с планами научных исследований высшего учебного заведения , в котором выполнена диссертация, цель задачи, объем, предмет, методы исследования, приведены сведения о выявленной научной новизне, достоверности полученных результатов, научной и практической значимости работы, а также представлена реализация , апробация , публикация, структура и объем работы.

Первая глава диссертации на тему **«Теоретические основы развития интеллектуальных способностей студентов при обучении химии в технических вузах»** раскрыло развитие интеллектуальных способностей студентов в системе общего развития личности при обучении химии в технических вузах, функциональное значение развития интеллектуальных способностей студентов при обучении химии, развитие интеллектуальных способностей студентов психолого-педагогических аспектов и содержание и сущность процесса развития интеллектуальных способностей студентов инженерных специальностей.

Понятия «интеллект», «интеллектуальные способности» широко распространены в психолого-педагогической литературе и употребляются вместе с способностями. Как отмечал известный психолог Б. М. Теплов,
«общие и специальные способности проявляются в широте и разнообразии возможностей человека и в известном единстве проявляемых им признаков».

Возможность – явление, которое еще не существует, но может стать реальностью благодаря применению законов развития некой сущности.

Реальность - это то, что уже возникло и существует. В то же время «возможность» и «реальность» являются взаимосвязанными понятиями. В

нашем понимании интеллектуальные способности представляют собой неотъемлемую точку, где соединяются важные направления процесса - развитие ума и способностей учащихся на основе гармонизации этих направлений - часто противоположное направление, далеко скрытые компоненты.

Развитие интеллектуальных способностей проявляется как «репертуар поведения», приобретаемый в ходе определенных учебных процессов, в том числе при изучении науки химия. Представление К. Фишера о теории навыков аналогично, с его словами «развитие интеллектуальных способностей представляет собой набор уникальных, универсальных навыков иерархически организованное обучение».

Нужны современные подходы к проблеме развития интеллектуальных способностей студентов при обучении химии в технических вузах. Общее представление о процессе развития интеллектуальных способностей учащихся в образовании показывает, что необходимо изменять деятельность учителей и учащихся одновременно, что обеспечивает повышение качества образования без увеличения продолжительности и нагрузки на него.

При решении проблемы развития интеллектуальных способностей студентов при обучении химии в технических вузах можно выделить следующие важные аспекты: во-первых, задача развития интеллектуальных способностей студентов определяет дальнейший профессиональный рост будущего инженера. Общее среднее образование является первичным базовым предметом, а основной процесс осуществляется в высшей школе, в рамках которого студенты получают итоговые знания; во-вторых, эффективный и качественный уровень развития интеллектуальных способностей часто зависит от существующих систем организации образования в технических вузах; в-третьих, процесс интеграции в мировое образовательное пространство осуществляется в случае создания образовательной системы, направленной на развитие интеллектуальных способностей будущего специалиста.

1-таблица.

Функционально-дидактическое значение процесса развития интеллектуальных способностей в обучении предмета химия.

Дидактическая ценность процесса	Приоритетные задачи
Система химических знаний способствует развитию интеллектуальных способностей	Образовательный
Быстрый анализ, сравнение, помогает учиться, способствует созданию новых способов мыслительных действий (стиль мышления), расширяет кругозор.	Развитие
Защищает от стресса, самоорганизуется	Защита
Помогает изменить реальность, заняться творческой деятельностью	Сменный

Средства связи, общение	Коммуникативность
Формирует нравственные отношения	Человечность
Помогает адаптироваться в социокультурном пространстве	Социальная адаптация
Помогает развивать компоненты общей культуры	Культурный
Развивает интеллектуальные и профессиональные качества компетентного специалиста	Профессиональный

Обобщая мнения различных авторов по вопросу о функциональной значимости, делаем вывод, что интеллектуальные способности играют важную роль в реализации воспитательных, развивающих задач обучения по химии, одновременно следующих воспитательных, культурных, гуманитарных, социальная адаптация, развивающая, защитная, меняющаяся, коммуникативная, профессиональная можно сделать вывод о выполнении заданий.

Различные задачи, которые мы определили, и их дидактическая ценность перечислены в таблице 1.

Обобщая результаты психолого-педагогических, методических работ, анализируя изложенные выше авторские точки зрения, предлагаем следующее рабочее определение процесса развития интеллектуальных способностей - как целенаправленный процесс развития интеллекта человека, самостоятельного, активного действия, решения и формирование, адаптируемое к меняющимся условиям жизни, будет направлено на подготовку компетентного специалиста, способного повысить качество образования по химии.

Преподавание химии направлено на развитие интеллектуальных способностей учащихся и обеспечивает не только сумму химических знаний и интеллектуальных способностей, но и систему интеллектуально- профессиональных качеств, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Уровень развития интеллектуальных способностей учащихся, в свою очередь, влияет на получение, усвоение и применение знаний по химии, материала, поэтому есть основания классифицировать химический материал по типу приема (таблица-2).

2-таблица

Типы отношения к интеллекту в зависимости от этапов и уровней развития интеллектуальных способностей учащихся

Тип отношения к интеллекту	Этапы разработки процесса	Уровни развития интеллектуальных способностей учащихся	Тип склонности изучения предмета химия
Личный интеллект как средство адаптации	1. Этап приспособления	Адаптивный – продуктивный	Низкий приемник
Интеллект человека	2.Эвристически этап	Субъективно - про-	Средний при-

является одним из ресурсов человека		дуктивно	емник
Личный интеллект	3. Основной этап		Получатель
Личный интеллект – это характеристика и характеристика	4.Экспериментальный этап	Креативный продукт	Высокий приемник
Личный интеллект - социальный, профессиональный партнер	5. Этап прогностики		Абсолютно приемлемо

К содержательным компонентам целостного процесса развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении по химии относятся следующие компоненты: **ценностно-целевой, предметно-содержательный, динамический, личностный.**

Все анализируемые факторы, влияющие на процесс развития интеллектуальных способностей учащихся, можно разделить на три направления: социокультурное (влияние социума, культуры, техники, науки и др.); личностные (влияние личностных факторов на интеллектуальную деятельность любого уровня); нейрофизиологический (интеллектуальное развитие основано на врожденных особенностях человека).

На психологическом уровне интеллектуальная деятельность определяется как совокупность психических процессов, в состав которых входят следующие важные компоненты: логическое мышление (мышление по правилам); опыт мыслительной деятельности; творчество (поиск и создание нового); критическое мышление (открытие основы нового путем отрицания неправильного понятия).

Интеллектуальная деятельность является более широким понятием, чем творческая деятельность, так как включает в себя научное, техническое творчество, познавательные процессы, обеспечивающие развитие интеллектуальных способностей учащегося. Необходимо обратить внимание на аспекты психолого-педагогических закономерностей, определяющих функциональное значение процесса, систематизирующих содержание науки химия в технических вузах, активизирующих процесс развития интеллектуальных способностей студентов.

Вторая глава исследовательской работы называется **«Концептуальные основы процесса развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении по химии».** В данной главе изложены методические подходы к созданию целостного процесса развития интеллектуальных способностей учащихся, принципы и методы активизации процесса развития интеллектуальных способностей учащихся, а также концептуальные основы развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении по химии.

Процесс развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении по химии строится на совокупности подходов, при этом выбранные направления не отрицают друг друга, а дополняют друг друга. Вместе они

создают стратегию и определяют выбор тактики в конкретной ситуации. На наш взгляд, подход представляет собой комплексный педагогический инструмент, включающий три основных компонента, а именно: основные понятия, используемые в процессе развития интеллектуальных способностей учащихся; принципы как предварительные правила или основные правила осуществления процесса; развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении химии с помощью методов. В рамках предлагаемого исследования мы опирались на следующие методологические подходы: социокультурный, когнитивный, практико-ориентированный, компетентност-ный, личностно-развивающий, системный.

Рассмотренные нами подходы имеют теоретическую, эмпирическую основу и связаны с именами известных отечественных и зарубежных ученых, психологов, методистов, заслуги которых в изучении развития личности и интеллекта бесспорны. В рамках каждого подхода теоретические и эмпирические результаты открывают новый взгляд на проблему развития интеллектуальных способностей при преподавании химии в технических вузах. Эти подходы являются стратегиями развития интеллектуальных способностей студентов при обучении химии в технических вузах и находят свое отражение в принципах, лежащих в основе тактики и ее реализации.

В концептуальной основе отражены: представления об основных принципах преподавания химии в технических вузах для подготовки компетентного специалиста; понять сущность понятия «развитие интеллектуальных способностей» и его роль в повышении качества преподавания химии в технических вузах; логика постановки процесса развития интеллектуальных способностей при обучении по химии в технических вузах; научно-методическая разработка методических подходов к процессу развития интеллектуальных способностей при обучении по химии.

В третьей главе исследования под названием **«Методические особенности проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов в технических вузах»** представлены методические особенности проектирования процесса развития интеллектуальных способностей студентов, роли познавательной компетентности учащихся в процессе обучения химии, выделены средства обучения, направленные на развитие интеллектуальных способностей студентов высших технических учебных заведений и ориентированные на информационные технологии на развитие интеллектуальных способностей студентов высших технических учебных заведений. Деятельность учителя химии представлена как многоэтапная деятельность, включающая моделирование, проектирование и построение педагогического процесса, направленного на развитие интеллектуальных способностей студентов в период обучения в технических вузах. Процесс моделирования на основе ведущих подходов к активизации процесса развития интеллектуальных способностей учащихся представлена на рисунке-1.

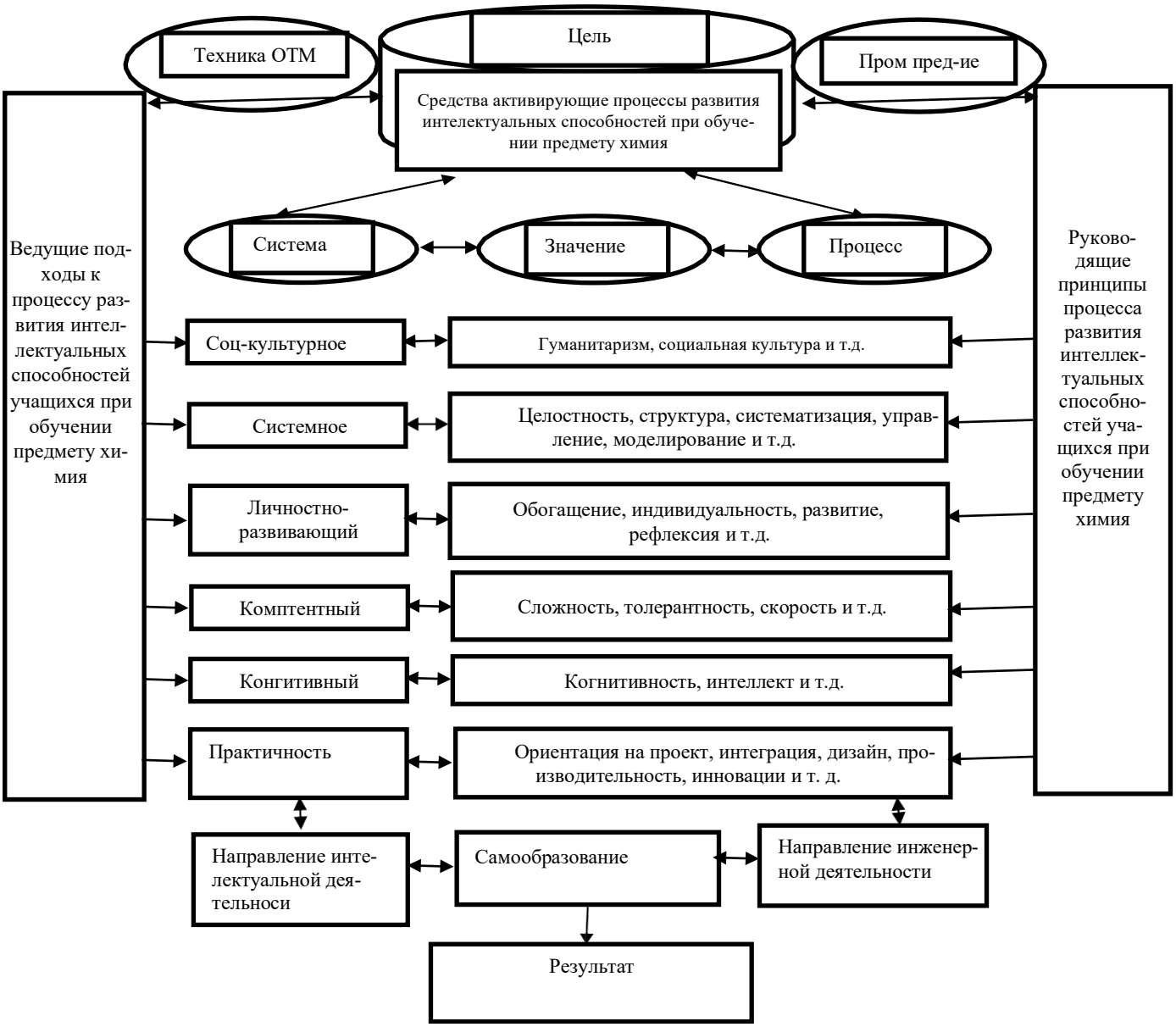


Рисунок- 1. Моделирование на основе ведущих подходов к активизации процесса развития интеллектуальных способностей учащихся

Под педагогическим моделированием мы понимаем создание моделей путем разработки целей и основных способов их достижения. Педагогическое проектирование (создание проекта) заключается в дальнейшем развитии созданной модели и доведении ее до уровня практического использования при обучении химии в технических вузах. Педагогический проект (создание проекта) – это дальнейшая переработка проекта, приближение его для использования в конкретных условиях реальными участниками процесса развития интеллектуальных способностей. Проект представляет собой личные представления учителя о процессе развития интеллектуальных способностей.

С учетом высказанных мнений по основным аспектам проектной деятельности кратко описаны этапы педагогического проектирования комплекс-

ного процесса развития интеллектуальных способностей студентов при обучении химии в технических вузах.



Рисунок-2. Проектирование учебного процесса на основе субъектов кластера «Технический вуз - промышленное предприятие - общество»

Цель – подготовка квалифицированного специалиста с высокоразвитыми интеллектуальными способностями для преподавания химии в технических вузах. В соответствии с целью построена методическая системная модель, состоящая из четырех основных компонентов: ценностно-целевого, научно-содержательного, процессо-деятельного и оценочного. Следующим этапом проекта является создание проекта. При этом мы опирались на следующие принципы педагогического проектирования: принцип интеллектуального приоритета; принцип совместимости с природой и человечеством; принцип саморазвития проектируемой системы. Процесс проектирования развития интеллектуальных способностей представлен в виде схемы (рисунок- 2).

Технология позволила использовать следующую логику проектирования целостного процесса развития интеллектуальных способностей при

обучении химии в вузах: включение в учебный план интегрированных курсов и курсов по выбору, направленных на активизацию процесса; пересмотр рабочих программ предметов химического блока, методик преподавания этих предметов для студентов различных специальностей, направленных на развитие интеллектуальных способностей студентов, унификацию томов; введение в программы химических наук, лекционных, практических, лабораторных занятий, тренингов, материалов производственной практики опытно-конструкторских задач по химии, направлений научно-исследовательских практикумов, познавательных, электронных средств, технологической системы; введение дополнительных образовательных курсов интеллектуального обучения; включение наиболее важных вопросов, связанных с развивающими направлениями процесса развития интеллектуальных способностей на итоговом государственном экзамене (8 семестр).

Мы отражаем комплексный подход к целостному процессу развития интеллектуальных способностей с помощью технологической карты, включающей цели, принципы, задачи, содержание, технологии и контроль (таблица-3).

Таблица-3

Технологическая карта комплексного подхода к проектированию целостного процесса развития интеллектуальных способностей учащихся.

Этапы проектирования	Основное содержание этапов
Цель	Процесс развития интеллектуальных способностей студентов при преподавании химии в технических вузах ориентирован на становление компетентными специалистами и повышение качества преподавания химии
Задание	Повышение уровня познавательной компетентности, образа мышления, диагностика и коррекция, включение обучающихся в сферу интегрированного обучения
Содержание	Включение развивающихся направлений в химии
Технологии	Когнитивные, электронные средства, технологии, технологии развития критического мышления
Методы	Эвристика, командное обучение, развитие критического мышления, исследование, проблема, методика задач
Формы	Лекционные, практические, лабораторные, комбинированные формы. Внеклассные формы, образовательные практики. Участие в исследованиях, грантах, конкурсах, выставках, конференциях
Мониторинг	Уровни развития интеллектуальных способностей

Компетентный химик – это человек, обладающий обширными знаниями по химии, быстро решающий проблемные ситуации и задачи, хорошо социализированный, адаптированный к требованиям общества. Компетентный химик отличается своими уникальнымы знаниями и способностями. Этот вид

знаний по химии отвечает следующим требованиям: разнообразие, артикуляция (элементы химических знаний четко определены в определенном отношении друг к другу); приспособленность (возможность изменения под влиянием других объективных факторов); скорость обновления (эффективность химических знаний); использование в самых разных ситуациях; обладание не только декларативным знанием (знанием чего), но и процедурным знанием (знанием как); наличие понимания своих знаний.

Когнитивная компетентность является интегральным показателем, определяющим уровень когнитивной подготовки к жизни и творчеству в обществе. Выбранные компоненты когнитивной компетентности описывают когнитивную компетентность человека, которая обычно необходима для развития интеллектуальных способностей.



Рисунок-3. Средства обучения химии, направленные на развитие интеллектуальных способностей учащихся

Несмотря на принципиальные различия исходных условий изучения системы химических знаний, опыт и знания рассматривались как условие эффективности процесса развития интеллектуальных способностей при обучении химии в технических вузах.

Среди учебных пособий, направленных на развитие интеллектуальных способностей, выделим следующие: таблицы для постоянного и эпизодического использования (хронологические, синхронные, синоптические), данные, карта названных инструкций, когнитивные карты, которые в основном создаются учащимися. Средства, используемые нами в системе работы, направленной на развитие интеллектуальных способностей, представлены на схеме (рисунок- 3).

Профессиональная значимость задач разработчика-химика определяется соответствием трем уровням развития интеллектуальных способностей: гибко-производительному, научно-производительному, продуктивно-творческому.



Рисунок- 4. Технологии активизации процесса развития интеллектуальных способностей в обучении химии

Многообразие используемых нами технологий показывает, что развитие интеллектуальных способностей при обучении химии в технических вузах можно свести к следующим группам (рисунок- 4).

Таким образом, нами разработаны концептуальные, методические, дидактические основы развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов. Это непосредственно составляет научную методическую основу исследования.

В четвертый главе исследования под названием **«Качество и эффективность педагогического эксперимента»** представлены органи-зация, проведение педагогического эксперимента и его аналитические результаты.

Опытно-экспериментальные работы проводились в трёх этапах в нашей республике в Каршинской, Джизакской и в Кокандской областях. Опытно-испытательный процесс проводился в три этапа: основополагающий, формирующий и уточняющий (2019-2021 гг.). В них приняли участие 144 студента из Джиззакского политехнического института, 134 из Кокандского педагогического института, 134 из Института природопользования «ТИИИМСХ»-НИУ Бухары, 144 из «ТИИИМСХ»-НИУ Каршинского института ирригации и аграрной технологий, всего в них приняли участие 556 студентов.

Индикаторные показатели для определения развития интеллектуальной способности:

Творческий (высокий уровень) – учащийся определяет и формулирует проблему, может организовать собственную деятельность. Может выбирать средства и методы ведения научно-исследовательской деятельности. Он может самостоятельно определить гипотезу, цель, объект и предмет научного исследования. Он может анализировать свою работу, чтобы улучшить полученные результаты. Интеллектуальные способности высоко развиты.

Исследователь (средний уровень) – Учащийся демонстрирует способность строить собственные интеллектуальные способности на задании на основе имеющихся примеров и накопленного опыта.

Продуктивный (низкий уровень) – студент не в состоянии решать проектные и исследовательские задачи. Не в состоянии самостоятельно определить объект и предмет проектирования и исследования. Студент не может самостоятельно анализировать свои интеллектуальные способности.

4-таблица

Результаты педагогичеких экспериметов и испытаний.

Показатель	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
	274 студента в начале эксперимента		274 студента в конце эксперимента		282 студента в начале эксперимента		282 студента в начале эксперимента	
	число	%	число	%	число	%	число	%
Высокое	24	8,7	61	22,2	29	9,9	38	13,5
Среднее	53	19,3	130	47,4	59	20,2	76	26,9
Низкое	197	71,8	83	30,3	194	69,8	168	59,6
Всего	274	100	274	100	282	100	282	100

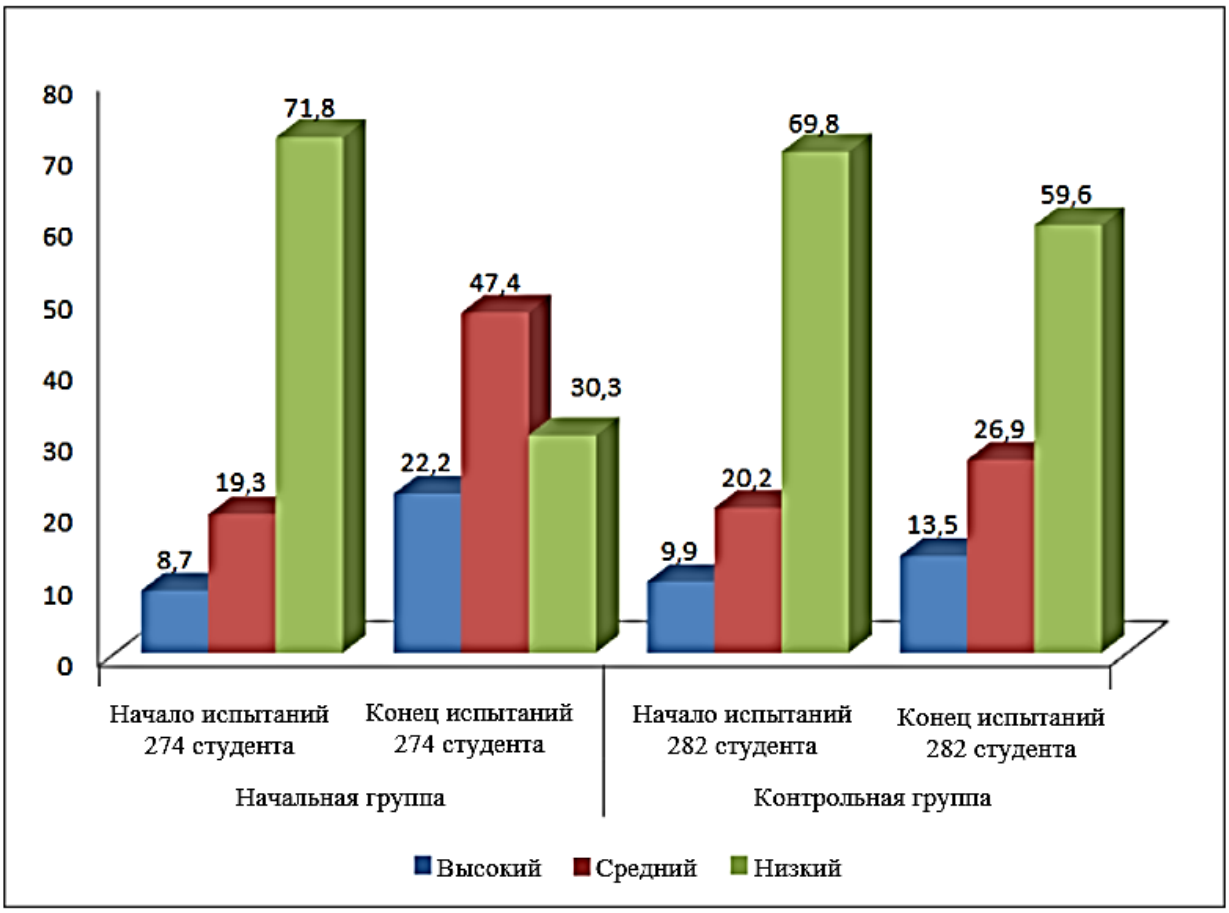


Рисунок-5. Общая диаграмма результатов педагогических экспериментов.

По этим результатам проверкой по методу Стьюдента было получено следующее выражение.

$$T_m = \frac{|\overline{x_b} - \overline{x_o}|}{\sqrt{\frac{S_{x_b}^2}{m} + \frac{S_{x_o}^2}{m}}}; \qquad T_n = \frac{|\overline{y_b} - \overline{y_o}|}{\sqrt{\frac{S_{y_b}^2}{n} + \frac{S_{y_o}^2}{n}}}$$

m=274,n=282-количество учащихся в экспериментальной и контрольной группах.

b – в начале эксперимента; o – в конце эксперимента

Таблица-5

Количественные контрольные показатели

№	Показатели	В начале эксперимента		В конце эксперимента	
		ЭГ m=274	КГ n=274	ЭГ m=282	К Г n=282
1	Среднее арифметическое значение	3,36	3,4	3.91	3,53
2	Индикатор эффективности	**0.98**		**1,108**	

3	Среднее значение является доверительным интервалом	[3,27;3,46]	[3,37;3,42]	[3,83;4]	[3,45;3,62]
4	Стандартная ошибка среднего значения	0,78	0,66	0,72	0,71
5	Статистика стьюдента (T)	8.55 (8.55 > 1,96)			
6	Сводка индикаторов	Отвергается гипотеза H_0, принята гипотеза H_1			

В результате реализации учебно-практической модели обучения в проведенном педагогическом эксперименте-тестировании в вышеуказанной формуле, показатель эффективности обучения учащихся достиг в среднем на 10,8%.

ВЫВОДЫ

В научно-исследовательской работе «Методика формирования практической компетентности студентов по химии в технических вузах» сделаны следующие выводы:

1. Процесс развития интеллектуальных способностей учащихся в химическом образовании может одновременно изменить деятельность учителей и учащихся, повысить преемственность и качество химического образования без увеличения нагрузки на обучение.

2. Методика использования общесоциальной среды обучения химии является основой развития интеллектуальных способностей учащихся. Выявлены недостатки в совершенствовании образовательных программ в части развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении химии. Процесс развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении химии основывался на комплексе подходов. Подход представляет собой комплексный педагогический инструмент, включающий три основных компонента, а именно: основные понятия, используемые в процессе развития интеллектуальных способностей учащихся.

3. Принципы как предварительные правила или основные правила осуществления процесса; методологические подходы. В рамках исследования мы опирались на следующие методологические подходы: социокультурный, когнитивный, практико-ориентированный, компетентностный, личностно-развивающий, системный;

4. В процессе химического образования определение критериальных характеристик и установление целостного процесса развития интеллектуальных способностей, концептуальное обоснование развития интеллектуальных способностей будущих инженеров, моделирование методики обучения химии, механизмов, основанных на самостоятельном обучении, служат формированию образования.

5. В развитии интеллектуальных способностей будущих инженеров реальный процесс обучения химии зависит от эффективного использования модульной технологии, основанной на компонентах методического и мето-

дико-дидактического обеспечения на познавательном, формирующем и творческом этапах, а также ускорение интегративного содержания.

6. Организация образовательного процесса путем обеспечения дидактических условий обучения химии в технических вузах. Критерии оценивания являются основными факторами создания целостного образовательного пространства, управленческо-педагогической поддержки, а также развития интеллектуальных способностей студентов.

7. Конструкция комплексного процесса развития интеллектуальных способностей учащихся при обучении химии открыта, мобильна, постоянно совершенствуется в соответствии с требованиями промышленного предприятия, общества, населения. При этом мы опирались на следующие принципы педагогического проектирования: принцип интеллектуального приоритета; принцип совместимости с природой и человечеством; принцип саморазвития проектируемой системы. Этапы проектирования были ориентированы на развитие интеллектуальных способностей студентов по комплексной программе работы кафедры химии и химической технологии.

8. Предложенные виды и содержание занятий нашли яркое отражение в статистической характеристике повышения уровня знаний студентов, показателей качества усвоения студентами данных знаний, уровня сформированности профессиональной компетентности студентов. По результатам проведенных педагогических экспериментов уровень сформированности профессиональных компетенций в экспериментальных группах был на 10,8 % выше, чем в контрольных группах. Это доказывает, что разработанная нами модель и методология эффективны.

На основе исследований разработаны следующие предложение и рекомендаци:

1. Необходимо разработать методическую систему междисциплинарного преподавания химии в технических вузах;
2. Необходимо разработать методологические, дидактические и концептуальные основы развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов;
3. Необходимо разработать методическое обеспечение развития интеллектуальных способностей студентов технических вузов на основе дуальной системы вуз-промышленное предприятие;
4. Необходимо усовершенствовать методику преподавания химии студентам технических вузов.

SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/30.04. 2021. Ped. 82. 03 ON AWARDING ACADEMIC DEGREES AT CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY "TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL MECHANIZATION ENGINEERS" NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

XADJIBEKOV SADRIDDIN NASRIDDINOVICH

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF DESIGNING THE PROCESS OF DEVELOPMING THE STUDENTS' INTELLECTUAL ABILITIES OF TECHNICAL UNIVERSITIES

13.00.02 – Theory and methodology of teaching and education (chemistry)

ABSTRACT
DOCTOR'S DISSERTATIONS (DSc) OF PEDAGOGICAL SCIENCE

Chirchik-2023

The topic of the dissertation of the Doctor (DSc) in pedagogical sciences is registered under the number DSc. 2023.1.DSc/Ped455 in the Highest Certification Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan

The dissertation was performed at “TIIAME” the National Research University:

The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) posted on the website of the Scientific Council (www.qarshidu.uz) and on the information and educational portal "ZiyoNET" (www.ziyonet). .uz).

Scientific consultant:	**Ismailova Zukhra Karabaevna** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Official opponents:	**Nizamova Saida Adilova** Doctor of Pedagogical Sciences
	Mirxamitova Dilorom Xudayberdyevna Doctor of Chemical Sciences, Professor
	Abduraxmanov Eldar Baratovich Doctor of Chemical Sciences, senior researcher
Leading organization:	**Gulistan State University**

The dissertation defense will take place "____"_____2023 year at____o’clock at the meeting of the Scientific Council for Awarding Academic Degrees DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 at Chirchik State Pedagogical University. (Address: 111720, Chirchik city, Amir Temur Street, house No. 104 Tel.: (99870) -712-27-55; fax: (99870) -712-45-41; e-mail: chdpi-kengash@umail.uz.

The dissertation can be found at the Information Resource Center of Chirchik State Pedagogical University (registered under № ___). Address: 111720, Tashkent region, Chirchik city, Amir Temur Street, house No. 104 Tel.: (99870) -712-27-55; fax: (99870) -712-45-41.

The abstract of the dissertation has been sent out "___ "_____2023 year.
(register of the mailing protocol no.____from_____2023 year).

J.E.Usarova
Chairman of the Scientific Council for
Awarding Academic Degrees,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

D.M.Maxmudova
Secretary of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

R.A.Eshchanov
Chairman of the scientific seminar at
Scientific Council for the Award
academic degrees, Doctor of Biological Sciences, Professor

Introduction (abstract of doctoral (DSc) dissertation)

The purpose of the study.

Development and implementation of scientific and methodological foundations of designing the process of developing the students' intellectual abilities of technical universities on the basis of teaching chemistry.

Research objectives.

to reveal the methodological possibilities of designing the process of developing the students' intellectual abilities when teaching chemistry at technical universities;

development of a methodological system model of the integral process of intellectual abilities development in teaching chemistry to students of technical universities;

to develop a methodology for the development of students' intellectual abilities by organizing a holistic process of mastering various intellectual abilities and methods of thinking;

improving the content of methodological and didactic support, including the historical experience, developing the system of chemical knowledge in technical universities;

to determine the level of development of intellectual abilities of students of technical universities, to develop the proposals and recommendations.

The object of the study is the process of developing the intellectual abilities of students of technical universities on the basis of teaching chemistry.

The subject of the research is the content, form, methods and means of designing the process of developing the intellectual abilities of students of technical universities.

The scientific novelty of the research is as follows:

The methodology of the holistic process of developing the students' intellectual abilities in teaching chemistry at technical universities has been improved on the basis of ensuring the transition to the goal of individual education in chemistry;

the methodological model is improved on the basis of a conceptual methodological system model aimed at developing the intellectual abilities and thinking style of future engineers of technical universities, based on goal-setting prognostic components based on methodological approaches and principles;

in the process of chemical education, the method of developing the intellectual capabilities of future engineers is being improved on the basis of the didactic effect of the self-learning mechanism based on modeling, design and visualization, through the conceptual justification of the organization of the integrated process of developing the intellectual abilities of chemistry education;

in the development of the intellectual abilities of future engineers, the content of the components of methodological and didactic support for the real process of teaching chemistry based on the effective use of modular technology based on preparation, evaluation, correction, portfolio formation at the cognitive, formative and creative stages, acceleration of integration have been improved;

improved at the level of developing the intellectual abilities of students through teaching chemistry in technical universities based on the creation of a single educational space, organization and provision of organizational subject- didactic conditions.

Implementation of the research results.

Based on the methodological and practical proposals developed in relation to the scientific and methodological basis for designing the process of developing the intellectual abilities of students of technical universities:

The methodology of the holistic process of developing the intellectual abilities in teaching chemistry to students of technical universities, using a common social environment, to facilitate the transition to the goal of individual education in chemistry on a philosophical chain that directs scientific and educational knowledge from general to unity and from unity to ultimate community, and suggestions for improvement were used in the development of the textbook "Polymer Chemistry" (certificate No. 89-03-366 dated 09/28/2022 Ministries of Higher and Secondary Special Education). As a result, it served to enrich the didactic support for the development of students' intellectual abilities;

Practical suggestions and recommendations for improving the model of developing the intellectual abilities of future engineers of technical universities were used in the creation of the scientific program "Chemistry of Polymer materials", for the direction 60720600 - Materials Science and technology of new materials (technology of semiconductors and lasers) (Order no. 02/01-01-52 from October 18, 2022 of the Scientific and Applied Center for the Development of Higher Education Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan). As a result, the developed the State Educational Standard served to develop the intellectual abilities of students.

In the process of chemical education, the method of developing the intellectual ability of a future engineer by determining the criteria characteristics and organizing the entire process of intellectual ability development is aimed at improving the mechanism based on independent training in modeling, design and visualization of chemical education based on productivity in didactic influence.The proposals were used in the implementation of the research project "TIIAME" NRU No. 1.17 of 2021. on the topic "Obtaining the potential defoliatingof active substances based on β-Cl-ethylphosphonic acid (for 2019)" (reference no. 23/76- 09-13-682 "TIIAME" NRU from 08.04.2023). As a result, the didactic possibilities of developing the intellectual potential of the developed technology have increased;

from recommendations based on methodological and methodical-didactic support of the real process of teaching chemistry in the development of intellectual abilities of future engineers, components of training, evaluation, correction, effective application of modular technology based on the formation of a portfolio at the cognitive, formative and creative stages, and to accelerate integration, it was used in the implementation of the research project "Production of imported ceramic tiles based on SiC based on a local raw materials" (No. 206/14 from 2021-

2022). It was used in the implementation of the research project of Solar Ceramics LLC (Reference No. 1-11/04-23 1 from 11.04.2023). As a result, the developed didactic support and evaluation criteria served to develop the intellectual abilities of future engineers.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, and a list of references. The volume of the dissertation is 214 pages.

E’LON QILINGAN ISHLSR RO‘YXATI СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. С.Н.Хаджибеков Техник олий таълим муассасаларида табиий-илмий фанларни касбга йўналтириб ўқитиш орқали талабаларни касбга тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш. (Монография). //Тошкент: “ТИҚХММИ” МТУ, 2022 194 б.

2. С.Н.Хаджибеков Техник олий ўқув юрти талабаларини ўқитишда кимё таълимини ташкил этиш. //Таълим, фан ва инновация 2022 йил 1-сон. С. 59-61. (13.00.00. №18)

3. С.Н.Хаджибеков Халқ хўжалигида ишлатиладиган полимер моддаларнинг аҳамиятини, техник ва қишлоқ хўжалиги йўналиши олий ўқув юрти талабаларига ўқитилиши.//Касб-ҳунар таълими. Илмий-услубий, амалий, маърифий журнал. Тошкент,2022. – №2 – Б. 26-29. (13.00.00 - №19)

4. С.Н.Хаджибеков. Техника олий таълим муассасаларида кимё фанини ўқитишда талабаларнинг интеллектуал қобилиятларини ривожлантиришнинг назарий асослари // Наманган Давлат Университети ахборотномаси. 2023 йил. 3-сон. (13.00.00 - №30).

5. С.Н.Хаджибеков. Кимё фанини ўқитишда талабаларнинг интеллектуал қобилиятларини ва билим даражаларини ривожлантириш // Наманган Давлат Университети ахборотномаси. 2023 йил. 3-сон. (13.00.00 - №30). Б. 333-336

6. С.Н.Хаджибеков. Кимё фанини ўқитишда талабаларнинг интеллектуал имкониятларини ривожлантириш жараёнининг концептуал асослари // Наманган Давлат Университети ахборотномаси. 2023 йил. 3-сон. (13.00.00 - №30). Б. 336-339

7. С.Н.Хаджибеков. Педагогик тажриба-синов ишларининг сифат ва самарадорлиги // Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендириў илмий методик журнал. 2023 йил. (13.00.00 -№20).

8. С.Н.Хаджибеков. Таълим кластери субъектлари интеграциясини лойиҳалаш механизми // Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендириў илмий методик журнал. 2023 йил. (13.00.00 -№20).

9. С.Н.Хаджибеков Изучение некоторых переработок полимерных материалов и их роль в народном хозяйстве. //"Вестник", №1(55), 80-82. (2022). (13.00.00. №13)

10. S.N.Khadzhibekov Teaching chemistry and polymer chemistry at the university of modern technology. // European Scholar Journal (ESJ) Available Online at: https://www.scholarzest.com /Vol. 3 No.9, September 2022 ISSN: 2660-5562 P.12-15

11. С.Н.Хаджибеков Изучение некоторых производных хлорацетанилидов. //«Российская наука в современном мире» XLVII Международная научно-практическая конференция 15 июля 2022 Научно- издательский центр «Актуальность.РФ». С.56-58

12. С.Н.Хаджибеков Пахтачилик селекцияси, уруғчилиги ва

етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг 100 йиллигига бағишланган // “Қишлоқ хўжалиги фани ва тўқмачилик саноатининг ютуқлари, инновациялари, технологиялари ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий симпозиум материаллари тўплами. Тошкент-2022. С.403-406.

13. С.Н.Хаджибеков Полимер моддаларнинг қишлоқ хўжалигида ишлатилиши. //Яримўтказгичлар ва полимерлар физикасининг долзарб муаммолари мавзусидаги хорижий олимлар иштирокидаги Республика илмий амалий анжумани. Тошкент. 2022 йил, 1-феврал. С.178-180.

14. Н.Хаджибеков. //Пестицид препаратларининг экологияга таъсирини қишлоқ хўжалик олийгоҳлари талабаларига ўқитиш Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш: муаммо ва ечимлар (жанубий вилоятларда суғориладиган ерлар мисолида) Республика илмий-амалий анжуман материаллари Қарши 2022 йил 11-12 март. С.292-293

15. С.Н.Хаджибеков. Эпихлоргидрин ҳосилаларини олишда фаза оралиқ (ФОК) катализаторининг аҳамияти.//Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш: муаммо ва ечимлар (жанубий вилоятларда суғориладиган ерлар мисолида). Республика илмий-амалий анжуман материаллари.11-12 март. Б.293-294.Қарши, 2022.

16. С.Н.Хаджибеков. Полимерлар кимёси. (Дарслик). //Тошкент: “ТИҚХММИ” МТУ, 2022. 167 б.

17. С.Н. Хаджибеков. Полимерлар кимёси. (Ўқув қўлланма). //Тошкент: “ТИҚХММИ” МТУ, 2022. 115 б.

18. С.Н.Хаджибеков, Д.Ш.Зиёдуллаев.// “Полимерлар кимёси” электрон ўқув қўлланма 2022 йил 10,5 б.т.

II бўлим (II часть; II part)

19. S.N.Khodjibekov Modern methods of studying chemistry and polymer chemistry in technical universities European Scholar Journal (ESJ) Available Online at: https://www.scholarzest.com /Vol. 3 No.9, September 2022 ISSN: 2660-5562 P.15-18 (impact factor 7.234)

20. S.N.Khadzhibekov Training in agricultural higher education institutions of some sulfur-containing pesticide preparations and their production, impact on the environment (Ecology). //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal (Jizzakh State Pedagogical Institute) Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal// Vol.2 No.29, 2022, P.317-325. https://uzjournals.edu.uz/tziuj/vol2022/iss2/29. P.317-325.

21. S.N.Khadzhibekov Modern teaching the subject of chemistry and the method of synthesis of chemical compounds to university students //Electronic journal of actual problems of modern science, education and training, april, 2022-4: ISSN: 2181-9750 P.40-44 (http://khoremscience.uz)

22. С.Н.Хаджибеков Преподавание значения полимерных веществ в ВУЗе.
//Проблемы и перспективы современной гумманитаристики: филология, педа-

гогика, методика преподавания.Материалы международной научно- практической конференции. Санкт-Петербург, 21 февраля 2022 года. С. 75-79.

23 S.N.Khadzhibekov Technology of some polymer materials and their applications in the national economy 5th-ICARHSE International Conference on Advance Research in Humanities. // Applied Sciences and Education Hosted from New York. USA https: on ference.org. August.2022-28. P.227-232. (https://conferencea.org)

24. С.Н.Хаджибеков. Техник олий ўқув юртларида кимё фанини такомиллаштирилган ўқитиш методикасини жорий қилиниши // Замонавий машинасозликда инновацион технологияларни қўллашнинг илмий асослари, тажриба ва истиқболлар мавзусидаги ҳалқаро миқёсида илмий – амалий конференция материаллари. Наманган-2022 й. 23-24-сентябрь. С. 540-546.

25. С.Н.Хаджибеков, Х.Р.Тухтаев, А.М.Усиббаев, Регулирование технологических параметров порошка и таблеток норсульфазола путем поверхностной адсорбции. //“Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг долзарб масалалари” илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент 2009 йил.109-б.

26. С.Н.Хаджибеков, Б. Исмаилхаджаев. Глицерин ҳосилаларини олиш усулларини қиёсий ўрганиш.// Халқ таълими илмий методик журнали. 2022 йил 5-сони. С.10-13 (13.00.00 - №17)

27 С.Н.Хаджибеков, З.Ф.Бекназарова, А.Дусматов. Некоторые производные 1,3-диалкокси (алкоксиарокси) пропанол-2, обладающие гербицидной активностью. //Материалы конференции молодых ученых “Актуальные проблемы химии природных соединений”, посвященной памяти акад. С.Ю. Юнусова Ташкент-2015г. 12-марта 1 бет.

28 .С.Н.Хаджибеков, Д.Ш.Зиёдуллаев. Полимерлар кимёси фанидан мобил электрон қўлланма// Патент DGU 2022 1597. 06.04.2022 10,5 б.т.

29. С.Н.Хаджибеков, Қ.У.Комилов, А.Дж.Қурбонова.// Кимё ўқув қўлланма 2019 йил 4 октябрдаги № 892 гувоҳнома 10,5 б.т.

30. С.Н.Хаджибеков, З.К.Исмаилова. Синтез и изучение пестицидных свойств 1,3-диалкокси-2-хлорацетанилидопропана //Ўзбекистон Фанлар академияси маърузалар матни 2022. №1 с.60-62. (13.00.00 - №5).

31. С.Н.Хаджибеков, Ф.А.Пўлатова, М.А.Содиқова. Беш аъзоли бир гетератом тутган гетерохалқали бирикмаларни ўқитишда инновацион таълим усулларини қўллаш// Наманган Давлат Университети ахборотномаси. 2022 йил. 6-сон 947-952-саҳифалар. (13.00.00 - №30).

32. С.Н.Хаджибеков, А.Х.Чориев.Техник олий таълим муассасаларида кимё фанини ўқитишнинг замонавий усуллари. //Современное образование 2022. 2(111) С. 29-34 (13.00.00 - №10).

33. .Н.Хаджибеков, Ф.А.Пўлатова. Кимёвий технологияфанларни ўқитиш соҳасидаги илғор хорижий тажрибалари.// Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари 2022/4-Сон. С.93-99 (13.00.00 - №32).

34. С.Н.Хаджибеков, А.Д.Дўсматова. Маъруза дарсларини ўтишда педагогик технологиялардан фойдаланиш// “Республика таълим тизимида амалга оширилаётган ислоҳатларни табиий – илмий фанларни ўқитиш жараёнига

татбиқ этиш муаммолари”. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент – 2015. С. 349-352.

35.С.Н.Хаджибеков, Қ.У.Комилов. Педагогик технологияларни кимё амалий машғулотларига тадбиқи.//“Кимё фанининг долзарб муаммолари ва уни ўқитишда инновацион технологиялар” мавзусидаги Республика илмий – амалий анжумани материаллари. Тошкент 2016 йил 30-31-март С. 368-370.

36.С.Н.Хаджибеков, Қ.У.Комилов. Кимё машғулотларида кейс- технологиясидан фойдаланиш //“Кимё фанининг долзарб муаммолари ва уни ўқитишда инновацион технологиялар” мавзусидаги Республика илмий– амалий анжумани материаллари Тошкент 2016 йил 30-31-март С. 370-372.

37.С.Н.Хаджибеков, Қ.У.Комилов. Техник олий ўқув юртларида кимё фанини ўқитишда инновацион ёндошув// “Кимё фанининг долзарб муаммо- лари ва уни ўқитишда инновацион технологиялар” мавзусидаги Республика илмий – амалий анжумани материаллари. Тошкент 2016 йил 30-31-март С. 372-374.

38. S.N.Khadzhibekov //Indicators competence approach in ensuring educational quality European Scholar Journal (ESJ) Available Online at: https:www.scolarzest.com /Vol. 3 No. 11, November 2022 ISSN: 2660-5562.

Avtoreferat «Xalq ta’limi» ilmiy-metodik jurnalida tahrirdan o’tkazildi.

Bosishga ruxsat etildi: _____y. Qog’oz o’lchami: 60x84 - 1/16
Hajmi: 3,75 bosma taboq. 50 nusxa. Buyurtma №_0129_
“TIQXMMI” MTU bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent-100000. Qori-Niyoziy ko’chasi 39 uy.