

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'lim vazirligi

Navoiy davlat pedagogika instituti

“Fizika-matematika” fakulteti

“Umumiy fizika” kafedrası

Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishi

IV-kurs “ D ” guruh talabasi Hamdamova Zarinaning

*“Fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik
qobiliyatini shakllantirish”*

MAVZUSIDAGI

Bitiruv malakaviy ishi

Ilmiy rahbar: f-m.f.n., katta o'q. A. M. Karimov

Navoiy – 2015

DAVLAT ATTESTASIYA KOMISSIYASINING RAISIGA

Navoiy davlat pedagogika instituti “ Fizika- matematika” fakulteti kunduzgi
bo’lim _____ ta’lim
yo’nalishi _____ kurs “ ____ ” guruh talabasi _____
ning _____

_____ mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi himoya qilish uchun yuborildi.

Reyting kaydnomasidan ko’chirma, bitiruv malakaviy ishi rahbarining mulohazasi, kafedraning ishni himoyaga tavsiya etish haqidagi xulosasi, taqrizlar ilova qilinadi.

Fakultet dekani:

dots. I.R.Kamolov

NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

“Umumiy fizika” kafedrasining bitiruv malakaviy ishi haqidagi

X U L O S A S I

_____ kurs _____ guruhi
talabasi _____
ning _____

_____ mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi kafedra yig’ilishida muhokoma qilingan va Davlat attestasiya komissiyasiga himoya tavsiya etiladi.

Kafedra mudiri:

f-m.f.n. A.M.Karimov

MUNDARIJA

Kirish.....

1-BOB. KASB-HUNAR KOLLEJLARIDA FIZIKA FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING MUSTAQIL TA'LIM OLISHLARI MUAMMOLARI VA IMKONIYATLARI

1.1. Kasb-hunar kollejlarda fizika fanini o'qitishda mustaqil ta'limning ilmiy-nazariy tahlili.....

1.2. Kasb-hunar kollejlarda fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish imkoniyatlari

1.3. Kasb-hunar kollejlarda fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlarini yo'lga qo'yishning o'ziga xos xususiyatlari.....

2-BOB. KASB-HUNAR KOLLEJLARIDA FIZIKA FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING MUSTAQIL TA'LIM OLISHLARINI YO'LGA QO'YISH USULLARI VA METODIKASI

2.1. «Fizika.Astronomiya» fanidan o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlarini yo'lga qo'yishning mazmuni

2.2. «Fizika.Astronomiya» fanidan o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlarini tashkil etish hamda o'tkazish metodikasi.....

2.3. Kasb-hunar kollejlarda maxsus fanlarni o'qitishda o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlarini yo'lga qo'yish usullari

XULOSA.....
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Hozirgi davrga kelib iqtisodiyotimizning barcha jabhalaridagi kabi ta'lim tizimidagi tub o'zgarishlar ham o'zining ijobiy natijasini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, O'zbekiston Respublikasi hukumati tomonidan ta'lim tizimida mustaqil va ijodiy fikrlay oladigan, izlanuvchanlik, tashabbuskorlik qobiliyatlariga ega bo'lgan kadrlar tayyorlashga katta e'tibor berilmoqda.

Prezidentimiz I.A.Karimov o'zlarining "Yuksak ma'naviyat-engilmas kuch" asarlarida ta'kidlaganlaridek, "Darhaqiqat, istiqlol davrida barpo etilgan, barcha shart-sharoitlarga ega bo'lgan akademik litsey va kasb-hunar kollejlari, oliy o'quv yurtlarida tahsil olayotgan, zamonaviy kasb-hunar va ilm-ma'rifat sirlarini o'rganayotgan, hozirdanoq ikki-uch tilda bimalol gaplasha oladigan ming-minglab o'quvchilar, katta hayotga kirib kelayotgan, o'z iste'dodi va salohiyatini yorqin namoyon etayotgan yosh kadrlarimiz misolida ana shunday orzu-intilishlarimiz bugunning o'zida o'z hosilini berayotganining guvohi bo'lmoqdamiz" [3].

Darhaqiqat, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" talablari asosida ma'naviy yetuk, erkin fikrlaydigan raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda kasb-hunar kollejlari o'quvchilarini mustaqil ishlashga yo'naltirish va ularning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish masalasi ta'lim tizimini isloh qilishdagi asosiy vazifalardan qilib qo'yilganligi ham bejiz emas.

Milliy dasturda shaxsning erkinligi, mustaqil fikrlash qobiliyatini shakllantirishga birlamchi e'tibor berilgan.

Erkinlik ta'minlangan jamiyatda fikr rivojlanadi, fikr rivojlanishi esa jamiyatning kuchli bo'lishi garovidir [1].

Kasb-hunar ta'limida kichik mutaxassislar tayyorlashda o'quvchilarning ijodiy qobiliyati, ong va ko'nikmalarini o'stirish, ularning o'z kasblariga qiziqish va mas'uliyati, mustaqil izlanuvchanlik qobiliyati shakllanishi va oshishiga yordam beradi.

Zamon talabiga mos kadr bo'lib yetishi uchun faqat nazariy bilim va amaliy ko'nikmaga ega bo'lishning o'zi yetarli emas, balki mustaqil va ijodiy fikrlash zarurati ham muhimdir.

O'tkazilgan dastlabki izlanishlar shuni ko'rsatdiki, bugungi kunda nafaqat shaxs – tushuntiruv va namoyishlar yordamida, balki mustaqil faoliyat va amaliy ta'sirlar jarayonida shakllantirilishi kerak. Jumladan, tadqiqot ob'ekti bo'lgan kasb-hunar kollejlarida o'qitiladigan «Fizika» fanini o'qitish jarayoni, ushbu fan bo'yicha yaratiladigan darsliklar va o'quv materiallari ham o'quvchilar tomonidan mustaqil o'zlashtirib olishga, kerakli axborotni mustaqil izlash va topishga hamda amaliy faoliyatda qo'llashni o'rgatishga va ijodiy izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. SHuni ta'kidlash joizki, hozirgi paytda «Fizika» fanini o'qitish metodikalari va o'quv adabiyotlari an'anaviy ta'limga moslashtirilgan bo'lib, o'quvchilarda faqat bilim va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan. SHuningdek, kasb-hunar kollejlarida o'qitish jarayoni o'quvchining mustaqil bilim olish va o'rganish ko'nikmasini to'liq shakllantirishga yo'naltirilishi kerak.

Kasb-hunar kollejlarida ta'lim olayotgan o'quvchilarning kasb-hunarga moyilligi, layoqatlari, bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish, ularning tanlagan kasblarini egallashlari uchun texnik fanlarni o'qitishda mustaqil va ijodiy ishlarni samarali tashkil qilish, ushbu jarayonni yangi o'quv-uslubiy majmualar bilan ta'minlash dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Yana shuni fikrlash joizki, hozirgi davrda ilm va fanning jadal taraqqiy etishi, zamonaviy axborot va kommunikatsiya vositalarining keng joriy etilishi, turli fan sohalarida bilimlarning tez yangilanishi, texnika va texnologiyaning kun sayin o'zgarib borishi ham mustaqil ta'lim olishga imkoniyat bo'lib, elektron ta'lim resurslarini yaratishni va amalda joriy etish metodikalarini ishlab chiqishni talab etadi. O'tkazilgan izlanishlar va elektron o'quv adabiyotlarni yaratish va amalda qo'llash tajribalari shundan dalolat beradi.

«Fizika» fanidan yaratiladigan elektron ta'lim resurslarining mazmuni ta'lim oluvchilarning izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilishi, mustaqil

ta'lim olishga imkoniyat yaratishi, yangi bilimlarni izlab topish ko'nikmalarini hosil qilishni ta'minlashi lozim.

YUqoridagi fikrlar va ko'rsatilgan muammolar kasb-hunar kollej-lari o'quvchilarida mustaqil izlanuvchanlik va ijodkorlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish orqali ta'lim-tarbiya jarayonini samarali tashkil etish hamda o'tkazish metodikalarini ishlab chiqish, o'quvchilarning ijodkorlik va izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan faol ta'lim usullari va elektron darsliklarni ta'lim jarayonida qo'llash davr talabi ekanligi mavzuning dolzarbligini aniqladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. BMIning nazariy g'oyalarini ishlab chiqishda mutaxassis olim va pedagoglarning, jumladan, kasb-hunar ta'limi nazariyasi va amaliyoti bo'yicha S.Batishev, A.Belyayeva, X.Rashidov, A.Xodjabayev, R.Jo'rayev, U.Inoyatov, U.Nishonaliyev; o'quv materiali va uning turli shakllarini ishlab chiqish muammolari bo'yicha V.Krayevskiy, M.Mahmudov, B.Mirzaxmedov, M.Skatkin; mustaqil ishlarni tashkil etish va ta'lim oluvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha D.Bogoyavlenskaya, L.Vygotskiy, Z.Kalmanova, N. Muslimov, Z.Nishonova, S.Rubinshteyn; elektron o'quv adabiyotlarini yaratish texnologiyasi bo'yicha A.Abduqodirov, Q.Olimov, A.Xaitov; tabiiy fanlarni o'qitish metodikalari va faol usullarini qo'llash bo'yicha B.Nuriddinov, D.Fayzullayeva, S.Ashurova, H.Saidovalar; zamonaviy o'qitish texnologiyalarini qo'llash bo'yicha N.Avliyoqulov, V.Bespalko, L.Golish, B.Ziyomuhammadov, M.Mahmutov, O'.Tolipov, D.Jalolova va boshqa olimlar ilmiy tadqiqotlar olib borganlar.

YUqorida qayd etilgan olimlarning tadqiqot ishlarini o'rganish va tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, zamonaviy ta'lim sharoitida, jumladan kasb-hunar ta'limida «Fizika» fanidan o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik va erkin fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish muammolari yetarli darajada o'rganilmagan. Kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirish hamda faollashtirishga oid kam ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Bularning asosiy sabablarini quyidagicha ko'rish mumkin:

- «Fizika» fanidan o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish hamda rivojlantirishga imkon beradigan elektron ta'lim resurslari, zamonaviy didaktik vositalarning yetarli darajada ta'minlanganligi;

- «Fizika» fanidan zamonaviy ta'lim talablariga mos o'quv adabiyotlarining yetishmasligi;

- o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik texnologiyalar hamda faol usullarning qo'llashga kam e'tibor qaratilayotganligi.

Yuqoridagi tahlillar keltirilgan muammolar tadqiqot mavzusini "Fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish deb nomlashga asos bo'ldi.

BMI ishining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi. Tadqiqot "Yosh avlodni tarixiy, milliy va umuminsoniy qadriyatlar asosida munosib tarbiyalash, ta'lim-tarbiya tizimini rivojlantirish, uzluksiz ta'lim tizimida yuqori malakali, shuningdek, boshqaruv kadrlarni tayyorlash muammolarini tadqiq etish" Davlat umummilliy dasturining tarkibiy qismi hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: Kasb-hunar kollejlari fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish mazmuni va metodikasini ishlab chiqish.

Tadqiqot vazifalari:

- kasb-hunar kollejlari o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish faoliyatlarini rivojlantirish muammolariga qaratilgan tadqiqot ishlari ilmiy-nazariy jihatdan o'rganish;

- o'quvchilarning mustaqil mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish imkoniyatlarini aniqlash;

- «Fizika. Astronmiya» fanidan o'quvchilarining mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish jihatlarini o'rganish;

- «Fizika. Astronmiya» fanidan o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishga yo'naltirilgan mashg'ulotlarni tashkil etish hamda o'tkazish metodikasini ishlab chiqish;

- «Fizika. Astronmiya» fanini o'qitishda ta'limning faol usullarni qo'llash bo'yicha mashg'ulotlar ishlanmasini ishlab chiqish hamda pedagogik tajriba-sinov ishlarini o'tkazish.

Tadqiqot ob'ekti. Kasb-hunar kollejlarda «Fizika. Astronmiya» fani o'qitishda o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish jarayoni.

Tadqiqot predmeti. Kasb-hunar kollejlarda «Fizika. Astronmiya» fanini o'qitishda o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishning nazariy hamda amaliy jihatlarini tadqiq etish.

Tadqiqot metodlari. Ilmiy tadqiqot va ilmiy-pedagogik adabiyotlar, hamda me'yoriy, o'quv-dasturiy hujjatlarni tahlil qilish, o'quv jarayonini kuzatish, suhbat, so'rovnoma, testlar o'tkazish, pedagogik tajriba-sinov natijalarini umumlashtirish.

Tadqiqotning metodologik asosini O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» Qonunlari, «Davlat ta'lim standartlari», «Uzluksiz ta'lim tizimi uchun o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratish konsepsiyasi», kasb-hunar ta'limi to'g'risidagi Nizomlar va me'yoriy hujjatlar, mustaqil ishlarni tashkil etish, o'tkazish va baholash hamda o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari, elektron o'quv adabiyotlarini yaratish bo'yicha ilmiy-uslubiy ishlar va metodikalar tashkil etadi.

Himoyaga quyidagi holatlar olib chiqiladi:

- kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish imkoniyatlari;
- o'quvchilarining mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish bo'yicha ilmiy-uslubiy tavsiyalar;
- "Fizika. Astronmiya" fanidan o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishga yo'naltirilgan o'qitish jarayoni modeli;

Tadqiqotning ilmiy yangiligi.

- "Fizika. Astronmiya" fanidan o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish imkoniyatlari ilmiy-nazariy jihatdan asoslandi;
- o'quvchilarining mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda elektron ta'lim resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning ahamiyati ilmiy jihatdan asoslandi;
- "Fizika. Astronmiya" fanidan o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha o'qitish jarayoni modeli ishlab chiqildi hamda har bir komponenti mazmuni hamda mohiyati ochib berildi;
- o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha dars ishlanmalari ishlab chiqilib, amalda tatbiq etildi;
- "Fizika. Astronmiya" fani bo'yicha mustaqil ishlar shakllari, turlari o'rganilib, metodik tavsiyalar berildi;

- kasb-hunar kollejlari o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda faol usullarni qo'llash imkoniyatlari o'rganilib, bir guruh faol usullarning mohiyati yoritib berildi.

BMining tuzilishi va hajmi. Ish kirish, uchta bob, 6 ta paragraf, umumiy xulosalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Uning asosiy hajmi __sahifadan iborat bo'lib, 6 ta rasm va 10 ta jadval kiritilgan.

1-BOB. KASB-HUNAR KOLLEJLARI O'QUVCHILARINING MUSTAQIL IZLANUVCHANLIK QOBILIYATLARINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI VA IMKONIYATLARI

1.1. Kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirish muammolarining ilmiy-nazariy tahlili

“Ta’lim to’g’risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” talablari asosida ma’naviy yetuk va jahon andozalari talablariga javob bera oladigan kadrlar tayyorlashda o’quvchilarni mustaqil o’rganishga, izlanishga hamda ishlashga yo’naltirish, kelajakda ularni mustaqil qaror qabul qila oladigan shaxs qilib tayyorlash masalasi ta’lim tizimini isloh qilishning asosiy shartlaridan biridir. Bu talablar ta’lim muassasala-rida tayyorlanayotgan mutaxassis kadrlarning mustaqil fikrlashi va o’z sohasi bo’yicha muhim qarorlar qabul qilishi uchun o’ta muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda ta’lim oluvchilarning mustaqil tanqidiy fikrlash, axborotni izlash va topish, aqliy mehnat madaniyatini, mustaqil bilim olish malakalarini rivojlantirish zamonaviy ta’limning asosiy vazifa-laridan hisoblanadi.

Zamonaviy kasb-hunar ta'limining vazifalari va maqsadlarining o'zgarishi, hamda kengayib borishi-ta'lim mazmunini, kollej tuzilmasini hamda o'qitish jarayonini takomillashtirishga olib keldi.

Hozirgi davrda kasb-hunar ta'limi muassasalari oldiga ta'lim tar-biya berish sharoitlarini yaratish va takomillashtirib borish bilan bir qatorda o'quvchilarning qiziqishlari, ehtiyoji, hududiy xususiyatlar hamda ishlab chiqarish talablariga qarab kasb-hunarga tayyorlash asosiy maqsad qilib qo'yilgan.

Kasb-hunar kollejlari kichik mutaxassislarni bozor iqtisodiyoti talablarini inobatga olib tayyorlashni, o'quvchilarning tanlagan ixtisosliklari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishni, mustaqil ravishda amaliy faoliyatga o'rgatishni ta'minlashi kerak.

Hozirgi davrda o'qituvchining ta'lim jarayonidagi vazifasi va roli o'zgarib bormoqda: ta'lim jarayonidagi faolligi pasayib bormoqda. O'qituvchi o'quv jarayonini tashkil etishda hamda o'quvchilarning mustaqil o'rga-nishlarida u faqat yordam beruvchi, maslahatchi sifatida qatnashishi davr talabi bo'lib qoldi.

Doimiy va tez o'zgarib boruvchi texnologiyalar, bilimlarning yangilanishi zamonaviy sharoitlarga moslashish ko'nikmasiga ega bo'lish hamda yangi bilimlarga intilishni talab etadi. Buning uchun o'quvchilarni yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtirishga o'rgatish kerak [2]. Ana shu davr talablari va muammolardan kelib chiqib biz o'z tadqiqotlarimizning dastlabki bosqichlarida mustaqil bilim olish, ijodiy faoliyat kabi tushunchalarni o'rganish hamda fikr yuritishga harakat qildik.

Agar ta'lim oluvchilarning “Mustaqil o'rganish” yoki “Mustaqil faoliyat” tushunchalarni olimlar talqinida o'rganadigan bo'lsak, mustaqil o'rganish – tafakkur jarayonining sharti hamda aqlning xislati, (P.P.Blonskiy, A.A.Smirnov, N.A.Menchinskaya, M.N.Mardonov, A.M.Matyushkin, E.Z.Usmonova va boshqalar), mustaqil o'rganish – bu aqliy faoliyat usullarini egallashning natijasi hamda shartidir (D.B.Bogoyavlenskiy, ye.N.Kabanova – Meller, V.I.Reshetnikov . . .) [].

A.N.Leontev, YA.A.Ponomarev, A.A.Lyubinskaya, V.M.Karimova, R.I.Sunnatova va boshqalarning fikricha qaraganda mustaqil o'rganish - bu shaxs xislati bo'lib, masala yechishning aniq usulini tanlash hamda yechimini ta'minlashdan iboratdir [].

M.G.YArashevskiy, YA.A.Ponomarev, O.K.Tixomirov ta'kidlashicha, mustaqil o'rganish - bu shaxs ijodiy faoliyatining shartidir.

V.V.Davydov, M.A.Danilov, A.M.Matyushkin, A.V.Brushlenskiy, D.B.Bogoyavlenskaya, E.G'.G'oziyevlar esa mustaqil o'rganish – bu yangi muammo yoki yangi masalani oldindan ko'ra olish, uni tahlil qilish hamda o'z kuchi bilan yechish ko'nikmasidir degan g'oyani ilgari suradilar [].

Z.T. Nishonovanning ta'kidlashicha, mustaqil o'rganish – bu shaxs tomo-nidan bilimlarni o'zlashtirishda vujudga keladigan xukmlar va xulo-salarni o'zining sub'ektiv fikri hamda anglaganlik tufayli e'tiqodni ay-lantirish qobiliyatidir [].

YUqoridagi fikrlar mazmunan o'xshash bo'lsada har birida o'ziga xos yondashuv bor. Bizning fikrimizcha, mustaqil o'rganish - bu ta'lim oluv-chining muammo yoki topshiriq yechimiga qaratilgan mustaqil va ijodiy fao-liyati natijasidir.

M.I.Maxmutov o'quvchilarning o'quv faoliyatida mustaqil o'rganishni shakllantirishni muammoli ta'lim bilan bog'lagan. Muallif mustaqil bi-lishni ularga mustaqil o'qishga imkon beradiki, malaka va uning intel-lektual qobiliyati sifatida ta'riflaydi. Muallifning fikriga ko'ra mus-taqil bilimning mavjudligi ko'rsatkichlari quyidagilardan iboratdir:

A) o'quvchining har xil manbalardan yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtirish ko'nikmasi va yangi malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lishi;

B) o'zlashtirilgan bilim va malakalarni keyingi mustaqil ta'lim olish uchun qo'llash malakasi;

V) har qanday hayotiy muammolarni hal qilishi uchun ularni amaliy fao-liyatda qo'llash imkoniyati [].

Psixologlarning tadqiqotlari tahlili shuni ko'rsatdiki, o'quvchilarda bilimlarini shakllantirish o'qituvchi rahbarligida, maqsadli tashkil qilingan faoliyat jarayonida samarali rivojlanadi va bu pedagogik jara-yonda o'z aksini topadi.

Faqatgina samarali tashkil etilgan ta'lim jarayonida o'quvchida o'quv muammosini mustaqil hal qilish ko'nikmasini rivojlantirish va o'rgani-layotgan bilimlar yuzasidan kelib chiqqan muammolarni ijodiy yechish imko-niyatini yaratadi.

SHuning uchun ham biz bugungi kunda zamonaviy ta'limning vazifasi, maqsadi, o'rni va rolini yaqqol tasavvur qila olishimiz kerak.

Biz hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan o'quv-tarbiya jarayonida va peda-gogik adabiyotlar va tadqiqot ishlarida, "mustaqil ta'lim", "mustaqil ish" tushunchalarining mohiyatini yoritishga harakat qildik. Ba'zan mustaqil holda o'qish va mustaqil ta'lim tushunchalari adashtiriladi. Mustaqil hol-da o'qish rasmiy o'quv jarayonidan tashqarida kechishi mumkin, ya'ni muayyan ta'lim muassasiga bormay turib, uyda o'zi o'quv materiallari asosida mustaqil, individual holda o'qishi va o'rganishi mumkin.

N.Muslimovning fikricha mustaqil ta'lim – bilimlarni o'zlash-tirish tasavvurlarini rivojlantirish tushunchalari, ko'nikma va malaka-larni hosil qilish bo'yicha o'quv jarayonining sub'ektiv maqsadiga muvofiq muntazam, mustaqil hamda avtonom faoliyatni tashkil etish demakdir [].

Mustaqil ta'lim - belgilangan o'quv topshiriqlarini tahsil oluv-chilarning mustaqil va ijodiy bajarishlari asosida o'tadigan o'quv fao-liyatidir. Mustaqil ta'lim negizini mustaqil ishlar tashkil etadi [].

Biz mustaqil ta'limni pedagogik tamoyillarga asoslanib tashkil etish kerak, deb o'ylaymiz. Masalan, o'quvchilarning ongliligi va faolligi tamoyili o'qitishni shunday tashkil etishni nazarda tutadiki, bunda o'quv-chilar ilmiy bilimlarni hamda ularni amalda qo'llash metodlarini ongli va faol egallab oladigan, ularda ijodiy tashabbuskorlik, o'quv faoliyatida mustaqillik, tafakkur, nutq rivojlanadigan bo'lsin [].

Ba'zi tadqiqotchilar o'quvchilarning bilim saviyasi ularning

mustaqil ta'lim olish yoki o'rganish faoliyatining hajmi va muntazamligiga bevosita bog'liqdir, deb ta'kidlaydilar. Chunki hech bir inson mustaqil faoliyatsiz kelishgan maqsadiga erisha olmaydi. Shuning uchun mustaqil faoliyatni bilim olish vositasi va uning natijasi sifatida qarash mumkin. O'quv-chilarning mustaqil bilim olishlari, ularning tadqiqot ishlari izlanish-lari natijasi ekanligini ko'rsatish uchun bunday natijani tashkil etish va boshqarish lozim. Bu esa o'quvchilarning bilim faoliyatini rivojlantiradi [].

Mustaqil bilim olish pedagogik texnologiyaga nisbatan juda muhim talablarni qo'yadi. Ta'lim muassasadagi o'qituvchi va o'quvchi hamkorligidagi faoliyatining yakuniy natijasi oldindan aniq bo'lgan o'qitish jarayonidan farqli ravishda mustaqil bilim olishda o'quvchi aniq bo'lmagan hamda oldindan rejalashtirilmagan natijaga erishish kerak, ya'ni o'rganayotgan o'quv materiallari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarning aniq hajmini o'zlashtirishi lozim.

Mustaqil bilim olishning maqsadi, tamoyili, usuli, metodi, vosita va shartlari aniq ko'rsatilishi zarur hamda ularning tanlanish va samarali amalga oshirish ko'zlangan natijaga olib keladi.

O'quvchi o'zi olgan bilimlari sifatiga javobgarlikni o'ziga olishi kerak. O'quvchilarning bilim manbai faqatgina o'qituvchi ma'ruzalarida berilayotgan bilimlar emas balki o'quvchi o'zi anglashi va harakat qilishi, o'qituvchi esa, o'z navbatida, o'quvchining tadqiqot olib borish ko'nikmalarini, o'tilgan materiallarni yanada chuqurroq o'zlashtirish uchun qo'shimcha ma'lumotlarni izlab topish qobiliyatlarini rivojlantirishga undashlari lozim.

Har bir bo'lajak zamonaviy mutaxassis mustaqil ravishda ta'lim olishga va o'rganishga shunday tayyorlanishlari kerakki, ular nafaqat hozirgi mavjud texnika va texnologiyani bilishi, balki yangi texnika va texnologiyani ancha qisqa muddatda hamda samarali o'zlashtira olishlari lozim. Shuni ta'kidlash kerakki, bo'lajak kichik mutaxassisda ijodkorlikni shakllantirish va rivojlantirib borish

alohida pedagogik vazifa ham hisoblanadi hamda bu vazifani amalga oshirish uchun maxsus metodikalar ishlab chiqishni taqozo etadi.

Bu esa, o'z navbatida, xayolning inson miyasining faol ishlashi bilan topilgan yechimlarni hisoblashlarda, chizmalarda, eskizlarni yaratishda, bu-yumlarni bezash va hokazolarda aniq ifodalashni talab qiladigan o'ziga xos aqliy ish bilan bog'liqdir. Ijodiy mehnat jarayonida faqat qandaydir bu-yum yoki yangi narsa yaratilib qolinmay, balki shaxsning o'zi kiritgan original xususiyatlari ham yaqqol namoyon bo'ladi. SHunga ko'ra, ijodiy faoliyat, ijodkorlik sifatlari va shaxs xislatlarini shakllantirishning muhim omili hisoblanadi.

Barcha sohada ijod ish natijasining farqli belgilari, uning yangi-ligi va ijtimoiy ahamiyatga molikligidir. Pedagogik ensiklopediyada o'quvchilarning texnik ijodkorligi foydali va muhim yangilik belgilariga ega bo'lgan texnik ob'ektlar yaratiladigan faoliyat turidir», deb ta'riflanadi.

Agar hozirgi ta'limni tahlil qiladigan bo'lsak bugungi kunda o'qituvchining vazifasida an'anaviy qarash hali ham mavjud. Odatda o'qituvchining vazifasi o'quvchilarga muayyan fan bo'yicha bilim va ko'nikmalarini berish deb tushuniladi. Bunday qarashga asosan o'quvchiga bilimni "qachon" va "qanday" qilib berish bo'yicha o'qituvchi qaror qabul qiladi va auditoriyada kechadigan barcha jarayonlarning yagona diktatori hisoblanadi. O'qituvchi ta'lim jarayonini tasdiqlangan o'quv rejasiga muvofiqligini ta'minlash maqsadidagi auditoriyada kechadigan jarayonlarni nazorat qila olishi mumkin va lozim. Ammo o'qituvchi o'quvchilarning xayollari va qalblarida kechadigan jarayonlarni nazorat qila olmaydi.

SHunday qilib, o'qituvchi azaldan bilimlar "egasi" hisoblangan. Agar o'qituvchilikning kelib chiqish tarixiga nazar solsak, bunda biz ushbu kasbni, aniqrog'i o'qituvchi rolining ildizi hisoblangan kitoblarning yozilishi va ko'paytirishi endigina rivojlangan davrlarga taqalishini ko'ramiz. O'tmishda kitoblar kam uchraydigan va noyob bo'lganligi sababli, ulardan faqatgina kishilarning tor doirasi foydalangan. Ushbu insonlar ziyoli bo'lib, o'qishni bilganlar, kitoblardan o'qiganlarini esa boshqalarga aytib berganlar. Avvalgi davrdagi ularning

tinglovchilari uchun mavzuni tanlash imkoniyati bo'lmagan, so'zamollar aytgan "haqiqat" ni eshitaver-ganlar, shu sababli ushbu ziyoli insonlarni barcha bilimlarning "egasi" va "bilag'oni" deb qabul qilganlar.

Vaqt o'tishi bilan insoniyat rivojlanib borishi, fan va texnika taraqqiyoti natijasida insonlar maktablarda, universitetlarda hamda boshqa o'quv maskanlarida kechayotgan jarayonlar haqida ko'proq, chuqurroq mulohaza yurita boshlaganlar. Ammo nima uchun o'qitish jarayoni doim ham samarali bo'lmagan? Nima uchun iqtidorli, savodxon, ziyoli o'qituvchilardan bilim olganlar orasida savodsiz o'quvchilar paydo bo'lgan? Nahotki an'anaviy o'qitish texnologiyasi samarasi past bo'lgan, balki o'quv jarayonidagi barcha holatlar faqat o'qituvchiga bog'liq emasdir?

Ko'pgina pedagoglar va olimlarning insonning qanday qilib ilm o'rganishi haqida ko'pgina turli xil nazariyalar, qarashlari mavjud. Ammo tadqiqotlarning ko'rsatishicha, ta'lim olish jarayoniga muvofiqlashtiril-gan holda bir xil yondashib bo'lmaydi, chunki o'rganish jarayoni har bir inson uchun individualdir. SHuningdek, ta'lim jarayoni ko'p omillarga, ya'ni ob-havo sharoiti, o'qituvchiga bo'lgan shaxsiy munosabat, o'qishdan tashqari ishlar bilan bandligi, oilaviy sharoit, jismoniy holatlarga bog'liq bo'lib ularning barchasi intellektual bilimlar o'quvchining darslarda va darsdan tashqarida faolligi, o'qishga bo'lgan ishtiyoqi, o'zlashtirish darajasiga ta'sir qilishi mumkin.

Mustaqil ta'lim olishning ustuvor omillaridan biri o'quvchining bilim olishi uchun o'zi mas'ul bo'lishi, javobgarlikni his qilishidadir. U o'qituvchiga qaram emas, u o'zi mustaqil ravishda nimani va qanday qilib o'rganishni hal qila oladi. Bunday o'quvchining o'zi kamchiliklarini o'zi tuzatishi uchun mustaqil ishlaydi. Bunda o'quvchi ta'lim olishni mustaqil rejalashtirish qobiliyati ham muhimdir.

Zamonaviy ta'lim jarayonining vazifasi o'qitish, tarbiya va rivoj-lanish birligini ta'minlashni nazarda tutadi. Biroq sohalar uchun kichik mutaxassislar tayyorlashda o'quvchilarning qobiliyati, ong va ko'nikmalarini o'stirish, mustaqil hamda ijodiy ishlash qobiliyatlarini

rivojlantirish, ilmiy-amaliy bilimlarini chuqurlashtirish muammosi bundan ham muhim-roq. Bu xususiyatlar kelajakda o'quvchilar qobiliyatini va qiziqishiga ongli ravishda o'z kasblariga qiziqish hamda mas'uliyatni oshishiga yordam beradi.

1.2. O'quvchilarning mustaqil bilim olish va ijodiy fikrlash mahoratlarini rivojlantirish imkoniyatlari.

Hozirgi paytda kasb-hunar kollejlari texnik fanlarni o'qitish metodikasi, yangi ta'lim jarayoniga pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash, o'quv-uslubiy ta'minot muammolariga qaratilgan bir necha diq-qatga sazovor ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, kasb-hunar kollejlari tizimini takomillashtirish, o'quv-tarbiya jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni tadbiq etishga doir xorijiy mamlakatlarning yetuk mutaxassisleri va malakali pedagoglari ishtirokida seminarlar, ilmiy-amaliy konferensiyalar o'tkazilmoqda.

Biz tomondan o'tkazilgan nazariy va amaliy izlanishlar shuni ko'rsatdiki, kasb-hunar kollejlari ta'lim olayotgan o'quvchilar o'zlarida muayyan kasb ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyatiga ega bo'lishlari va tanlagan ixtisoslikni egallashlari uchun "Fizika. Astronmiya" fanini chuqur o'rganishlari kerak bo'ladi.

Kasb-hunar ta'limida "Fizika. Astronmiya" fani boshqa fanlarga nisbatan o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ixtisoslikni o'rgatishda muhim ahamiyat kasb etadi. "Fizika. Astronmiya" fanini o'qitish jarayonini tashkil etishda, ta'lim metodlarini tanlashda, nazariy va amaliy mashg'ulotlarini o'tkazishda, o'quv uslubiy majmualarni yaratishda, boshqacha yondashuv talab etiladi.

Tadqiqotlarda o'quvchilarda kasbiy-politexnik va kasbiy-texnikaviy tushunchalarni shakllantirish uchun maxsus fanning mazmunini ishlab chi-qish hamda o'quv maqsadini belgilashda kasbiy politexnik tamoyillarga, ya'ni ma'lum bir ishlab chiqarish sohasi bo'yicha jihozlar, mashinalarning ishlash tartiblari; ishlab chiqarish texnologiyalarining bajarilish ketma-ketligi; kasbiy faoliyatni tashkil etishning ilmiy asoslari; soha bo'yicha mehnat faoliyatining iqtisodiy tamoyillariga rioya qilish lozim degan fikrlar bildiriladi.

“Fizika. Astronmiya” fanidan yaratiladigan o’quv adabiyotlar, mazmunida ham faoliyat usullari to’liq yoritilishi, mustaqil ta’limning turli usullari tavsiya etilishi, olingan bilimlarni amaliyotda qo’llashni va fanlararo integratsiyani ta’minlashi kerak.

“Fizika. Astronmiya” fani o’quvchi o’zi tanlagan kasbi bo’yicha egallashi lozim bo’lgan bilim, ko’nikma va malakalarni o’zida qamrab olishi kerak.

Masalan, kasb-hunar kollejarining “Mashinasozlik” ixtisosligi bo’yicha o’qitiladigan “Fizika. Astronmiya” fanidan o’quvchi tayanch hisoblangan mexanika asoslari (nazariy mexanika va mexanizm va mashinalar nazariyasi), materiallar qarshiligi, mashina detallari, yuk ko’tarish – tashish mashinalari fanlarining asoslari bo’yicha bilim, ko’nikmaga hamda malakaga ega bo’lish lozim:

1. NAZARIY MEXANIKA - MODDIY JISMNING HARAKAT QONUNLARI VA HOSSALARI HAMDA MUVOZANAT SHARTLARINI O’RGANADI.

2. Mexanizm va mashinalar nazariyasi – mexanizmlarning tuzilishi, ularning kinematikasini va dinamikasini analiz va sintez qilish to’g’risidagi fandır.

3. Materiallar qarshiligi – mashina, mexanizm va inshoot qismlarini mustahkamlikka, bikrlikka va ustuvorlikka hisoblash usullarini o’rgatadi.

4. Mashina detallari – asosan texnikada uchraydigan detallarning ajraluvchan va ajralmas birikmalari, uzatmalar va uzatmalarning detallari va ularni loyihalash hakidagi fandır.

O’quvchilarda “Fizika. Astronmiya” fanini o’rganish orqali ishlab chiqarish mahsulotlari sifatini aniqlash, mashina va jihozlarga texnik xizmat ko’rsatish, mehnatni tashkil etish hamda faoliyat usullari bo’yicha amallarini bajarish, texnik hujjatlarni tahlil qilish, o’quvchilarda uskunalarni o’rnatish, sozlash, ta’mirlash bilan bog’liq bilim, ko’nikma va malaka shakllanadi.

““Fizika. Astronmiya”” fani –kasb-hunar kollejarida ta’lim olayotgan o’quvchilarga umum-muxandislik fanlarining asoslari – mashina va mexanizmlarning tuzilishi, kinematikasi va ta’sirlashuvi, mustahkamligi va bikrligi, uzatmalar va ularning birikmalarini hisoblash va loyihalash usullarini o’rganishda yordam beradi.

O'quvchilarning faolligi, ularning o'quv materialni egallab olishda, sinfda, tajriba mashg'ulotlari da nazariy va amaliy topshiriqlarini bajarishda namoyon bo'ladi. Faollilik o'quvchilarning o'quv va tajriba mashg'ulotlari faoliyatidagi mustaqilligini rivojlantirish bilan mustahkam bog'langan.

Mustaqil fikr yuritish har bir shaxs hayotida muhim ahamiyat kasb etadi. SHuning uchun, auditoriyada dars berishning barcha shakllari: nazariy, amaliy, tajriba mashg'ulotlari darslari, amaliyotlar, darsdan tashqari ishlar, ilmiy tadqiqot ishlarida o'quvchilarning mustaqil fikr yuritish ko'nikmalari tarkib topadi va u o'qituvchi yoki ilmiy rahbar tomonidan rivojlantirib borilishi muhim ahamiyatga egadir .

Kasb-hunar kollejlari o'quvchilarning mustaqil fikrlashlari bilim, ko'nikma va malakani shakllantirish, ularga mustaqil fikrlash uchun keng imkoniyatlar yaratib berish, samarali ta'limning muhim omillari sirasiga kiradi.

Metodist olim S.Matchonovning quyidagi ta'kidi ham g'oyatda o'rinli: "O'qish-o'rganish malaka va ko'nikmasi shakllangan kishigina bilimlarni puxta o'zlashtirishi mumkin".

O'quvchi o'quv materiali o'rganishda faol ishtirok etsa va shunday mavqe ta'minlansa, uning mustaqil fikrlashi o'z qobiliyatidan kuch oladi. U boshqalarning fikrlari bilan ham qiziqadi, ba'zan ularga tanqid qiladi. R.V.Glintershchikning aniqlashicha, o'quv-biluv faolligi metodik faollikka olib keladi: darsda bunday o'quvchi faqat emotsional va aqliy zo'riqish daqiqalarinigina qadrlaydi, adabiyotni yaxshi o'rgangan bo'lishini aniq va ravshan anglaydi, o'z aqliy faoliyatini nazorat qilish va yo'naltirishga ha-rakat qiladi.

Mustaqil faoliyat yuritishda kasbiy mahoratlarni shakllantirish jarayoni har doim tushunilgan, anglab yetilgan xususiyatda bo'ladi. Mustaqil ishlash mahoratini egallash uchun ta'lim oluvchi faqat o'z faoliyati maqsadini tushunib yetishigina emas, balki ta'lim olish metod va usullarini o'zlashtirishi hamda bilimlarni amaliy qo'llash ko'nikmalarini egallashlari kerak bo'ladi. Mahoratlar shakllanishida o'quvchining ma'lum sharoitlarda qanday qilib

harakat qilish kerakligi haqidagi bilimlarni egallashi alohida ahamiyatga ega bo'ladi. Bunday bilimlar amaliy hamda aqliy ishlarni bajarishning samarali usul va uslublarini egallashi uchun zarur bo'ladi.

Mustaqil faoliyat yuritish mahoratlarini egallash psixologlarning fikricha o'quv ishlari usullarini o'zlashtirish hisoblanadi. Aynan idrok etish faoliyatida o'quvchi qanday qilib ish bajarish kerakligi haqidagi bilimlardan foydalanib ma'lum o'quv masalalarini yechish uchun zarur bo'lgan amallar, usullarni egallay boshlaydilar. Ammo faqat ko'rgazmali va so'z bilan tushuntirish asosida hamma mahoratlarni egallab bo'lmaydi. Ba'zi amaliy mahoratlarni bevosita bajargandagina tushunib yetish mumkin. Shuning uchun ham o'quvchilarning mustaqil ishlash faoliyati usulini egallashlariga yordam beruvchi sharoitlar yaratish zarurligini hisobga olish kerak [].

Mustaqil fikrlash bilan bir qatorda ijodiy fikrlash haqida ham bir qator fikrlarga to'xtalamiz.

Noan'anaviy masalalarning bunday turli darajalar bo'yicha guruhlanishida o'quvchilarning psixologik va ijodiy ishlari qobiliyatlarining inobatga olishni nazarda tutadi.

Psixolog olimlar fikriga ko'ra o'quvchi u yoki bu muammoni nazariy va amaliy bilimlariga asoslanib o'rgansa, o'rganilayotgan muammoning 70-80 foizi uzoq vaqt uning xotirasida saqlanib qoladi.

O. Qo'ysinov tadqiqot ishlarida o'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini aniqlash uchun umumiy o'quv materialidan muhimlarini ajratib olish mahoratini yuqori, o'rta hamda quyi darajalarga ajratiladi va ularga quyidagicha tavsiflab beriladi:

Yuqori daraja – o'rganilayotgan materialning muhim xususiyatini oson va tez ajratib oladi.

O'rta daraja – o'qigan materialdagi muhim xususiyatlarini ajratishni asosan bajara oladi, shu bilan birga bir qancha xatolarga yo'l qo'yadi.

Quyi daraja – materialning muhim xususiyatlarini odatda gapira olmaydi [].

Uning fikricha, ushbu darajalar orqali o'quvchilarning mustaqil va ijodiy ishlash faoliyatini rivojlantirish uchun ularning har biriga individual yondashuvni talab etadi.

Bugungi kunda kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining zaruriy bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish, fan, texnika yutuqlari hamda fanlarning asoslari bilan tanishtirishdan tashqari, ularda o'z bilim-larini muayyan amaliy vaziyatlarda muvofiq ravishda mustaqil qo'llash qobiliyatlarini ham barcha vositalar orqali rivojlantirilishi lozim.

Har tomonlama barkamol shaxsni shakllantirishning yetakchi omilla-ridan biri, o'quvchilarning umumkasbiy va maxsus fanlaridagi biror mahsulotni tayyorlashdagi texnologik faoliyatidir. Bunda tabiiy fanlar bo'yicha olingan nazariy bilimlarni mustaqil ravishda amalda ongli qo'llaniladi va mahsulotlarni tayyorlashda amaliy ifodasini topadi. SHu tariqa, o'quvchilar faoliyatida jismoniy hamda aqliy mehnatni birlashtirish orqali ularda ijodiy qobiliyat rivojlantirib boriladi.

Tadqiqotlar tahlili hamda amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, o'quvchilarning "Fizika. Astronmiya" fanidan mustaqil va ijodiy ishlash faoliyatlarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri muammoli hamda ijodiy topshiriqlarni ishlab chiqish va amalda joriy etishdan iboratdir.

Pedagogik adabiyotlar va ilmiy tadqiqotlarda "O'quv topshirig'i", "Ijodiy topshiriq" yoki "Masala" tushunchasi keng berilgan.

O'quv topshiriqlarni bajara olish malakasi shaxsning ongi va fikrlash qobiliyatini ko'rsatuvchi malakasidir. O'quv topshiriqlarni hal etish natijasida o'quvchi bo'lajak kasbiy faoliyat muammolarini yechish usullarini egallaydi.

O'quv topshiriqlar to'plami – bu o'qituvchi yordamida o'quvchi tomonidan mustaqil hal etiluvchi asosiy vazifalarni aks ettiradi.

Savol va topshiriqlar ustida ishlash o'quvchilardan ijodiy faoliyatni, badiiy estetik tafakkur hamda tashabbuskorlikni talab qiladi. O'quvchi darslikdagi savol-topshiriqlar ustida ishlaganda ozmi-ko'pmi mehnat qiladi, izlanadi, o'z ehtiyojiga javob topadi. Demak, mehnat bilan topilgan bilim, o'zlashtirilgan malaka va

ko'nikmalar asta-sekin o'z-o'zidan insonning qalbiga, ongiga abadiy muhrlanib qoladigan ilmiy, hayotiy dunyoqarash va yuksak ahloqiy fazilatlarni tarkib toptiradi.

Mustaqil va ijodiy ishlash uchun o'quv topshiriqlarini ishlab chiqishda quyidagi qoidalariga rioya etilishi tavsiya etiladi:

- topshiriqlar haqiqiy vaziyatlar bilan bog'liq muammolarga qaratilishi kerak;
- o'quv topshirig'idagi muammoni hal etishda o'quvchilar aqliy faoliyatini turli usullar yordamida rivojlantirishni ko'zda tutadi;
- topshiriqlar mazmunida aks ettirilgan hodisalar va jarayonlar o'rtasidagi muhim bog'liqlik ko'rsatilishi kerak;
- topshiriqlar yechimini aniqlash va o'quvchilar ongida hodisalar yoki jarayonlar o'rtasida bog'liqlikni mustahkamlash imkoniyatlarini nazarda tutilishi lozim;
- topshiriqlarni bajarish jarayonida o'quvchi oddiy tushunchalardan, u hali o'zlashtirilmagan yanada murakkabroq tushunchani keltirib chiqarish imkonini berishi lozim;
- topshiriqni bajarish jarayonida oddiy tushunchalar o'quvchiga ma'lum bo'l-magan tushunchalar bilan o'zaro tahlil qilinadi;
- topshiriqni bajarishda o'quvchi tushunchalarning shakli va mazmunini o'zgartirmasdan hamda o'zgartirib, ularni qayta ishlab chiqadi;
- ijodiy fikrlash asosida yangi bilimlar shakllanadi.

O'quvchilarning o'quv-topshiriqlarini bajarish jarayonida dastlabki amallarni bajarish o'qituvchi tomonidan doimiy nazorat qilib boriladi. Topshiriq yechimlarini tahlil qilish natijasida o'quvchi o'quv topshiriqlarini bajarishning umumiy usullarini o'zlashtiradi.

O'quv topshiriqlari murakkablashtirib borilishi kerak. Ijodiy va izlanish xususiyatiga ega bo'lgan iqtidorli o'quvchilar murakkab topshiriqlarni bajarishlari, kamroq tayyorgarlikka ega bo'lgan o'quvchilar topshiriqlarni bajarishlariga qaramasdan, ularga topshiriq yechimini topishi guruh bilan birga ishlashga imkon beradi.

O'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlash mahoratlarini quyidagi 3 ta darajaga ajratish mumkin:

1. O'quvchi muammoni yechish, topshiriqlarni bajarish yo'llarini o'zi izlaydi, mustaqil fikrlab, mulohaza yuritadi.

2. O'quvchi berilgan topshiriq yoki vazifani mustaqil bajaradi, ammo ijodiy yondosholmaydi. Mustaqil holda topshiriqni bajarishda muammolarni hal etadi, ammo natija qanchalik darajada to'g'riligini kuzatmaydi. Berilgan topshiriq yoki muammoli masalaga o'xshashlarini tuza oladi.

3. Muammoning tayyor yechimlaridan foydalanishga intiladi. Muammoni yechishda qiyinchilikka duch kelishi bilan yordam so'raydi. Muammoli masalani yoki topshiriqni mustaqil yechishda qobiliyati yetmaydi.

Kasb-hunar kollejlarda "Fizika. Astronmiya" fanini o'qitishda o'quvchilarning texnik ijodkorligini, ya'ni texnik fikrlashni, fazoviy tasavvur, loyihachilik zehnini, bilimlardan muayyan muammoli vaziyatlarda foydalana olish iqtidorini va boshqa malakalarni rivojlantirish bugungi kunda muhim ahamiyat kasb etadi. Kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining texnik ijodkorligini shakllantirishi va rivojlantirishda mustaqil ishlarni samarali tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Chunki o'quvchilarda mustaqil holda topshiriqlar yoki mustaqil ishlarni bajarish orqali ularning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish mumkin. O'quvchilar o'zlari mustaqil ravishda mustaqil ishlarni va topshiriqlarni bajargan o'quvchilar texnika sohasidagi ijodiy faoliyat uchun zarur shaxsiy sifatlar va qobiliyatlarini rivojlantiradilar.

MEXANIKA – MODDIY JISMLARNING MEXANIK HARAKATI VA O'ZARO TA'SIRLASHUVI HAQIDAGI FAN. «MEXANIKA» IBORASI QADIMGI FILOSOFA ARISTOTEL (ERAMIZDAN AVVAL 384-322 Y) TOMONIDAN BIRINCHI MAROTABA ISHLATILGAN. MEXANIKA QADIMIY FANLARNING BIRI BO'LIB TABIATNING BARCHA HODISALARIDA VA TEXNIKANING YARATILISHIDA O'Z AKSINI TOPADI. CHUNKI BIROR BIR TABIIY HODISANI UNING MEXANIK TOMONINI HISOBGA OLMASDAN TUSHUNIB BO'LMAY-DI, MEXANIKANING

U YOKI BU QONUNIYATINI E'TIBORGA OLMASDAN TEXNIKA YARATILMAYDI. DEMAK MEXANIKA AMALIY FANDIR.

Ishlab chiqarishni har tomonlama rivojlantirish, mehnat unumdorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, mumkin qadar yengil yetarli darajada mustahkam, davlat standartiga mos keladigan yangi texnika va texnologiya, ishqalanishga chidamli, ishonchli mashina, mexanizm va inshootlar fan yutuqlari asosida yaratiladi.

Mashina qismlarining mexanik harakatini o'rganish mexanizmlar kinematikasining predmetini tashkil etadi. Harakatni keltirib chiqaruvchi ta'sirlashuvlar majmuasi, mexanizmlar dinamikasini ifoda etadi.

Bu muammolar qattiq jism mexanikasiga tegishli. Lekin, mashina va inshootlar tayyorlanadigan materiallar elastiklik xossasiga ega. SHuning uchun mashina va inshoot qismlari tashqi ta'sir ostida deformatsiyalanadi va bu deformatsiya juda sezilarli (katta) bo'lishi mumkin. Bunday deformatsiyaga uchragan mashina yoki inshoot qismida hosil bo'lgan ichki kuchlanish ham o'zining chegaraviy qiymatiga erishib, uning ta'sirida yemiriladi. SHuning uchun, elastik jismning mexanikasi va mustahkamligi muammolari mexanika fanida muhim ahamiyatga ega.

Mashina va inshoot qismlarining ishga layoqatligi va puxtaligi to'liq ta'minlanishi uchun, ularning shakli va detallarning materiali to'g'ri tanlanishi; konstruktsiyasi oddiy va ixcham, arzon va foydalanish kam xarajatli bo'lishi lozim. Har xil mashina va inshoot qismlarida o'zaro o'xshash va xizmat vazifasi bir xil bo'lgan standart detallar, yig'ma birliklar, mexanizmlar, birikmalar mavjud. Ishlash sharoitlari va tuzilishi bir xil bo'lgan bunday mashina va inshoot qismlarini tahlili, hisoblash va loyihalash usullari ham bir xil. Mexanika ishlab chiqarish jarayonida qatnashadigan moslama va vositalarni, ularni tayyorlash uchun kerak bo'lgan materiallarni ratsional tanlash yoki mashina va inshoot qismlarini uzoq vaqt ishlashining asosiy mezonlari – ularning harakat qonunlari, mustahkamligi, bikrligi, harakatni amalga oshirishda qatnashadigan uzatma va birikmalarni bilishni o'rgatadi.

Kasb–hunar kollejlarda “Mexanika” bo’limini o’qitish jarayonida o’quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirish uchun olib borilgan tadqiqotlar shuni ko’rsatdiki, o’quvchilarga amaliy ta’sir qilish orqali mustaqil fikrlashni rivojlantirishni ko’zda tutuvchi texnologik va texnikaviy fikrlashni shakllantirish mumkin. Texnologik va texnik fikrlashni rivojlantirish uchun fikrlashning sezgir va mantiqiylik, belgilarning aniqligi, kuzatuvlarni tahlil qilish va tushuntirish, texnik ob’ektlar va texnologik jarayonlarning qonuniyatlari va xususiyatlarini ko’rish, ularni tushunish va tushuntirish xarakterlidir.

Ayniqsa, kasb-hunar kollejlarda tashkil etiladigan amaliy mashg’ulotlarda o’quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirish ularning mustaqil ishlash ko’nikmalarini egallashiga katta imkoniyatlar yaratadi.

1.3. O’quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda elektron ta’lim resurslaridan foydalanish

Kasb-hunar ta’limida o’quvchilarni “Fizika. Astronmiya” fanini o’qitish jarayonida ularning mustaqil izlanuvchanlik, ijodiy va fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish, “Fizika. Astronmiya” fani qonun qoidalarini puxta egallashlarida ilg’or pedagogik hamda axborot texnologiyalardan samarali foydalanish muhim hisoblanadi.

Uzluksiz ta’lim tizimida axborot texnologiyalari bilan zamonaviy pedagogik texnologiyani birgalikda ta’lim jarayoniga tatbiq etish o’qitish jarayonida juda yaxshi samara beradi.

Hozirgi kunda mamlakatimizda ta’lim tizimini axborotlashtirish muammosiga alohida e’tibor qaratilmoqda. Xususan, Vazirlar mahkamasining

“Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora tadbirlari to’g’risida”gi qarorlari qabul qilindi. SHu munosabat bilan respublikamizdagi ta’lim muassasalari kompyuter texnikasi va elektron o’quv qo’llanmalarining yangi avlod bilan jihozlanishiga e’tibor berilmoqda.

Zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar hamda o’qitishning interaktiv metodlari yordamida mustaqil ta’lim olishni yo’lga qo’yish mumkin bo’ladi. O’quvchilar bilimini har xil turdagi mashg’ulotlar bo’yicha xolisona baholash mezonlari, tanqidiy fikrlash va ijodni rivojlantirish, interaktiv ta’lim bo’yicha metodik ishlanmalarni yaratish zamon talabidir .

Ta’lim sifatini boshqarish asosan informatsion texnologiyalar asosida o’qitish jarayonini tashkil etish va samarali pedagogik faoliyat uchun sharoitlar yaratishga yo’naltirish kerak.

Informatsion texnologiyalarni qo’llash sharoitida o’qituvchi faoliyati o’zgaradi. Bu esa o’qituvchining yangi pedagogik muhitda yangi o’qitish vositalarini qo’llab, o’quvchilarga tayyor bilimlarni berish emas, balki ularga yangi bilimlarni mustaqil izlash va topish ko’nikmalarini shakllantirishdan iboratdir.

Kompyuter texnikasining qo’llanilishi an’anaviy o’qitish falsafasini o’zgartiradi, ya’ni o’quv jarayonida 3 chi ishtirokchi, kompyuter ishtirok etadi. An’anaviy o’qitish texnologiyasiga o’rgangan pedagoglar kompyuterli o’qitishning ahamiyati va afzalliklarini ham sezmayaptilar. Ular uchun ta’lim jarayonida kompyuterlar paydo bo’lishi qiyinchilik tug’dirayapti. SHuning uchun ham kompyuterli o’qitish texnologiyalarini qo’llash uchun birinchi navbatda pedagog o’qituvchilarning kompyuter bilan ishlash mala-kalarini oshirish, ularda informatsion madaniyatni shakllantirishni talab etadi.

Keyingi yillarda real kasbiy faoliyat holatlarini (faoliyat usullarini) imitatsion modellashtirish tamoyiliga asoslanib ishlab chiqiladigan “o’yinli” o’qitish metodi keng tarqalmoqda. Ushbu metod dars jarayonida o’quvchilarni

faollashtirishga yo'naltirilgan. Immitatsion o'yin maxsus kompyuter dasturi bo'lib, u yordamida ishlab chiqarish jarayonlari, mashina va apparatlar texnologik samalarini ishlab chiqish jarayonlarning borishi, mashina hamda apparatlar ishlarini namoyish qilishni, ta'lim oluvchilarning olgan bilimlarini baholashi modellashtiriladi .

Ta'limda multimedidan foydalanish – bu informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika hamda animatsiya (ob'ektlarning fazodagi harakati) effektlari asosida o'quv materiallarini o'quvchilarga yetkazib berishning mujassamlangan holdagi ko'rinishidir.

Multimedia – tasvir va matnni o'ziga olish, saqlash hamda namoyish etish vazifasini bajaradi.

Fizika fanlarni elektron darslik vositasida o'qitishda “Fizik asboblari” texnologik jarayonning yoki alohida faoliyat usuli modeli sifatida namoyon bo'ladi. O'quvchiga bir texnologik jarayonning parametri beriladi, u yuqoridagi parametrlarda texnologik jarayon bajarish uchun ekranda tasvir-langan bir nechta mashina yoki apparatlardan birini tanlashi kerak. Dastur hisoblashda hisoblashlarni grafik ko'rinishni, parametrlarini kiritishni bajarishni ta'minlashi kerak. Dastur o'quvchining noto'g'ri javobida boshqa parametrlarni kiritishni topshirish paytidan bajarishni ta'minlash ke-rak.

Fransuz mutaxassisleri yangi informatsion texnologiyalarni qo'llashni quyidagicha baholaydilar [].

- o'qitish motivatsiyasini oshiradi;
- o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish qobiliyatlarini shakllantiradi va rivojlantiradi;
- ta'limning natijaviyligini oshiradi;
- qisqa vaqtda o'qitishga mo'ljallangan.

Masofaviy ta'limda uy sharoitida yoki uzoq masofadan turib ta'lim olish imkoniyati bo'lsa ham o'qitish sifati va zamonaviy informatsion hamda didaktik vositalardan foydalanishning muammolari yuzaga keladi. Chunki, masofaviy

ta'limda o'quvchilarning qiziqishini oshirish, o'qitish jarayoni-da faol usullarni qo'llash, seminar treninglar va loyiha ishlari o'tkazish imkoniyati bo'lmaydi.

Demak, zamonaviy informatsion va o'qitish texnologiyalari birgalikda qo'llanilganda ta'lim samaradorligini oshirishga maksimal erishish mumkin. SHu o'rinda shuni ta'kidlash joizki zamonaviy ta'lim sharoitida elektron ta'lim resurslaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Elektron ta'lim resurslari (elektron darslik, elektron o'quv qo'llanma, multime-dialar, vositalar, elektron ma'lumotnomalar va hokazo) bilan ta'lim ja-rayonini ta'minlash orqali kompyuterli o'qitish texnologiyalari hamda mustaqil ta'limni to'la amalga oshirish mumkin.

Elektron o'quv adabiyoti - multimedia texnologiyalariga asoslangan matn, audio, video ma'lumotlari bilan boyitilgan ma'lumotlarni tanlash, tasvirlash, saqlash, ma'lum bir sohani yoritishda bilimlarni interaktiv usulda taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatlariga ega bo'lgan manbadir .

Elektron o'quv adabiyoti (EO'A) – bular davlat ta'lim standartlari asosida mutaxassislik va yo'nalishlar bo'yicha texnik fanlarning alohida muhimroq bo'limlariga oid nashrlar, namunaviy hamda ishchi reja, shuningdek, mashqlar, masalalar to'plami, xarita va sxemalar albomi, tuzilmalarga oid atlaslar, xrestomatiya, diplom loyihasi bo'yicha ko'rsatmalar, ma'lumotnoma, ensiklopediya, trenajer kabilardir.

Elektron ta'lim resurslari vositasida o'qitishda o'qituvchi va o'quvchining kompyuter bilan ishlash malakasiga ega bo'lishni talab etadi, ya'ni informatika va hisoblash texnikasi asosiy tushunchalarni, kompyuter texnikasining funksional imkoniyatlarini hamda prinsipial quril-malarini bilish, asosiy komandalar va dasturlar bilan ishlash, dastur-lashtirishning tili hamda algoritmlari to'g'risida dastlabki tushun-chalarga ega bo'lish kerak. Elektron ta'lim resurslari asosiysi bu elektron darslik hisoblanadi. Quyidagi kompyuterli o'qitish texnologiyasi amalga oshirishda elektron darslikning bevosita o'qitish vositasi sifatida qara-lishi to'g'risida qisqacha fikr yuritamiz.

Kompyuterli o'qitish texnologiyasi qo'llanilgandan asosiy maqsad ta'lim oluvchilarning informatsiya bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish, ularning

intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, optimal yechimlarini mustaqil izlash, topish, tadqiqotchilik faoliyatlarini kuchaytirishdan iboratdir.

Kompyuterli o'qitish vositalari o'qituvchi va o'quvchining o'zaro faol hamkorligini ta'minlaydi. Kompyuterli o'qitish texnologiyasida o'qituvchi vazifasini bajaradi. Kompyuter o'quv axborotini uzatish manbai bo'lib, multimediali va animatsiyali ko'rgazmalilikni ta'minlaydi, trenajyor, tahlil hamda nazorat qilish modellashtirish vositasi, hisoblash mashinasi vazifasini bajaradi.

Kompyuterli o'qitishda jarayonida ishtirokchilar faoliyati quyidagilardan iborat bo'ladi: o'quvchi-elektron darslik-o'qituvchi; o'quvchilarning elektron darslik bilan interfaol aloqasi va mustaqil faoliyati; o'z-o'zini nazorat qilish va boshqarish [48].

O'qitish ob'ekti funksiyasi kompyuter dasturlashtirish, dasturiy mahsulotlarni yaratish, turli informatsion muhitni qo'llash sifatida bajaradi. Kompyuter o'qitish texnologiyasida o'qituvchi quyidagi vazifalarni bajaradi:

- elektron darslik vositasida o'qitish jarayonini tashkil etish;
- kompyuter sinfidagi tarmoqli boshqarish, instruktaaj o'tkazish, o'quvchilarni faollashtirish;
- o'quvchilarni individual kuzatish, ularga yordam ko'rsatish, ya'ni elektron darslik bilan mustaqil ishlashga yo'naltirish;
- o'quvchilarning o'quv materiallari bilan ishlashda maslahatlar berish;
- o'quvchilarning topshiriqlarni bajarish bo'yicha qo'shimcha ko'rsatmalar berish;
- o'quvchilarning o'z-o'zini baholash natijalarini tahlil etish.

2-BOB. KASB-HUNAR KOLLEJLARI O'QUVCHILARINING «FIZIKA»
FANIDAN MUSTAQIL IZLANUVCHANLIK QOBILIYATLARINI
SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISH MAZMUNI VA METODIKASI

2.1. “Fizika. Astronmiya” fanidan o'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik
qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish mazmuni

Kasb-hunar ta'limi oldida mustaqil qaror qabul qila oladigan va ijodiy fikrlaydigan yuksak malakali kichik mutaxassisliklarni tayyorlash asosiy vazifa qilib belgilangan.

Ushbu vazifalarni amalga oshirishda Respublikamizda keng ko'lamda ishlar olib borilmoqda.

Jumladan, kasb-hunar ta'limini takomillashtirish, kasb-hunar kollejlari o'qituvchilarining malakasini oshirish, o'qitish jarayonida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llashga oid fundamental tadqiqotlar olib borilgan hamda natijalari amalda qo'llanilgan.

Kasb-hunar ta'limini takomillashtirishga qaratilgan talaygina ilmiy tadqiqotlar olib borilayotgan bo'lsada, ta'lim oluvchilarning mustaqil va ijodiy ishlash qobiliyatlarini shakllantirish hamda rivojlantirishga qaratilgan tadqiqotlar kam olib borilgan. Bugungi kunda kasb-hunar kollejlari o'quvchilarini mustaqil ishlashga o'rgatish, ularning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish zamonaviy ta'lim talabi bo'lib qolmoqda.

O'qitish jarayonida o'quvchilarning qobiliyatlarini oshirish muammosi murakkab va ko'p qirralidir. SHuning uchun o'quvchilar ilmiy-nazariy va amaliy bilimlarini oshirishda ularning kasbga bo'lgan qiziqishi hamda qobiliyatini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

SHu o'rinda shuni esdan chiqarmaslik kerakki, o'qitish jarayonida o'quvchilar ijodiy qobiliyatlarini oshirish va ularning amaliy ko'nikma, malakalarini shakllantirish uchun ta'lim jarayoniga yuqori darajali malakaga ega bo'lgan, qobiliyatli hamda mohir ustalarni jalb qilish, ularni ham ishlab chiqarishning zamonaviy texnika va texnologiyalari bilan tanishtirish zarur.

Ta'lim jarayoni paradigmasi o'zgarayotgan sharoitda o'quvchilarning mashg'ulotlarda bilimlarni mustahkamlash, chuqurlashtirish va nazorat qilish emas, balki mustaqil ta'limning roli o'sib bormoqda.

Bugungi kunda kasb-hunar ta'limi mazmunining o'zgarishida qo'yiladigan talablar o'zgardi, balki kollejdagi bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishi kerak bo'lgan o'quvchilar, hamda o'qituvchining o'quv jarayonidagi faoliyatiga qo'yiladigan talablar ham o'zgardi.

Ta'lim sharoitida o'qituvchi pedagogik faoliyatni nafaqat rejalashtirish va loyihalashtirish, balki o'quvchilarning o'quv faoliyati tuzilmasi hamda mazmunini ishlab chiqishi, mustaqil ishlarni tashkil etish va boshqarishi kerak. SHuningdek, o'quvchilarning bilimlarni mustaqil izlash hamda topish, nazariy bilimlarni amalda qo'llay olishga o'rgatish muhim ahamiyatga ega bo'lib, ta'limning bunday tashkil etilishi o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqishi oshadi, bilim olishlari faollashadi.

Ta'lim jarayonida kasb-hunar kollejlari o'quvchilarni mustaqil izlanish va ishlashga, kasbiy hamda hayotiy muammolarni mustaqil yechishga o'rgatish muhim ahamiyatga ega. SHuningdek, hozirgi davrda texnika va texnologiyalarning kun sayin o'zgarib borishi hamda bilimlarning yangilanishi zamonaviy sharoitlarga moslashish ko'nikmasiga ega bo'lish, yangi bilimlarga intilishni talab etadi.

Bizning fikrimizcha, kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining erkin va mustaqil fikrlash hamda ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish uchun turli muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish malakalarini shakllantirishni, ularning ta'lim jarayonida faol ishtirokini ta'minlaydigan zamonaviy ta'lim texnologiyalari hamda metodlaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari va metodlarini qo'llash, o'qitish jarayonida ijodiy muhitni yuzaga keltiradi, o'quvchilar faolligini oshiradi, o'qituvchi esa tayyor bilimlarni yetkazuvchi emas, balki o'quvchilarning bilimlarini mustaqil o'zlashtirilishi uchun sharoit yaratib beruvchi, ta'lim jarayonining yo'naltiruvchisi yoki maslahatchisiga aylanadi.

An'anaviy va zamonaviy ta'lim texnologiyalari o'rtasidagi farqni quyidagicha ko'rsatish mumkin (1-jadval).

Zamonaviy kasb-hunar ta'lim sharoitida o'quvchi fikrlash va amaliy faoliyat orqali tahsil olish, tahlil qilish orqali ma'lumotni eslab olish, mazmunini tushunish, amaliy faoliyatga bog'lash, amaliy mashqlar hamda tajribalar o'tkazib borish, mustaqil qaror qabul qilish, yangiliklar topish (izlanish) ko'nikmasiga ega bo'lishi kerak.

Kasb-hunar kolleji o'qituvchisidan ta'lim jarayonida fanning o'quv maqsadlari va ahamiyatini tushuntira olishi, o'quvchilarni kasbga qiziq-tirish hamda yo'naltirish, mustaqil ta'lim olishlarini tashkil etish, o'quvchilar bilim va ko'nikmalarini baholash bilan bir qatorda bilimlar man-baini ham baholab borishi, ya'ni doimiy izlanishlar olib borishni talab etadi. 1-jadval

An'anaviy ta'lim sharoitida:	Zamonaviy ta'lim sharoitida:
• O'quvchilar ta'lim jarayonida fa-olligi past darajada. • O'qituvchi o'quvchilarning qaysi o'quv materialini o'rganishi za-rurligi borasida qaror qabul qiladi. • Axborot olish eslab qolish ham-da xotirada saqlash orqali tah-sil olish va hokazo. • Dars jarayonidagi amaliy top-shiriqlar va mashqlar tizimi o'quvchilarning kasbiy hamda hayotiy muammolarni mustaqil yechishga tayyorlamaydi. • O'quvchilar o'qishga haqqoniy qi-ziqmaydilar. O'qitish shakli - majburlovchi avtoritar ta'lim	• O'quvchilar o'quv jarayonida faol ishtirok etadilar. • O'quvchilarda izlanuvchanlik ko'-nikmalari rivojlanadi, kerakli materialni o'quv adabiyotlaridan mustaqil izlaydilar va ma'-lumotlarni qayta ishlaydilar. • Mustaqil fikrlash va amaliy faoliyat orqali. • O'quvchilar nafaqat o'qish uchun, balki hayoti va kasbi uchun ham zarur bo'lgan amaliy ko'nik-malarni shakllantiradilar. • O'quvchilarning fanga va darsga bo'lgan qiziqishi ortadi. O'qitish shakli - o'qituvchiga tabaqalashgan yondashuv

Yana shuni ta'kidlash joizki, hozirgi ta'lim sharoitida kasb-hunar kolleji o'quvchilarini mustaqil bilim olishga hamda o'rganishga shunday tayyorlash kerakki, ular olgan bilimlarini ishlab chiqarishda tadbiq qilishni qisqa muddatda mustaqil holda samarali o'zlashtira olishlari lozim.

2.2. Mustaqil mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan mashg'ulotlarni tashkil etish hamda o'tkazish metodikasi

O'tkazilgan nazariy va amaliy izlanishlar, hamda kasb-hunar kollejlaridagi ta'lim jarayonini o'rganish shundan dalolat beradiki, biz bugun o'quvchini mustaqil bo'lishga va o'rganishga qanday qilib o'rgatishimiz haqida o'ylashimiz kerak.

Masalan, o'quv xonasida hamma band. O'quvchilar guruh-guruh bo'lib ishlashmoqda. O'quvchilar uchun o'quv adabiyotlari yetarli. Bir o'quvchi nimadir o'qiyapti. Ikkinchisi berilib daftarlariga laboratoriya ishining xulosalarini yozmoqda. Umuman o'quv xonasida hamma qandaydir ish bilan bandligi sezilib turibdi.

Ushbu dars shaklini kuzatib beixtiyor savol tug'iladi – o'qituvchi qani, agar o'quvchilar mustaqil ishlayotgan bo'lsalar o'qituvchi nima bilan mashg'ul? U o'quvchilarni muntazam nazorat qilish va ularga nima qilish kerakligi to'g'risida qat'iy ko'rsatmalar berish kerak emasligiga qanday qilib erishdi. Bu holatda shunday fikr tug'ilishi mumkin. “Qanday ongli o'quvchilar! O'qituvchining omadi bor ekan”. Ammo real ta'lim sharoitida o'quvchilarning ongli va faol bo'lishlari bu o'qituvchi ishining samarasidir.

Masalan: Mustaqil bilim olish va o'rganishda o'quvchilar harakati guruhdagi o'quvchilar quyidagi tartibda bo'lishi mumkin:

1. O'quvchilar kichik guruhlariga bo'linadi (odatda 3-4 ta)
2. Har bir kichik guruh o'tilgan mavzular bo'yicha bir nechta savol (yoki topshiriq)lar tuzadilar.

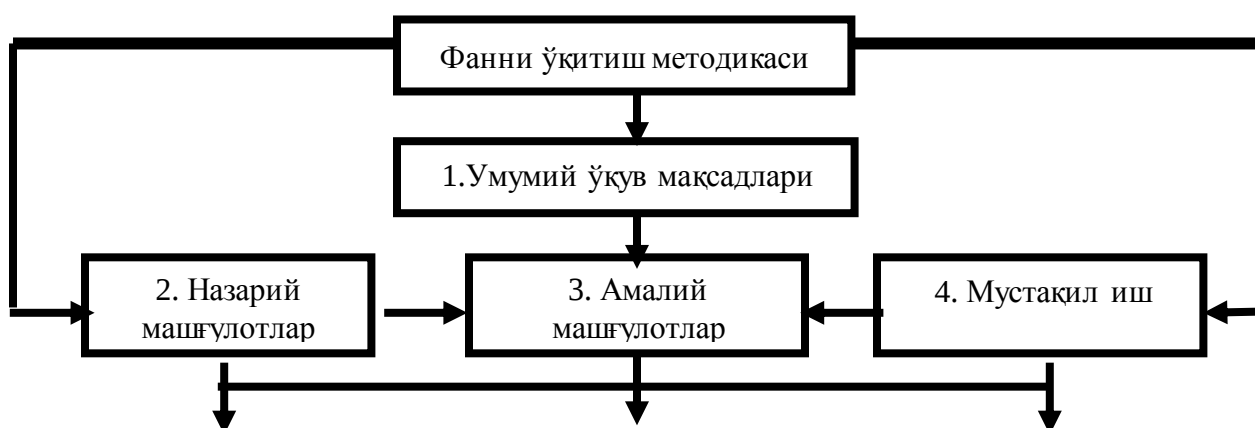
3. So'ngra guruhlar o'zaro savollar bilan almashadilar.
4. Guruhlar "raqib" guruh tuzgan savollarga javob beradilar va eng ko'p savolga to'g'ri javob bergan guruh muvaffaqiyat qozongan deb hisoblanadi.

Demak, kasb-hunar kollejlari o'quvchilarning mustaqil va ijodiy ishlash faoliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan mashg'ulotlarni sama-rali tashkil etish o'quv jarayonining muhim omillaridan biri bo'lib hisoblanadi. Mustaqil va ijodiy ishlash jarayonida o'quvchida mustaqil fikrlash qobiliyatining rivojlanishi natijasida, o'quvchida jarayonlar va hodisalar, ob'ektlar haqida bilimlarni tizimlashtirish ularni chuqur o'rganish hamda tegishli qarorlar qabul qilish, nazariy bilimlarni amalda qo'llash ko'nikmalari shakllanadi.

Biz tomondan kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining fizikadan mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazish jarayoni modeli (2-rasm) ishlab chiqildi. Ushbu modelning har bir komponenti mohiyatiga to'xtalamiz.

1. Umumiy o'quv maqsadlari. O'quv maqsadlari muayyan ta'lim jarayoni yakunida ta'lim oluvchi tomonidan o'zlashtirilishi, yangi hosil qilinishi lozim bo'lgan bilim, hatti-harakat bilan bog'liq bo'lgan amaliy top-shiriqni uddalay olish mahorati, shaxsiy fazilatlar va xulqni belgilaydi .

Masalan, D.F.Jalolovning tadqiqotlarida o'quv maqsadlari quyidagicha belgilangan :





2-rasm. O'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazish jarayoni modeli

Quyidagi qismlari bo'yicha tushunchaga ega bo'lishi kerak:

- nazariy mexanika (statika, kinematika, dinamika);
- materiallar qarshiligi;
- mashina va mexanizmlar nazariyasi;
- mashina detallari.

2., 3. Nazariy va amaliy mashg'ulotlar

Nazariy dars, tajriba va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish davomida o'qitish jarayonining ko'zda tutilgan ketma-ketligini saqlab qolish hamda rejalashtirilgan o'quv maqsadlariga erishishni ta'minlash lozim.

O'qituvchi tomonidan o'quvchilarning mustaqil va ijodiy faoliyatlarini rivojlantirish uchun mashg'ulotlarning dars ishlanmasi hamda texnologik xaritasi ishlab chiqilishi kerak. Har bir mashg'ulot bo'yicha dars ishlanmalari va texnologik xaritalarni ishlab chiqish o'quv jarayonini to'laqonli loyihalashtirish hamda samarali

tashkil etish imkonini beradi. Biz tomondan kasb-hunar kollejlarning “Asbobsozlik, mashinasozlik, avtomobil yo’llari, qishloq xo’jaligi” va boshqa soxa mutaxassisliklariga o’qitiladigan “Mexanika” maxsus fani bo’yicha mashg’ulotlar dars ishlanmalari, texnologik xaritalari ishlab chiqildi hamda shu asosda tajriba-sinov ishlari olib borildi .

4. Mustaqil ish

Kasb-hunar kollejlari o’quvchilarining mustaqil va ijodiy ishlash qobiliyatlarini shakllantirish hamda rivojlantirishda mustaqil ishlar-ning ahamiyati juda katta.

Mustaqil ishlar o’quvchining umumiy rivojlanishiga va kasbiy mahoratini o’stirishga xizmat qilishi kerak. SHuningdek o’quvchilarning mustaqil va ijodiy ishlarini tashkil qilish tarbiyaviy, ta’limiy ahamiyatga ham ega bo’lishi kerak. Tarbiyaviylik ahamiyati shundaki o’quvchi o’z bilimini oshirish va mustahkamlash uchun o’zini-o’zini tarbiyalab boradi. Ta’limiy ahamiyati esa o’quvchi bo’sh vaqtdan samarali foydalangan holda mustaqil bi-lim olish jarayonining shakllanishiga olib keladi.

O’quvchilarning mustaqil ishlarini samarali tashkil etish va boshqarish o’quv jarayonining asosiy tarkibiy qismlaridan biri bo’lib hisoblanadi.

Mustaqil va ijodiy ishlarning turlari, shakllarini tanlashda “oddiydan-murakkabga” hamda “umumiydan-xususiylga”, “mavhumdan-anizqlikka” tamoyillariga amal qilish lozim. Mustaqil va ijodiy ish topshiriqlarini ishlab chiqishda har bir o’quvchining shaxsiy imkoniyatlari, tushunuvchanlik, o’quv materialini o’zlashtirish darajasi inobatga olinishi, shaxsga yo’naltirilgan o’qitish texnologiyalarini qo’llash maqsadga muvofiqdir.

Mashg’ulotlarda o’quvchilarning ijodiy ishlashiga ahamiyat berish kerak. O’qituvchi o’quvchi bajaradigan mustaqil ishlarni hajmini aniqlab, bajarish uchun ularga aqliy mehnat qilish yo’llarini o’rgatadi hamda ishni bajarish jarayonida kelib chiqadigan kamchiliklar va xatoliklar bo’yicha ko’rsatmalar beradi.

Kasb-hunar kollejlarda mustaqil ishlarni zamon talablari asosida tashkil etish hamda unga rahbarlik qilish uchun kollej rahbariyati va o'qituvchilar ayni vaqtda ham yaxshi pedagog, ham kasb-hunar sirlarini yaxshi biladigan mutaxassislar bo'lishi kerak

5. Mashg'ulotlarni tashkil etish shakllari.

O'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik faoliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan mashg'ulotlar kichik guruhlarda hamda individual shaklda olib borilishi lozim. Individual shakl asosan ijodiy topshiriqlarni bajarishga yo'naltiriladi. Har bir o'quvchi o'zining individual (jis-moniy, psixik va b.) xususiyatlariga egaki, bu uning o'quv faoliyatiga katta ta'sir etadi. Pedagogning bu xususiyatlarni o'rganishi va inobatga olishi o'qitish sifatini oshirish hamda har bir o'quvchining ijodiy qobiliyat-larini rivojlantirish uchun sharoit yaratadi.

Pedagog o'quvchilarning darslardagi va tajriba mashg'ulotlari vaq-tida dars jarayonidagi ishini, mustaqil ish va topshiriqlarini bajarishini kuzatadi, ularning bilimi, nazorat ishlarini tekshiradi, maslahatlarda, darsdan tashqari vaqtlarda ular bilan ishlaydi. O'quvchining kuchli va ojiz tomonini bilib olishga, uning qiziqishlari, tafakkuri, nutqi, xotirasi, diqqati, xayoliga xos bo'lgan xususiyatlarni o'rganishga, uning xarakteri hamda irodaviy sifatlarini yaxshi bilib olishga harakat qiladi, ularning hayotiy va mehnat tajribalarini, kollejga kelishdan oldingi faoliyati xususiyatlarini o'rganadi.

Bugungi kunda “Fizika. Astronomiya” fanini o'qitish jarayonida kichik guruh bo'lib ishlash shaklining ahamiyati tobora oshib bormoqda. Fan bo'yicha nazariy bilimlarni berishda va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda o'quvchilar bir necha kichikroq o'quv guruhlariga taqsimlanadi hamda bu guruhlar mustaqil ishlaydilar. Kichik guruhlarning ish natijalari keyinroq butun guruh doirasida muhokama qilinishi mumkin.

Kichik guruhlarda ishlash maxsus bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko'nikmalar o'rganilishi kerak bo'lganda, shuningdek o'quvchilarda mustaqil ishlash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun qo'llaniladi. Bir nechta o'quvchilar

birgalikda ishlagan paytda, ularning shaxsiy xususiyatlari va xarakterlari orasida o'zaro hamkorlik vujudga keladi.

Guruhli bo'lib ishlashda ikkita holat farqlanadi:

- bir xil mavzuda olib boriladigan guruh ishi;
- har xil mavzuda olib boriladigan guruh ishi

Bir xil mavzuda olib boriladigan guruh ishida bir necha guruhlariga bir xil topshiriqlar beriladi. Topshiriq va mashqlarni yechish sharoitlari ham bir xil bo'ladi. SHunday qilib har xil yechimlar guruh ishi tugaganidan so'ng bir-biri bilan taqqoslanishi mumkin. Ko'pincha bunday hollarda ra-qobat holati yuzaga keladi. yechim topilishi vaqtida esa raqiblikka o'xshash holatlar vujudga keladi. Bu yerda muhim narsa shuki, guruhlardagi o'quv-chilarning bilim va ko'nikmalari imkon qadar bir xil bo'lishi kerak.

Har xil mavzuda olib boriladigan guruh ishida beriladigan ish top-shirig'i bir necha qismlarga bo'linadi. Faqat bu qismlar birlashtirilgan-dagina topshiriqning mazmuni aniq ko'rinadi.

Har bir guruh bu holda qisman topshiriq oladi va mustaqil ravishda uning ustida ishlaydi.

Bunday yondashuvda bir guruh o'quvchilari faqat o'zlariga berilgan topshiriqlarni bilishadi xolos, ya'ni boshqa guruhlar ishlari haqida deyarli xabarlari bo'lmaydi. SHuning uchun ham natijalar qisman birlashtirilishi zarur.

Guruhlarni tashkil etishning interfaol usullari.

1-usul

Muchalni topish usuli.

Mashg'ulotlarda ishtirokchilarning muchali quyidagi yo'l bilan topib beriladi.

- tug'ilgan yilingizni yozing.
- tug'ilgan yilingizdan 4 sonini ayiring.
- natijani 12 soniga bo'ling.
- qoldiqni ayiring

Topish yo`li

Qoldiqga 1 sonini qo`shib, quyidagi jadvalga asosan ishtirokchilarning muchali topiladi.

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. Sichqon | 7. Ot |
| 2. Sigir | 8. Qo`y |
| 3. Yo`lbars | 9. Maymun |
| 4. Quyon | 10. Tovuq |
| 5. Baliq | 11. It |
| 6. Ilon | 12. To`ng`iz |

Qatnashuvchilarning muchallarini topib bergandan so`ng, muchal bo`yicha 1 safga tizilish taklif etiladi. Bu uchun trener (o`qituvchi) 1 dan 12 gacha muchal nomlarini ketma- ket o`qishi lozim.

. O`quvchilarlar soni 30 ta bo`lsa. Eng kichik guruh 3 kishidan, eng katta guruh 6 kishidan iborat bo`lishi lozim. Men eng kichik guruh hosil qilishni afzal ko`raman. Shuning uchun 10 ta o`quvchiga fizika, kimyo, biologiya fanlariga doir termin, atama, so`zlar aytishni taklif qilaman. Bu aytilganlarni 10 kishidan keyin turgan 10 kishi takrorlashini so`rayman. Undan so`ng 20 kishidan keyin turgan 10 kishi takrorlashini so`rayman. Bunda 1- kishi aytgan terminni 11- kishi va 21- kishi takrorlashi lozim. Bular 3 kishi 1 guruh bo`ladilar. 2- kishi aytgan terminni 12- kishi va 22- kishi takrorlashi lozim va hokazo.

Keyingi qadamda o`z guruhingizni topib bir partaga o`tirishi taklif etiladi. O`quvchilar guruhlarini quyidagi nomlar bilan nomladilar.

1. Molekula.
2. Dinamometr.
3. Zichlik.
4. Tarozi
5. Kislorod.
6. Elektron.

2 usul.

Ekliptika usuli.

Mashg`ulotda qatnashuvchilardan "Ekliptika" nimaligi so`raladi.

Javob olgandan so`ng ekliptikaga kiruvchi yulduzlar turkumlari nomini aytish taklif etiladi.

So`ng qaysi oyda qaysi yulduz turkumidan quyoshning o`tishi so`raladi. Yuqoridagi 3 ta savolga javob olingach qatnashuvchilarga tushuntiriladi. Hozir siz qaysi oyda tug`ilgan bo`lsangiz o`sha oyda quyosh qaysi zodiak yulduz turkumida bo`lishiga qarab saflanasiz. quyidagi jadvaldan faqat chap tomoni o`qiladi ishtirokchilar chiqaveradi.

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1. Hut - mart | 2. Hamal - aprel |
| 3. Savr - may | 4. Javzo - iyun |
| 5. Saraton - iyul | 6. Asad - avgust |
| 7. Sunbula - sentyabr | 8. Mezon - oktyabr |
| 9. Aqrab - noyabr | 10. Qavs - dekabr |
| 11. Jaddi - yanvar | 12. Dalv - fevral |

Saflangandan so`ng 7 ta qatnashuvchiga musiqadagi notalarni aytish taklif etiladi. Ular do, re, mi, fa, sol, ly, si deb aytdilar. Qolganlar o`z turgan o`rniga qarab yana bir marta notalarni takrorlaydi. Qatnashuvchilar soni tugaguncha bu jarayon davom etadi. Barcha bir - birini topib ya`ni **do** - lar 1 guruh, **re** - lar 1 guruh, **mi** - lar 1 guruh va hokazo **si** - lar bir gu-ruh bo`lib o`tirishlari taklif etiladi.

O`tirganlarning orqasi yozuv taxtasiga bo`lmasligi o`qtiriladi. Guruhlar o`z taqdimotini o`tkazish uchun quyidagi no`anaviy usulni qo`llash taklif etildi. Har bir guruh nota nomi qatnashgan so`zlar topishi lozim. Nota nomi so`z boshi, oxiri, o`rtasida bo`lishi mumkin. Bu so`zlar o`tilayotgan fanga doir bo`lishi lozim. Fizika darslaridan birida o`quvchilar tomonidan quyidagi so`zlar topildi.

Do – Doira, Ahmad - Donish, donor, vodorod, Mariya Skladovsкая Kyuri,
/

Re - rele, reostat, Rezerford, reaktiv, rentgen, rele, rezistor, reoxord.

Mi - minut, mil, misqol, mikroskop, mikro, millimetr, milliken, mis, allyuminiy, al - Xorazmiy, Mirzo - Ulug`bek.

Fa - fazo, fakt, Faradey, fakel.

Sol - sol, fasol, persol.

Lya - akumlyator, mikrokalkulyator, izolyator, lyamda.

Si - Ibn Sino, Sigma, simob, sim, sitora, osssillograf, bossim, siljish qoidasi.

3- usul

Alifbo usuli.

Mashg`ulotda qatnashuvchilarni ismlarining bosh harflariga qarab alifbodagi harflar ketma - ketligida saflanish taklif etiladi.. Maqsadga erishish uchun o`qituvchi tomonidan harflar ketma-ket aytiladi. Darsimiz fizika bo`lganda 7 sinf o`quvchilari o`z guruhlarini quyidagicha nomladilar.

1. Ampermetr 2. Voltmetr 3. Hisoblagich
4. Reostat 5. Lampochka 6. Magnit

O`quvchilarga xohlagan yo`l bilan guruh taqdimotini o`tkazish taklif etildi. Ular o`z guruhlarini quyidagicha taqdim qildilar.

oid so`zlar yasagan.

Amperpetr

- Amper

- Metr

2. Voltmetr

Voltmetr so`zidagi harflaridan yangi fizika faniga oid so`zlar yasagan.

Voltmetr

- ☐ Volt
- ☐ Ommetr
- ☐ Metr
- ☐ Om

Voltmetr so`zidagi har bir harfiga fizika faniga oid so`zlar topgan.

Volt

Om

Lampochka

Temir

Molekula

Elektr

Tanometr

Rezistor

Har bir harfiga fizika faniga oid yangi soʻzlar topgan.

Lodigin

Amper

Metro

Paravoz

OM

Chiroq

mpermetr

Magnitni qoʻlga olib quyidagi misralarni aytdi. (Magnitning boshqa jismlarni tortishi tajribasi oʻtkazildi).

Magnitning 2 xili koʻrsatildi toʻgʻri va taqasimon. Magnit bilan magnit strelkasining oʻzaro taʼsiri koʻrsatildi.

4-usul

Kim chaqqon usuli.

Mashgʻulot boshlanishidan oldin oʻqituvchi tomonidan darsda qatnashuv- chilar soniga qarab kartochkalar tayyorlanadi. Agar 7 ta guruh qilmoqchi boʻl -sangiz. (qatnashuvchilar soni 35 ta boʻladi). U holda 7 ta guruh boʻlishi uchun 7 ta nom manlash lozim. Bu nomlar oʻtil gan mavzulardan boʻlishi lozim.

Fizika darslarimizdan birida (9-sinf) quyidagicha yoʻl tutdik. Guruhlarga

- 1) Ibn Sino, 2) Beruniy, 3) Ahmad Donish 4) Farobiy,
- 5) Linza, 6) Koʻzgu, 7) Kamalak deb nom qoʻydik.

Har bir guruhga 5 ta qatnashuvchi birlashishi uchun Ibn Sino deb 5 ta kartochkaga yozdik, Beruniy deb 5 ta kartochkaga va hokazo barcha nomlarni 5 tadan sonini koʻpaytirdik.

Qoʻngʻiroq chalinishi bilan aralashtirib teskari qoʻyilgan 35 ta

kartochkalardan 1 tadan 1-1 larini topib guruh bo`lib o`tirishlarini taklif etdik. Bunga ko`pi bilan 3 daqiqa vaqtimiz ketdi.

5- usul

Mozaika-1 usuli.

Mashg`ulotlarimizdan birida guruhlarini tashkil etish uchun mozaika usulidan foydalandik. Buning uchun mashg`ulotgacha rasmlar (fanga doir) larini qirqib bo`-laklar hosil qildik. Qatnashuvchilarga har bir qiyqimdan 1 tadan olishni taklif etdik. Qiyqimlardan (bo`laklardan) bir butun rasmni hosil qilib bir guruh bo`lib joylariga o`tirishlarini taklif etdik. Olgan rasmlarimiz ampermetr, voltmetr, rezistor, tok manbai, kalit va reostat rasmlari edi. Guruh a`zolari 1-1 larini topib o`tirgandan so`ng o`z guruh taqdimotlarini o`tkazish uchun maslahat qildilar. Bunga 3 daqiqa vaqt berildi. Guruh nomini rasmga qarab o`zlari belgilaydilar.

Faol ta`lim usullari.

O`qitish jarayonida o`quvchilarni faollashtirish - shuni nazarda tuta-diki, bunda o`quvchilar ilmiy bilimlarni hamda ularni amalda qo`llash usullarini ongli va faol egallab oladigan, ularda ijodiy tashabbuskorlik, o`quv faoliyatida mustaqillik, tafakkur, nutq rivojlanadi.

O`quvchilarning faolligi ularning o`quv materialni egallab olishida o`quv, tajriba xonasi sharoitlarida topshiriqlarni bajarishdagi harakatlarida namoyon bo`ladi. Faollilik o`quvchilarning o`quv va mehnat faoliyatidagi mustaqilligini rivojlantirish bilan mustahkam bog`langan.

O`quv ishlab chiqarish ishlarini bajarishda faollik ya`ni fikriy, ongli ravishdagi ijodiy faollik muhim ahamiyatga ega. U o`quvchilarda o`z harakatlarini ko`rsatilgan namuna bilan mos ongli ravishda tuza-tishlarida, ijobiy natijalarga olib keluvchi faoliyat usullarini mus-taqil tanlashlarida, o`z ishlarini rejalashtirish, xatolarni tahlil qilish va tuzatishda namoyon bo`ladi. O`quv mashg`uloti xonasida o`quvchilarning faolligi – bu ularning mashina, agregat, qurilma ishining tashqi

belgilari bo'yicha ichki jarayonlarni tasavvur qilishlari hamda ushbu belgilarining tahlili asosida zaruriy hollarda uni rostlash bo'yicha maqsadga muvofiq qarorlar qabul qilish qobiliyatidir.

Faol usullarini tanlash birinchidan, darsdan ko'zda tutilgan o'quv maqsadlariga bog'liq. Masalan, agar darsning maqsadi yangi bilimlarni egallashdan iborat bo'lsa, o'qituvchi bu bilimlarni o'zi bayon qiladi yoki o'quvchilarning o'quv adabiyotlari va boshqa materiallar bilan mustaqil ishlashini tashkil qiladi.

Ikkinchidan, ta'lim usullarini tanlash o'rganiladigan fanning maz-muni va darsning aniq o'quv materialiga bog'liq bo'ladi. Bir mashg'ulotning o'zida bir nechta faol usullar qo'llanilishi mumkin.

Uchinchidan, o'quvchilarning ilgarigi tayyorgarlik darajasiga va shax-siy tajribasiga bog'liq. Agar yangi o'quv material o'quvchilarga butunlay notanish bo'lsa, o'qituvchi buni o'zi bayon qiladi, buni didaktik vositalar va tajribalarni ko'rsatish bilan qo'shib olib boradi.

Ta'lim oluvchilarning bilim olish, mustaqil ishlash va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish, ularning ongli faolligi, mustaqilligi hamda ijodkorligini, o'quv bilish faoliyati natijasining sifatini xarakterlaydi.

Faollik-ta'lim sharoitida o'zlashtirilgan nazariy bilim va amaliy ish-harakat usullarini turli ishlab chiqarish vaziyatlarida qo'llanishga imkon beradi.

O'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan faol usullarning mohiyati, ularni qo'llash imkoniyatlari dissertatsiyaning 2.4 paragrafi bag'ishlangan.

Aniq o'quv maqsadlari

Mavzular bo'yicha aniq o'quv maqsadlari mazmuni o'z navbatida umumiy maqsadlardan kelib chiqadi. Aniq o'quv maqsadlar aniq ifoda etilganligi tufayli ta'lim jarayonida muhim o'rin tutadi. Aniq o'quv maqsadlari bir mavzuga oid nazariy va amaliy mashg'ulot yoki mustaqil ishlar bo'yicha o'lchanishi mumkin bo'lgan aniq yakuniy bilim, ko'nikma, malaka hamda xulqni ifodalaydi. Aniq o'quv maqsadlari odatda ta'lim muassasalari o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqiladi.

Quyida “Mexanika” fanining mavzusini o’quv maqsadini belgilanishini keltirilgan. Biz ushbu fanning barcha nazariy va amaliy mashg’ulotlari hamda mustaqil ishlar bo’yicha o’quv maqsadlarni ishlab chiqdik.

Materiallarni cho’zilish va siqilishga sinash.

maksadi	nazariy bilimlar tajribada tekshiriladi
	materialning yemirilish xarakteri o’rganiladi
	Mexanik xossalari o’rganiladi
	plastiklik xossalari o’rganiladi
	ruxsat etilgan kuchlanish tanlanadi
shart - sharoitlari	maxsus tajriba qurilmalari va mashinalari bilan jixozlangan xonalarda tajribani bajarishga ruxsatnomasi bo’lgan muta-xassis tomonidan sinov ishlari o’tkaziladi. Tajriba standart o’lcham va shaklga ega bo’lgan namunada bajariladi
mashinalari	CHo’zilishga sinash uchun quvvati-50 tonnagacha bo’lgan mexanik yoki gidravlik ta’sir qiluvchi mashinalar tadbiq etiladi. Tola va ipni sinash mashinalarida cho’zuvchi kuch grammlarda o’lchanadi. Siqilish bilan bog’lik bo’lgan tajribalar quvvati 30...60 tonnadan 500 tonnagacha bo’lgan gidravlik presslarda bajari-ladi. <i>Masalan: RV – 10; RV – 20; RV – 50; APR - 50</i>

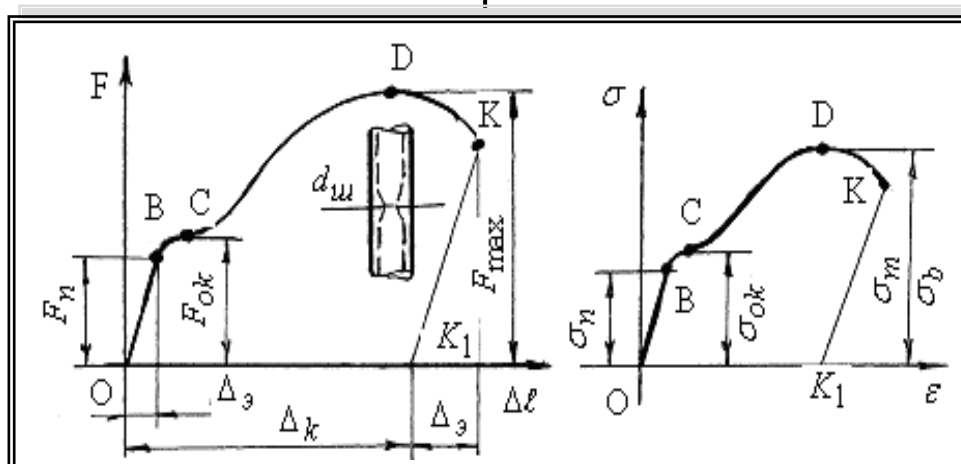
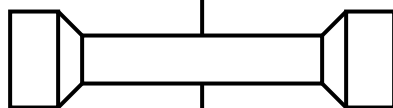
Materiallarning xossalari

mexanik xossalari	proporsionallik	Guk qonuniga b̄yysunadigan kuchlanish - materialni proporsionallik chegarasi deyiladi. Proporsionallik chegarada Guk $\Delta \ell = \frac{F \ell_0}{EA_0}$ konuni ishlatiladi
	elastiklik	nisbatan kamroq (0,001...0,003 %) qoldiq deformatsiya hosil qiladigan kuchlanish elastiklik chegara deyiladi

	okuvchanlik	Yzgarmas kuchda namuna deformatsiyasini yisishi- materialning oquvchanlik chegarasi Silliqlik qilib tayyorlangan namunaning yuzasida namunaning simmetriya yiqiga 45⁰ burchakda joylashgan chiziqlar hosil byla-di. Namunaning yuzi xiralashdi. Oquvchanlik chegaraga tegishli kuchlanish shartli ravishda nisbiy uzayishi 0,2 % tyg'ri keluvchi kuchlanishga teng buladi.
	mustaxkamlik	Eng katta kuch F_{max} ta'sirida hosil bylgan kuchlanish. Materialni mustahkamlik chegarasi vaqtinchalik qarshilik deyiladi. Mustahkamlik chegara namunaning mahalliy uzayishida xosil buladi
plastiklik xossalari	nisbiy uzayish	Namuna absolyut uzayishini boshlang'ich uzunligiga nisbati bilan topiladi va foizlarda o'lchanadi
	kyndalang kesimning nisbiy qisqarishi	Namuna kesimining diametrini maxalliy uzayish evaziga tubdan qisqaradi. Nati-jada namunag kesim yuzasi boshlang'ich holatiga nistan kichiklashadi.

Юмшоқ пўлатнинг чўзилиш диаграммаси

Намуна



Механик хоссалар:

Пропорционалик чегара

$$\sigma_n = \frac{F_n}{A_0}$$

Оқувчанлик чегара

$$\sigma_{ok} = \frac{F_{ok}}{A_0}$$

Мустаҳкамлик чегара

$$\sigma = \frac{F_{max}}{A_0}$$

Пластик хоссалар:

Нисбий колдик деформация

$$\delta = \frac{l_1 - l_0}{l_0} \cdot 100\%$$

Нисбий кўндаланг қисқариш

$$\Psi = \frac{A_0 - A_1}{A_0} \cdot 100\%$$

$\delta > 5\%$ - пластик материал

$\delta < 5\%$ - мўрт материал

Proporsionallik chegara sifatida, namunaning umumiy deformatsiyasini 0,002 % ga tegishli kuchlanish qiymatini qabul qilinadi.

Puxtalanish - Plastik deformatsiya ta'sirida material elastiklik xossasining yaxshilanishi

Puxtalanish texnikada kyp uchraydigan texnologik jarayondir. Masalan: remen, zanjir, tros'larni sovuq holatida boshlang'ich chyzilishi, presslash, valiklarda prokatka qilish va h.k

Relaksatsiya - plastiklik deformatsiyasining ysishi natijasida kuchla-nishning kamayishi hodisasi

Plastik va mo'rt materiallarning cho'zilish va siqilish diagrammalari

		Statik kuch ta'sirada katta qoldiq deformatsiyasi hosil qiladigan materiallar plastik materiallar. Mo'rt materiallar ki-chik qoldiq deformatiya hosil qilib yemiriladi. Plastik materialdan tayyorlangan namuna siqilishda yemirilmaydi. SHuning uchun siqilish diagrammasida uzilish nuqtasi bo'lmaydi. Mo'rt materialdan (cho'yan) tayyorlangan namuna siqilganda oquvchanlik chegarasi kuzatilmaydi. Materialni mustahkamlik chegarasida yorilish sodir bo'ladi. YOg'och – anizotrop material. YOg'ochni bo'ylama va ko'ndalang o'q-larida xossalari bir xil emas. YOg'ochning tolasi bo'ylab siqilishga sinaganda, uning mustahkamlik chegarasi, tolalariga perpendikulyar tekislikda siqilish-ga sinagandagi mustahkamlik chegarasidan ancha katta bo'ladi.
1) tola bo'ylab siqilish 2) tolaga tik siqilish		

Ruxsat etilgan kuchlanish. Konstruksiya materialining ayrim nuqtalaridagi xavfli

kuchlanish σ_0 -ni uning materiali uchun xos bo'lgan kiymati. $\sigma_0 = \frac{\sigma_0}{n}$

Plastik material uchun $\sigma_0 = \sigma_{OK}$ va myrt material uchun $\sigma_0 = \sigma_g$

σ_{OK} - oquvchanlik chegarasidagi kuchlanish;

σ_g - mustahkamlik chegarasidagi kuchlanish;

n - ehtiyotlik ko'effitsiyenti.

Demak, ruxsat etilgan kuchlanish materialni xavfli xolatiga tugri keluvchi kuchlanishdan ehtiyotlik ko'effitsiyentiga teng marotaba kichik ekan

Pulat materialida xavli xolat oquvchanlik chegarada qoldiq deformatsiya hosil bulishi bilan belgilansa, mʻyrt materiallar mustahkamlik chegarasida yemirilishi bilan namoyon buladi.

Plastik materiallar uchun $n = 1, 2 \dots 1, 8$; beton uchun $n = 3$, tosh uchun $n = 10$; chʻyan uchun $n = 2, 5 \dots 3$ ga teng. Ehtiyotlik koeffitsiyentini tanlashda mashinaning ahamiyati va ishlash muddatiga eʻtibor beriladi. Masalan: qurilish sohasida $n = 2 \dots 5$ va aviatsiya texnikasida $n = 1, 5 \dots 2$

Agar, konstruksiya materialining xavfli nuqtasidagi eng katta kuchlanish, uning materiali uchun tanlangan ruxsat etilgan kuchlanishdan oshib ketmasa konstruksiyaning mustahkamligi taʻminlangan buladi.

Amaliy mashgʻulotining oʻqitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 20 – 25 nafar
Oʻquv mashgʻulotning shakli	CHʻzilish va siqilish , vizual maʻruza
Amaliy mashgʻulotining rejasi	1. CHʻzilish va siqilishda statik aniq va statik noaniq sterjenlar sistemasida ichki buylama kuch, normal kuchlanish va buylama uzayishni xisoblash 2. Statik aniq pogonali brusda ichki buylama kuch, normal kuchlanish va buylama uzayishni xisoblash va epyurlarini kurish
Oʻquv mashgʻulotining maqsadi: CHʻzilish va siqilishga xisoblash toʻgʻrisida bilimlarni hamda toʻliq tasavvurni shakllantirish.	
Pedagogik vazifalar: 1. CHʻzilish va siqilishda statik aniq va noaniq sterjenlar sistemasida ichki buylama kuch, normal kuchlanish va buylama uzayishni xisoblash 3. Statik aniq pogonali brusda ichki buylama kuch, normal kuchlanish va buylama uzayishni xisoblash va epyurlarini kurish	Oʻquv faoliyatining natijalari: Talaba: - choʻzilish va siqilishda statik aniq sterjenlar sistemasida ichki buylama kuch, normal kuchlanish va buylama uzayishni xisoblaydi ; - choʻzilish va siqilishda statik noaniq sterjenlar sistemasida ichki buylama kuch, normal kuchlanish va buylama uzayishni xisoblaydi va epyurini kurishni urganadi; - statik aniq pogonali brusda ichki buylama kuch, normal kuchlanish va buylama uzayishni xisoblaydi va epyurlarini kuradi
Oʻqitish uslubi va texnikasi:	Vizual maʻruza, bayon qilish, munozara texnikasi
Oʻqitish vositalari:	Maʼruzalar matni, proyektor, grafik organayzerlar
Oʻqitish shakli:	Jamoa, guruhda ishlash
Oʻqitish shart – sharoitlari:	Proyektor, kompyuter va asoschilarning suratlari mavjud auditoriya

Amaliy mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1 – bosqich Kirish (10 daqiqa)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi
2 – bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash maqsadida tezkor savol – javob o'tkazadi. CHuzilayotgan jismning kundalang kesimida kanday uzgarish buladi? Kesish usulining moxiyatini tushuntiring? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalanilgan holda tanlangan masalalar-ni yechish usulini bayon etadi. 2.3. Talabalarga masalani yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Fikr-laydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni ting-laydi. 2.2. Tinglaydi. Keraklilarni yozib oladi. 2.3. Savollar berib asosiy sanalarni yozib oladi.
3 – bosqich YAkuniy (10 daqiqa)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy ma'lumotlarga qaratadi. Mustaqil ish bajarib kelishlarini vazifa qilib beradi. Baholaydi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi 3.2. Vazifani yozib oladi.

Tajriba mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20 – 25 nafar
O'quv mashg'ulotning shakli	CHy'zilish va siqilish , vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. CHO'zilish va siqilishga ishlovchi konstruksiyalar. 2. Markaziy cho'zilish va siqilish 3. CHO'zilish va siqilishda deformatsiya. Guk konuni 4. Materialni elastiklik moduli. Puasson koeffitsienti 5. CHO'zilish va siqilishda normal kuchlanish 6. Materiallarni cho'zilish va siqilishga sinash
O'quv mashg'ulotining maqsadi: CHy'zilish va siqilishga sinash to'g'risida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni shakllantirish.	
Pedagogik vazifalar: - materiallarni cho'zilish va siqilishga sinash vazifalarini, materiallarni mexanik va plastiklik xossalarini tavsiflaydi; - materiallarni cho'zilish va siqilishga sinash mashinalari tugrisida kiska ma'lumot beradi; - materiallarni cho'zilish va siqilishga sinashda texnik xavfsizlikni tushuntiradi - cho'zilishga, siqilishga sinaladigan plastik va murt materiallardan tayyorlangavn namunalarni o'lchamlarini olishni	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - materiallarni cho'zilish va siqilishga sinash vazifalarini, materiallarni mexanik va plastiklik xossalarini izohlaydi; - materiallarni cho'zilish va siqilishga sinash mashinalari tugrisida kiska ma'lumot oladi; - materiallarni cho'zilish va siqilishga sinashda texnik xavfsizlikni tushunadi va amal qiladi; - cho'zilishga, siqilishga sinaladigan plastik va murt materiallardan tayyorlangavn namunalarni kuradi, o'lchamlarini olishni urganadi. - namunani cho'zilishga sinash tartibini tushunadi, tajriba ishini kuradi; tajriba mashinasidan kerakli kursatkichlarni yozib oladi; - namunani siqilishga sinash tartibini tushunadi, tajriba ishini kuradi; tajriba mashinasidan kerakli kursatkichlarni

o'rgatadi. - namunani cho'zilishga sinash tartibini tushuntiradi, tajriba ishini bajaradi; tajriba mashinasidan kerakli kursatkichlarni yozib olishni tavsiya etadi; - namunani siqilishga sinash tartibini tushuntiradi, tajriba ishini bajaradi; tajriba mashinasidan kerakli kursatkichlarni yozib olishni tavsiya etadi; - bilish usullari va tasavvur hosil qilish;	yozib oladi; - tajriba natijalarini umulashtiradi: materiallar-ni mexanik va plastiklik xossalarini xisoblaydi - tajriba natijalari asosida xisobot yozadi.
<i>O'qitish uslubi va texnikasi:</i>	Vizual ma'ruza, bayon qilish, munozara texnikasi
<i>O'qitish vositalari:</i>	Ma'ruzalar matni, proyektor, grafik organayzerlar
<i>O'qitish shakli:</i>	Jamoa, guruhda ishlash
<i>O'qitish shart – sharoitlari:</i>	Proyektor, kompyuter va asoschilarning suratlari mavjud auditoriya

Tajriba mashg'ulotining texnologik xaritasi

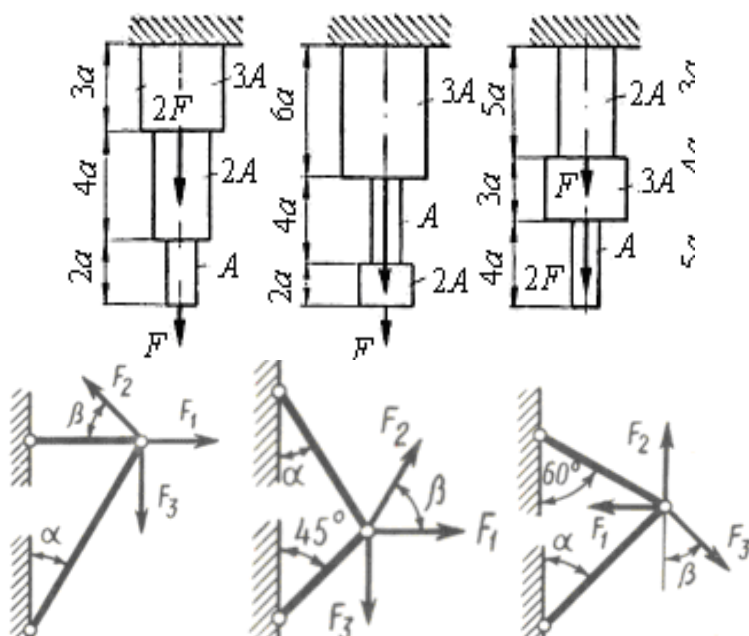
Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1 – bosqich Kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi
2 – bosqich Asosiy (50 daqiqa) 1 – mashg'ulotda namunani cho'zilishga sinash tajriba bajariladi 2– mashg'ulotda namunani siqilishga sinash tajriba bajariladi	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash maqsadida tezkor savol – javob o'tkazadi. Materiallarni mexanik xossalarini izox-lab berish ? Proporsionallik xossa nima ? Oquvchanlik 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalanilgan holda ma'ruzasini bayon etadi. Cho'zilish va siqilishga ishlovchi kons truksiyalarni tavsiflaydi. Markaziy chuqurlash va siqilishni ta'riflaydi. 2.3. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasini tushuntiradi. Guk konunini yozadi. Materialni xarakterlovchi fizik kattaliklar– elastiklik moduli, Puasson koeffitsiyenti ni tushuntiradi 2.4. Cho'zilish va siqilishda normal kuchlanish va mustahkamlik shartni tavsiflaydi. 2.5. Materiallarni cho'zilish va siqilishga sinash vazifalarini, materiallarni mexanik va plastiklik xossalari tugrisida ma'lumot beradi 2.6. Talabalarga mavzuning kerakli va asosiy ma'lumotlarni yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan takrorlamay mavjud ta'sir etuvchi kuchlarni aytadi. Mustahkamlik va bikrlilik tugrisida uz tushunchalarini aytadi. Fikrlaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni tinglaydi. 2.2. Tinglaydi. Keraklilarni yozib oladi. 2.3. Savollar berib asosiy sanalarni yozib oladi.
3 – bosqich Yakuniy (15 daqiqa)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy ma'lumotlarga qaratadi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi

	Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlan- tiradi. Mustaqil ish bajarib kelishlarini vazifa qilib beradi. Baholaydi.	3.2. Vazifani yozib oladi.
--	---	----------------------------

Nazorat savollari

1. Markaziy cḥzilish yoki siqilish deb nimaga aytiladi?
1. Absolyut uzayish deb nimaga aytiladi?
3. Nisbiy uzayish deb nimaga aytiladi?
4. Guk qonunini ta'riflab bering.
5. Materiallarni mexaniq xossalarini aytib bering.
6. Materiallarni plastiklik xossalarini aytib bering.
7. YUmshoq p̣latni cḥzilish diagrammmasini chizib bering.
8. YUmshoq p̣latni siqilish diagrammmasini chizib bering.
9. Proporsionallik chegara deb nimaga aytiladi?
10. Oquvchanlik chegara deb nimaga aytiladi?
11. Mustahkamlik chegara deb nimaga aytiladi?
12. Elastiklik chegara deb nimaga aytiladi?
13. Ṃyrtlik deb nimaga aytiladi?
14. Plastiklik nima?
15. Ruxsat etilgan kuchlanish nima?
16. CḤzilish va siqilishda mustahkamlik shartni yozing?
17. Statik noaniq masala deb nimaga aytiladi?
18. Puxtalanish nima?

Mustaqil yechish uchun misollar.

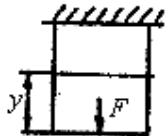
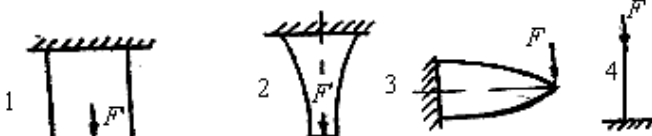


Pog'onali brusni cho'zilish va siqilishga hisoblash.

1. Ichki ḅylama kuch aniqlan-sin va epyurasi qurilsin?
2. Normal kuchlanish aniqlan-sin va epyurasi qurilsin?
3. Ḅylama uzayish aniqlansin va epyurasi qurilsin?

1. Sterjenlardagi ichki bo'ylama kuchlar hisoblansin
2. Berilgan kuchlar va ko'ndalang yuzalar bo'yicha sterjenlardagi kuchlanishlar aniqlansin .
3. Sterjenlarni bo'ylama uzayi-shi hisoblansin

TEST

1. Markaziy ch̄zilish yoki siqilish deb nimaga aytiladi?	A) Ȳzaro teng va b̄ylama ȳqida qarama – qarshi tomonlarga ȳynalgan kuchlar ta'siridagi sterjenni deformatsiyasiga ayti-ladi. B) Sterjenni tashqi kuch ta'siridan yemirilishiga; S) Sterjenni elastik deformatsiyasiga; D) Sterjenni bikrligini kichiklashishiga.		
2. CH̄zilish va siqilishda sterjenni kesim yuzasida qanday kuch hosil b̄yladi?	A) tashqi; S) k̄yndalang kuch; B) ichki b̄ylama kuch; D) moment		
3. CH̄zilish va siqilishda Guk qonunini?	A) $\Delta \ell = \ell_1 - \ell_0$ S) $\Delta \ell = \frac{F\ell}{EA}$ B) $\Delta \ell = \frac{EF}{\ell A}$ D) $\Delta \ell = \frac{FA}{E\ell}$		
4. Guk qonunining ikkinchi k̄yinishi?	A) $\varepsilon = \frac{\Delta \ell}{\ell}$ B) $\varepsilon = \frac{\sigma}{E}$ S) $\varepsilon = \ell_1 - \ell_0$ D) $\varepsilon = \frac{\sigma}{A}$		
5. Puasson koeffitsiyenti?	A) $\mu = 0,3$; B) $\mu = \frac{\varepsilon}{\varepsilon'}$; S) $\mu = \frac{\varepsilon'}{\varepsilon}$; D) $\mu = \frac{\Delta \ell}{\ell}$		
6. CH̄zilish va siqilishda normal kuchlanish?	A) $\sigma = NA$; B) $\sigma = \frac{N}{A}$ S) $\sigma = \frac{A}{N}$ D) $\sigma = \sqrt{\rho^2 - \tau^2}$		
7. F kuch va xususiy og'irligi ta'siridagi sterjenning ichki kuchini aniqlang?			A) $N_1 = F + \gamma \cdot y$ B) $N_1 = F$ S) $N_1 = \gamma \cdot y$ D) $N_1 = F - \gamma \cdot y$
8. Teng qarshilik k̄rsatuvchi brus kesimining yuzasi?	A) $A \geq \frac{F}{\sigma_{\text{f}}}$ S) $A = A_0 \ell^{\frac{\gamma}{\sigma_{\text{f}}}}$ B) $A = F \sigma_{\text{f}}$ D) $A = h\ell$		
9. Teng qarshilik k̄rsatuvchi brusni k̄rsating			
10. Temperaturali deformatsiyani aniqlang.	A) $\Delta \ell_t = \alpha \cdot \ell$ B) $\Delta \ell_t = \alpha \cdot \Delta t \cdot \ell$ S) $\Delta \ell_t = \Delta t \cdot \ell$ D) $\Delta \ell_t = \frac{\Delta t \cdot \ell}{EA}$		
11. Materiallarni ch̄zilish yoki siqilishga sinash dan maqsad nima?	A) Namunani ch̄zilishda uzish B) Materialni mexanik va plastiklik xossalarini aniqlash S) Namunalarni shaklini ȳzgartirish D) Guk qonunini tekshirish.		
12. YUmshoq p̄lot materiali uchun ruxsat etilgan kuchlanishni k̄r-sating.	A) $[\sigma] = \frac{\sigma_{ok}}{n}$ B) $[\sigma] = \frac{\sigma_{\vartheta}}{n}$ S) $[\sigma] = \frac{\sigma_n}{n}$ D) $[\sigma] = \frac{\sigma_{\epsilon}}{n}$		
13. CHuyon materiali uchun ruxsat etilgan kuchlanishni aniqlang.	A) $[\sigma] = \frac{\sigma_{\vartheta}}{n}$ B) $[\sigma] = \frac{\sigma_{ok}}{n}$ S) $[\sigma] = \frac{\sigma_{\epsilon}}{n}$ D) $[\sigma] = \frac{\sigma_n}{n}$		
14. M̄yrtlik deb nimaga aytiladi?	A) Katta deformatsiya hosil qilib yemirilish xususiyatiga ega b̄ylgan material;		

	B) Kichik deformatsiya hosil qilib yemiriladigan material-ning xossasiga C) Kichik deformatsiya hosil qilib yemirilmaydigan materialning xossasiga D) Oquvchanlik chegarasi bor b'lgan materialga.
15. YUmshoq p'ylatning ch'yzilish diagramma-sini k'ysating.	
16. Materiallarni proporsionallik chegarasi, deb nimaga aytiladi?	A) Materiallarning qoldiq deformatsiyasi boshlanishiga; B) Guk qonuni ishlatiladigan chegaradagi kuchlanishga; S) Diagrammaning egri chiziqli qismini boshlanishiga; D) Materialning plastiklik xossasiga;



Mavzu: Materiallarni cho'zish va siqilishga sinash (4 soat).

O'quv maqsadlari:

Ta'limiy: O'quvchilarda kam uglerodli po'latni cho'zish diagrammasini aniqlab, kritik kuchlanishlarni belgilash bo'yicha bilim hamda ko'nikmalarni shakllantirish;

Tarbiyaviy: O'quvchilarning yakka holda va kichik guruhlarda ishlash qobiliyatini shakllantirish, kasbga bo'lgan qiziqishlarini orttirish;

Rivojlantiruvchi: O'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish.

Mashg'ulot davomida o'zlashtiriladigan amaliy ko'nikmalar:

- materiallarni cho'zish va siqilishga sinash vazifalarini, materiallarni mexanik va plastiklik xossalarini izoxlaydi;
- materiallarni cho'zish va siqilishga sinash mashinalari to'g'risida qisqa ma'lumot oladi;
- materiallarni cho'zish va siqilishga sinashda texnik xavfsizlikni tushunadi va amal qiladi;
- cho'zishga, siqilishga sinadigan plastik va mo'rt materiallardan tayyorlangan namunalarni ko'radi, o'lchamlarini olishni o'rganadi;
- namunani cho'zishga sinash tartibini tushunadi, tajriba ishini ko'radi;
- tajriba mashinasidan kerakli kursatkichlarni yozib oladi;
tajriba natijalarini umulashtiradi: materiallarni mexanik va plastiklik xossalarini xisoblaydi.
- tajriba natijalari asosida xisobot yozadi

Mashg'ulot davomida shakllanadigan nazariy bilimlar:

- **cho'zish va siqilishga ishlovchi konstruksiyalar;**
- **markaziy cho'zish va siqilish;**
- **cho'zish va siqilishda deformatsiya. Guk konuni;**
- **Materialni elastiklik moduli. Puasson koeffitsiyenti;**
- **Cho'zish va siqilishda normal kuchlanish;**
- **Materiallarni cho'zish va siqilishga sinash;**

9. O'qitish jarayoni. O'quvchilarning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan mashg'ulotlar dars ishlanmalari hamda texnologik xaritalari asosida o'qitish jarayoni tashkil etiladi. Mashg'ulotlar asosini mustaqil va ijodiy ish topshiriqlarini bajarish tashkil etadi. Har bir mashg'ulot o'quv maqsadiga to'la erishish uchun qo'shimcha mashg'ulotlar ham o'tkazilishi mumkin. Nazorat guruhida o'quv mashg'ulotlari an'anaviy tarzda olib borilsa, tajriba-sinov guruhida pedagogik texnologiyalarga asoslangan "Yo'naltiruvchi matn" usuli bo'yicha o'quv mashg'ulotlar olib boriladi.

10. Mustaqil va ijodiy ish topshiriqlari.

O'qituvchining maxsus fan bo'yicha mustaqil va ijodiy topshiriqlarni ishlab chiqish ta'lim sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

O'quvchilarga mustaqil bilish, fikrlash va ijodiy izlanishga majbur qiladigan, muammoli hayotiy dalillarga asoslanadigan vaziyatli topshiriqlarni berish maqsadga muvofiqdir. O'quvchi topshiriqlarni ijodiy fikrlash va mustaqil ishlash orqali bajarishlari lozim.

O'qituvchilar mustaqil va ijodiy ish topshiriqlarini bajarish bo'yicha o'quvchilarning intilishlarini olqishlashi hamda to'g'ri yo'naltirishlari lozim. O'quvchi yakka xolda samaraliroq ishlaydimi; yoki bir necha ki-shidan iborat guruh bilan birgalikda ishlashni yoqtiradimi; yoki unga elek-tron darsliklardan foydalanish qulayroqmi buni o'qituvchi yaxshi bilishi kerak.

O'quvchi topshiriqni o'zi anglashi va uni bajarishga harakat qilishi, o'qituvchi esa, o'z navbatida, o'quvchilarning mustaqil izlanish olib borish ko'nikmalarini, o'tilgan materiallarni yanada chuqurroq o'zlashtirish uchun qo'shimcha ma'lumotlarni izlab topish qobiliyatlarini rivojlantirishga undashlari lozim.

Savollar yoki topshiriqlar orqali o'quvchilarning ijodiy fikrlashlari rivojlantirish, noma'lum yoki noaniq ma'lumotlar mohiyatini tushunish uchun mustaqil izlanishlarini vujudga keltiradi. Biz tomondan olib borilgan pedagogik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, o'quvchining ijodiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish

va rivojlantirish, uning mustaqil bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirishda mustaqil ish ijobiy ta'sir ko'rsatar ekan. Lekin, auditoriyadan tashqari mustaqil ishni tashkil qilish birmuncha murakkab jarayon. Chunki bu jarayonda o'quvchi mustaqil tarzda fanlar bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'quv-uslubiy adabiyotlaridan foydalangan holda bajarishlari kerak.

11. Joriy, oraliq baholash.

O'quvchilar tomonidan o'quv materiallari o'zlashtirilganligini, ko'nikma va malakalar hosil bo'lganligini tekshirish hamda baholash ta'lim jarayonining zaruriy tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu faqat o'qitish natijalarini baholash emas, balki o'qitish jarayoni davrida o'quvchilar bilim olish va mustaqil ish faoliyatiga rahbarlik qilish hamdir.

Bilim va ko'nikmalarni tekshirish hamda baholashning ta'limiy ahamiyati shundan iboratki, bunda o'quv materialining o'zlashtirilishi to'g'risida o'quvchi va o'qituvchi muayyan ma'lumotga ega bo'ladi. O'qituvchiga o'quvchilarning qaysi o'quv materialini yaxshi o'zlashtirilganu, qaysi ish yetarli darajada o'zlashtirilmaganligi ma'lum bo'ladi. Bu esa o'quvchining o'rganish faoliyatini tashkil etish va boshqarish uchun asos bo'lib hisoblanadi. Baholash orqali o'quvchilarning o'quv materiallarini bilish, tushunish, xoti-rada saqlab qolish, amalda qo'llay olish, tahlil qilish va o'z-o'zini baholash darajalari aniqlanadi.

Bilimlarni, ko'nikma va malakalarni baholashning tarbiyaviy ahamiyati shundaki, bunda o'quvchilarning o'qishga qiziqishi, o'z yutuqlari yoki muvaffaqiyatsizliklariga nisbatan munosabati shakllanadi, o'quv qiyinchiliklarni yengish ishtiyoqi tug'iladi.

Natijalarni baholash orqali butun ta'lim jarayoni tekshirilib ko'rilishi kerak. Bu bilan ta'lim jarayonida kutilayotgan o'quv maqsadiga erishilayotganlik darajasi tekshiriladi. Ta'lim berish davomidagi o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarni baholash o'quvchining o'zligini anglashi uchun bir imkoniyatdir.

Yuqorida keltirilgan fikrlardan kelib chiqib, o'quvchilarning mustaqil va ijodiy ishlash faoliyatlarini ham inobatga olib baholashda quyidagilarni e'tiborga olish muhimdir:

- o'quv maqsadlariga erishilganlikni aniqlash;
- ta'lim jarayonidagi yutuq va kamchiliklarni aniqlash;
- o'qituvchi o'z faoliyatidagi kamchiliklarni bartaraf etish;
- joriy va oraliq o'zlashtirish darajasini aniqlash;
- baholash natijalari bo'yicha ota-onalarga ma'lumot berish;
- dastlabki bilim va ko'nikmalar ta'lim natijasini baholash;
- o'quvchilarning qiziqishlarini aniqlash uchun.

Baholashni quyidagi uch bosqichda o'tkazish tavsiya etiladi:

Boshlang'ich baholash ta'lim jarayoni boshida o'quvchilarning dastlabki bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash uchun o'tkaziladi. Bunday baholash natijalari orqali maxsus fanni o'qitish jarayonining mazmuni, metodlari va shakllarini tanlash imkoniyati yaratiladi.

Joriy (shakllantiruvchi) baholash muntazam ravishda o'tkazib bori-lishi lozim. U ta'lim jarayonidagi yutuq va kamchiliklarni, samarasini tez-kor aniqlab borish, o'quv jarayonini muvofiqlashtirish hamda ta'lim be-ruvchi va ta'lim oluvchi o'rtasidagi qaytar aloqani ta'minlash imkonini beradi.

Oraliq baholash maxsus fan asosiy bo'limlari yoki modullari bo'yicha mashg'ulotlar o'tib bo'lingandan keyin o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirganliklari baholanadi. Bu bilan o'quvchining bo'lim yoki model bo'yicha o'quv materialini qanchalik darajada o'zlashtirganligi haqida ma'-lumotga ega bo'linadi. Lozim bo'lsa o'zlashtirishi past bo'lgan o'quvchilar bilan qo'shimcha mashg'ulotlar olib boriladi.

12. Ta'lim natijasi. O'quvchilarni baholash monitoringini o'tkazish.

YAkuniy baholash o'quvchining fan bo'yicha o'zlashtirish natijalarini belgilangan mezon va standartlarga javob berishini aniqlaydi. YAkuniy baholash maxsus fanni o'qitish jarayonining yakunida o'tkaziladi. U joriy va oraliq baholash natijalarini jamlaydi. Biz tomondan ushbu model asosida o'quvchilarning mustaqil va ijodiy ishlash faoliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan o'qitish jarayoni tashkil etildi. Har bir mashg'ulot uchun ishlab chiqilgan dars ishlanmalaridan namuna quyida keltirilgan.

“Laboratoriya ishi № 3. Izajarayonlardan birini o’rganish .”
mavzusi bo’yicha o’quv mashg’ulotining texnologik xaritasi

Faoliyat bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	Ta’lim beruvchi	Ta’lim oluvchi
I. Kirish bosqichi (5 daqiqa).	1.1.Salomlashadi, davomatni aniqlaydi. 1.2.Mavzuning nomi, maqsadi, rejalashtirilgan o’quv mashg’ulot natijalari bilan tanishtiradi. 1.3. Baholash mezonlari bilan tanishtiradi. (1-ilova). 1.4.Laboratoriya ishining maqsadi bilan tanishtiradi.(2- ilova)	Salomlashadilar. Tanishadilar. Yozib oladilar. Tanishadilar.
II. Asosiy bosqich (65 daqiqa).	2.1.Ishning nazariy asosini “Ko’rsatish” usulidan foydalanib o’quvchilarning yodiga soladi. 2.2.Asbob va jihozlar bilan tanishtiradi (3-ilova) 2.3.Ishda elektr o’quv asboblardan foydalanganligi uchun texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilinishi zarurligini eslatadi.(4-ilova) 2.4. Yo’riqnomalarni tarqatadi. 2.5. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtiradi.(5-ilova) 2.6.Belgilangan tartibda juft-juft bo’lib ishni bajarishlarini malum qiladi. O’lchangan va hisoblangan kattaliklar asosida jadval tuzilishini eslatadi.(6- ilova) O’quvchilarning faoliyatini kuzatadi, savollarga javob beradi. 2.7.Qilingan ishlarining natijalarini solishtiradi va taqqoslaydi, xulosalar qiladi. 2.8.Ishlarni yig’ib oladi. 2.9. Nazorat uchun savollarni tarqatadi.(7-ilova)	Tinglaydilar. Tanishadilar. Tinglaydilar. Tanishadilar. Asboblarni ulaydilar. O’lchaydilar. Hisoblaydilar. Taqqoslaydilar. Jadval ustida ishlaydilar. Xulosa qiladilar. Qilingan ishlarini topshiradilar. Savollarga javob beradilar.
III. Yakuniy bosqich (10daqiqa)	3.1Mavzuni umumlashtiradi,umumiy xulosalar qiladi,savollarga javob beradi. 3.2 O’kuvchilar ishini baxolaydi,o’quv mashgulotining maksadga erishish darajasini taxlil kiladi. 3.3 Mustaqil ish uchun vazifa beradi.(6-ilova).	Diqqat qiladilar. O’z-o’zlarini baholaydilar. Vazifani yozib oladilar

1- ilova.

Guruh ish natijalarini baxolash mezonlari

O'quvchilar ro'yxati.	Darsda faolligi. Maks.2b	Yo'riqnoma asosida ishlagani. Maks.2b	Natijaning to'g'riliigi. Maks.4b	Nazorat savollari. Maks.2b

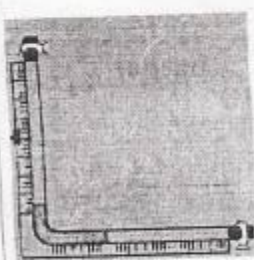
2 – ilova.

Ishning maqsadi:

Gaz bosimining haroratga bog'liqligini o'rganish.

3 – ilova.

Kerakli asbob va jihozlar.

Teng tirsakli Γ shaklidagi shisha nay	Plastikli vanna	Shtativ qisqichi bilan	Laboratoriya universal ta'minlash manbai
			
Termometr	Isitkich	Idish (suv uchun)	
			

4-

ilova.

12 – mavzuning 1- ilovasiga qarang.

5 – ilova.

Ishni bajarish tartibi:

1. Raqamli termometr laboratoriya universal taminlash manbaining istemolchilarning taminlovchi maxsus 8V li tarmog'iga ulanadi.
2. Laboratoriya universal taminlash manbai tok tarmog'iga ulanadi.
3. Nayning gorizantal o'rnatiladigan o'chi rezina tiqin bilan berkitiladi.
4. Nayning vertikal o'rnatiladigan ikkinchi uchidan ozgina rangli suyuqlik quyiladi.
5. Nayning vertikal uchi rezina tiqin bilan berkitiladi.
6. Nay vertikal holatda shtativga mahkamlanadi.
7. Nayning o'ng chetidan suyuqlikkacha bo'lgan havo qatlamining uzunligi qayd etiladi (l_1)
8. Xona harorati o'lchanadi (t_1)
9. Shtativning qisqichi bo'shatilib, nayning gorizantal qismi plastikli vannadagi isitilgan suvga to'liq botguncha tushiriladi.
10. Raqamli termometr indikator suv ichiga tushiriladi. 3-5 min atrofida kutib, suvning harorati o'lchanadi (t_2)
11. Olingan natijalar asosida gaz hajmi kengayishining termik koeffitsiyenti hisoblanadi.
12. Plastik vannadagi suv haroratini ko'tarib, tajriba takrorlanadi.
13. O'lchangan va hisoblangan kattaliklar qiymati quyidagi jadvalga yoziladi.

6 – ilova.

№	T_1	T_2	L_1	L_2	
1.					
2.					
3.					

7 – ilova.

Nazorat uchun savollar.

1. Gey-Lyussak qonunini tariflang va uning ifodasini yozing.
2. Gaz hajmi kengayishining termik koeffitsiyenti deb nimaga aytiladi?
3. Sharl qonuning tariflang va ifodasini yozing.
4. Gaz bosim termik koeffitsiyenti deb nimaga aytiladi?
5. Ideal gaz holat tenglamasini yozing va uni tushuntiring.

Kasb-hunar kollejlarda o'quvchi mustaqil va ijodiy ishini tashkil etishda uning quyidagi shakllaridan foydalanish mumkin:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida kutubxonada mus-taqil o'zlashtirish va mavzuning mohiyatini yoritib berish;
- kompyuter sinflarida elektron darsliklar, virtual stendlar, multi- media dasturiy majmualari yoki o'rgatuvchi hamda bilimlarni nazorat qiluvchi interaktiv kompyuter dasturlari yordamida topshiriqlarni mustaqil o'zlashtirish;
- hisob-grafik, jadval-diagramma ishlarini aniq maqsadlar asosida bajarish;
- laboratoriya yoki amaliy mashg'ulotlarga oldindan tayyorgarlik ko'rish, ular-ning maqsadlarini belgilab olish;
- maket, model, namunalar, detallar yoki kompyuter dasturlari yaratish orqa-li ko'rik tanlovlarda qatnashish va ularni namoyish etish;
- berilgan mavzu bo'yicha referat yoki ma'ruza tayyorlash, seminar yoki anju-manlarda ma'ruza qilish;
- fanlar bo'yicha sinfdan tashqari berilgan misol va masalalarni, nazariy savollarni, test topshiriqlarini bajarish;
- mintaqaviy ta'lim portallarining axborot manbalari bilan ishlash, boshqa ta'lim muassasalarining axborot-ta'lim resurslaridan foydalanish;
- o'qituvchi ko'rsatmasiga binoan reyting tizimi asosida o'tkaziladigan nazo-rat turlariga yoki yozma ishlarga tayyorgarlik ko'rish;
- fan olimpiadalarida qatnashish uchun an'anaviy bo'lmagan misol, masala yoki topshiriqlarni bajarish;
- immitatsion o'yinlar tashkil etish, ularning ssenariylarini tayyorlash, tahlil etish;

- ishlab chiqarish tashkilotlari bilan tuzilgan xo'jalik shartnomalarida faol ishtirok etish.

Mustaqil ishlarning turlari, shakli, mazmuni turlicha bo'ladi. O'z mohiyatiga ko'ra o'quvchilarning mustaqil o'quv faoliyatlarini tashkil etish-ni ikki toifaga ajratish mumkin:

- a) umumlashtirish, xulosalar chiqarish va amalda qo'llash orqali o'quv-chilarning bilimlarini chuqurlashtirishga qaratilgan faoliyat;
- b) o'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish, tekshirish va baholash bilan bog'liq faoliyatni rivojlantirish .

O'quvchi mustaqil ishni bajarishda u uchun ajratilgan vaqt doirasiga mos ravishda, har bir fan bo'yicha tegishli bo'limlar mustaqil ishning tash-kiliy shakllari, savollar va topshiriqlar majmui ishlab chiqiladi. O'qi-tuvchi tomonidan mustaqil ishni bajarish uchun fanlar bo'yicha o'quvchilarga zaruriy uslubiy ko'rsatma, tavsiyalar va o'quv adabiyotlari ro'yxati ishlab chiqilishi lozim.

Didaktik nuqtai nazardan o'quvchilarning mustaqil ishini tashkil etish murakkab pedagogik jarayon bo'lib, o'quvchining aqliy mehnat qila oli-shi, darsdan tashqari bo'sh vaqtini to'g'ri taqsimlashi va undan samarali foy-dalanishi, o'z ishiga ijodiy va to'g'ri yondasha olishi, tanlagan muta-xassisligi bo'yicha muammolarni yaxshi tushuna bilishi hamda boshqa shu kabi bir qator shaxsning xususiyatlari bilan bog'liq jihatlarni o'z ichiga oladi.

Mustaqil ishlar quyidagi turlarga bo'linadi:

Og'zaki mustaqil topshiriqlar:

- bosma yoki elektron darslik bo'yicha o'quv materialini o'qish va takrorlash, chizmalar va sxemalarni o'rganish, turli texnik adabiyotlar, hujjatlar hamda materiallar asosida o'qituvchi savollariga javoblar tayyorlash, mehnat faoliyati tahlili kabilar kiradi. O'quv materiallarini anglab mustahkamlash va xotirada saqlashga mo'ljallangan.

YOzma mustaqil topshiriqlar:

- berilgan vazifalar bo'yicha hisoblashlarni bajarish, umumlashtiruvchi va takrorlanuvchi jadvallarni to'ldirish, amaliy faoliyat uchun texnologik xaritalarni

ishlab chiqish, laboratoriya, amaliy ishlar to'g'risida hisobotlar tuzish va shunga o'xshash vazifalarni o'z ichiga oladi.

Grafik mustaqil topshiriqlar:

- ularga turli chizmachilik ishlarini eskizlashtirish (kesmalar, kesishmalarni tasvirlash, ayrim detal va tugunlarni chizib ko'rsatish), sxemalar, grafiklar, diagrammalarni tuzish, kuzatish natijalarini tasvirlash hamda shunga o'xshash vazifalarni o'z ichiga oladi.

Amaliy xarakterdagi mustaqil topshiriqlar:

- o'quvchilar o'qituvchi topshirig'i asosida mustaqil ishni bajarish jarayonida ma'lum detal tayyorlash, tugun va mexanizmlarini yig'ish, texnik ja-rayonlarni ishlab chiqadilar. Ushbu ishlarni bajarganda o'quvchilar asbob-uskunalarni tanlash, ishlov berish rejasini aniqlash hamda hisoblash, yangi moslamalarni loyihalash, maket va modellar, namunalar kabi ishlarni amalga oshiradilar. Bu turdagi topshiriqlarga o'qituvchi tomonidan loyihalar tayyorlanadi. Maxsus fan xususiyatiga qarab mustaqil ishlar shakllarining samarali ishlab chiqilishi, albatta o'qituvchining pedagogik va kasbiy mahoratiga bog'liq bo'ladi.

O'quvchilarda bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish maqsadida o'quv yilining boshidayoq ularda mustaqil ravishda o'quv matnlarini yozish, dastlabki manbalardan kerakli materialni izlash, shaxsiy hujjat-lardan foydalanish, reja, krossvord, rebuslar tuzish, referatlar yozish, testlar, tarqatma materiallar tayyorlash, o'qituvchi va o'quvchilar huzurida chiqib erkin gapira bilish, o'z fikrini himoya qilish, matbuot va in-ternetdan axborotlarni olish o'quvlari shakllanishiga alohida e'tibor beriladi. Mustaqil ishni bajarish jarayonida o'quvchi o'zining ijodiy va ma'naviy faoliyatini tahlil etadi. SHuningdek, mustaqil ish topshiriqlarini bajarish mobaynida o'quvchilarning tinglashi, eslab qolish, taqqoslash, adabiyot va qo'llanmalar bilan ishlash, tahlil etish, fikrni yozma ravishda ifodalash, baholash, reja tuzish, nutqlarni rivojlantirish, eng asosiy jihatlarni ajrata bilish, bir-birlari bilan muloqot qila olish, internet va zamonaviy

texnik vositalardan foydalanish, o'quv materiallari mazmunini qisqacha yozish, o'z-o'zini nazorat qilish kabi malakalari rivojlanib boradi.

2.4. O'quvchilarning mustaqil mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda faol usullarni qo'llash

Zamonaviy ta'lim - o'quv jarayonida ishtirok etuvchilarning faolligini oshirishni talab etadi. Chunki an'anaviy ta'limda aynan mana shu muammoga yetarli darajada ahamiyat berilmaganligi sababli ta'lim oluvchilarning o'quv-bilish faoliyatini faollashtirish "Ta'lim to'g'risida"gi qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da talab darajasida amalga oshirish ta'kidlangan. Kasb-hunar kollejlari o'quvchilarini har tomon-lama rivojlantirish uchun ularning ijodiy qobiliyati va mustaqil ishlash faolligini oshirish muhim.

Kasb-hunar kollejlarida fizika fanini o'rganishdan ko'zlangan asosiy maqsad o'quvchilarda texnik va texnologik ob'ektlar, jarayonlar haqida bilimlar berish, amaliy ish-harakat usullarini o'rgatish, shuningdek shaxsiy fazilatlar, ijodiy fikr yuritish va mustaqil ishlash qobiliyatlarini rivojlantirishdan iborat.

Respublikamiz ijtimoiy-iqtisodiy sohalarining rivojlanib bori-shi, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi tizimida kadrlar tayyorlash sifatini yanada takomillashtirish; fan-texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlariga tayangan holda o'quvchilarni kasb-hunarga o'rgatishda ularning izlanuvchanlik, ijodkorlik, fikrlash qobiliyatlarini yuksaltirish, nutq madaniyatini o'stirish; kasb-hunar sirlarini puxta egallashlarida axborot-kommunikatsion texnologiyalar xizmatidan maqsadli ravishda samarali foydalanish; o'quvchilar kasbiy fanlar va ishlab chiqarish ta'limi bo'yicha mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirish bugungi kunning eng dolzarb muammolardan biridir.

Biz tomondan kasb-hunar kollejlarida o'tkazilgan pedagogik tajribalar asosida fizikani o'qitishda o'quvchilarda zaruriy bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish hamda ularning mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish uchun quyidagi faol usullardan foydalanish yuqori samara berishi aniqlandi.

1. Motivatsiya usuli.

Fizika fanining nazariy mashg'ulotlarida o'quvchilar bilan qiziqarli, hattoki, darsga taalluqli bo'lmagan mavzular to'g'risidagi suhbat bilan boshlanishi lozim. Iloji bo'lsa, darsga bog'liq bo'lgan mavzular yuzasidan suhbatni boshlash kerak. Masalan, qiziqarli kashfiyot yoki yangilik tanlanishi mumkin. Bularning barchasi birinchi dars mobaynida o'quvchilarning kayfiyatiga, shu sohaga qiziqishiga yoki keyingi darslarda o'quvchilar o'rganadigan faniga e'tiborini qaratishga yordam beradi.

Agar, dars birinchi bor yangi o'quv guruhida o'tilayotgan bo'lsa, o'qituvchi qisqacha o'zini tanishtirib o'tib, o'quvchilarga ham o'zlarini tanishtirish imkoniyatini berish kerak. Bu o'quvchilarda ishonch tug'diradi, o'quvchilar o'zlariga bildirilayotgan hurmatni his qiladilar. Nazariy fan maqsadini bayon etish orkali motivatsiya va muayyan mavzuga kirish amalga oshiriladi. Intrinli (ichki) hamda ekstrinli (tashqi) motivatsiya uchun sabab va argu-mentlar topishga harakat qilish lozim. Motivatsiya qilish bilan o'qish va o'rganishga bo'lgan tayyorlik uchun shart-sharoit yaratiladi.

So'ngra o'qituvchi o'quvchilarga fizika fani bo'yicha yangi o'quv materialni tushuntiradi, qisqa ma'ruzalar o'qiydi, munozaralar uyushtiradi, o'quv suhbatlari, o'yin – mashg'ulotlari, qiziqarli topshiriqlar va muammolarni hal qilish haqida suhbatlar o'tkazadi. Keyingi darslarda yangi mavzuni boshlashdan avval o'tilgan mavzular qisqacha, umumlashtirilgan holda qaytarilishi kerak.

O'quvchilarga mavzularga mos tarqatma materiallar tarqatilishi lozim. Bu o'quv jarayonini yengillashtiradi. Mavzuga kirilmay turib, tarqatma materiallar tarqatilmaydi. Ularni mavzuga monand ravishda birin ketin tarqatish, ularni o'qib chiqish uchun yetarli daqiqalar berish va o'quvchilar e'tiborini axborotga qaratish uchun ovoz chiqarib o'qitish maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'quvchilarga tafakkur qilish va qayta ishlash imkoniyatini yaratuvchi topshiriqlar o'zlashtirilgan bilimlarni faol ravishda qayta ishlab borish uchun zarurdir. Ular bilimlarni qabul qilishning nisbiy passiv fazasidan so'ng aktiv faza kelishi uchun imkoniyat yaratib beradi. Guruhlarda ishlash yoki mustaqil ravishda

topshiriqlarni yechish va natijalarni taqdim etish samarali o'qitish usullari hisoblanadi.

“Men kim men” o'yini

3 ta o'quvchining boshiga sozlar yozilgan peshonabog'lar kiygiziladi. O'quvchilarning vazifasi peshonabog'ida yozilgan fizik olimning nomini topishdir. Ular turli savollar beradilar. O'tirgan o'quvchilar “Ha” yoki “Yo'q” deb javob beradilar.

“Men kim men” o'yinini o'tkazish uchun uchta “peshonabog'lar”(tojga o'shash) tayyorladim. Ularga “Ibn Sino”, “Ahmad Donish”, “Aristotel” deb yozdirdim.

O'quvchilar o'zlarini kim ekanligini topish uchun quyidagi savollarni berdilar.

1-O'quvchi. Men Samarqandda tugilganmanmi?

O'tieganlar “Yo'q” deb javob berdilar.

2- O'quvchi. Men Buxoroda tug'ilganmanmi?

O'tirganlar “Ha” deb javob berdilar

3- O'quvchi. Men Fizika faniga asos slogan insonmanmi?

O'tirgan o'quvchila “Ha” deb javob berdilar.

O'yinni birinchi o'quvchi davom ettirib quyidagi savolni berdi.

1-O'quvchi. Men Buxoroda tug'ilganmi?

O'tirgan o'quvchilar “Ha” deb jabob bergilar.

2-Oquvchi. Men Oy va quyosh tutilishini oldindan aytganmanmi?

O'tirgan o'quvchilar “Ha“ deb javob berdilar.

3- O'quvchi. Men birinchi bolib “Fizika” kitobini yozgan insonmanmi?

O'tirganlar “Ha” deb javob berdilar.

O'yinni birinchi o'quvchi davom ettirdi.

1- O'quvchi .Men Ibn Sinomanmi?

O'tirganlar “Ha“ deb javob berdilar. (G'olib bo'lgan o'quvchini rag'batlantirib o'rniga o'tirishga ruxsat berildi.)

2-o'quvchi. Men Ahmad Donishmanmi?

O'tirgan o'quvchilar “Ha” deb javob berdilar.

(Uni ham rag'batlantirib o'rniga o'tirishga ruxsat berildi.)

3-o'quvchi. Men "Arastu" deban nom bilan mashhur bo'lganmanmi?

O'tirgan o'quvchilar. "Ha" deb javob berdilar.

3- - O'quvchi. Men Aristotelmanmi?

O'tirgan o'quvchilar "Ha" deb javob berdilar.(Uchunchi o'quvchini ham maxtab, rag'batlantirib o'z o'rniga o'tirishga ruxsat bergim.O'yin juda ham qiziqarli o'tdi.)

"Do'stingni top" o'yini.

Butun sinf o'quvchilariga kartochkalar beriladi. Kartochkalarda fizik kattaliklarning belgilari yozilgan. Bolalarning vazifasi 3 minut davomida o'ziga berilgan fizik belgi bilan formula tuzish mumkin bo'gan belgili o'quvchini ya'ni qo'shnisini topish. Topgandan so'ng 3 ta belgini to'g'ri joylashtirib qaysi fizik kattalikning belgisi paydo bo'lganini aytib berish. U haqida biladigan barcha ma'lumotlarni aytish. O'yin tugagandan so'ng o'quvchilarni rag'batlantirish va ularning o'yinga munosabatlarini so'rab olish.

"Sen bo'shsan" o'yini.

O'yinda 3 ta bola qatnashadi. Boshqaruvchi tomonidan ketma-ket bolaning ismini aytgan holda savollar beriladi. Ular javob beradilar. Mabodo javob bermasa qolgan o'tirgan o'quvchilardan so'raladi. Har bir bolaga 5 ta dan savol berilgandan so'ng ular o'yindan chiqarish uchun 1 kishining ismini yozadilar. Agar birtadan to'g'ri kelsa, o'sha o'yin davomida g'olib o'quvchi kimni chiqarish uchun ism aytadi. Keyin bola o'yindan cyiqadi. Chiqish davomida nimani bilmadi va bilib olganligi haqida so'zlab beradi.

"Loto" o'yini

5 ta o'quvchini o'yinga taklif etiladi. Ularga kartochkalar tarqatiladi. Kartochkalarda qopdagi kartochkalarga mos fizik terminlar, kattalik, formula, belgilanishlar mavjud. O'yinni boshqaruvchi bola qopdagi kichik kartochkalarni olib nima yozilganligini o'qiydi. Bolalar qo'llaridagi kartochkaga qarab tog'ri kelganini ochiradilar. Kimniki 1 – bo'lib to'lsa o'sha bola g'olib hisoblanadi. O'yin tugagandan so'ng bolaning o'yinga munosabati so'raladi.

“Zakovat o'yini”

Bu o'yinni tashkil etishdan oldin, o'quvchilarga topshiriqlar beriladi. Shu topshiriqlarni a'lo darajada bajarib topshirgan o'quvchilar o'yinga jalb etiladi. Ular (6 o'quvchi) sinf o'rtasida qo'yilgan partaga guruh bo'lib o'tiradilar. Qolgan o'quvchilar tomonidan yuborilgan savollarga javob beradilar. O'yinni bir o'quvchi olib boradi. O'yin orasida musiqali tanaffus ham bo'ladi. O'yin 10 bosqichdan iborat bo'ladi. O'yin davomida guruh savolga javob bera olsa, unga ball beriladi. Agar javob bera olmasa ball savol bergan o'quvchiga beriladi.

Biz tomondan kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining “Fizika.Astronomiya” fanidan mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatarini rivojlantirish va shakllantirish maqsadida fanni o'qitishda nazariy va amaliy mashg'ulotlarni “Motivatsiya”, “Aqliy hujum”, “Guruhiy ishlash” va “Yo'naltiruvchi matn” usullarini hamda o'quvchilarning mustaqil ishlari bo'yicha “Ijodiy topshiriqlar” usulini qo'llab tajriba-sinovlar o'tkazildi va ijobiy natijalar olindi.

Xulosa.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturidan kelib chiqqan holda va jahon andozalariga moslashuv ehtiyojidan kelib chiqqan holda o'qituvchi kadrlarning asosiy qismi yangi texnika va texnologiyani chuqur bilishi, tahlil qila olishi va yangilik yaratilish darajasiga ega bo'lishi juda muhim. Buning uchun darsni tushuntirish jarayonida barchaga mo'ljallangan ammo uncha murakkab bo'lmagan usullarni qo'llash, ko'rgazmali qurollardan foydalanish, yangi ishlab chiqarilayotgan texnik vositalarni tadbqiq qilish, ko'proq o'quvchilarni mustaqil ishlashga undash, ilg'or tajribalardan saboq berishning turli yo'llaridan keng foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Mustaqil ishlash jarayonida o'quvchida mustaqil fikrlash qobiliyati shakllanadi. Mustaqil va ijodiy fikrlash qobiliyatining shakllanishi natijasida, o'quvchida tabiat hamda jamiyat qonunlarini, shuningdek, boshqa dunyoviy bilimlarni tizimlashtirish, ularni chuqur o'rganish, tegishli qarorlar qabul qilish ko'nikmalari shakllanadi.

O'quvchilar mustaqil ishini samarali va sifatli tashkil etish uchun pedagogning tashkiliy hamda uslubiy jihatdan tayyorgarligini, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlariga ehtiyojini, ularning mustaqil ish topshiriqlarini muvaffaqiyatli bajarishlariga individual yondashuv talab etiladi. O'qitish jarayonini loyihalashtirishda o'quvchilarning «Fizika» fanidan mustaqil ta'lim olish jarayonini tashkil etishni ta'minlovchi o'quv-uslubiy ta'minotni ishlab chiqish talab etiladiki, uning bazasida o'quv jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash imkoniyati bo'lsin. Mustaqil izlanuvchanlik jarayonida o'quvchida mustaqil fikrlash qobiliyatining rivojlanishi natijasida, o'quvchida jarayonlar hamda hodisalar, ob'ektlar haqida bilimlarni tizimlashtirish, ularni chuqur o'rganish va tegishli qarorlar qabul qilish, nazariy bilimlarni amalda qo'llash ko'nikmalari shakllanadi.

Kasb-hunar kollejlarda «Fizika» fanidan mustaqil va ijodiy ishlarni tashkil etish hamda o'tkazish metodikasi ishlab chiqildi. O'quvchilar mustaqil va ijodiy ishlarni tashkil etishda qo'yiladigan didaktik talablar hamda asosiy e'tiborni

qaratish kerak bo'lgan jihatlar yoritib berildi, mustaqil va ijodiy ishlar shakllari, turlari keltirildi.

Biz tomondan kasb-hunar kollejlarning “Asbobsozlik, mashinasozlik, avtomobil yo'llari, qishloq xo'jaligi” mutaxassisliklariga o'qitiladigan “Mexanika” maxsus fani bo'yicha mustaqil va ijodiy ishlarni tashkil etishga qaratilgan mashg'ulotning dars ishlanmasi hamda texnologik xaritasi ishlab chiqildi hamda shu asosda tajriba-sinov ishlari olib borildi.

O'quvchilarning «Fizika» fanidan mustaqil mustaqil izlanuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda faol ta'lim usullarini qo'llash imkoniyatlari o'rganilib, o'tkazilgan ishlar asosida motivatsiya, guruhli ishlash, munozara, mashq, ishbilarmonlik o'yini, muammoli vazifalar, topshiriq, yo'naltiruvchi matn usullarini mohiyati yoritilib ularni ta'lim jarayoniga qo'llanildi.

Kasb-hunar kollejlarda “Fizika.Astronomiya” fanini o'rganishda faollikni ta'minlashdan oldin o'quvchilarning bilim darajasi, uni o'zlashtirganligi hamda egallangan bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, ko'nikma va malakalarni tahlil qilish zaruriyati tug'iladi. Chunki egallangan bilimlarni har tomonlama tahlil qilmay turib, o'quvchilarning faol faoliyat ko'rsatish darajasi haqida fikr yuritib bo'lmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. T.: "O'zbekiston" nashriyoti, 2009. – 228b.
2. Karimov I.A. O'zbekiston mustaqillikga erishish ostonasida. T.: "O'zbekiston" nashriyoti, 2011. – 173b.
3. Barkamol avlod orzusi. T.: "O'zbekiston" nashriyoti, 1999. - 45b.
4. Davlat ta'lim standarti. Axborotnoma – T: 1999.
5. Mavlonova R. va b.k. Pedagogika. – Toshkent: O'qituvchi, 2001.
6. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Qarshi: Nasaf, 2000.
7. Sayitaxmedov N. Pedagogik maxorat va pedagogik texnologiya. – Toshkent: O'zMU nashri, 2002.
8. Tolipov O'. va b.k. O'quv – tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalarni joriy etish. – Toshkent, 2004.
9. Faberman B.L. Ilg'or pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: 1999.
5. SHodiyev N. O'quv jarayoniga pedagogik texnologiyalarni joriy etish. – Samarqand: SamDu nashri, 2006.
6. Ziyomuhammadov B., Abdullayeva SH. Ilg'or pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. – Toshkent: Ibn Sino, 2001.
7. A.Ganiyev va b., "Fizika", 1-qism-akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik
8. A.Ganiyev va b., "Fizika", 2-qism-akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik
9. M.Ismoilov, M.G.Xaliulin, "Elementar fizikadan masalalar", Toshkent-1993;
10. Fizika. Ma'ruzalar matni. 1-qism-T-"O'qituvchi" 2002
11. Fizika. Ma'ruzalar matni. 2-qism –T,:"O'qituvchi" 2004
12. INTERNET MA'LUMOTLARI:
[http:// www.energy.com:](http://www.energy.com:)
[http://www. ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
[http://www.03 - ts.ru](http://www.03-ts.ru)
<http://www.WSP.ru>

BITIRUV MALAKAVIY ISHIGA TASHQI TAQRIZ

Talaba _____

_____ kurs __ guruh _____ yo'nalishi

Mavzu _____

Bitiruv malakaviy ishining mazmuni:

Umumiy hajmi _____ bet

Ish quyidagi bo'limlar bo'yicha

bajarilgan: _____

Ishning kamchiliklari; _____

Ishga va muallufga berilgan

baho: _____

Tuzuvchi:

BITIRUV MALAKAVIY ISHIGA TAQRIZ

Talaba _____

_____IV- kurs _____guruh _____yo'nalishi

Mavzu _____

Bitiruv malakaviy ishining mazmuni:

Umumiy hajmi _____bet

Ish quyidagi bo'limlar bo'yicha bajarilgan: _____

Ishning ijobiy tomonlari: _____

Ishning
kamchiliklari: _____

Ishga va muallifga berilgan

baho _____

Ilmiy rahbar:

(F.I.Sh.)

(imzo)

_____ Oliy o'quv Yurti
_____ fakulteti _____

kafedra_____yo'nalishi _____kurs _____guruh

“TASDIQLAYMAN” _____

kafedra mudiri: _____

“ _____ ” _____20 __yil

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba _____

(familiyasi, ismi, sharfi)

1.Bitiruv ishining
mavzusi _____

“ _____ ” _____20 __yil kafedra majlisida tasdiqlangan

2.Bitiruv ishi topshirish
muddati _____

3.Bitiruv ishini bajarishga doir boshlang'ich
ma'lumotlar _____

4. Hisoblash- tushuntirish yozuvlarning tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar
ro'yxati

5.Chizma ishlar ro'yxati (chizmalar nomi aniq ko'rsatiladi)

6. Bitiruv ishi bo'yicha maslahatchi(lar)

t/r	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F.I.Sh.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
I				
II				
III				

T/r	Bitiruv ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
I			
II			
III			
IV			

Bitiruv ishi
rahbari _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo)

Topshiriqni bajarishga
oldim _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo)

Topshiriq berilgan sana “ ____ ” _____ 20 __ yil.

HIMOYA KUNI

Mavzuning aktualligi	Ishning mustaqil bajarilish darajasi	Amaliy ahamiyati	Yangi adabiyotlardan foydalanish darajasi
12	32	16	10

Rasmiylashtirish sifati	MBI ning himoyasi	Jami	%
10	20	100	

DAK raisi _____

DAK a'zolari _____

