

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT KIMYO-TEKNOLOGIYA INSTITUTI

Menejment va kasb ta'limi fakulteti

“Kasb ta'limi” kafedrası

TUSHUNTIRISH - IZOH YOZUVI

Bitiruv ishi mavzusi **"Kasb ta'limi (kimyoviy va oziq-ovqat texnologiyasi) bakalavriat ta'lim yo'nalishining "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fani bo'yicha iSpring QuizMaker dasturida interfaol testlar ishlab chiqish"**

Kafedra mudiri: _____ dots.Aripova G.
(imzo) (sana) (familya, ismi, sharfi)

Bitiruv ishi raxbari _____ dots. Xabibullayev R.A.
(imzo) (sana) (familya, ismi, sharfi)

Texnologik qism _____ dots. Kangliyev Sh.T.
(imzo) (sana) (familya, ismi, sharifi)

Pedagogik qism _____ dots. Xabibullayev R.A.
(imzo) (sana) (familya, ismi, sharifi)

Bitiruvchi: _____ Choriyeva U.B.
(imzo) (sana) (familya, ismi, sharifi)

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
Menejment va kasb ta'limi fakulteti**

“Kasb ta'limi” kafedrası

**«TASDIQLAYMAN»
Kasb ta'limi kafedrası mudiri:
dots. Aripova G.
_____ «» may 2017 y.**

MALAKAVIY BITIRUV ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba: Choriyeva Uldona Boboqulovna

Bitiruv ishi mavzusi: **"Kasb ta'limi (kimyoviy va oziq-ovqat texnologiyasi) bakalavriat ta'lim yo'nalishining "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fani bo'yicha iSpring QuizMaker dasturida interfaol testlar ishlab chiqish"**

Institut rektorining / - sonli _____ yil buyrug'i asosida tasdiqlangan.

2. Malakaviy bitiruv ishini topshirish muddati: " _____ " iyun 2017 yil

3. Malakaviy bitiruv ishiga doir ko'rsatmalar

Fanning ishchi o'quv dasturi asosida 3 ta mavzuni to'liq ochib berish, o'quv maqsadlarini ishlab chiqish, qo'llaniladigan pedagogik texnologiyalar bo'yicha ma'lumotlar keltirish, texnologik xaritalarni ishlab chiqish va reyting baholash tizimini ishlab chiqish.

4. Xisoblash tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro'yxati):

1. Kirish. 2. Mutaxassislik fanini o'qitishning maqsad va vazifalari. 3. Mutaxassislik fanining mazmun mohiyati 3 ta asosiy mavzu bo'yicha. 4. O'qitish texnologiyasining nazariy asoslari. 5. Mutaxassislik fani bo'yicha o'quv maqsadlarini ishlab chiqish. 6. Fan doirasida o'tiladigan 3 ta asosiy mashg'ulotning texnologik xaritasi. 7. Mutaxassislik fani bo'yicha interfaol testlar. 8. Mutaxassislik fanidan talabalar bilim, ko'nikma va malakalarini baholash 9. Xulosa. 10. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 11. Ilovalar.

5. Grafik ishlari ro'yxati: (slyayd tarzidagi ko'rgazmali materiallar nomi aniq ko'rsatiladi)

1. Maxsus fanlar to'g'risida ma'lumotlar. 2. O'quv maqsadlarini belgilash. 3. Dars o'tishning texnologik xaritasi. 4. Yaratilgan interfaol testlar.

6. Malakaviy bitiruv ishini bajarish rejasi

№	Malakaviy bitiruv ishini bajarish bosqichlari	Maslaxatchining F.I.O.	Bajarish muddati	Bajarilganligi haqidaimzo
1	Texnologik qism	dots. Kangliyev Sh.T.		
2	Pedagogik qism	dots. Xabibullayev R.A.		

Topshiriq berilgan sana“ ” may 2017 y.

Malakaviy bitiruv ishini raxbari _____
imzo

Topshiriqni bajarishga oldim _____ “ ” may 2017y
imzo

Mundarija

1. Kirish	6
2. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'qitishning maqsad vavazifalari.....	9
2.1. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining maqsadi	9
2.2. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining vazifasi	9
2.3. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'zlashtirgan talabaning bilimi, ko'nikmasi va malakalariga qo'yiladigan talablar	9
2.4. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining boshqa fanlar bilan bog'liqligi va aloqasi	10
2.5. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'qitishdagi mashg'ulot turlari, ularning mavzulari va ajratilgan soatlar	10
2.6. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'qitishda yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish	12
3. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining mazmun-mohiyati .	15
3.1. "Fikrlashning reproduktiv va produktiv darajalari" mavzusi bo'yicha ma'ruza matni	15
3.2. "Ijodiy fikrlash darajasi" mavzusi bo'yicha ma'ruza matni.....	19
3.3. "O'quv materiallaridagi axborot shakllari" mavzusi bo'yicha ma'ruza matni.....	26
4. O'qitish texnologiyasining nazariy asoslari	45
Interfaol testlarni amalga oshirish texnologiyasi	45
Qo'llaniladigan interfaol ta'lim metodlari	51
5. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fani bo'yicha o'quv maqsadlarini ishlab chiqish.....	55
"Bilish" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari.....	55
"Tushunish" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari	55
"Amalda qo'llash" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari	55
"Analiz" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari	55
"Sintez" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari	55
"Baholash" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari	56
6.Mavzular bo'yicha texnologik xaritalar tuzish	57
6.1. "Fikrlashning reproduktiv va produktiv darajalari" mavzusi bo'yicha ma'ruza darsining texnologik xaritasi	57
6.2."Ijodiy fikrlash darajasi" mavzusi bo'yicha ma'ruza darsining texnologik xaritasi	58
6.3. "O'quv materiallaridagi axborot shakllari" mavzusi bo'yicha ma'ruza darsining texnologik xaritasi	59
7. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fani bo'yicha interfaol testlar ishlab chiqish.....	61
7.1. "Fikrlashning reproduktiv va produktiv darajalari" mavzusi bo'yicha interfaol testlar.....	61

7.2. "Ijodiy fikrlash darajasi" mavzusi bo'yicha interfaol testlar	68
7.3. "O'quv materiallaridagi axborot shakllari" mavzusi bo'yicha interfaol testlar	72
8. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanidan talabalar bilim, ko'nikma va malakalarini baholash	81
9. Xulosalar	84
10. Adabiyotlar ro'yxati.....	85
11. Ilovalar	86

Kirish

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ijtimoiy – iqtisodiy, siyosiy va ma'naviy sohadagi islohotlar ta'lim tizimida ham yangilanishlar bo'lishini taqozo etmoqda. Ta'lim sohasini isloh qilishga oid davlat siyosati ta'lim tizimi rivojlanishi strategiyasining ustuvor yo'nalishlarini belgilab berdi. Bu borada prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev Miromonovich o'z nutqlarida quyidagicha bayon etgan: *“ bu sohada olib borilayotgan keng miqyosli ishlarimizni, xususan, ta'lim-tarbiya bo'yicha qabul qilingan umummilliy dasturlarimizni mantiqiy yakuniga yetkazishimiz zarur. Shu maqsadda hukumatning, tegishli vazirlik va idoralar hamda butun ta'lim tizimining, hurmatli domlalarimiz va professor-o'qituvchilarning eng muhim vazifasi – yosh avlodga puxta ta'lim berish, ularni jismoniy va ma'naviy yetuk insonlar etib tarbiyalashdan iboratdir ”.*

1997-yil 29-avgustda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi IX sessiyasida qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi qonuni va “Kadrlar tayyorlash dasturi” ta'limni rivojlantirish ustuvor soha ekanligi e'tirof etish bilan birga xalq ta'limi sohasining barcha yo'nalishlarida modernizatsiyalash ishlariga katta yo'l ochib berdi. Ta'lim islohotlaridan asosiy maqsad - xalqning boy intellektual merosi va umumbashariy qadriyatlar zamonaviy ma'daniyat, iqtisodiyot, fan va texnika, texnologiyalarning yutuqlari asosida shaxsning ma'naviy sifatlarini tarbiyalash va rivojlantirishdan iborat. Hozirgi kunda Oliy ta'lim muassasalarida taxsil olayotgan bo'lajak mutaxassis kadrlar ya'ni talabalar kasbiy professiogramma talablari darajasida tayyorgarlikka ega bo'lishlari kerak. Bu davr va jamiyat talabidir.

Kasbiy professiogramma mutahassisidan bir qator – kasbiy, xulqiy, ahloqiy, shaxsiy sifatlarni shakllantirishni talab etadiki, bular o'z o'rnida shaxsning jamiyat hayotida to'laqonli ishtirokini ta'minlaydi va ushbu talablardan kelib chiqqan holda shunday aytish joizki, mutaxassisga o'z ustida mustaqil ishlash, malakalarini muntazam oshirib borish, to'g'ri xulosalar chiqarish, ijodiy fikrlash jamiyat rivojiga xizmat qiluvchi yangi g'oya va takliflarni kirita olish kabi malakalar juda zarur.

Hozirgi kunda "Kimyoviy texnologiya" va "Oziq-ovqat texnologiyasi" bakalavriat ta'lim yo'nalishlarida kimyoviy fanlarning ulushi tobora ortib bormoqda. Shu bilan birga so'nggi yillarda ta'lim tizimiga ilg'or xorijiy tajribalarning tadbiq etilishi natijasida ko'pchilik fanlarning nomi va mazmuni sifat jihatdigan yangilandi. Endilikda, biz kimyoviy bilimlarni tashkil qilishda dunyoning rivojlangan xorijiy davlatlarlaridagi ilm-fan yutuqlaridan samarali foydalanishimiz maqsadga muvofiqdir.

Mazkur fanda "kimyoviy-texnologik fikrlash" atamasi fikrlash usullari, darajalari, kimyoviy-texnologik axborot turlari va ularni o'zlashtirishda zarur bo'ladigan psixologik bilim, ko'nikma va malakalar bilan uzviylikda ochib berilgan.

Mazkur fan bo'yicha olinadigan bilimlar kasb-hunar kollejlari maxsus fanlardan dars olib boruvchi fan o'qituvchilari hamda ishlab chiqarish ta'lim ustalari uchun mashg'ulotlarni tashkil qilishda, fanlar mazmunini belgilashda, yangi fanlarni joriy etishda zarur dasturamal bo'ladi.

Buning uchun esa ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda o'qitishning zamonaviy usullari, shakl va vositalari, muammoli o'qitish, xususan talabalar mustaqil faoliyatining samarali va no'ananaviy uslublari muhim o'rin tutadi. Jumladan talaba o'zining mustaqil ta'lim faoliyatida ma'ruza va amaliy (seminar) mashg'ulotlaridan egallagan puxta bilimlarini mustahkamlaydi, kengaytiradi va shu bilimlardan tashqari ma'lumotlar yig'adi, ularning xossalarini umumlashtiradi va abstrakt holda berilgan tushuncha yoki ma'lumotlarni konkretlashtiradi. Egallangan bilimlarni amaliyotda - masala yoki muammolarni hal qilish yo'llarini mustaqil ravishda izlaydi, kelgusi mavzuda amaliy (seminar) va laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'radi.

Lekin bu o'z - o'zidan amalga oshadigan jarayon emas. Mustaqil faoliyatning asosi-o'qituvchi tomonidan shakllantirilishi talabani mustaqil faoliyat olib borishga yetaklovchi, undovchi zarur shart-sharoit va imkoniyatlar yaratilishi talabani bu faoliyatida faol ishtirokini ta'minlash kerak bo'ladi. So'ngi yillarda pedagogika sohasiga, ta'lim tizimiga shiddat bilan kirib kelayotgan yangi pedagogik texnologiyalar, innovatsiyalar, interfaol metodlarni ta'lim beruvchi tomonidan o'zlashtirilishi dolzarb muammodir. O'qituvchi o'quvchi-talabalarni fanga ijodkorlik nuqtai nazar bilan qarashlarini tashkil qilishi, ularda izlanuvchanlik xususiyatlarini shakllantirishi va albatta, yangi pedagogik texnologiya usullaridan foydalangan holda darsni mazmunli tashkil etishi kerak bo'ladi. Interfaol ta'lim usullarini qo'llash esa o'qituvchiga ancha qulaylik yaratadi.

Interfaol ta'lim usullarini qo'llashda fan o'qituvchilari ularning g'oyaviy tomonlariga jiddiy e'tibor qaratishlari zarur. Fan o'qituvchisi interfaol ta'lim usullarini chuqur tahlil qilishi, uni auditoriyada qo'llashni rejalashtirishi, mavzuga mos samarali usulni tanlashi, erishiladigan bilim, malaka va ko'nikmalarni aniq rejalashtirishi va sub'ektiv faktorlarni ham inobatga olishi zarur bo'ladi. Bitiruv malakaviy ishi mavzusini interfaol iSpring testlarini tuzish va ularni darslarda qo'llash bilan bog'ladim.

iSpring QuizMaker ilovasini PowerPoint dasturiga o'rnatish iSpring Suite dasturidan boshlanadi. iSpring Suite dasturlar paketiga iSpring Pro, iSpring QuizMaker, iSpring Kinetics ilovalari jamlangan bo'lib, iSpring QuizMaker dasturi

audio, video fayllar, tasvir va formulalar yordamida interaktiv testlar va anketalar yaratish imkonini beradi.

iSpring QuizMaker dasturida pedagogik interfaol testlarning 11 xil turi keltirilgan. Ulardan kerakligini tanlab test tuzish mumkin. Testlar uchun sozlamalarda bitta testga qayta-qayta bir necha marta javob berish va o'zgartirish imkoniyti mavjud. Har bir test xohlagancha ball belgilash mumkin. Shungdek, qisman to'g'ri javoblarni berish, savol va javoblarni aralashtirish, vaqt belgilash, har bir javobning natijasini ko'rsatib borish yoki bir yo'la test yakunlanganda natijani ko'rsatish, xatolarni tahlil qilish mumkin. Bu imkoniyatlardan foydalanib nazorat testlarini o'rgatuvchi testlarga aylantirish mumkin. Bu esa tezkor va samarali o'qitish usullaridan biri sifatida maydonga chiqadi.

Bitiruv malakaviy ishining *maqsadi* mavzu bo'yicha yangi dars tahlili, fanning mazmun-mohiyatini ochib berish, fanga mos o'qitish texnologiyalarini tanlash, fan bo'yicha o'quv maqsadlarini ishlab chiqish va fan bo'yicha o'quvchilar bilimini baholashda test topshiriqlaridan foydalanishni yoritib berish. Bitiruv malakaviy ishini bajarayotgan bitiruvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini orttirish, fan materiallarni zamonaviy talablar asosida qayta ishlash usullarini o'rganish, kasb-hunar kollejlarida orttirilgan dars o'tish ko'nikmalarini nazariy jihatdan yanada mustahkamlashdir.

Ushbu bitiruv malakaviy ishida Kasb ta'limi (kimyo, oziq-ovqat texnologiyasi) bakalavriyat ta'lim yo'nalishining "Kimyoviy texnologik fikrlash asoslari" fanidagi mavzularni mazmun-mohiyatini ochib berish, fanga mos o'qitish texnologiyalarini tanlash, fan bo'yicha o'quv maqsadlarini ishlab chiqish va test topshiriqlarini tuzish bo'yicha tavsiyalar yoritib berilgan. Fan bo'yicha ma'ruza materiallari qayta ishlandi, interfaol testlar iSpring QuizMaker dasturi asosida tuzildi.

2. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'qitishning maqsad va vazifalari

2.1. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining maqsadi

"Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining maqsadi o'rta maxsus ta'lim tizimi maxsus fan o'qituvchilari va ishlab chiqarish ta'lim ustalari uchun maxsus fanlar va o'quv amaliyotlarni tashkil qilishda texnik, kimyoviy, texnologik, kimyoviy-texnologik bilimlarni shakllantirish uchun didaktik va metodologik asosni shakllantirishdir.

2.2. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining vazifasi

Fanning vazifasi fikrlash jarayonlarini tadqiq qilish, intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish, kimyoviy-texnologik sohaga oid adabiyotlarni didaktik tahlil qilish, kimyoviy-texnologik fanlarni o'qitishda bilim va ko'nikmalarni shakllantirish uchun pedagogik usullarni ishlab chiqish, politexnik bilimlar strukturasi o'rganish, kimyoviy-texnologik fikrlashni shakllantirish mexanizmi va metodlarini tadqiq qilishdir.

2.3. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'zlashtirgan talabaning bilimi, ko'nikmasi va malakalariga qo'yiladigan talablar

Ushbu fanni o'zlashtirgan talaba:

- fikrlashning ta'limdagi psixologik omil ekanligi;
- fikrlashning psixologik mexanizmlari;
- fikrlash turlari;
- axborot shakllari;
- axborot birligining shakllanishi;
- kimyo-texnologiya tizimlari **haqida tasavvurga ega bo'ladi**;
- fikrlashning psixik jarayonlarini;
- reproduktiv, produktiv va ijodiy fikrlashning o'ziga xosligini;
- kimyoviy-texnologik axborot shaklining o'ziga xosligini;
- kimyoviy-texnologik fikrlashning o'ziga xosligini **bilib oladi va ulardan foydalana oladi**;
- o'quv materialidan axborot birligini ajratib olish;
- kimyoviy-texnologik bilimlar bo'yicha o'quv materiallarni tuzish;
- o'quvchilarda texnik bilimlarni shakllantirish;
- verbal axborotni samarali o'zlashtirish metodlarini qo'llash **ko'nikmalariga ega bo'ladi**.

2.4. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining boshqa fanlar bilan bog'liqligi va aloqasi

O'quv rejasiga muvofiq mazkur kurs tanlov fani sifatida bakalavriatning 7-semestrida o'qitiladi. Mazkur fanni o'qitish uchun talabalarda "Umumiy va noorganik kimyo", "Muhandislik chizmasi va eskiz", "Kimyoviy texnologiyaning maxsus boblari", "Fizik-kolloid kimyo va tahlil usullari", "Texnik mexanika", "Texnologik jarayon va qurilmalar" fanlarini, pedagogik-psixologik fanlardan esa "Kasbiy faoliyat pedagogikasi va psixologiyasi", "Shaxsning fiziologik rivojlanishi", "Ta'lim texnologiyalari va pedagogik mahorat", "Kasbiy ta'lim metodikasi" kabi umumta'lim fanlaridan yetarli darajada bilim, ko'nikma va malakalar bo'lishi lozim.

Ushbu fan bo'yicha olingan bilimlar keyingi kasbiy faoliyatlarda, maxsus fanlarni o'qitish jarayonida zarur bo'ladi.

2.5. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'qitishdagi mashg'ulot turlari, ularning mavzulari va ajratilgan soatlar

Ma'ruza mavzulari

T/r	Mavzular nomi	Jami yuk-lama	Auditoriya yuklamalari		Mus-taqil ta'lim
			ma'-ruza	ama-liy	
1.	Xotira mexanizmi	2	2	2	2
2.	Obrazli va mantiqiy fikrlash	2	2	2	2
3.	Fikrlashning reproduktiv va produktiv darajalari	2	2	2	2
4.	Ijodiy fikrlash darajalari	2	2	2	2
	1-ON (yozma ish, 20 ball)		-	-	
5.	Verbal axborotni o'zlashtirish usullari	2	2	2	2
6.	Verbal axborotni o'zlashtirish algoritmlari	2	2	2	
7.	O'quv materiallaridagi axborot shakllari	2	2	2	2
	Yakuniy nazorat (yozma ish -30 ball, attestatsiya haftasida o'tkaziladi)		-	-	-
8.	Sxema, grafik, jadval, matn, og'zaki bayon axborot shakllari	2	2	2	2
9.	Texnik fikrlash	2	2	2	2
10.	Politeknik fikrlash	2	2	2	2

11.	Kimyoviy texnologik fanlar tizimi	2	2	2	
12.	Kimyoviy texnologiyaning nazariy tushunchalari	2	2	2	2
13.	Kimyoviy ishlab chiqarish texnologikstrukturalarining didaktik tahlili	2	2	2	2
14.	Kimyoviy texnologik tizimlar tahlili	2	2	2	2
	Jami:	80	28	28	24

Amaliy mashg'ulot mavzulari

t.r.	Amaliy mashg'ulot mavzulari	Soat
1.	Axborot birligini aniqlash.	2
2.	Axborotni obrazli guruhlash.	2
3.	Ketma-ket, matritsali va raqamli axborot bilan ishlash.	2
4.	Fikrlash darajalari bo'yicha material tuzish.	2
	1-joriy nazorat (10 ball).	-
5.	O'qish tezligi va o'qish usullarini o'rganish.	2
6.	Regressiya, artikulyatsiya va periferik ko'rish usullarini o'rganish.	2
7.	Integral va differensial algoritmlarni o'rganish.	2
8.	Axborot shakllarining didaktik xususiyatlarini o'rganish.	2
9.	Politeknik fikrlashning psixologik masalalarini o'rganish.	2
10.	Kimyoviy qobiliyatlar va ularni baholashni o'rganish.	2
	2-joriy nazorat (10 ball).	-
11.	Kimyoviy-texnologik fikrlashni shakllantirish uchun interfaol o'quv materiallarini yaratish.	2
12.	Kimyoviy texnologik fanlar tizimini o'rganish.	2
13.	Kimyoviy texnologiyaning nazariy tushunchalarini tahlil qilish.	2
14.	Kimyoviy texnologik tizimlarni tahlil qilish.	2
	3-joriy nazorat (10 ball).	-
	JAMI:	28

Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talabalarining ma'ruza va amaliy mashg'ulotlariga tayyorlanib kelishi va o'tilgan materiallarni mustaqil o'zlashtirishlari uchun kafedra o'qituvchilari tomonidan ma'ruza matnlari ishlab chiqilgan, har bir talabaga ushbu materiallardan foydalanish tavsiya etiladi.

Talabaning fanni mustaqil tarzda qanday o'zlashtirganligi joriy, oraliq va yakuniy baholashlarda o'z aksini topadi. Shu sababli reyting tizimida mustaqil ishlarga alohida ball ajratiladi.

Mustaqil ish uchun fan bo'yicha jami 18 soat ajratilgan.

Ushbu soatlar taxminan quyidagi tartibda taqsimlanadi:

– ma'ruza konspektini o'qib tayyorlanish – 5 soat.

- amaliy mashg'ulotlar bo'yicha uy vazifalarini yechish – 5 soat.
- maxsus topshiriqlarni bajarish – 8 soat.

Qoldirilgan ma'ruza darslarini topshirish uchun talaba:

- mazkur dastur asosida mavzuga oid adabiyotlar orqali mavzuni tushunib olishi;

- konspekt tayyorlashi;
- belgilangan muddatda ma'ruzani qayta topshirishga kelishi;
- o'qituvchining savollariga javob berishi zarur.

Qoldirilgan amaliy mashg'ulot darslarini topshirish uchun talaba:

- mazkur dastur asosida mavzuga oid adabiyotlar orqali mavzuni tushunib olishi;

- o'qituvchidan amaliy mashg'ulot bo'yicha individual topshiriqlarni olishi;
- topshiriqlarni tayyorlashi;
- belgilangan muddatda amaliy mashg'ulotni qayta topshirishga kelishi;
- o'qituvchining savollariga javob berib, tegishli reyting balini olishi zarur.

Qoldirilgan OB ni qayta topshirish uchun talaba:

- ma'ruza konspekti va adabiyotlar bilan OB ga tayyorgarlik ko'rishi;

- belgilangan muddatda OB ni qayta topshirishga kelishi;

- berilgan variant bo'yicha OB savollariga javob berishi va reyting balini olishi zarur.

YB ni qayta topshirish uchun talaba:

- barcha JB va OB larning har biri bo'yicha saralash balini to'plagan bo'lishi;

- ma'ruza konspekti va adabiyotlar bo'yicha YB ga tayyorgarlik ko'rishi;

- belgilangan muddatda YB ni qayta topshirishga kelishi;

- berilgan variant bo'yicha YB savollariga javob berishi va tegishli reyting balini olishi zarur.

2.6. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'qitishda yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish

Talabalar ushbu fanni o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, namunalar, elektron materiallar va plakatlardan foydalaniladi.

Mazkur fanni loyihalashda quyidagi interfaol usullar va pedagogik texnologiyalardan foydalanish tavsiya etiladi.

E-learning. Talabalar o'qituvchining shaxsiy blogi, sayti yoki portfoliosidan o'quv materiallarini, topshiriqlarni olishlari va fikr bildirishlari mumkin.

Shuningdek, mashg'ulotlarda bluetooth tizimii, telegramm yoki flash-xotiralar orqali axborot almashishlari mumkin.

OOOK. Talabalar Ommaviy Onlayn Ochiq Kurslar orqali sohaga tegishli ma'lumotlarni o'rganishlari va o'z bilimlarini sinovdan o'tkazishlari mumkin.

i-Spring Quiz-maker interfaol testlari. Talabalar bilimni sinash va bilimni takomillashtirish maqsadida 11 turdagi interfaol testlardan foydalaniladi. Bunday trenajyorlarni tuzishda PowerPointning i-Spring Quiz-maker ilovasidan foydalaniladi.

Flash-animatsiyalar va trenajyorlar. Mazkur fanni o'rganishda yog'ochning shakllanishidagi hayotiy jarayonlarni, yog'ochning mikroskopik tuzilishini, yog'ochni identifikatsiyalashni, yog'och navini aniqlashni, yog'och va yog'och materiallarning fizik-mexanik xossalarini, mebel uchun materillar hisobini o'rgatuvchi flash-animatsiyalar va virtual trenajyorlar qo'llaniladi.

“SWOT-tahlil” metodi. Bu metod mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarini topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga qaratilgan.

“Keys-stadi” metodi. «Keys-stadi» - inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin.

«FSMU» metodi. Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda hamda amaliy mashg'ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

“Insert” metodi. Mazkur metod o'quvchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarning o'zlashtirilishini yengillashtirish maqsadida qo'llaniladi, shuningdek, bu metod o'quvchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o'taydi.

"Venn diagrammasi" metodi. Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita (uchta, to'rtta va h.k.) o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini bir nechta aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

BBB jadvali. Bu usul darsda talabani o'z-o'zini kuzatib borishi uchun qo'llaniladi, ya'ni dars jarayonida talaba nimani bilishi, nimani bilishni hohlashi va

nimani bilib olganligi qayd qilinadi. Bu usul ta'lim natijasini nazorat qilishga, darsni talabalarning qiziqishlari bilan bog'lab olib borishga sharoit yaratadi.

T-jadval. Bitta ma'lumotning turli jihatlarini o'zaro solishtirish va ularni (ha/yo'q deb) baholash uchun qo'llaniladi. Tanqidiy mushohadani rivojlantiradi. Guruh bo'yicha yagona T-jadval tuziladi.

Aqliy hujum usuli. Mavzuga oid muammoni yechish yoki savolga javob topish maqsadida g'oyalarni jamlash va saralash usuli hisoblanadi. Yechimi noma'lum muammo bo'yicha g'oyalar ilgari suriladi. Bunda muammoli vaziyatlar paydo qilinadi, talabalar faollashadi, taqdimotlar eshitiladi, yechimlar solishtirilib tanlanadi va xulosa qilinadi.

Fanni o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan, "Excel" da tuzilgan amaliy dasturlardan foydalaniladi. Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilimni baholash uchun kompyuterda test o'tkazilishi mumkin. "Internet" tarmog'idagi materiallardan keng foydalaniladi.

3. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining mazmun-mohiyati

3.1. "Fikrlashning reproduktiv va produktiv darajalari" mavzusi bo'yicha ma'ruza matni

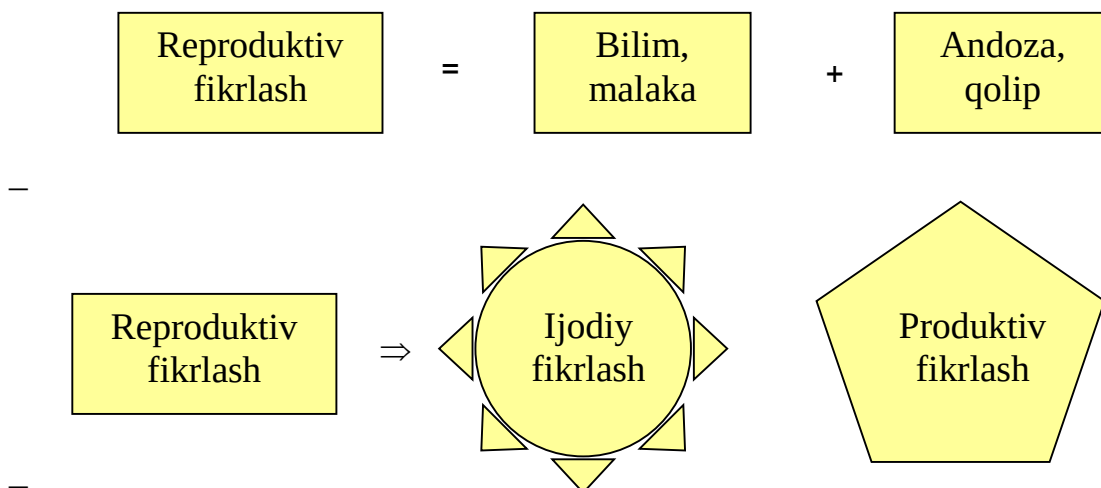
Reja:

1. Reproduktiv fikrlash darajasi.
2. Produktiv fikrlash darajasi.
3. Interfaol iSpring testlarning fikrlash darajalaridagi ifodasi.

3.1. Reproduktiv fikrlash darajasi.

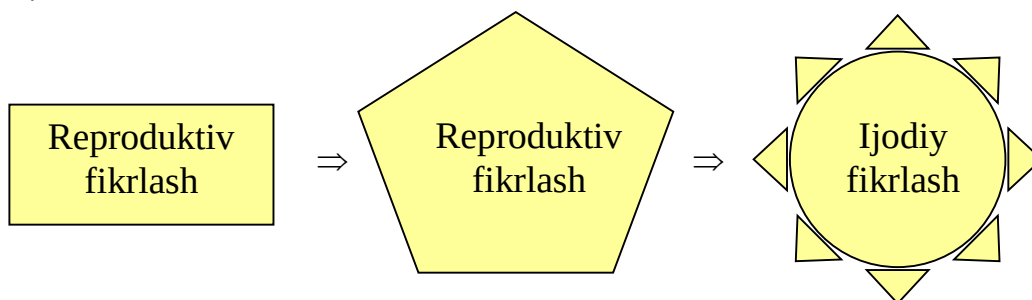
Fikrlashning reproduktiv va produktiv (ijodiy) fikrlash turlarini farqlash mumkin. Reproduktiv fikrlashda asosiy e'tibor bilimlarni, ko'nikmalarni o'zlashtirishga, takrorlashga, xotirada mustahkamlashga qaratiladi. Produktiv fikrlashda asosiy e'tibor – muammoning yechish usullarini, uslublarini topishga qaratiladi.

Reproduktiv fikrlashda talaba bilimlarni egallab bo'lgan bo'ladi, unga bilimlarni qaytarishiga hojat yo'q, chunki bu bilim va ko'nikmalarga ehtiyoj sezmaydi, ishlayotgan masalalari "qolipli", andozali xarakterga ega, bir xillik mavjud bo'ladi. Bu masalalarni ishlayotganda talaba aqlni zo'riqtirmaydi, chunki bir xil turdagi masalalarini ishlayverib, bunga ko'nikib qolgan bo'ladi va ba'zan o'ylab ham o'tirmasdan ishlayveradi. Reproduktiv fikrlashga oid masalalar oson tuzilgan bo'ladi.



Ijodiy yo'nalishda ish yuritayotgan insonlarda esa fantaziya birlamchidir. Bunday insonlar ham reproduktiv fikrlash bosqichini bosib o'tishadi. Masalan, rassomlar rassomchilikka oid fundamental bilimlarni: bo'yoqlarning turi, mo'yqalamlarning turi, chizmalarning turi, ko'rinishlarning turi kabi bilimlarni reproduktiv fikrlash doirasida o'zlashtiradi. Faoliyati davomida ular samarali fikrlash bosqichini qo'llaydi, ya'ni bilimlarni amaliyotda qo'llaydi: chizgilar chizadi, portretlar, natyurmortlar yaratadi va h.k. Amaliyotdagi bilim va ko'nikmalariga tayangan holda ijodiy izlanishda (ijodiy fikrlash) bo'ladi, yangi

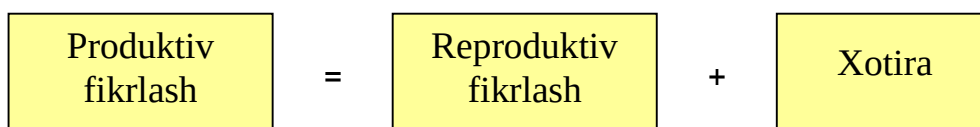
rasmlar yaratadi. Bu misoldan ko'rinib turibdiki ijodiy fikrlashda fantaziya birlamchidir.



2. Produktiv fikrlash darajasi.

Produktiv fikrlash - yuqori darajali yangilik asosida olingan mahsulot va uning originalligi bilan xarakterlanuvchi fikrlash turidir. Bunday fikrlash jarayonida inson masala yechimini topishda o'ziga tanish bo'lgan usullardan qanoat hosil qilmay, yangi bilimlarga ehtiyoj sezadi va buning natijasida masala yechimining yangi usulini topadi.

Produktiv fikrlashning intuitiv komponentlarini o'rganishda har xil o'yinlardan foydalanish mumkin (shaxmat o'yinlari, qiziqarli o'yinlar va h.k.). Masala yechimlarini ko'z harakatlari orqali ham topish mumkin. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, inson aniq vaziyatda tahlil asosida o'zi bilmagan holda ancha ma'lumot to'plar ekan. Ana shu ma'lumotlar, garchan ayrimlari so'z orqali ifodalanmasada, muammo yechimini topishga yordam beradi.



Produktiv fikrlashda reproduktiv fikrlashdan farqli o'laroq, talabadan nafaqat ko'nikmalar bo'lishini, balki oldingi bilimlarni xotirlashni ham talab qiladi. Reprodukativ fikrlash ko'pincha talabning odatiy sharoitlardagi masala yechishida kuzatiladi. Talaba har doim shu bilan shug'ullanganligi tufayli bilimlari orasidagi o'zaro bog'lanish kuchli bo'ladi. Agar talaba nostandart sharoitga tushib qolgudek bo'lsa, u oldingi to'plagan bilimlar zahirasiiga murojaat etishi, bilimlarni, usul va qoidalarni eslashi, ular orasidagi bog'liqliklarni o'rnatishi va yangi sharoitdagi bilimlar bilan aloqadorligini topa olishi lozim. Bunday holatlarni produktiv fikrlashda kuzatish mumkin. Demak, reproduktiv fikrlash va xotira produktiv fikrlashning muhim komponentlari hisoblanadi.

3. Interfaol iSpring testlarning fikrlash darajalaridagi ifodasi.

Keyingi yillarda O'zbekiston Respublikasida turmushning hamma jabhalariga, xususan, oliy ta'lim tizimiga ham ta'lim jarayonini axborotlashtirishga oid qator innovatsiyalar kirib kelmoqda. Yaqin yillar ichida Moodle masofaviy ta'lim tizimi joriy etilishi munosabati bilan ko'pchilik professor-o'qituvchilar fanlar

bo'yicha pedagogik testlarning yangi turlarini yaratishmoqda. Bu borada, iSpring QuizMaker dasturida yaratilagan interfaol testlardan keng foydalanishmoqda. Ushbu testlarda talabaning turli didaktik xatti-harakatlari har xil navigatsiya elementlari, murakkab algoritmlar orqali qayd qilinadi va talabaning fikrlash darajasini ham belgilab beradi. Natijada, test samarasi va fikrlash darajasi maqsadga muvofiq tarzda ko'tariladi.

Biz o'rgangan interfaol iSpring testlarning 11 xili mavjud bo'lib, ularning har biri o'z murakkabligiga va o'z mazmun mohiyatiga egadir. Shu sababli biz o'tkazgan pedagogik tadqiqotlarimizda quyidagi 11 xil shakldagi interfaol iSpring-testlarining pedagogik jihatlari o'rganib chiqdik: 1). "To'g'ri/noto'g'ri" shaklidagi yopiq test; 2). Bitta to'g'ri javobli yopiq test; 3). Bir necha to'g'ri javobli yopiq test; 4). Matn kiritiladigan ochiq test; 5). Moslikni aniqlash testi; 6). Tartibga keltirish testi; 7). Son kiritiladigan ochiq test; 8). Bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test; 9). Bo'sh joylarga matn kiritiladigan yopiq test; 10). Javoblarni bankdan tanlash testi; 11). Faol sohani belgilash testi.

Bunda testlarni murakkabligi bo'yicha quyidagi darajalarga ajratish mumkin.

1-daraja: 1, 2, 3, 4, 7-shakllar. Bular oddiy yopiq va ochiq testlar bo'lib, asosan matn va son ko'rinishidagi axborotni bilishni tekshirish uchun qo'llaniladi;

2-daraja: 5, 6, 8, 9, 10-shakllar. Bular murakkab test turlari bo'lib, asosan talabaning mantiqiy fikrlashini sinash uchun mo'ljallangan. Bu testlar interfaollikni oshirish uchun navigatsiya va manipulyatsiya elementlari bilan ta'minlangan;

3-daraja: 11-shakl. Bu faol sohani aniqlash testi bo'lib talabaning grafik tasavvurini sinash uchun mo'ljallangan. Bu shaklni oddiy va juda murakkab testlar uchun ham bir xilda qo'llash mumkin.

Interfaol iSpring test shakllarini fikrlash darajalaridagi ifodasi quyidagilardan iborat:

Fikrlash darajalari	Test shakllari										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bilish	*	*	*	*	*						
Reproduktiv						*	*				
Produktiv								*	*	*	
Ijodiy fikrlash											*

1-2-3-4-5-shakldagi testlar fikrlash darajalaridan bilish darajasiga egadir. Chunki bu test talabadan faqatgina ma'lumotni bilishni talab etadi. Bu testlarning ko'rinishi va bajarilish shakllari har xil bo'lsada talabadan ma'lumotlarga ega bo'lishnigina talab etadi.

6-7-shakllar reproduktiv fikrlash darajasiga kiradi. Talabadan ma'lum bir qolip va andaza asosida ishlashni talab etadi

8-9-10-shakllar produktiv fikrlashni talab etadi. Bunda talabadan ma'lum qolip va andozadan tashqari shu qolip va andoza asosida yangi qolip yasab, mantiqiy fikrlab testni bajarishni talab etadi.

11-shakl test shakli ijodiy fikrlash darajasiga ega. Bu test shakli iSpring test shakllari ichida alohida o'ringa egadir, chunki bu test shakli talabadan barcha fikrlash darajalarini jamlagan holda fikrlashni talab etadi. Bu test talabani yuqori darajada ijodkorligini, mantiqan fikrlashini va grafik tasavvurlarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Tayanch so'z va iboralar:

Reproduktiv fikrlash. Produktiv fikrlash. Xotira. Bilim. Malaka. Interfaol iSpring test shakllari.

Mavzu yuzasidan nazorat savollari:

1. Reproduktiv fikrlash nima?
2. Reproduktiv fikrlashning muhimligini tushuntiring.
3. Produktiv fikrlash darajasi nimalarga bog'liq?
4. Produktiv fikrlashning muhim komponentlari nimalardan iborat?
5. Produktiv fikrlashning intuitiv komponentlarini o'rganishda nimalarda foydalanish mumkin?
6. Produktiv fikrlash darajasini ko'tarish uchun qanday faoliyatlar olib borish kerak?
7. Interfaol iSpring testlarning nechta turi mavjud? (izohlang).
8. Interfaol iSpring testlarni murakkabligi bo'yicha darajalarga ajrating.
9. Fikrlash darajalari bo'yicha interfaol iSpring testlarni izohlang.
10. Qaysi test shakllari talabaning mantiqiy fikrlashini sinash uchun mo'ljallangan?

3.2. "Ijodiy fikrlash darajasi" mavzusi bo'yicha ma'ruza matni

Reja:

1. Ijodiy fikrlash darajasi
2. Muammoli vaziyat.

3.2.1. Ijodiy fikrlash darajasi.

Texnik ijodkorlikning mavjudligi.

Talabalarda texnik ijodkorlik o'z-o'zidan paydo bo'lmaydi. Bu uzoq davom etadigan jarayon bo'lib, avval ma'lumotlarni egallash, ko'nikmalar hosil qilish jarayonlari bilan bog'liqdir. Keyingi bosqichlarda talaba ma'lum ko'nikmalarga ega bo'lganidan keyin, ortiqcha qiynalmaydi, o'ziga nisbatan ishonch paydo bo'ladi, natijada o'zini erkin his qila boshlaydi. Bunday holda talabada yana nimadir qilish, nimalarnidir o'ylab topishga ehtiyoj, intilish paydo bo'ladi. Ana shunda talabada texnik ijodkorlik shakllana boshlaydi. U endi mavzuga aloqador bo'lmagan texnik ma'lumotlarni shu mavzu bilan bog'lashga harakat qiladi, yangi texnik yechimlar, sxemalar va h.k. o'ylab topadi.

Texnik va ijodiy fikrlash.

Texnik fikrlash va ijodiy fikrlashda o'zaro o'xshashliklar va farqli jihatlari mavjuddir.

Texnik ijodiy fikrlash o'ziga xos jarayondir. Bu esa texnik va texnologik masalalarning o'ziga xos xususiyati hamda yechimi jihatidan faoliyat shartlari orqali tushuntiriladi.

Pedagoglarning malakasini hisobga olgan holda talabalarda texnik fikrlashni shakllantirishning quyidagi bosqichlarini ko'rish mumkin:

1. Takror ishlab chiqarish xarakteriga ega masalalar yechiladi, texnik va texnologik tushunchalarning dastlabki sistemasi shakllanadi. Texnologik jarayon, asboblari va jixozlar haqida bilimlar to'planadi.
2. Ijodiy xarakterga ega bo'lgan o'quv amaliy masalalarning roli oshadi. Texnik jarayonning turli variantlari muhokama qilinadi.
3. Asosan samarali xarakterga ega masalalar yechiladi (texnologik jarayonlarni, moslashishni, asboblarni, ishlash joyi va boshqalarni konstruksiyalash).

O'qituvchilar texnik ijodiy fikrlashni shakllantirish maqsadida, o'qitishning har xil usul va vositalaridan foydalangan holda, guruhning yosh xususiyatlarini, fikrlash rivojlanishining darajasini, o'quvchilarning nazariy va amaliy tayyorgarligining umumiy darajasini, ularning individual xususiyatlarini hisobga olishi kerak.

Texnik fikrlashni shakllantirish uchun pedagog quyidagi ko'rsatmalarga rioya qilishi kerak :

- o'quvchilarni o'z faoliyatiga va o'rganayotgan ob'ektiga nisbatan ijobiy munosabatda bo'lishini tarbiyalash;

- har bir darsda o'quvchilarni faol mustaqil ishlashga jalb qilish va buni tashkil qilish, muammoli savollar, masalalar va mashqlar orqali texnik fikrlashni shakllantirish;
- texnikani boshqarish, ishlash usullari, ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlar kabi bilimlarni tushunib va mustahkam o'zlashtirishga erishish;
- o'quvchilarning individual, frontal va kollektiv ishlarning o'zaro aloqadorligini ta'minlash.

Texnik fikrlash mahorati har qanday ishlab chiqarish sharoitida faoliyatning aql-idrokka asoslangan tartibini aniqlash mahorati, shuningdek mahsulot ishlab chiqarish jarayonida vujudga keladigan butun hodisalar kompleksini fikran tasavvur qila olish mahorati bilan bog'liq. Bundan tashqari texnik fikrlash mahorati mehnat buyumiga ishlov berishni fikran mumkin bo'lgan variantlarini solishtirish, ularni baholash va ulardan samaralirog'ini tanlash mahorati bilan ham bog'liq. Albatta, ishni tayor texnologik jarayon bo'yicha bajarish ham fikrlash jarayonisiz amalga oshmaydi, lekin bu yerdagi fikrlash oldindan ishlab chiqilgan texnologik jarayon “chegaralari” bilan cheklangan bo'ladi. Ayni paytda fikrlashning yuqori bosqichi esa hamma buyum ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir etuvchi faktorlarni mustaqil tahlilini ko'zda tutadi va buning asosida - berilgan sharoitda texnologik jarayonni mustaqil ishlab chiqadi. Bu holda fikrlash faoliyati keng va rang-barangdir. Mustaqil texnik fikrlashni o'rgatish vazifasining qiyinligi ham shundadir.

Texnik fikrlash texnika sohasida ishlovchi insonlarga xos bo'ladi. Texnik fikrlashda avval reproduktiv fikrlashni, keyin ijodiy fikrlashni, so'ngra samarali fikrlash bosqichini bosib o'tadi. Ya'ni texnik fikrlashda maqsad birlamchidir. Misol tariqasida “Polimer kompozitsion materiallar yaratish texnologiyasi” fanini ko'rib chiqaylik. Talaba shu fan bo'yicha ilmiy ish qilmoqchi. Ilmiy ishga kirishishdan oldin, u shu fan bo'yicha hamma nazariy bilimlarni: adsorbtsiya va adgeziya nazariyalarini, to'ldirgichlar, pigmentlar xossalarini va h.k.larni o'rganib chiqadi (reproduktiv fikrlash). Ilmiy ishida esa bu talaba o'zlashtirgan bilimlarni tadqiqot ishlarida tajribalar o'tkazib ijodiy izlanishda bo'ladi. Har xil to'ldirgichlar, ingradientlar, pigmentlar qo'shish natijasida tajriba o'tkazilayotgan materialning xossalari o'zgarishini: chidamliligini ortishi, sovuqbardoshligi yoki issiqbardoshligini kamayish yoki ortishini kuzatib boradi va eng optimal variantlarini tanlaydi (ijodiy fikrlash). Samarali (produktiv) fikrlashda esa talaba olingan mahsulotni qanday va qaysi sharoitlarda qo'llash mumkinligini, tan narxining qanchaga arzonlashganligini hisoblab ko'rsatib bera oladi. Ko'rinib turibdiki, bu yerda maqsad birlamchi.

Ijodiy yo'nalishda ish yuritayotgan insonlarda esa fantaziya birlamchidir. Bunday insonlar ham reproduktiv fikrlash bosqichini bosib o'tishadi. Masalan, rassomlar rassomchilikka oid fundamental bilimlarni: bo'yoqlarning turi, mo'yqalamlarning turi, chizmalarning turi, ko'rinishlarning turi kabi bilimlarni reproduktiv fikrlash doirasida o'zlashtiradi. Faoliyati davomida ular samarali fikrlash bosqichini qo'llaydi, ya'ni bilimlarni amaliyotda qo'llaydi: chizgilar chizadi, portretlar, natyurmortlar yaratadi va h.k. Amaliyotdagi bilim va

ko'nikmalariga tayangan holda ijodiy izlanishda (ijodiy fikrlash) bo'ladi, yangi rasmlar yaratadi. Bu misoldan ko'rinib turibdiki ijodiy fikrlashda fantaziya birlamchidir.

Texnik fikrlaydigan insonlarga aniqlik, maqsadga intilish, samaralilik kabi xususiyatlar xos bo'lsa, ijodiy fikrlaydigan insonlarga fantaziya, rang-baranglik, uzluksiz izlanish, o'sish, ilhom kabi xususiyatlar xosdir.

Bu ikki toifadagi insonlarga salbiy xususiyatlar ham xosdir: texnik fikrlaydigan insonlarda tormozlanish, sekinlik kabi xislatlar mavjud bo'lsa, ijodga moyil insonlarda mantiqsizlik, maqsadning yo'qligi kabi xislatlar kuzatiladi.

3.2.2. Muammoli vaziyat.

Ma'lumki, o'qitish sifati o'qituvchi ishining qanday tashkil qilinganligiga hamda o'quvchilarning fikrlash faolligiga qanchalik ta'sir etayotganligi bilan belgilanadi.

Texnik fikrlashni shakllantirishning samarali usullaridan biri bu dars jarayonida muammoli vaziyatni keltirib chiqarishdir. Ma'lumki, muammolarni aniqlash orqali, ularni shakllash va yechish hamda yechimlarni tekshirish - bu muammoli o'qitish jarayonining asosiy tarkibiy qismidir. Bu jarayonda muhandis-pedagogning muammoli vaziyatni tashkil qilish qobiliyati ko'riladi.

Dars jarayonida muammoli vaziyatni tashkil qilish orqali o'qituvchi bilim olish jarayonini kuchaytiradi va faollashtiradi: fikr taranglashadi, tasavvuri kengayadi, o'quvchilar izlanishadi, oldingi bilimlarini esga olishadi, baxslashishadi. O'qituvchining vazifasi esa shu izlanish, baxslarni aniq qo'yilgan masaladan chetga chiqmasligini ta'minlashdir.

Muammoli vaziyat - bu pedagog tomonidan ongli ravishda yaratilgan qiyinchilik bo'lib, bu qiyinchilik o'quvchilarda ijodiy izlanishni vujudga keltiradi.

Har qanday muammoli vaziyat uchta asosiy shartni o'z ichiga oladi:

1. Harakat sharti yoki yangi, aniqlanmagan munosabat, usulga ehtiyoj paydo bo'ladigan harakatni boshqarish zarurati.
2. Muammoli vaziyatda aniqlanishi zarur bo'lgan noaniqlikni bo'lishi.
3. O'quvchiga qo'yilgan masalani bajara olish sharoitini mavjudligi, sharoitni tahlil qilish, noaniqlikni aniqlash.

Pedagog muammoli vaziyatni tashkil qilayotganida muammoni shunday shakllantirishi lozimki, bunda noaniq narsa ilgari o'rganilgan bilimlar bilan o'zaro bog'liq bo'lishi kerk.

O'quvchilarda faol o'zlashtirish faoliyatini tashkil qilish uchun dars jarayonidagi muammoli vaziyatlar bir qancha shartlarga javob berishi lozim:

- O'quvchilarning yangi bilimlariga bo'lgan ehtiyojini shakllantirish;

- O'quv jarayonini hayot bilan bog'lash, fikrlash jarayonida esa, o'quv ma'lumotlarini ijodiy ishlash maqsadida umumiy va xususiy masalalarni yechish;
- Bilimlar sistemasi va faoliyat usullarini shakllantirish uchun ma'lumotlarni asosiy g'oya, qonunlarni, nazariyalar bilan o'zaro munosabat faoliyatini ta'minlash;
- Chuqur bilim va malakalarga ega bo'lish hamda ularni yangi sharoitlarga o'tkaza olish mahorati bo'lishiga yordam berish;
- Har qaysi o'quvchi uchun faol o'quv faoliyati shartlarini tashkil qilish .

Muammoli xarakterga ega masalalarni quyidagicha tuzish mumkin:

- masala shartiga yetishmovchi ma'lumotlar orqali. Bunda o'quvchi bir qancha variantlarni topishi va bular ichidan eng samarali yechimni aniqlashi kerak. Bu masalani ishlashda yetishmovchi ma'lumotlarni jadvallar, qo'shimcha o'lchashlar va h.k. orqali aniqlashi mumkin bo'ladi;
- shartli sxemati ko'rinish bo'yicha ob'ektning yaqqol ko'rinishini chizish yoki sxematik “statik” xarakterdagi ko'rinishdan fazoviy “dinamik” xarakterdagi ko'rinishga o'tish, berilgan mexanizmni harakatda tasavvur qilish va h.k.

Texnik fikrlashning shakllantirishning samarali usullaridan biri - bu dars jarayonida muammoli vaziyatni keltirib chiqarishdir. Muammoli vaziyat - bu o'qituvchi tomonidan yaratilgan qiyinchilik bo'lib, bu qiyinchilik o'quvchilarda ijodiy izlanishni vujudga keltiradi.

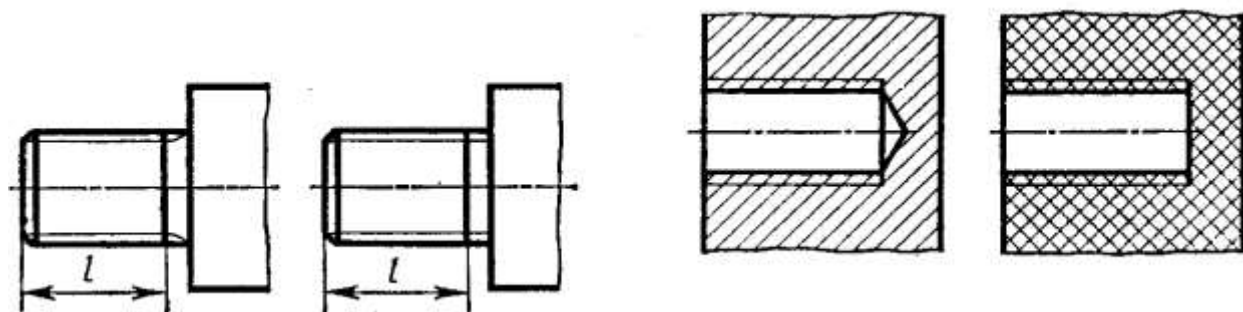
Muammoli vaziyatlarni tashkil qila olish muhandis-o'qituvchining mahoratini belgilaydi. Tabiiy savol tug'iladi, hamma darslarni ham muammoli tashkil qilish kerakmi? O'qituvchi oldiga qo'yilgan masalalarning har xilligi va murakkabligini hisobga olgan holda hamma darslar muammoli xarakterga ega bo'lishi shart emas, ammo har bir dars o'quvchilarning fikrlashini, mustaqil faoliyatini, e'tibor va xotirasini, tashabbuskorligini va talabalarning hayotiy faoliyatida zarur bo'ladigan boshqa xususiyatlarni rivojlantiruvchi dars bo'lishi kerak.

Muammoli vaziyat vujudga kelishi uchun ayrim shartlar bajarilishi kerak bo'ladi:

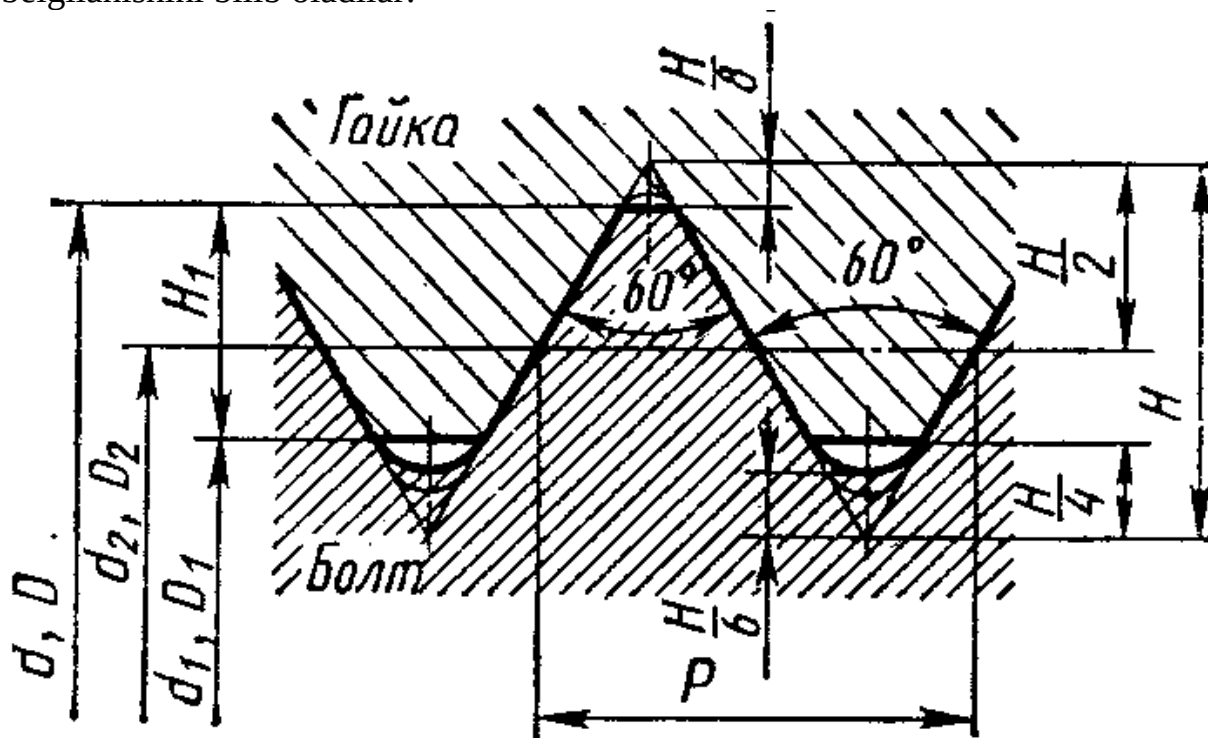
- muammoli vaziyat yaratishga ehtiyojning mavjudligi;
- noaniqlikning mavjud bo'lishi; o'qituvchi noaniqlikni yaratar ekan bu noaniqlik oldingi bilimlar bilan bog'liq bo'lishini ta'minlashi lozim, aks holda savolning javobsiz qolish ehtimoli bor;
- muammoni yechishga sharoitning mavjudligi.

Muammoli vaziyatga misol tariqasida “Muhandislik grafikasi” fanidan “Chizmada rezbani belgilash” mavzusini ko'rib chiqamiz. Mavzuni boshlashdan avval oldingi bilimlar takrorlab olinadi, ya'ni ishchi chizmada qanday belgilashlar

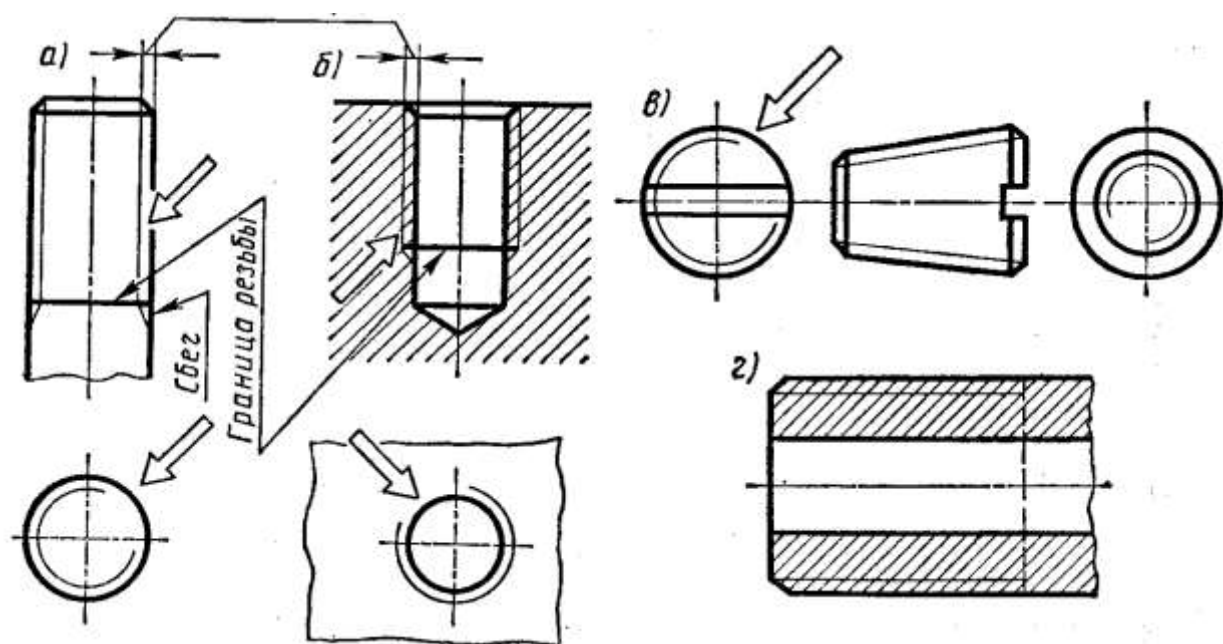
amalga oshirilishi takrorlanadi. Bunda talabalar osonlikcha javob berishadi, chunki bu bilan ular oldindan tanishlar. Keyin ularga rezbasi bor detalning chizmasi ko'rsatiladi. Talabalardan so'raladi: ushbu chizma orqali detal yasab bo'ladimi?



Talabalar “yo'q” javobini berishadi. Yana so'raladi: diametr belgisi va o'lcham qo'yilsachi? Javob: “yo'q”. Savol: “nega?”. Talabalar chizmada qanday rezba - mahkamlangan yoki (xodovoy) ekanligini bilib bo'lmasligini aytadilar. Shunda yangi savol tug'iladi: rezbaning profili bo'yicha uning turini aniqlash mumkinmi? Shu tariqa savollarga ketma-ket javob berish orqali talabalar rezbani belgilashning nima uchun kerakligini va chizmada rezbaning turlari qanday belgilanishini bilib oladilar.



kamida 0,8 mm



Bundan tashqari muammoli vaziyatlarni talabalar savolga javob izlayotganida fikrlash jarayonlarini talab etadigan qilib tanlash mumkin. Bunda talabalar analiz, sintez jarayonlarini qo'llagan holda muammo yechimini topadilar.

“Plastmassalarni qayta ishlash texnologiyasi” fanidan “Polimerlarni issiqbardoshligini aniqlash” mavzusida issiqbardoshlikni aniqlashni ikki usuli: Vika va Martens moslamalari orqali aniqlash usuli ko'rsatilgan. Talabalarga: “Bu ikki usulning farqi nimada?” deb savol berilsa, ular: “Vika usulida termoplast polimerlar, Martens usulida termoreaktiv polimerlarning issiqbardoshligi aniqlanadi” deb javob berishadi. “Bu usullar orqali issiqbardoshlikni aniqlash qaysi kuchlar hisobiga boradi?” degan savolga talabalar javob berishida samarali fikrlash talab qiladi. Bunda talaba, issiqbardoshlik Vika usulida - botuvchi kuch, Martens usulida - eguvchi kuch hisobiga issiqbardoshlik aniqlanishini aytib bera oladi.

Fanlararo munosabatlarning o'zlashtirishga ta'siri.

O'quvchilarda fikrlashni rivojlantirishda va tushunchalarni shakllantirishda fanlararo bog'liqlik katta ahamiyatga ega. Fanlararo bog'liqlikdan mahoratli foydalanish o'quvchilarda bilib olishga bo'lgan qiziqishni rivojlantirishni kuchaytiradi. Masalan, materialshunoslik fanida “Po'latga termik va termokimyoviy ishlov berish” mavzusi o'rganilmoqda. Ushbu mavzu bo'yicha o'quvchilarning bilimlari, malakalari kimyo, texnik chizmachilik, maxsus texnologiya kabi fanlar bilan uzviy bog'liq. Kimyo fani bo'yicha olgan bilimlari tufayli o'quvchilar po'lat xossalari o'zgartiruvchi legirlovchi moddalar molibden, xrom, volfram, nikkell, titan kabilar xususiyatlariga xarakteristikalar bera oladilar. Amaliyotda esa ishlov berish temperaturalarini tanlash, yuqoridagi moddalarning kritik nuqtaga ta'sirini hisobga olish kabi bilimlar o'rganiladi. Shu yo'l bilan

o'quvchilarning kimyo kursida to'plagan bilimlari materialshunoslik kursi orqali maxsus texnologiyaga, undan esa ishlab chiqarish ta'limiga bog'liq ravishda boradi.

Tayanch so'z va iboralar:

Texnik fikrlash. Ijodiy fikrlash. Muammoli vaziyat. Samarali fikrlash.

Mavzu yuzasidan nazorat savollari:

1. Texnik va ijodiy fikrlash jarayonlarida reproduktiv va produktiv fikrlash bosqichlarining o'rnini izohlang.
2. Texnik fikrlash va ijodiy fikrlashda o'zaro o'xshashliklar va farqlar mavjudmi?
3. Texnik fikrlashda reproduktiv fikrlash birlamchimi yoki produktiv fikrlashmi.
4. Ijodiy fikrlashda fantaziyaning o'rnini izohlang.
5. Muammoli vaziyatning asosiy shartlarini izohlang.
6. Fikrlash darajasini o'stirish nimalarga bog'liq.

3.3. "O'quv materiallaridagi axborot shakllari" mavzusi bo'yicha ma'ruza matni

Reja:

1. Axborot shakllarining o'zaro bog'liqligi.
2. Axborot shakllarining izohi.
3. Kimyoviy texnologik fikrlashda axborot shakllarining o'rni.

3.3.1. Axborot shakllarining o'zaro bog'liqligi.

Ma'lumki, tabiiy fanlar ichida kimyo fani bilimlarning o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Bu fanda esa ko'pchilik qonuniyatlar muayyan sharoitlardagina amal qiladi. Bunga misol qilib ideal gaz holati tenglamalarini, valentlik tushunchasini keltirish mumkin. Agar kimyoviy bilimlar chizma, sxema, grafik, jadval va h.k. shaklida ifodalansa, ya'ni darsning illyustrativligi oshirilsa, kimyoviy bilimlarni samarali o'zlashtirishga erishish mumkin.

Umuman olganda, illyustrativ materiallar ta'lim jarayonida muhim ahamiyatga ega. Illyustrativ materiallar darsning ko'rgazmaliligini oshiradi. Ko'rgazmali darslarda talabalarning tasavvur qilish, fikrlash, xotira, diqqat kabi qobiliyatlarini tarbiyalash imkoniyati paydo bo'ladi. Bu qobiliyatlar esa "Jarayon", "Video", "Foto", "Rasm", "Chizma", "Sxema", "Grafik", "Jadval", "Matn", "Og'zaki bayon" kabi axborot elementlari orqali shakllanadi. Bu axborot elementlarining ta'rifi, o'zaro bog'liqligi va taqqoslashlar 2-jadvalda keltirilgan:

1-jadval

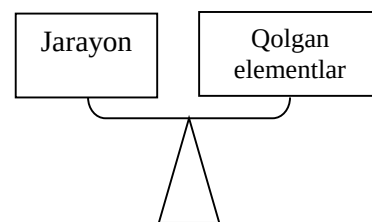
Axborot shakllari	Ta'rifi	Oldingi elementga nisbatan	
		Kamchiligi	Afzaligi
Jarayon	Yaxlit tasavvur bo'ladi, hamma sezgi organlari qatnashadi		
Video tasvir	Jarayondagi hodisalar ekranda, ya'ni tekislikda aks ettiriladi	Ko'rish va eshitishdan boshqa sezgilar ishtirok etmaydi	Fantaziya, imitatsiya elementlarini qo'shish mumkin
Foto	Ob'ekt haqida foto nusxalarorqali ma'lumot olinadi	Harakat va ovoz bo'lmaydi	Diqqatni jamlaydi, tasvir elementlari qo'shiladi
Rasm	Fotodan farqi shuki, bunda tasvir inson tomonidan yoritiladi	Tasvir sifati rasomning mahoratiga bog'liq.	Ranglarni tanlash imkoni mavjud. Fantaziya qo'shiladi.

Chizma	Ob'ektlarning muxandislik tili bilan ifodalangan tasviri	Tasvir yo'qoladi. Ob'ektdagi soya va ranglarning to'liq ifodalanmaydi	Fikrlash kontsentsiyasi kuchayadi. Masshtab vositasida aniqlashtirish mumkin
Sxema	O'rganilayotgan ob'ekt har xil shakllar tarzida ifodalanadi	Ob'ektning ko'rinishi yo'qoladi, fantaziya yo'qoladi	Ob'ektga bog'liq bo'lmagan ranglarni kiritish mumkin, texnik fikrlash vujudga keladi
Grafik	Bunda o'rganilayotgan ob'ektga ta'sir qiluvchi omillarning ta'sirini ko'rish mumkin	Bitta jarayonni aks ettiradi, boshqa jarayonlar yo'qoladi, ob'ektning shakl ko'rinishi umuman yo'qoladi	Chiziqlar yordamida qonuniyatlarning ko'rgazmaliligi ortadi, miqdoriy va o'lchanuvchanlik ko'rsatkichlari qo'shiladi. Matematik fikrlash vujudga keladi
Jadval	Bir nechta grafiklar jamlanmasi, bir nechta pog'onalardan iborat bo'lgan keng ma'lumotlarni jamlab olgan	Uzluklilik, ko'rgazmalilik yo'qoladi, tasvir yo'qoladi.	Izoh kiritilishi mumkin. Diqqat kuchayadi. Analiz, sintez qilish qobiliyatlari kuchayadi.
Matn	O'rganilayotgan ob'ekt haqidagi ma'lumotlar yozma shaklda bayon etiladi	Chiziqli tasvir yo'qoladi, matematik fikrlash yo'qoladi	Qonuniyatlar so'z bilan ifodalanadi, talaba uchun yengil yoki og'ir bo'lishi mumkin
Og'zaki bayon	Ob'ekt haqidagi ma'lumotlar ma'ruzachi tomonidan og'zaki ravishda bayon etiladi	Yozuv yo'qoladi	Mimika, psixomotor xarakatlar orqali aktiv ta'sir ko'rsatadi, refleksiya mantiqni ta'minlab turadi.

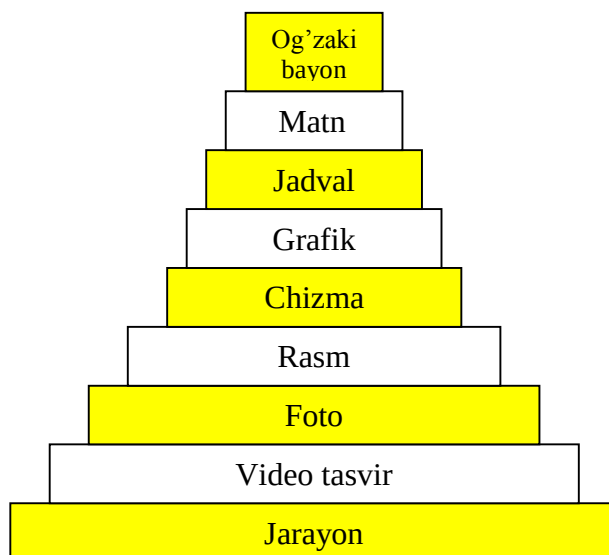
3.3.2. Axborot shakllarining izohi.

Yuqorida keltirilgan har bir axborot shakllarini alohida izohlab o'tamiz.

Jarayon. Jarayonni kuzatayotgan, ya'ni ob'ekt bilan bevosita muloqotda bo'layotgan talabada o'rganilayotgan ob'ekt haqida yaxlit tasavvur bo'ladi. Ya'ni talabalar ob'ektni hayotda jonli shaklda ko'radilar. Uning modeli bilan emas, balki o'zi bilan ishlash imkoniga ega bo'ladilar. Agar keltirilgan barcha axborot elementlarini tarozining bir pallasiga qo'ysak, boshqa pallasiga "jarayon"ni qo'yadigan bo'lsak, u holda tarozi muvozanat holatida bo'ladi. Ya'ni "jarayon" elementi shunisi bilan ahamiyatliki, bunda barcha sezgi organlar (ko'rish, sezish, eshitish, hid bilish, ta'mini bilish va h.k.) ishlaydi va ob'ekt haqida yaqqol va eng oson usul bilan tasavvur hosil bo'ladi.



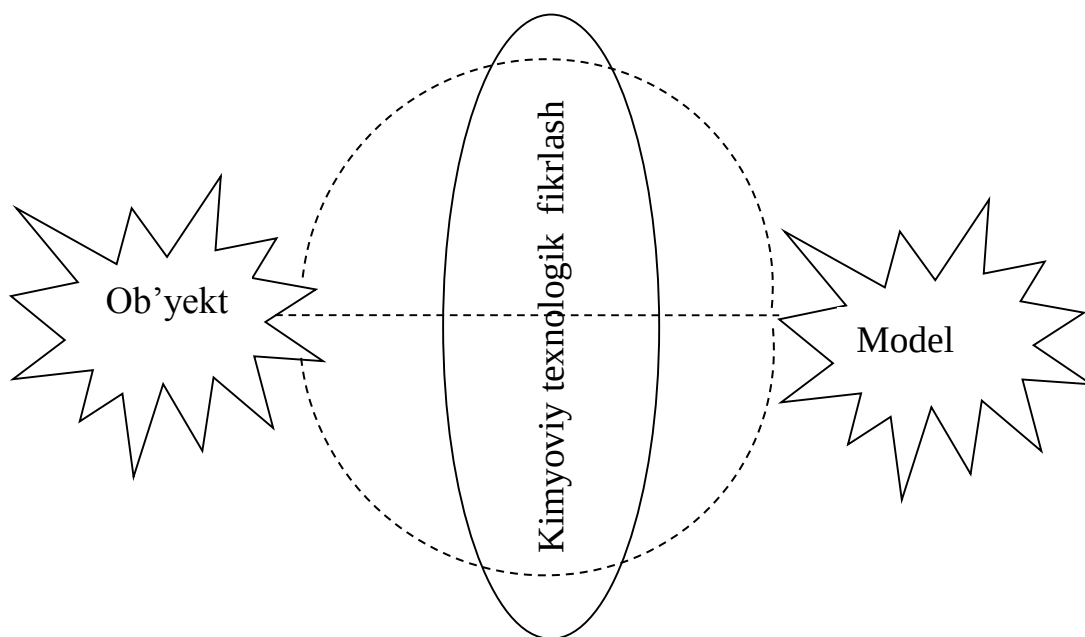
1-rasm



2-rasm

Hissiy qabullov darajasi "jarayon" elementida eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ladi. Kimyoviy texnologik fikrlashni shakllantirishning eng samarali usuli – bu "jarayon" elementini qo'llashdir. Agar hamma elementlarni piramida shaklida teradigan bo'lsak, u holda piramidaning asosini "jarayon" elementi tashkil qiladi.

Kimyoviy texnologik fikrlash o'zi nima? Bu – ob'ektni kimyoviy fikrlash qobig'iga o'ralgan modelini insonda paydo bo'lishidir. Ya'ni uni sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin (-rasm):

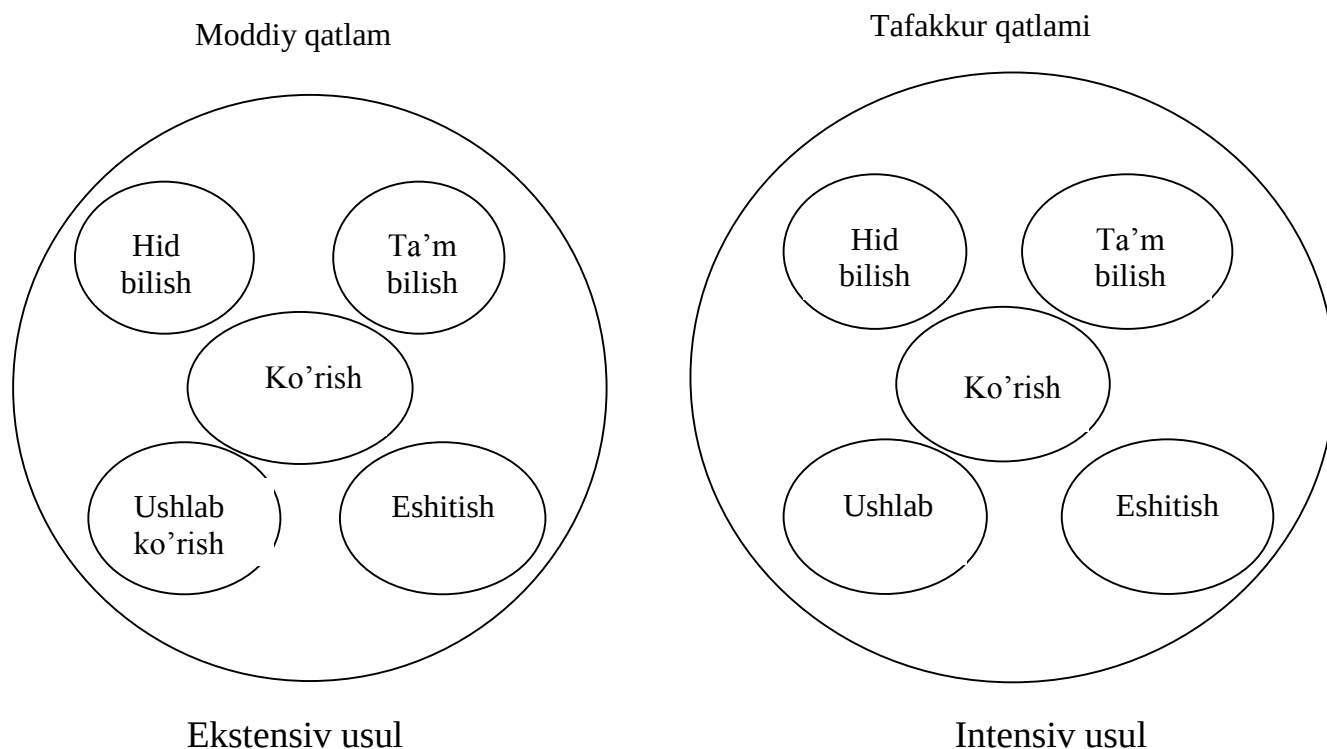


3-rasm

Bundan keyingi elementlarda ob'ektning o'zi bilan emas, balki uning modeli bilan ish ko'riladi. Model o'zi nima? Model – bu mantiqning miqdoriy tasvir qobig'idagi ko'rinishi. Model bilan ishlash ancha sodda va kam xarajatlidir. Chunki jarayonni tashkil qilish murakkab va har gal amalga oshavermaydi. Model bilan ishlash arzon usullardan bo'lganligi sababli, ular ustida ko'proq ishlash maqsadga muvofiqdir, bu esa mehnatni qiyinlashuviga olib keladi.

Shuni ta'kidlash joizki, pedagogikada ekstensiv va intensiv ishlash usullari mavjud bo'lib, bizning fikrimizcha xozirgi davrda intensiv usul bilan ishlash maqsadga muvofiqdir. Chunki intensiv usulda talaba aynan jarayon bilan emas, balki uning modeli bilan ish ko'radi. Bunga misol tariqasida xozirda keng miqyosda qo'llanilayotgan elektron darsliklarni misol keltirish mumkin. Ekstensiv usulda esa aksincha, talaba ish bajarishi uchun hamma sharoitlar yaratilishi kerak, ya'ni laboratoriya ishini bajarishi uchun shtativ, probirkalar, kolbalar, reaktivlar va h.k.lar kerak bo'ladi.

Agar biz ekstensiv usulni moddiy qobiq sifatida ifodalaydigan bo'lsak, intensiv usulni tafakkur qobig'i deb ifodalaymiz. Moddiy qobiq bilan ishlash faqat “Jarayon”ga xos, tafakkur qobig'i bilan ishlash esa qolgan barcha elementlarga hosdir. Tafakkur qobig'ida ko'rish, eshitish, ta'm bilish, hid bilish, his qilish kabi sezgilar moddiy holda emas, balki bir-biri bilan bog'liq holda ta'sirlashishadi. Agar ish jarayonida qaysidir sezgi organi ishtirok etmasa, u holda tafakkur qobig'ini mutsahkamlash uchun boshqa komponentlar ishtirok etadi. Buni keyingi elementlarni ta'riflayotganimizda ko'rish mumkin.



4-rasm

Video tasvir. Jarayondagi hodisalar ekranda, ya'ni tekislikda video tasma orqali aks ettiriladi. Bunda “jonlilik” xissi yo'qoladi va ko'rish, eshitish sezgilaridan boshqa sezgilar ishtirok etmaydi, ya'ni ushlab, hidlab bo'lmaydi. Ko'rinib turibdiki, “video tasvir”da uchta sezgi elementi yo'qolayapti. Tafakkur qobig'i juda ojizlashib qolmasligi uchun va ob'ekt haqida to'liqroq ma'lumot olish uchun, “jarayon”dan farqli o'laroq, bunga fantaziya, imitatsiya, harakat elementlari qo'shilmoqda. Ayniqsa, kimyoviy reaksiyalarni borishini video tasvir orqali tasvirlamoqchi bo'lsak, undagi portlash, yonish kabi omillarni bema'lol ko'rsatish mumkin. Yoki laboratoriya ishlarini bajarganda xatoliklarga yo'l qo'yilsa, qanday oqibatlarga olib kelishini ham video tasvir orqali ko'rsatish mumkin. “Jarayon”da esa bitta tajribani bir necha marta ko'rsatish imkoniyati yo'q, chunki bu ko'p vaqt talab qiladi va sarf-xarajatlarga olib keladi.

5-rasm

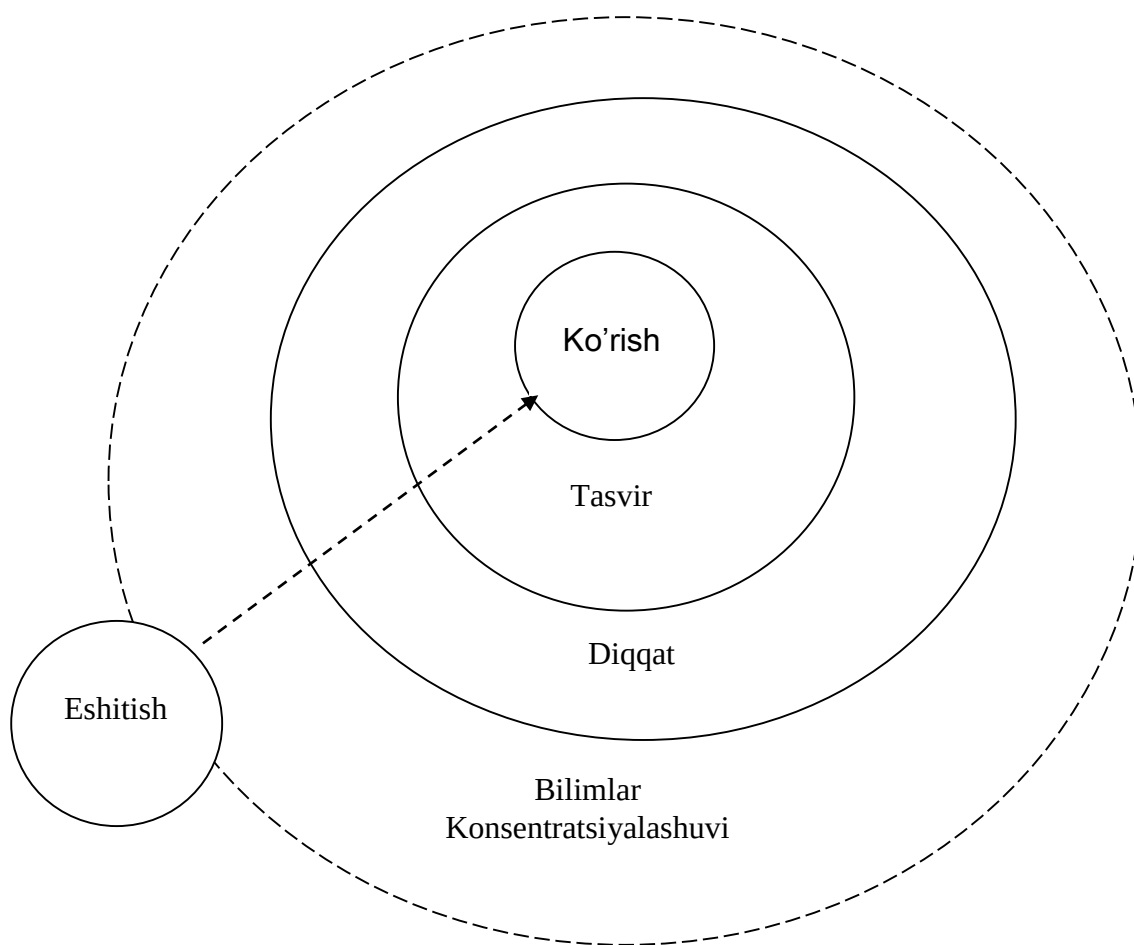
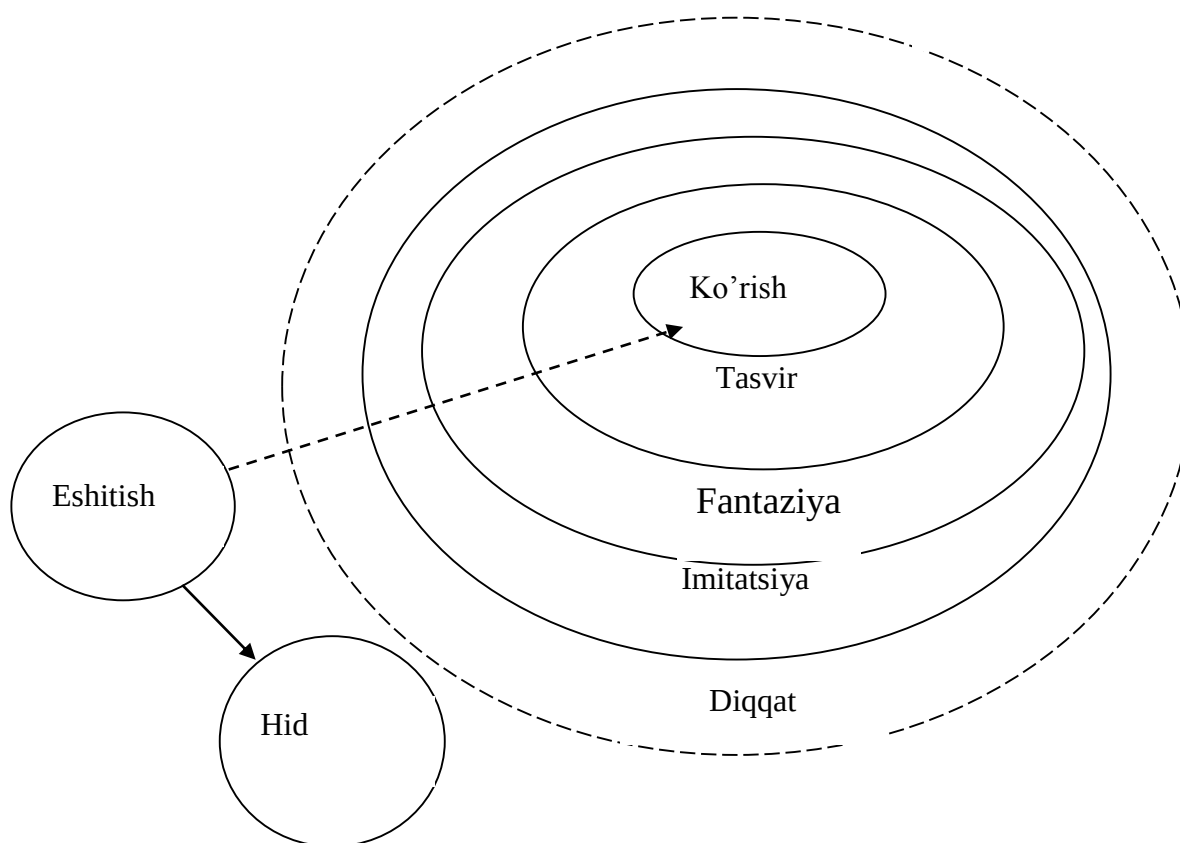


Foto – bunda ob'ekt haqidagi ma'lumotlar foto suratlar orqali olinadi. Ya'ni yuqoridagi elementlarga nisbatan ko'rish sezgisi ishlaydi. Diqqat va ositasida tafakkur qatlami

6-rasm

yanada mustahkamlanadi. Chunki xarakatsiz suratlarga qaraganda diqqatni jamlash osonlashadi. Demak, shu elementdan boshlab bilimlar kontsentratsiyalashuvi ortib boradi, talaba faolligi oshadi. Bilimlar kontsentratsiyalashuvining ortib borishi ham tafakkur qatlamini mustahkamlashga yordam beradi. “Foto” elementlaridan ko'pincha darsliklarda jarayon haqida to'laroq ma'lumot berish maqsadida foydalaniladi. Masalan, reaksiyaga kirishguncha moddalar qanday ko'rinishga ega bo'lgan va reaksiyadan keyin qanday shakl va rangga kirganini foto suratlar orqali ifodalash mumkin. Foto suratlar rangli va oq-qora bo'lishi mumkin. Psixologik jihatdan qaraganda, rangli suratlar talabalarda ko'proq taassurot qoldiradi.

Rasm. “Rasm” elementida jarayon haqidagi ma'lumotlar inson tomonidan (chizib) yoritiladi, “foto”dan farqi ham shunda. Bunda chizilgan tasvirning sifati rassomning mahoratiga bog'liq bo'ladi.

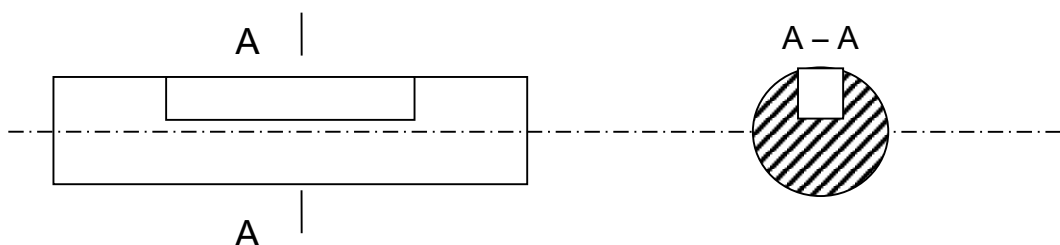


7-rasm

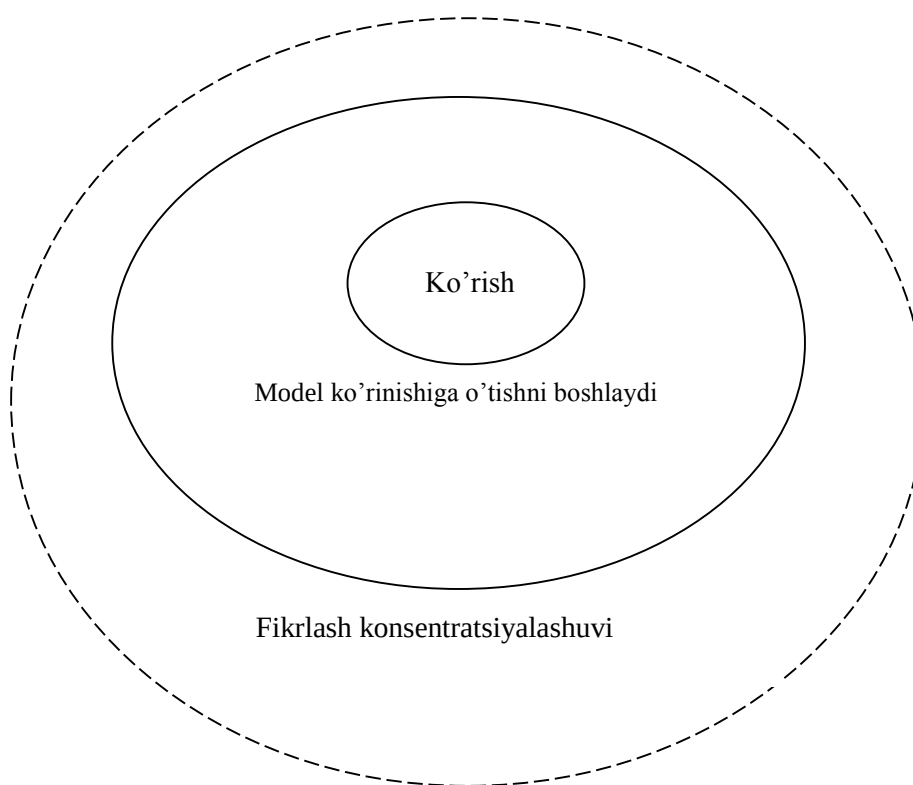
Ayrim hollarda talabalarga darsni tushuntirishda, kechayotgan jarayon haqida og'zaki bayon qilib yoki yozdirgandan ko'ra doskada ish jarayonini chizib ko'rsatilsa, talabaning xotirasida ko'proq saqlanadi. Yoki qaysidir buyumning shaklini tushuntirgandan ko'ra uning shaklini chizib ko'rsatgan osonroq va afzalroqdir. Yuqorida aytib o'tilganidek, rangli tasvirlar talabalarda ko'proq taassurot qoldiradi. Shuningdek, ranglar qanchalik kontrast va yorqinroq bo'lsa ham talabalar e'tiborini

o'ziga tortadi. Demak, “rasm”da rassom hoxishiga binoan ranglarni o'zgartirish hamda fantaziya elementlarni qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladi. Rasmlar talabani tasavvurini oshiradi. Tafakkur qatlami fantaziya, imitatsiya, diqqat va tasvir kabi elementlarning qo'shilishi orqali mustahkamlanadi.

Chizma. “Chizma” elementida bunda ob'ekt qanday bo'lsa xuddi shunday emas, balki muxandislik tili orqali tasvirlanadi. “Rasm”dan “Sxema”ga o'tish mumkin emas.



8-rasm



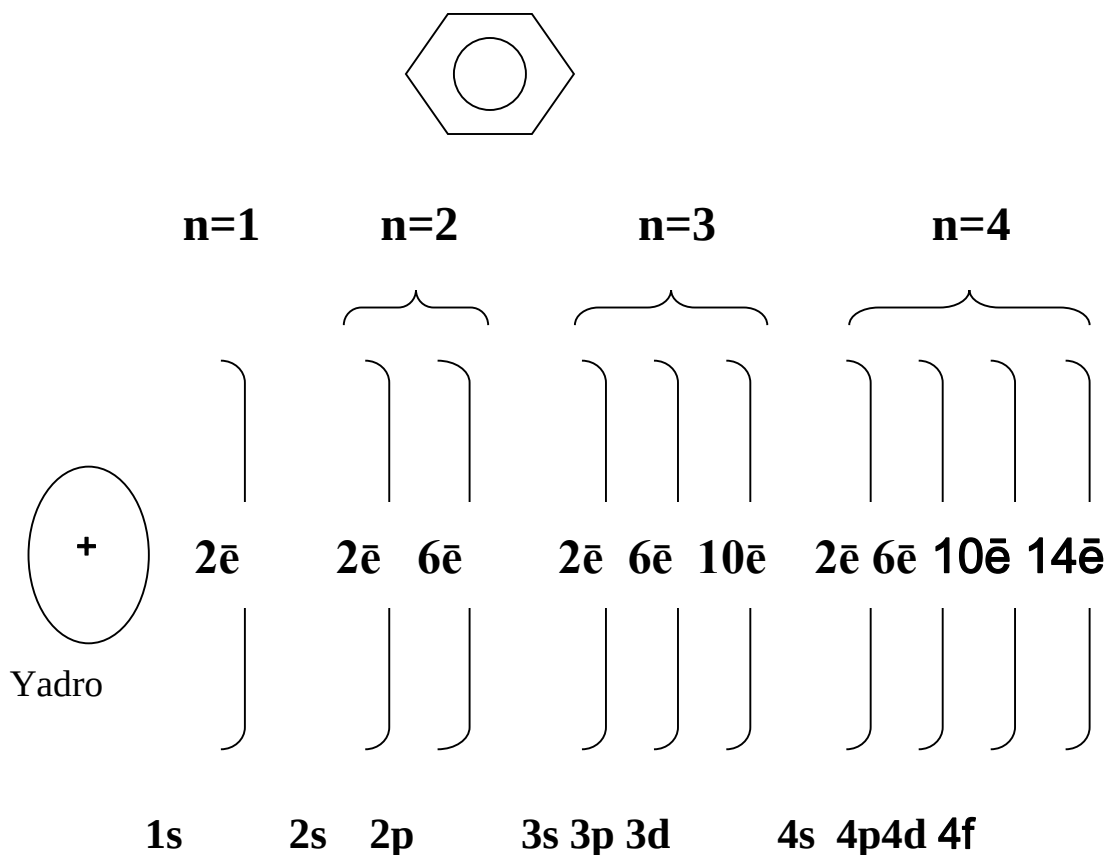
9-rasm

Chunki o'rtada kamroq salmoqqa ega bo'lgan “Chizma” bor. Ob'ekt haqidagi ma'lumotlarni tushunish darajasi talabalarning texnik fikrlay olish darajasi va tasavvur qila olish darajasi bilan bog'liqdir, ya'ni fikrlar konsentratsiyasi kuchayadi. Chizmada tasvir yo'qoladi, uning o'rniga esa shakllar keladi. Aynan shu yerdan boshlab model bilan ishlash kuzatiladi. Ya'ni, tasvir yo'qolib model ko'rinishga o'tadi. Ob'ektning soyasi, rangi to'liq ifodalanmaydi. Ko'pincha chizmada rangsiz

tasvirlardan foydalaniladi. Ob'ektlarning o'lchamlarini aniq masshtablar orqali aniqlashtirish mumkin.

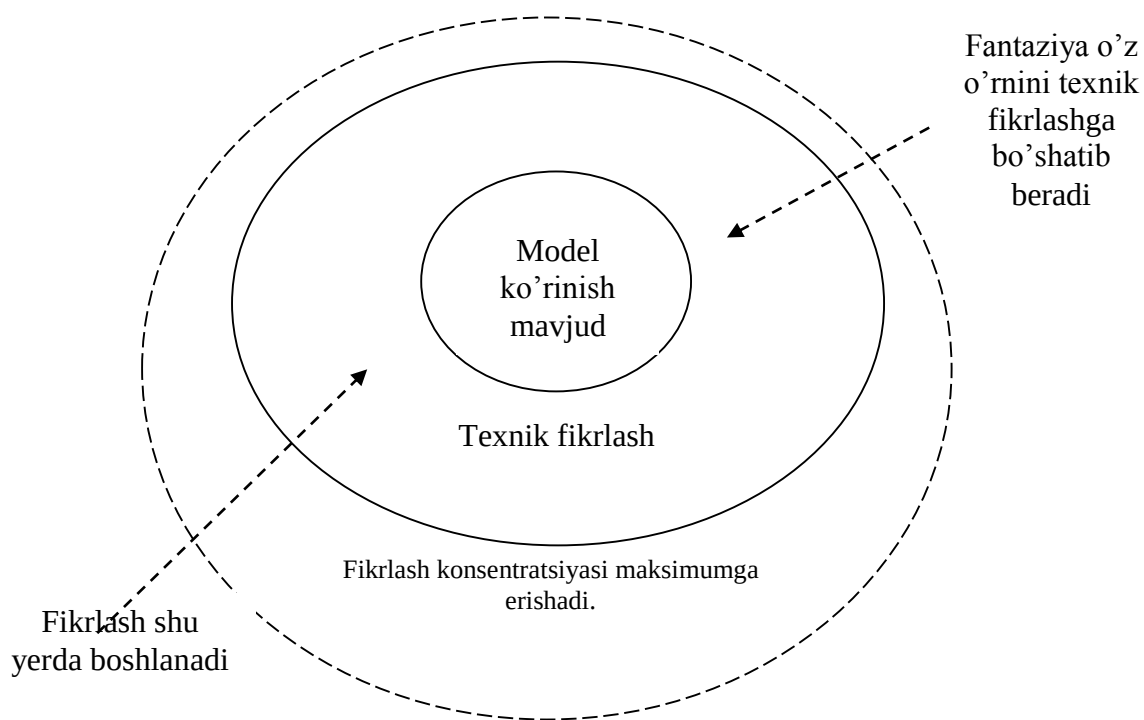
Sxema. “Sxema” elementidan foydalanish o'rganilayotgan ob'ektning masshtabini hisobga olmagan holda shaklini o'zgartirib, har xil shakllar tarzida ifodalash imkonini beradi. Buning afzal tarafi shundaki, ob'ektga bog'liq bo'lmagan ranglarni kiritish mumkin. “Foto”, “rasm”, “chizma”, “sxema” – elementlari ichida ob'ekt shakllarini ifodalash bo'yicha “sxema” eng sodda usuldir. Ayniqsa, kimyo fanida sxemalardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'lar edi. Chunki bu talabalarga tushuntirishni va ularning qabul qilishini osonlashtiradi. Masalan, kimyoviy asboblarning ishlash printsipini tushuntirganda uning sxemasini chizib ko'rsatilsa tushunish oson bo'ladi. Yoki atomdagi energetik pog'onachalarni ko'rish imkoniyatiga ega emasmiz. Demak, ularni tushuntirishda uning sxemasini chizib ko'rsatish yoki keltirish talabalarning tushunishini yengillashtiradi. Ya'ni illyustrativlik qanchalik ko'p bo'lsa, shunchalik o'rganilayotgan material talabalar e'tiborini o'ziga chorlaydi.

Organik kimyodagi aromatik birikmalardan biri benzol xalqasini sxematik ravishda ifodalashga o'rganib qolganmiz:

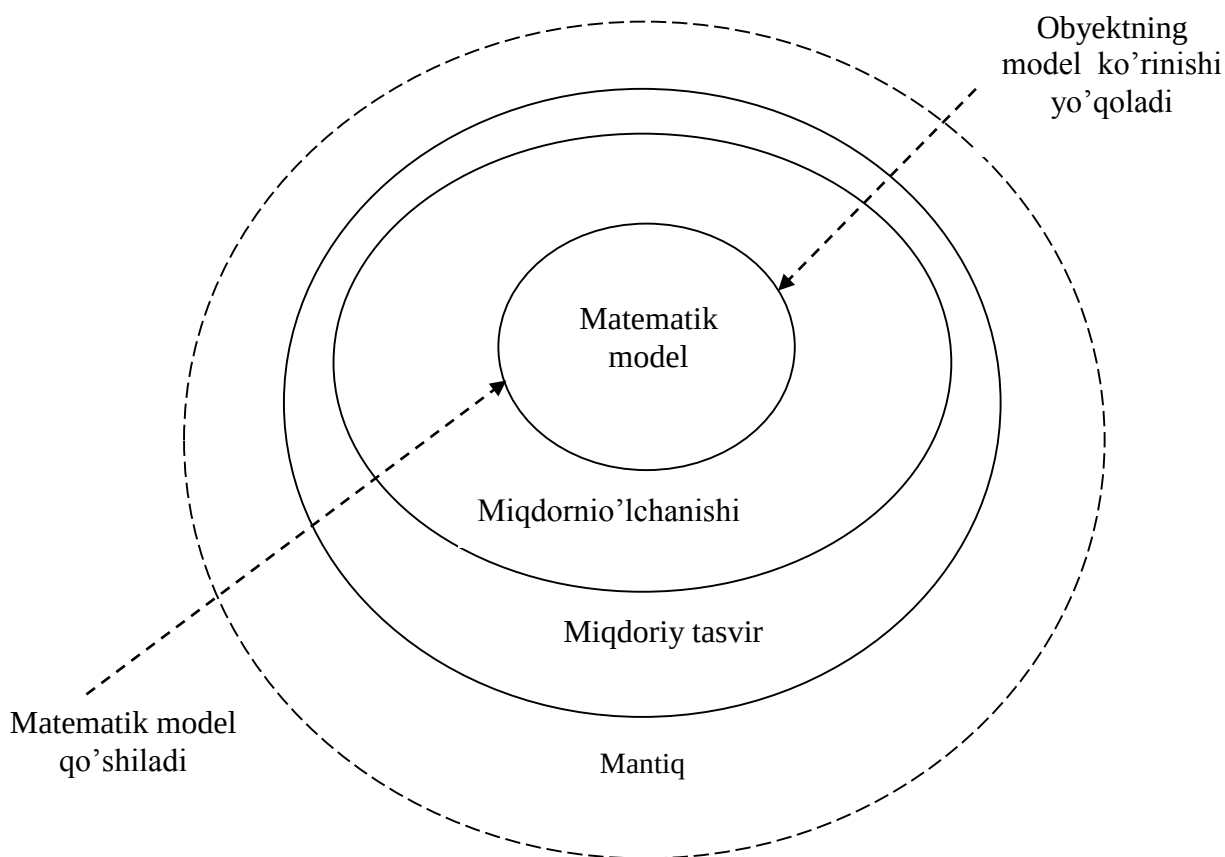


Sxema da ob'ektning ko'rinishi yo'qoladi, uning o'rniga model ko'rinishi keladi. Chunki “Sxema”da modelning shaklini ifodalash oson. “Sxema”da modelni

turli shakllarda ifodalash mumkin. Nechta model bo'lsa, shuncha sxema chizish mumkin. "Sxema"da fantaziya elementi o'z o'rnini texnik fikrlashga bo'shatib beradi. Kimyoviy bilimlar sxema shaklida ifodalansa, talabalar mustaqil ishlash, mustaqil ravishda bilim olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Aynan "Sxema"dan boshlab talabaning fikrlashi boshlanadi va fikrlash konsentratsiyasi maksimumga erishadi.



10-rasm



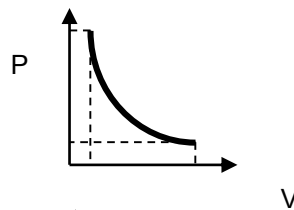
11-rasm

Grafik. Odatda bu axborot elementidan o'rganilayotgan ob'ektga ta'sir qiluvchi omillarni ta'sirini ko'rishda, qonuniyatlarni ifodalashda foydalaniladi.

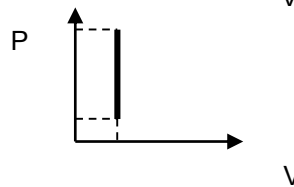
Ya'ni qonuniyatlarni chiziqlar ko'rsatib, ko'rgazmaliligini orttirish orqali tushunish oson kechadi. "Grafik"da ob'ektning shakl ko'rinishi umuman yo'qoladi. Miqdoriy va o'lchanuvchanlik ko'rsatkichlari qo'shiladi. Ya'ni miqdoriy tasvir vujudga keladi. Ob'ektning model ko'rinishi o'rniga matematik model keladi, matematik fikrlash qo'shiladi. Matematik fikrlash bor joyda albatta mantiq mavjud bo'ladi, demakki, mantiq ham tafakkur qatlamini to'ldiruvchisi sifatida ishtirok etadi. Masalan, fizik-kimyodagi izoxorik, izobarik, izotermik jarayonlardagi bosimning temperaturaga, bosimning hajmga, temperaturaning hajmga va h.k. bog'liqliklarni grafik orqali ko'rsatish talabalar tushunishini yengillashtiradi.

Masalan,

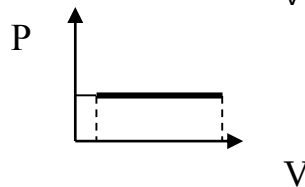
Izotermik jarayonda $T = \text{const}$



Izoxorik jarayonda $V = \text{const}$

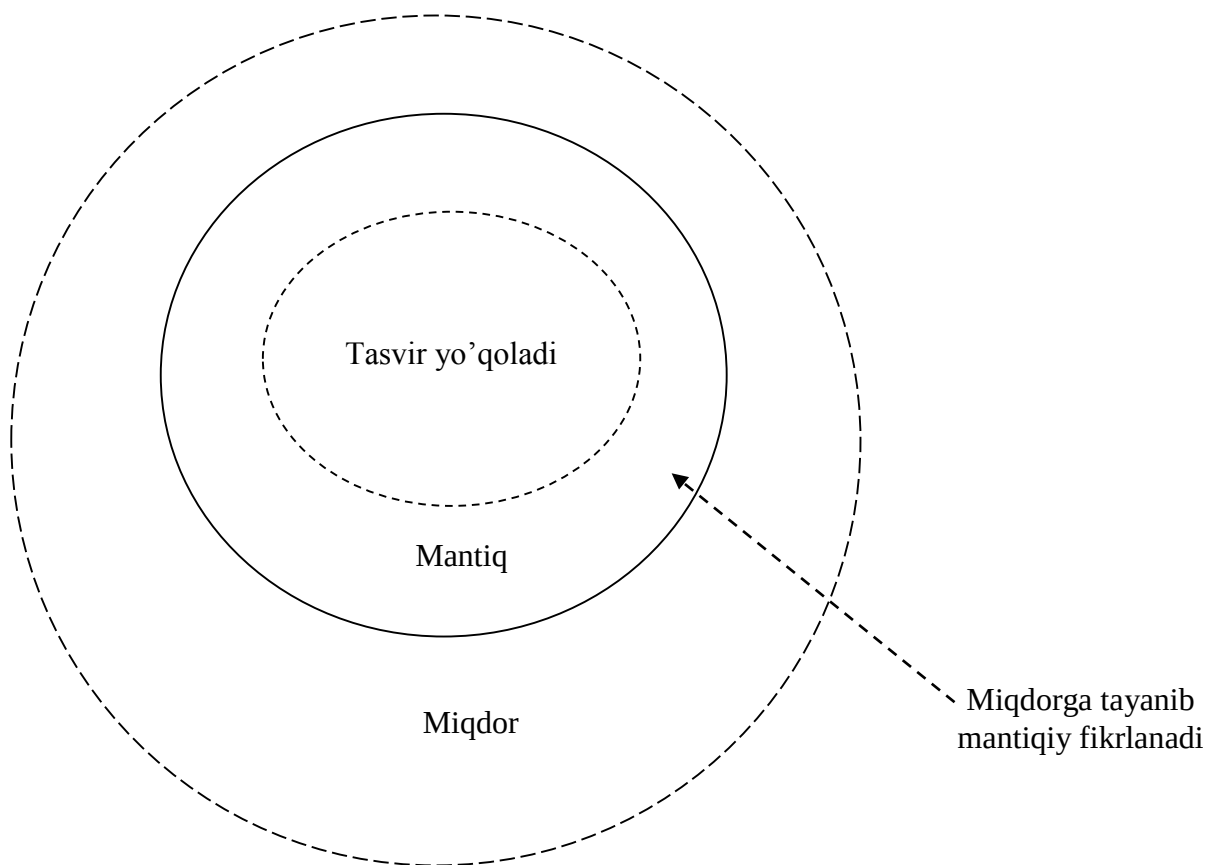


Izobarik jarayonda $P = \text{const}$



12-rasm

Jadval. Bu bir necha pog'onalar, ustunlardan iborat bo'lgan, kengma'lumotlarni o'zida jamlab olgan bir nechta grafiklar jamlanmasidir. Jadvallarda qo'shimcha ustunlarda izoh keltirilishi mumkin. Jadvallardan foydalanganda talabalarning diqqati kuchayadi. Katakchalardagi ma'lumotlarni bir-biri bilan bog'lash, ularni analiz, sintez qilish qobiliyatlari kuchayadi. Induktiv, deduktiv fikrlay olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. "Jadval"da tasvir yo'qoladi. Miqdorga tayangan holda mantiqiy fikrlash kuzatiladi.



13-rasm

Jadvalda bilimlarni kompleks tarzda berish imkoni mavjud. Jadvalda ma'lumotlar ko'proq jamlangan bo'ladi.

Bizning fikrimizcha, kimyoviy texnologik fikrlashni shakllantirishda jadvallarning ahamiyati katta, chunki "jarayon"dan to "jadval"ga qadar texnik fikrlash darajasi oshib boradi va "jadval"da bilimlar kontsentratsiyalashuvi eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ladi. Bunga misol tariqasida Mendeleyevning kimyoviy elementlar davriy sistemasini keltirish mumkin. Bu jadval eng mukammal tuzilgan jadvallardan biridir. Jadvalda gorizonta, vertikal hamda diagonal yo'nalishlarda o'xshashliklar namoyon qiladi. Jadvaldagi grupp raqami elementlarning tashqi elektron qavatidagi elektronlar sonini bildiradi, davr raqami esa nechta elektron pog'onaga ega ekanligini ko'rsatadi. Element tartib raqami elektronlar sonini bildiradi va h.k.

Jadvallar sodda va murakkab tuzilishga ega bo'lishi mumkin. Sodda tuzilishdagi jadvallar asosan oddiy ma'lumotlarni o'zida jamlagan bo'ladi. Murakkab jadvallarda esa ko'proq ma'lumot jamlanadi va taxminan quyidagicha ko'rinishga ega bo'ladi:

14-rasm

Umuman olganda, bizning fikrimizcha, jadvallar quyidagicha tuzilgan bo'lishi kerak:

- talabani texnik fikrlashiga to'sqinlik qiladigan parametrlar bo'lmasligi kerak;
- talaba faol holatda bo'lishi kerak;
- mantiq yo'qolmasligi kerak;
- jadvalda maksimum unifikatsiyaga erishish kerak;
- jadvalda ma'lumotlarni ko'proq jamlash zarur;
- bilimlarni kompleks tarzda berish kerak.

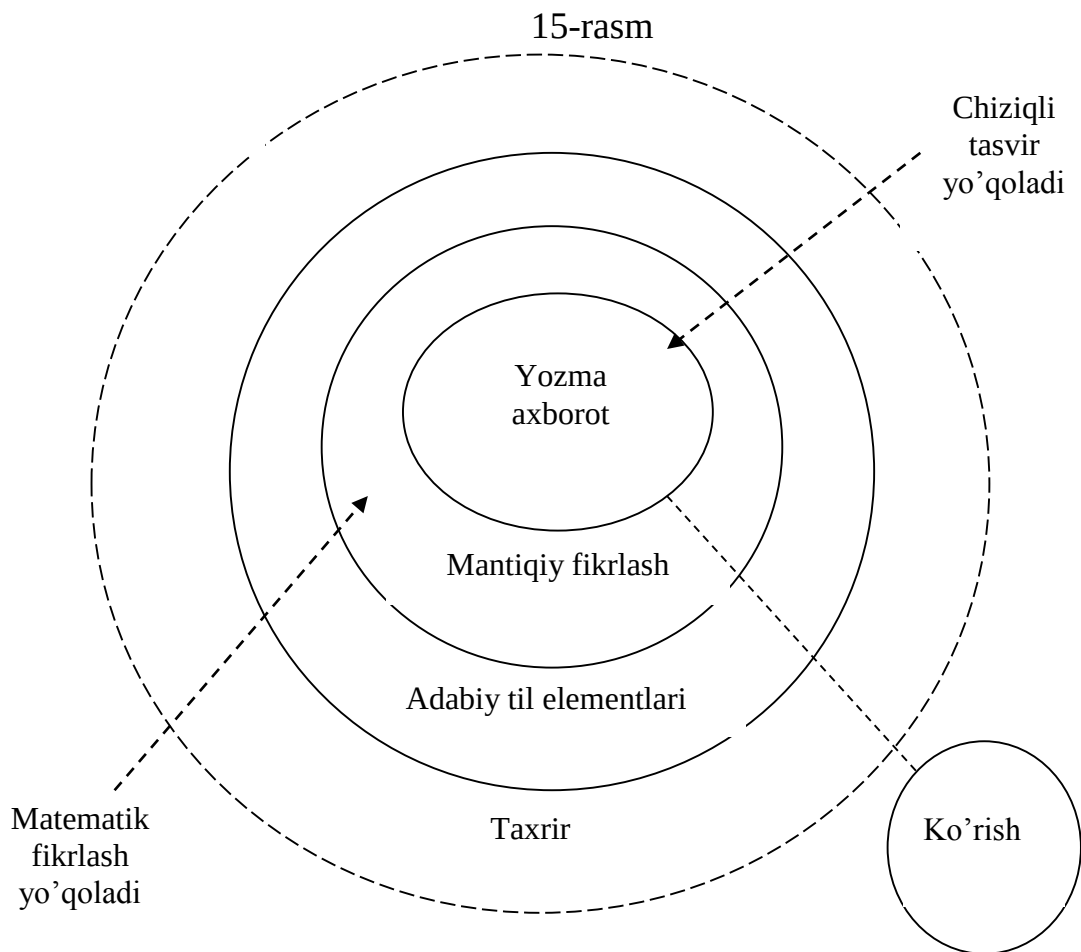
Bu printsiplar talabaning kimyoviy texnologik fikrlashi uchun o'ta muhimdir.

Matn. Bilim berish jarayonida “matn” elementi eng keng tarqalgan axborot elementlaridan biri bo'lib, o'rganilayotgan ob'ekt haqidagi ma'lumotlar yozma shaklda bayon etadi. Ayni shu elementdan boshlab chiziqli tasvir yo'qoladi, uning o'rniga yozma axborot elementlari keladi. Fikrlash yo'qoladi, yanada aniqroq aytadigan bo'lsak, matematik fikrlash yo'qoladi.

Lekin “Matn” elementida mantiqiy fikrlash yo'qolmasligi kerak, aks holda matn o'z kuchini yo'qotadi. “Matn” elementida dunyoqarash elementlari ham mavjud bo'lishi mumkin, lekin matn albatta taxrirdan o'tadi va matnda, albatta, adabiy til elementlaridan foydalanish lozim. “Matn” elementidan ko'pincha ma'lumotlarni mustaqil ravishda o'rganishda foydalanishadi. Yozma matn bilan ishlashni talabalarga o'rgatish lozim. Buning uchun quyidagi ko'rsatmalar bajarishlari zarur:

- Mazmunan ajralib turgan ma'lumotlarni ilg'ay olishi;
- Matnni mazmun bo'yicha bo'laklarga bo'lib o'rganishi;
- Matn mazmuni bo'yicha xulosa chiqarishi.

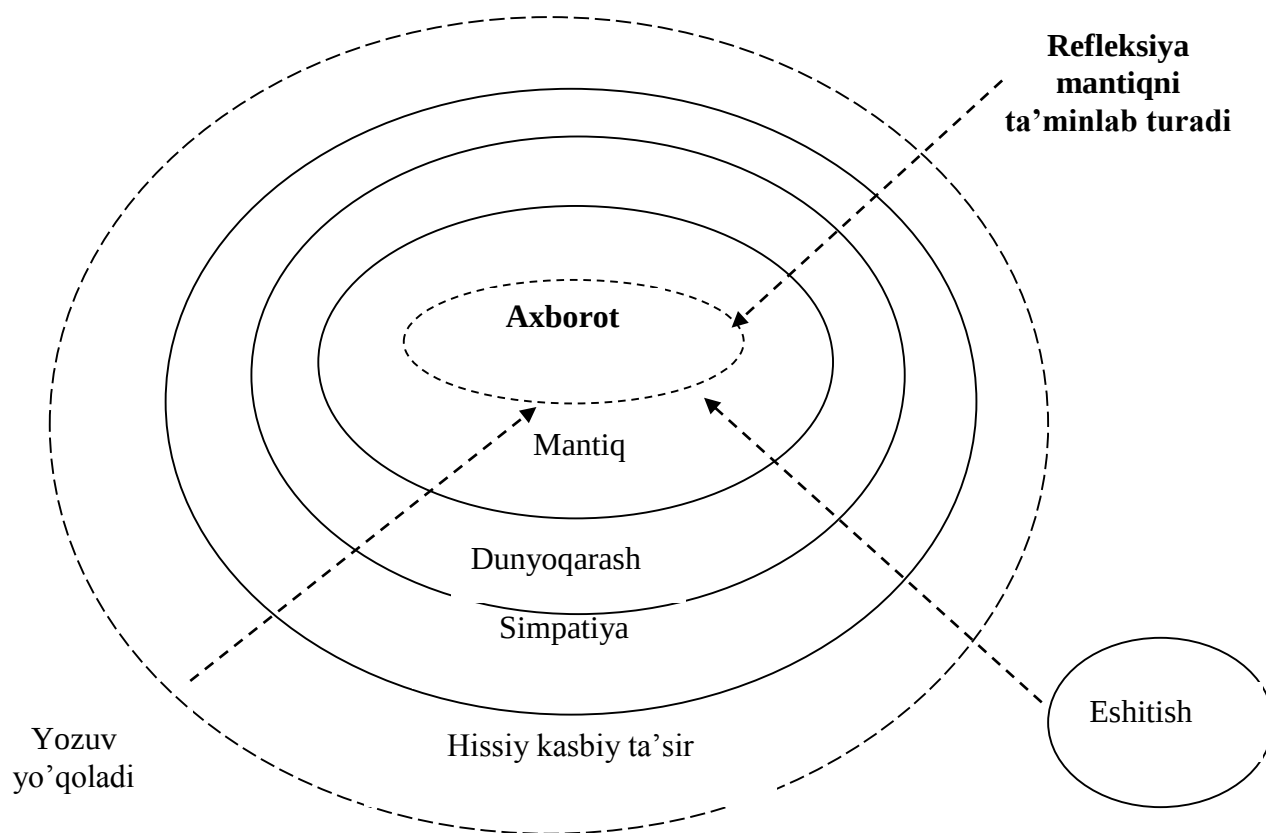
Ushbu ko'rsatmalardan foydalanish matnni tushunishida samarali yordam beradi. Matnni tushunishda “Insert” usulidan foydalanish ham maqsadga muvofiqdir.



Og'zaki bayon. Bu elementda ob'ekt haqidagi ma'lumotlar ma'ruzachi tomonidan og'zaki ravishda bayon etiladi. Og'zaki bayonning afzalliklariga shaxsiy munosabat, o'qituvchining talaba bilan jonli muloqati, talabalarning bergan qo'shimcha savollariga javob berish kabilar kiradi. Bunday savollarga javob berishi uchun o'qituvchi doimo izlanishda bo'lishi, faol fikrlashi lozim bo'ladi. Og'zaki bayonda talabalarning faqatgina eshitish sezgilari ishlaydi, boshqa sezgilar ishtirok etmaydi. Ammo ma'ruzachining mimikasi, psixomotor xarakatlari orqali talabalarga faol ta'sir ko'rsatadi. "Og'zaki bayon"da yozuv elementi o'rniga ma'ruzachi tomonidan axborot berish elementi keladi. Ma'ruzachi bayon qilayotganda albatta refleksiyadan foydalanishi lozim, chunki refleksiya mantiqni ta'minlab turadi. Og'zaki bayonda o'qituvchi quyidagilarga amal qilishi lozim: - beriladigan ma'lumotlarni rejalashtira bilish;

- buning uchun zarur bilimlarni saralash va tizimga solish;
- o'z fikrini talabalarga to'g'ri ifodalay bilish, ayniqsa, berilgan fan tilida;
- o'z fikrlarini hayotiy misollar bilan bog'lash, dalillar bilan taqqoslay olish;

- dars vaqtidan unumli foydalanish va vaqtni tejash.



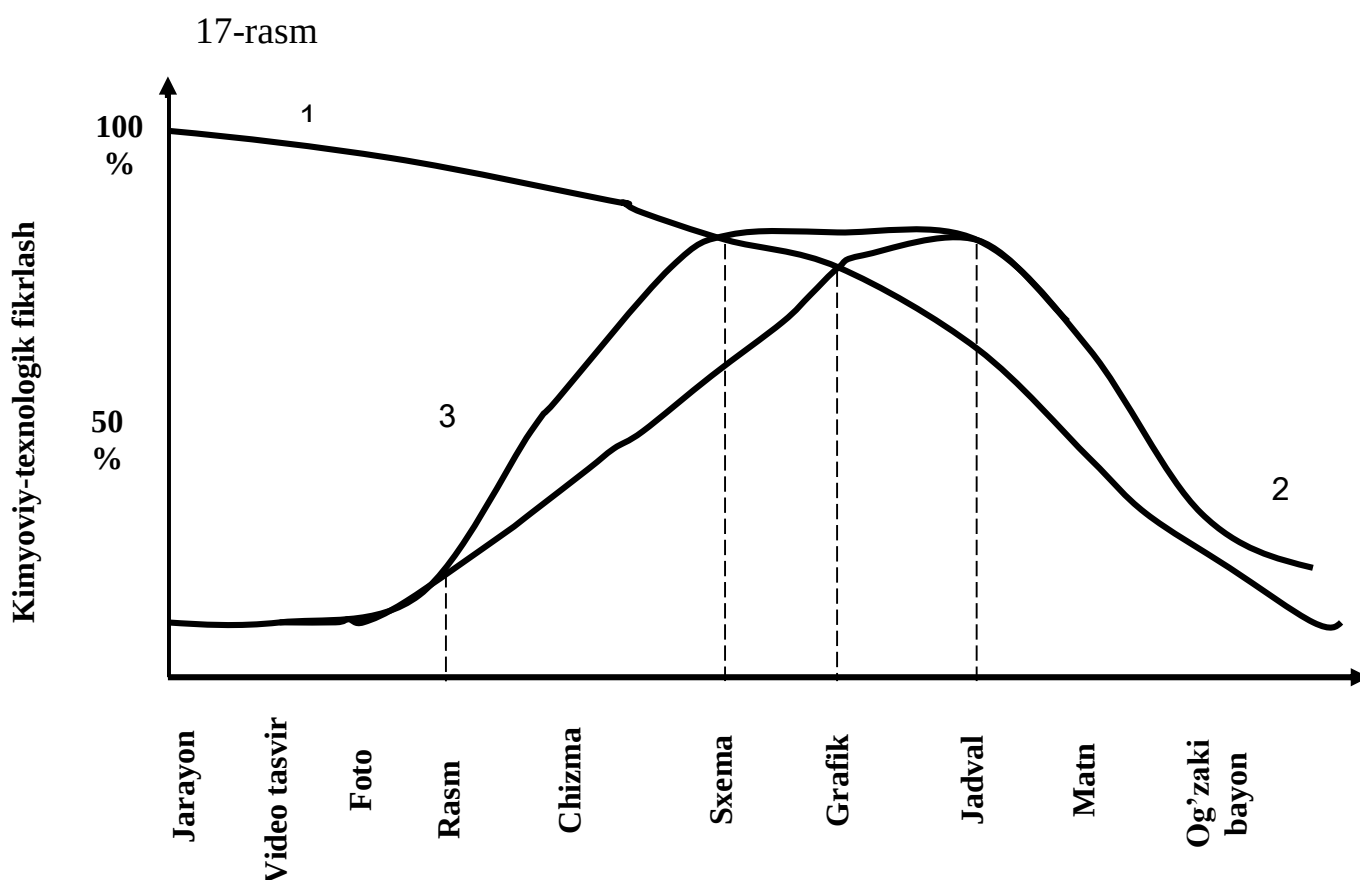
16-rasm

Tafakkur qatlami mantiq elementlari bilan birgalikda dunyoqarash, simpatiya, xisssiy kasbiy ta'sir kabi elementlarining ta'siri vositasida mustahkamlanadi.

Og'zaki bayonda talabalarning ob'ektni hissiy qabul qilish darajasi eng past ko'rsatkichga ega.

3.3.3. Kimyoviy texnologik fikrlashda axborot shakllarining o'rnini.

Yuqorida har bir axborot elementlarini alohida ko'rib chiqdik. Endi ularni kimyoviy texnologik fikrlashda axborot shakllarining o'rnini grafik ko'rinishda ifodalaymiz.



Grafikdan ko'rinib turibdiki:

- Jarayondan og'zaki bayonga qadar talabalarni ob'ektni hissiy qabullov darajasi pasayib boradi (1-chiziq);
- Jarayondan jadvalga qadar va og'zaka bayondan jadvalga tomon bilimlar kontsentratsiyalashuvi ortib boradi (2-chiziq);
- Jarayondan to sxemaga qadar texnik fikrlash darajasi oshib boradi va jadvalga qadar o'zgarmay turadi, so'ngra yana pasayib ketadi (3-chiziq);

- Bilimlar kontsentratsiyasi va fikrlash kontsentratsiyalari “Rasm”ga qadar birga oshib boradi va shu yerdan ikkiga ajralib ketadi. “Rasm”dan to “Jadval”gacha sxematik fikrlash ancha sust boradi;

- “Jadval”da bilimlar kontsentratsiyasi eng yuqori ko'rsatkichga ega;

- “Sxema”da fikrlash kontsentratsiyasi eng yuqori ko'rsatkichga ega;

- 1,2,3-chiziqlar kesishgan nuqtalarni ko'radigan bo'lsak, u holda uchburchak “rasm-sxema-grafik”dan talabalarning texnologik fikrlash darajasini shakllantirish uchun foydalanish maqsadga muvofiqdir. Chunki aynan shu uchta elementdan unumli foydalanish talabalarning fikrlashini shakllantiradi.

- Uchburchak “sxema-grafik-jadval”da talabalardagi bilimlar kontsentratsiyalashuvini oshirishga zamin yaratiladi. Ya'ni talabalar aynan shu yerda eng ko'p ma'lumotlarga ega bo'ladilar.

Yuqoridagilarni xisobga olgan holda quyidagi xulosalarga kelindi:

- Kimyoviy fikrlash uchun sxemalardan ko'proq foydalanish maqsadga muvofiqdir;
- Odamlarning turli axborot elementlaridagi sezgilarining o'rni ko'rsatib berildi;
- Insonning axborotni qabul qilishini o'lchash amalga oshirildi.

Tayanch so'z va iboralar:

Axborot shakllari, illyustrativ materiallar, jarayon, video, foto, rasm, chizma, sxema, grafik, jadval, matn, og'zaki bayon, hissiy qabullov, moddiy qatlam, tafakkur qatlami, ekstensiv usul, intensive usul.

Mavzu yuzasidan nazorat savollari:

1. Illyustrativ material nima?
2. Illyustrativ materiallar talabaning qaysi qobiliyatlarini tarbiyalash imkonini beradi?
3. Axborot shakllarini izohlang.
4. Hissiy qabullov qaysi axborot shaklida eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ladi?
5. Kimyoviy-texnologik fikrlash nima?
6. Pedagogikada qanday ishlash usullari mavjud?
7. Video tasvir axborot shaklining qanday avzalliklari bor?
8. Intensiv va ekstensiv ishlash usullarini tushuntirib bering.
9. Qaysi axborot shaklida ma'lumotlar muxandislik tili orqali ifodalanadi? (izohlang).

10. “Foto”, “Rasm”, “Chizma”, “Sxema” axborot shakllari ichida obyekt shakllarini ifodalash bo’yicha eng sodda shakl qaysi shakl hisoblanadi?
11. Qaysi axborot shaklida talaba induktiv va deduktiv fikrlay olish imkoniyatiga ega bo’ladi?
12. Jadvallar qanday tuzilishlarga ega bo’ladi?
13. Bilim berish jarayonida eng keng tarqalgan axborot shakli qaysi shakl hisoblanadi?
14. Qaysi axborot shakllaridan foydalanish talabanning kimyoviy-texnologik fikrlash darajasini shakllantirishda maqsadga muvofiqdir?

4. O'qitish texnologiyasining nazariy asoslari

Interfaol testlarni amalga oshirish texnologiyasi

Bugungi kunga kelib hayotimizni axborot va kamyuter texnologiyalarisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Hozirgi kunda mamlakatimizda barcha o'quv muassasalari zamonaviy axborot texnologiyalari bilan taminlangan. Axborot texnologiyalari dunyoda eng tez rivojlanayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Bu sohada deyarli har kun biror yangilik yaratiladi. Shuningdek, axborotlar shunchalik ko'payib ketganki, ularning miqdori chegara bilmay qolganligi insoniyat ongining yuksak darajada taraqqiy etganligidan dalolat beradi. Mamlakatimizda har bir darslarda axborot texnologiya vositalaridan foydalanib dars o'tishga imkoniyatlar yaratilgan. Buning qulaylik tomoni shundan iboratki, o'qituvchi nazoratni juda qulay olib boradi va baholash osonlashadi.

iSpring QuizMaker ilovasini PowerPoint dasturiga o'rnatish iSpring Suite dasturidan boshlanadi. iSpring Suite dasturlar paketiga iSpring Pro, iSpring QuizMaker, iSpring Kinetics ilovalari jamlangan bo'lib, iSpring QuizMaker dasturi audio, video fayllar, tasvir va formulalar yordamida interaktiv testlar va anketalar yaratish imkonini beradi.

iSpring QuizMaker dasturida pedagogik interfaol testlarning 11 xil turi keltirilgan. Ulardan kerakligini tanlab test tuzish mumkin. Testlar uchun sozlamalarda bitta testga qayta-qayta bir necha marta javob berish va o'zgartirish imkoniyti mavjud. Har bir test xohlagancha ball belgilash mumkin. Shungdek, qisman to'g'ri javoblarni berish, savol va javoblarni aralashtirish, vaqt belgilash, har bir javobning natijasini ko'rsatib borish yoki bir yo'la test yakunlanganda natijani ko'rsatish, xatolarni tahlil qilish mumkin. Bu imkoniyatlardan foydalanib nazorat testlarini o'rgatuvchi testlarga aylantirish mumkin. Bu esa tezkor va samarali o'qitish usullaridan biri sifatida maydonga chiqadi.

Testlarning savollari va javoblariga turli rasm, sxema va formulalarni biriktirish mumkin. Biz testlar bo'yicha pedagogik izlanishlar olib bordik, tadqiqotlar natijasida testlarning didaktik jihatlarini aniqladik. Quyida ular QuizMaker dasturidagi ketma-ketlik bo'yicha keltirilgan.

1. "To'g'ri/noto'g'ri" shaklidagi yopiq test - bunda berilgan savolga 2 xil javob qaytarish mumkin ("to'g'ri/notog'ri", "ha/yo'q" va h.k.). Bu testda talabanning axborotni bilishi sinaladi.

2. Bitta to'g'ri javobli yopiq test - bir necha variatdan kerakli javobni tanlash. Bu testga an'anaviy 4 javobli testlar misol bo'ladi. Bu testda talabadan to'g'ri javobni noto'g'ri javoblardan farqlash talab etiladi.

3. Bir necha to'g'ri javobli yopiq test. Bu test oldingisidan sal murakkabroq bo'lib, talabadan to'g'ri javoblarni va ularning sonini aniq bilish talab etiladi.

4. Matn kiritiladigan ochiq test. Javobni satrga kiritish yo'li bilan javob beriladi. Bu test oldingilaridan murakkabroq bo'lib, talabadan aniq javobni bilish va uni to'g'ri kiritish talab etiladi.

5. Moslikni aniqlash testi. Talabadan javoblar yozilgan tugmachalarni harakatlantirib bir-biriga biriktirish talab etiladi. Bu testda navigatsiya elementlari ishlatilganligi uchun boshqalaridan ancha qiziqarli. Bu testda bitta savol ichida bir nechta muammo beriladi. Biroq, talaba oson javoblarni topsa, murakkab javoblar o'z-o'zidan ma'lum bo'ladi. Bu vaziyat talabani mantiqiy fikrlashga o'rgatadi.

6. Tartibga keltirish testi. Bu testda javoblar berilgan bo'lib, ularni muayyan ketma-ketlikda joylashtirish talab etiladi. Bu testda ham navigatsiya elementi qo'llanilganligi sababli u boshqalariga qaraganda qiziqarliroqdir. Bu testda ham mantiqiy fikrlash talab etiladi, biroq moslik testidagi kabi javoblar o'z-o'zidan ma'lum bo'lib qolmaydi. Shu sababli bu test boshqalaridan ancha murakkab va qiziqarli hisoblanadi.

7. Son kiritiladigan ochiq test. Ochiq testning (4-turdagi testning) xususiy shakli bo'lib, talabadan aniq javobni bilishi va satrga sonni yozish talab etiladi. Biroq, bu testning o'ziga xosligi shundaki, unga javobni aniq, taxminiy yoki, ma'lum bir oraliqda berish mumkin. Bu test tuzuvchiga savolni to'g'ri shakllantirishni, talabadan esa savoldagi ikkinchi yashirin ma'noni anglagan holda to'g'ri javob berishni talab etadi.

8. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test. Bu testni tuzuvchi javoblarni savol ichiga mohirlik bilan yashirishi zarur. Talaba esa gapni o'qib, uning ma'nosidan kelib chiqib, undagi tushirib qoldirilgan bir nechta javoblarni bilishi va yozishi talab etiladi. Bu test talabaning yozma nutqini (leksika, grammatika, orfografiya) to'g'ri shakllantiradi.

9. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan yopiq test. Ushbu test 8-turdagi testga nisbatan osonroq, chunki, unda javoblar mavjud bo'ladi, talabadan faqat mantiqiy fikrlash va javoblarni bir-biriga qiyoslab ro'yxatdan to'g'risini tanlash talab etiladi.

10. Javoblarni bankdan tanlash testi. Bu test so'zlar omboridan to'g'ri javoblarni tanlab, harakatlantirib o'zining joyiga qo'yish talab etiladi. Bu test tuzuvchidan aniq javobni rejalashtirishni, boshqa to'g'ri javoblar bo'lmasligini talab etiladi.

11. Faol sohani belgilash testi. Bu testda javoblar soni faol sohalar soniga mos bo'lishi talab etiladi. Ushbu testning o'ziga xosligi shundaki, talabaning grafik tasavvurlarini shakllantiradi.

Bunday testlarni murakkabligi bo'yicha quyidagi darajalarga ajratishni ma'qul deb topdik:

1-daraja: 1, 2, 3, 4, 7-shakllar. Bular oddiy yopiq va ochiq testlar bo'lib, asosan matn va son ko'rinishidagi axborotni bilishni tekshirish uchun qo'llaniladi;

2-daraja: 5, 6, 8, 9, 10-shakllar. Bular murakkab test turlari bo'lib, asosan talabaning mantiqiy fikrlashini sinash uchun mo'ljallangan. Bu testlar interfaollikni oshirish uchun navigatsiya va manipulyatsiya elementlari bilan ta'minlangan;

3-daraja: 11-shakl. Bu faol sohani aniqlash testi bo'lib talabaning grafik tasavvurini sinash uchun mo'ljallangan. Bu shaklni oddiy va juda murakkab testlar uchun ham bir xilda qo'llash mumkin.

Biz o'z izlanishlarimizda 1-darajali testlarni standart testlardan qayta ishlab qiyin emasligini kuzatdik. Xususan, 1-2 shakllar standart test hisoblanadi. 3-shaklni bir nechta standart testning umumlashmasi sifatida qarash mumkin. 4- va 7-shaklda standart testning faqat to'g'ri javobidan foydalanish mumkin.

2-darajali testlarni shakllantirishda standart testlardan foydalanish samara bermaydi, bunday testlarni matnni chuqur mutolaa qilish orqaligina yaratish mumkin. Masalan, 5-shakldagi moslik testnini tuzish uchun bir mavzuning mazmunli bo'laklaridagi (abzatslardagi) o'zaro bir xil bog'liq elementlarni topish talab etiladi. 6-shakldagi tesni tuzish uchun matndan biror ketma-ketlikka oid tushunchalarni topish va testga joylash talab etiladi. 8-shakldagi test uchun mantiqan tugallangan matn tanlab olinadi, bu matnning ichida bir nechta atamalar bo'lishi shart. Ushbu atamalar alohida javob shaklida testga kiritiladi, matnda esa atamalar uchun bo'sh joy qoldiriladi. 9-shakldagi testlarni ishlab chiqishda 8-shakldagi testlardan foydalanish mumkin. Buning uchun qoldirilgan har bir bo'sh katakchaga bir nechta variantlar kiritib chiqiladi. 10-shakldagi testni ham shu tarzda tuzish mumkin. 8-9 shakllardan farqli ravishda bu testda javoblar ochib, sochilgan holatda taqdim etiladi. Ularni ushlab harakatlantiriladi va bo'sh katakchaga joylashtiriladi.

3-darajali testlar 1-2 darajadagi testlarni ham o'z ichiga olgan holda, ularning murakkab jamlanmasi shaklida namoyon bo'ladi. Bu testlarni tuzish uchun albatta rasm, sxemalar bo'lishi zarur. Talaba ko'rsatishi zarur bo'lgan element rasmning ichida mavjud bo'lishi shart. Javoblar qismini shakllantirishda o'qituvchi elementni (faol zonani) doira, to'rtburchak, yoki boshqa geometrik shakl bilan chegaralab ko'rsatishi lozim. Talaba esa bu hududni nishon nuqta bilan ko'rsatishi talab etiladi, aks holda javob noto'g'ri bo'ladi.

Shuni takidlash joizki, o'qituvchilar uchun test shakllari, ularning o'ziga xos jihatlari va ularni tuzish usullarini bilish juda zarur. Bu testni sifatini oshirish uchun unga audio va video tasmada yozilgan testlaridan ham foydalanish mumkin. Bu testlarni 3 xil darajaga ajratishdan maqsad ularni 3 xil o'zlashtirish ko'rsatkichiga

(qoniqarli, yaxshi va a'lo) keltirishdir. Interfaol iSpring-testlarning qo'llanilishi ta'lim jarayoni sifatini oshiradi. Ushbu iSpring dasturi barcha fanlar bo'yicha nazorat qiluvchi, o'rgatuvchi va mashq qildiruvchi testlar tuzishga imkon beradi.

Biz o'tkazgan pedagogik izlanishlarimizda, hozirgi vaqtgacha tuzilgan interfaol testlarni o'rganib, ulardagi kamchiliklarni bartaraf etish uchun 11 xil test shakli bo'yicha alohida tavsiya va mulohazalarimizni ishlab chiqdik.

1-shakl. Ha/Yo'q testi. Bu testda savolni shunday tuzish kerakki, javobini aniqlash xatoligi 50% bo'lishi lozim. Bunday testda odatda javob "ha" yoki "yo'q" shaklida bo'lishi maqsadga muvofiq. Aksincha, agar, javob variantlari boshqacha shaklda beriladigan bo'lsa, u holda juda ham sodda ko'rinishdagi yopiq testga o'xshab qoladi.

Bunday testlarni ishlab chiqishda savol to'g'ri javobga yaqin qilib berilgan hollarda foydalanuvchi savoldagi noaniqlikdan to'g'ri javob "ha", degan xulosaga keladi. Agar javob o'ta aniqlik bilan berilsa, ikkala javobning imkoniyati tenglashadi.

2-shakl. Bir nechta variantli bitta to'g'ri javobli yopiq test. Bu holatda variantlarni izlab topish zarur bo'ladi, variantlar soni (n) qancha ko'p bo'lsa, to'g'ri javobni topish ehtimolligi shuncha kamayadi. To'g'ri javob ehtimolligi (E) quyidagi $E=1/n$ ifoda bo'yicha aniqlanadi.

Bunda, noto'g'ri javoblar to'g'ri javobga o'xshash bo'lishi kerak. Odatda, javoblar sonlar bilan ifodalanganda to'g'ri javob o'rtacha qiymatga ega bo'lgan, so'zlar bilan ifodalanganda esa, eng uzun yoki qisqa matn to'g'ri javob qilib belgilangan holatlar uchraydi. Bunday holatda testning ishonchliligi yo'qoladi. Shu sababli, noto'g'ri javoblar shoshma-shosharlik bilan sayoz tuzilmasligi kerak.

3-shakl. Bir nechta variantli, bir nechta to'g'ri javobli yopiq test. Bu holatda noto'g'ri (n) va to'g'ri (t) variantlarni izlab topish o'qituvchiga qo'shimcha vazifa yuklaydi. Bunday testni tuzishning murakkabligi – javoblarni bir-biriga ma'no jihatidan yaqin qilib tuzish qiyinligidagidir. Shuningdek, o'qituvchi testda kamida 2 ta to'g'ri javobni va kamida 1 ta noto'g'ri javobni rejalashtirishi lozim. Aks holda ushbu test 2-shakldagi testning xususiy holati bo'lib qoladi. Bu testni faqat to'g'ri javobli qilib tuzish mumkin emas. Bu testni bir nechta 2-shakldagi testni umumlashtirib ham yasash mumkin.

4-shakl. Matn kiritiladigan ochiq test. Ushbu testda talaba javobni o'zi o'ylab topishi va uni ochiq maydonga orfografik jihatdan to'g'ri yozishi zarur. Bundan ko'rinib turibdiki, bu test olidingilariga qaraganda talabadan ko'proq didaktik harakatlarni talab qiladi. Shunday ekan, o'qituvchi ushbu shakldagi testni tuzishda javob sifatida bitta so'zni belgilab qo'yishi maqsadga muvofiq. Agar javob sifatida bir nechta so'zlardan iborat jumlar belgilangan bo'lsa, javob berishda so'zlar

orasidagi bo'sh o'rinlarning ko'payib ketishi xatoliklarga olib keladi. Shuningdek, yozishga juda ko'p vaqt ketib qolishi mumkin. Biz javob sifatida fan atamalarini belgilashni tavsiya etamiz. Shuningdek, asosan talabaning bilimini baholash, hamda yozishdagi xatoliklarni kamaytirish maqsadida so'zlarning turlicha yozilish variantlarini ham kiritib qo'yish to'g'ri bo'ladi.

5-shakl. Moslikni aniqlash testi. Bu test o'zining shakli bilan diqqatni tortadi, u qiyoslash va fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Bu testni 2-shakldagi bir nechta testlarni umumlashtirib hosil qilish mumkin. Bu testni tuzishda javoblar bitta mavzuga tegishli va ustunlardagi variantlar bir xil xususiyatga ega bo'lishi kerak. Bu testni tuzishda savol sifatida faqat "Moslikni aniqlang" degan jumlani yozish kifoya.

6-shakl. Ketma-ketlikni aniqlash testi. Bu testning savolida, albatta, qandaydir o'lchov bo'yicha o'sish yoki kamayish, yoki jarayonning amalga oshirilish ketma-ketligi tartibida joylashtirish talab etilishi lozim. Bunday testning javobi sifatida tarkibiy qismlarni yozish mantiqan noto'g'ri bo'ladi.

7-shakl. Son kiritiladigan ochiq test. Bu testni turli xil – "teng", "katta", "kichik", "oraliq", "teng emas" kabi variantlarda tuzish mumkin. Biroq, ko'p hollarda "teng" shakli qo'llaniladi. Bu testda bitta son kiritilishi haqida ogohlantirib qo'yish foydadan holi emas.

8-shakl. Gapdagi bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test. Bu test 4-shakldagi testga o'xshab ketadi. Lekin, bu testning savolini "Bo'sh joylarni to'ldiring" deb yozish kifoya. Javoblarda esa xuddi 4-shakldagidek fan atamalarini kiritishni tavsiya etamiz. O'qituvchi bunday testni shunday tuzishi kerakki, talaba gapning tuzilishidan kelib chiqib to'g'ri yo'nalish ola bilishi kerak.

9-shakl. Ochiladigan ro'yxatdan javob tanlanadigan yopiq test. Bu test shakli jihatidan 8-shaklga, yopiqligi bo'yicha esa 2-shaklga o'xshab ketadi, shu sababli ularga tegishli talablar to'liq bajarilishi shart, hususan, albatta, ro'yxat ochilishi va variantlar kiritilib, to'g'ri javob belgilab qo'yilishi lozim.

10-shakl. So'zlar banki. Bu test shakli jihatidan 8-9 testlarga o'xshab ketadi. Lekin, javoblarni bankdan tanlab, ushlab olib borib qo'yish talab etiladi. To'g'ri javoblar katakka yozib kiritiladi. Bunda katakning kengligini javob joylashadigan darajada kengaytirish lozim. Bankda noto'g'ri javoblar ham bo'lishi kerak. Lekin, ular va ularning uzunligi to'g'ri javoblarga yaqin bo'lishi kerak. Chunki, talaba javobni katak kengligiga qarab topmasligi kerak.

11-shakl. Faol hududli test. Ushbu testga dastlab rasm joylashtirilishi va undagi faol hududlar belgilab chiqilishi lozim. Bunda 3 xil yasash usuli mavjud: to'g'ri to'rtburchak, oval, sinq chiqiz. O'qituvchidan bu yangi shakldagi testni ijodiy yondashib, o'ziga xos murakkablikda tuzish talab etiladi. Talaba, javob berishda ekranda ko'rsatilgan hududlar soniga e'tibor berishi kerak.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, ushbu interfaol testlarining oddiy standart (2-shakldagi) testlarga nisbatan funksionalligi va interfaolliigi juda yuqori. Bu holat quyida keltirilgan testlarning belgilari ko'rsatilgan tahlilda yaqqol ko'rinib turibdi.

Testlarning o'ziga xos jihatlari	Test shakllari va ularning belgilari										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Testning yopiqqligi (Y) va ochiqqligi (O)	Y	Y	Y	O	Y	Y	O	O	Y	Y	Y
Javob belgilanadigan (B), klaviaturadan yoziladigan (K) va olib borib qo'yiladigan (Q) testlar	B	B	B	K	Q	Q	K	K	B	Q	Q
Javoblari gap tarkibida ishtirok etadigan testlar								*	*	*	
Javoblari ro'yxatni ochib belgilanadigan testlar									*		
Matnli (M), sonli (S) va rasmlil (R) testlar				M			S	M			R
Javoblari o'lchovli va o'zaro farqlanadigan belgilarga ega testlar						*	*				

Xulosada, shuni aytish kerakki, interfaol testlar yangi pedagogik nazorat vositasi hisoblanadi. Ularni, har bir testning o'ziga xos jihatlari inobatga olib tuziladigan bo'lsa, talabaning kompyuter nazoratida o'lchash mumkin bo'lgan barcha didaktik xatti-harakatlarini baholash mumkin. Shuningdek, bunday testlarni tuzishda savollar va javoblar iloji boricha qisqa bo'lishi kerak, ularni o'qish ko'p vaqtni talab etmasligi kerak.

Qo'llaniladigan interfaol ta'lim metodlari

«TUSHUNCHALAR TAHLILI» uslubi

Uslubning mohiyati. Ushbu uslub o'tilgan o'quv predmeti yoki bo'lim barcha mavzularini talabalar tomonidan yodga olish, biron-bir mavzu bo'yicha o'qituvchi tomonidan berilgan tushunchalarga mustaqil ravishda o'z izohlarini berish, shu orqali o'z bilimlarini tekshirib baholashga imkoniyat yaratish va o'qituvchi tomonidan qisqa vaqt ichida barcha talabalarni baholay olishga yo'naltirilgan.

Uslubning maqsadi. Talabalarni mashg'ulotda o'tilgan mavzuni egallaganlik va mavzu bo'yicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirib olinganlik darajalarini aniqlash, o'z bilimlarini mustaqil ravishda erkin bayon eta olish, o'zlarining bilim darajalarini baholay olish, yakka va guruhlarda ishlay olish, safdoshlarining fikriga hurmat bilan qarash, shuningdek o'z bilimlarini bir tizimga solishga o'rgatish.

Mashg'ulotni o'tkazish tartibi:

- talabalarni guruhlariga ajratiladi;
- talabalar mashg'ulotni o'tkazishga qo'yilgan talab va qoidalar bilan tanishtiriladi;
- tarqatma materiallar guruh a'zolariga tarqatiladi.
- talabalar yakka tartibda o'tilgan mavzu yoki yangi mavzu bo'yicha tarqatma materialda berilgan tushunchalar bilan tanishadilar;
- talabalar tarqatma materialda mavzu bo'yicha berilgan tushunchalar yoniga egallagan (yoki o'zlarining) bilimlari asosida (berilgan tushunchalarni qanday tushungan bo'lsalar shunday) izoh yozadilar (yakka tartibda);
- o'qituvchi tarqatma materialda mavzu bo'yicha berilgan tushunchalarni o'qiydi va jamoa bilan birgalikda har bir tushunchaga to'g'ri izohni belgilaydi yoki ekranda har bir tushunchaning izohi berilgan slayd orqali (imkoni bo'lsa) tanishtiriladi;
- har bir talaba (yoki o'quvchi) to'g'ri javob bilan belgilangan javoblarning farqlarni aniqlaydilar, kerakli tushunchaga ega bo'ladilar, o'z-o'zlarini tekshiradilar, baholaydilar, shuningdek bilimlarini yana bir bor mustahkamlaydilar.

FSMU texnologiyasi

Texnologiyaning tavsifi. Ushbu texnologiya munozarali masalalarni hal etishda, bahs-munozaralar o'tkazishda yoki o'quv-seminari yakunida (talabalarining o'quv mashg'ulotlari hamda o'tilgan mavzu va bo'limlardagi ba'zi mavzular, muammolarga nisbatan fikrlarini bilish maqsadida) yoki o'quv rejasi asosida biror-bir bo'lim o'rganilgach qo'llanilishi mumkin. Chunki bu texnologiya talabalarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq holda bahslashishga, shu bilan qatorda o'quvchi-talabalar tomonidan o'quv jarayonida egallangan bilimlarini tahlil etishga va egallaganlik darajasini aniqlashga, baholashga hamda tinglovchilarni bahslashish madaniyatiga o'rgatadi.

Texnologiyaning maqsadi. Ushbu texnologiya talabalarni tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini aniq va qisqa xolatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

Mashg'ulotni o'tkazish tartibi:

- o'qituvchi har bir talaba (yoki o'quvchi)ga **FSMU** texnologiyasining to'rt bosqichi yozilgan qogoz varaqlarini tarqatadi va yakka tartibda ularni to'ldirishni iltimos qiladi. Bu yerda:

F - fikringizni bayon eting;

S - fikringiz bayoniga sabab ko'rsating;

M - ko'rsatgan sababingizni asoslovchi misol keltiring;

U - fikringizni umumlashtiring.

INSERT usuli

Insert usuli:

- mustaqil o'qish, ma'ruza tinglash jarayonida olinadigan ma'lumotlarni bir tizimga keltirishga imkoniyat yaratadi.

- Oldindan olingan ma'lumotni yangisi bilan o'zaro bog'lash qobiliyatini shakllantirishga imkon beradi.

O'quv faoliyatini tashkil etish jarayonining tarkibiy tuzilmasi.

Insert usuli tarkibi va uni to'ldirish qoidasi bilan tanishadi. Shaxsan uni rasmiylashtiradi.

O'qish vaqtida olingan ma'lumot yakka tartibda taqsimlanadi: matnda belgi qo'yilgan mos ravishda jadval ustunlariga "joylashtiriladi":

V – “...” haqida olingan bilim (ma'lumot)ga mos keladi;

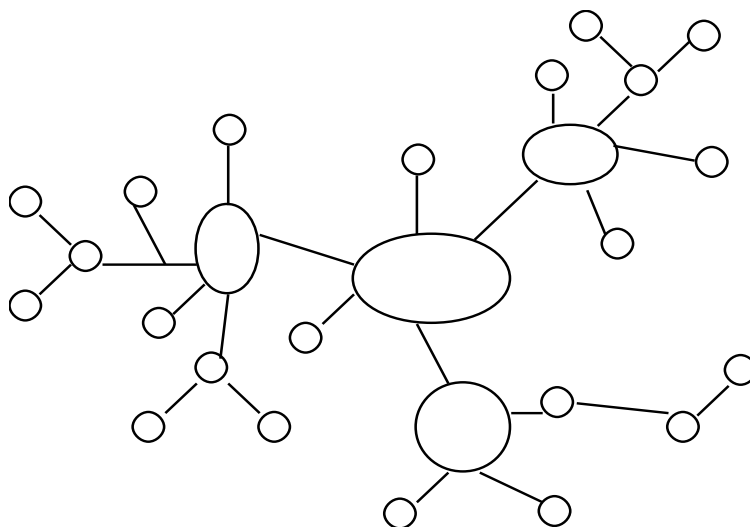
– - “...” haqidagi bilimga qarama-qarshi;

+ – yangi ma'lumot sanaladi;

? – tushunarsiz qo'shimcha ma'lumot.

V	+	–	?

KLASTERLI TAHLIL



Klaster

(Klaster – tutam, bog'lash)

Ma'lumot xaritasini tuzish va vositasi – barcha fikr konsentratsiyasini fokuslash va aniqlash uchun qandaydir asosiy omil atrofida g'oyalarni yig'ish.

Bilimlar faollashishini ta'minlaydi, mavzu bo'yicha fikrlash jarayonida yangicha assotsiatsiya taqdim etishga erkin va ochiq kirib borishga yordam beradi.

Klasterni tuzish qoidalari bilan tanishadi. Sinf doskasi yoki katta qog'oz varag'i markazida kalit so'zlar 1 – 2 so'zdan iborat mavzu nomlanishi yoziladi.

Kalit so'zlar bilan assotsiatsiya bo'yicha yon tomonidan kichkina hajmdagi aylanaga “yo'ldoshlar” yoziladi – ushbu mavzu bilan aloqador so'z yoki so'z birikmasi. Ular chiziqli bilan “bosh” so'zga bog'laniladi. Ushbu “yo'ldoshlar”da “kichik yo'ldoshlar” ham bo'lishi mumkin va boshqalar. Yozuv ajratilgan vaqt tugagunga yoki g'oya yo'qotulmaguncha davom ettiriladi.

Mulohazalar uchun klasterlar almashtiriladi.

Klasterni tuzish qoidasi

1. Aqlingizga kelgan barchani yozing. /oya sifatini muhokama qilmang: ularni oddiy holda yozing.

2. Orfografiya va boshqa omillarga e'tibor bermang.

3. Ajratilgan vaqt tugaguncha yozuvni to'xtatmang. Agarda aqlingizda g'oyalar kelishi birdan to'xtasa, u holda qog'ozga rasm chizing, qachonki yangi g'oyalar paydo bo'lmaguncha.

4. Ko'proq aloqa bo'lishligiga harakat qiling. /oyalar soni, ular oqimi va ular o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikka chegaralanmang.

BBB jadvali

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bildim

BBB jadvali Bilaman, Bilishni xohlayman, Bildim

- matn (mavzu, bo'lim) bo'yicha tadqiqot ishlari olib borish imkonini beradi
- tizimli mulohaza qilish, tarkibga ajratish ko'nikmalarini beradi.
- BBB jadvalini tuzish qoidalari bilan tanishiladi. Yakka tartibda (juftlikda) Jadval rasmiylashtiriladi.

- Quyidagi savolga javob beriladi: “Ushbu mavzu bo'yicha siz nimani bilasiz?” va “Nimani bilishni xohlaysiz?” (Kelgusi ish uchun tahminiy .asos yaratiladi)

- Yakka tartibda (juftlikda) jadvalning 1 – 2 – ustuni to'ldiriladi.
- Mustaqil ravishda ma'ruza matnini o'qiydi (ma'ruzani eshitadi).
- Jadvalning 3 – ustunini mustaqil (juftlikda) to'ldiradi.

T – jadval

Bitta kontsepsiya (ma'lumot)ning jihatlarini o'zaro solishtirish yoki ularni (ha/yo'q, ha/qarshi) deb baholash uchun qo'llaniladi.

Tanqidiy mushohada rivojlantiradi.
Barcha o'quv guruhi yagona T – tuzadi.

+ (ha)	– (yo'q)

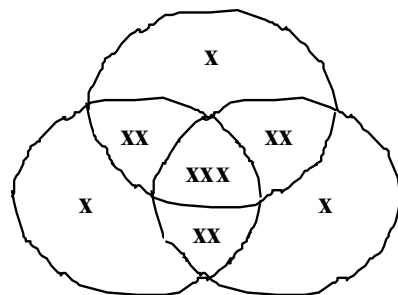
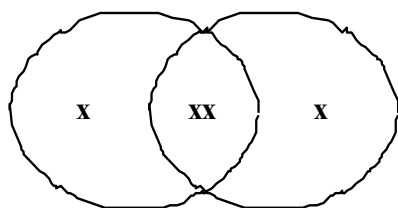
Venn diagrammasi

2 va 3 jihatlarini solishtirish, taqqoslash, qarama-qarshi qo'yish hamda ularni umumiy tarzda ko'rsatish uchun qo'llaniladi

Tizimli mushohada qilish, taqqoslash, solishtirish, tahlil va sintezni amalga oshirish kynikmalarini rivojlantiradi

Venn diagrammasini tuzish qoidalari bilan tanishiladi. Yakka (juftlikda) Venn diagrammasi quriladi va kesishmaydigan aylana qismlari (X) to'ldiriladi

Juftliklarga birlashtiriladi, o'zining diagrammasi taqqoslanadi va to'ldiriladi
Aylanalar kesishgan joyda ular nuqtai nazaridan ikki-uch aylana (XX/ XXX)
uchun umumiy bo'lgan ma'lumotlar jihatlar ro'yxati tuziladi



Pedagogik texnologiyadagi loyihalash jarayonida ham o'quv va tarbiya maqsadlari ishlab chiqishda tavsiflar va har bir didaktik bo'linmadan kutilajak natijalar ta'riflariga maxsus talablar qo'yiladi. Dastlab o'quv va tarbiya maqsadlari ishlab chiqiladi. Huddi shu bosqichda sanoat ishlab chiqarishga o'xshashlik kuzatiladi. Ishlab chiqarishdagi boshqaruvchi va ta'limdagi pedagog faoliyatlarida tizimning ahvoli va samaradorligi haqidagi axborotlar oqimini qabul qilishi bo'yicha o'xshashlik bor. Ishlab chiqilgan o'quv maqsadlari asosida nazorat ishlari tuziladi va undan so'ng uslubiy qo'llanmalar va ma'ruza matnlari yaratiladi. O'quv jarayonining barcha bosqichlarida butun tizimning asosiy texnologik jihati - o'quv jarayonining so'nggi natijalari bo'lgan o'quv maqsadiga erishishga yo'naltirilganligini kuzatish mumkin.

"Bilish" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari

“Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari”fani bo'yicha keltirilgan ma'ruza matnlari orqali talaba quyidagilarni *bilib oladi*:

-“Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari” fanining mazmun-mohiyatini *bilib oladi*;

- fikrlash turlari haqida *axborot oladi*;
- fikrlash darajalarini bir-biridan *farqlaydi*.

"Tushunish" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari

- xotira mexanizmini *tushuntirib bera oladi*;
- ijodiy fikrlashni *izohlaydi*;
- ma'ruza matnlaridagi tayanch so'zlar *mohiyatini ochib bera oladi*.

"Amalda qo'llash" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari

- reproduktiv va produktiv fikrlash darajalarini *farqini aniqlaydi*.
- o'quv materiallariga axborot shakllarini *qo'lay oladi*.
- “Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari” fanining mavzulariga nazorat *testlari tuza oladi*.

"Analiz" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari

- axborot shakllarining *tahlilini qila oladi*.
- verbal axborotni o'zlashtirish algoritmlarini *rejalashtira oladi*
- fanning predmeti, maqsadi va vazifalarini *tahlil qila oladi*.

"Sintez" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari

-kimyoviy texnologiyaning nazariy tushunchalarini *umumlashtiradi*

- yangi bilimlarni *hosil qiladi*
- ilmiy bilimni oshirish uchun fikrlash darajalarini *umumlashtiradi*.

"Baholash" kategoriyasi bo'yicha o'quv maqsadlari

- verbal axborotni o'zlashtirish usullarini har birini *baholay oladi*.
- o'quv materiallaridagi axborot shakllarini qo'llanilish ob'yektlarini *taqqoslay oladi*.
- reproduktiv fikrlashni qaysi bilimlar asosida hosil qilinishini *asoslay oladi*.

6.Mavzular bo'yicha texnologik xaritalar tuzish

6.1. "Fikrlashning reproduktiv va produktiv darajalari" mavzusi bo'yicha ma'ruza darsining texnologik xaritasi

O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Tinglovchi faoliyatining mazmuni	Rejalashtirigan vaqt, min
1-bosqich. Tashkiliy qism		10
1.1. Ma'naviy-ma'rifiy daqiqalar (5 minut)	Tinglaydilar	5
1.2. O'tilgan materiallarni takrorlash, darsga tayyorlanish (BBB jadvali)	Tinglaydilar	5
2-bosqich. Asosiy qism		55
2.1. Ma'ruza rejasi bilan tanishtiriladi. 1-ilova.	Rejani yozib oladilar	5
2.2. Tayanch tushunchalar bilan tanishtiriladi. 2-ilova.	Tinglaydilar konspekt daftarlariga yozib oladilar	7
2.3. Reprodukativ va produktiv fikrlash darajalari haqida gapirib beradi. 3-ilova. (Venn diagrammasi) metodini qo'llaydi.	Kerakli ma'lumotlarni yozib boradilar	23
2.4. Interfaol iSpring testlarning fikrlash darajalaridagi ifodasini yoritib beradi. Interfaol testlarni taqdim etadi. 4-ilova.	Natijalar yozib olinadi.	20
3-bosqich. Yakunlovchi qism		15
3.1. Mashg'ulot bo'yicha bilimlarni mustahkamlash uchun interfaol testlardan foydalanish. 5-ilova.	Savollarga javob beradilar	10
3.2. Ma'ruza mashg'uloti bo'yicha adabiyotlar ro'yxati. 6-ilova.	Adabiyotlar ro'yxati yozib olinadi	5

6.2."Ijodiy fikrlash darajasi" mavzusi bo'yicha ma'ruza darsining texnologik xaritasi

O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Tinglovchi faoliyatining mazmuni	Rejalashtirigan vaqt, min
1-bosqich. Tashkiliy qism		10
1.1. Ma'naviy-ma'rifiy daqiqalar (5 minut)	Tinglaydilar	5
1.2. O'tilgan materiallarni takrorlash, darsga tayyorlanish (T-jadval)	Tinglaydilar	5
2-bosqich. Asosiy qism		55
2.1. Ma'ruza rejasi bilan tanishtiriladi. 1-ilova.	Rejani yozib oladilar	5
2.2. Tayanch tushunchalar bilan tanishtiriladi. 2-ilova.	Tinglaydilar konspekt daftarlariga yozib oladilar	7
2.3. Ijodiy fikrlash darajasi haqida ma'lumotlarni beradi va tushuntirib beradi. 3-ilova. "Sinkveyn" metodini qo'llaydi.	Kerakli ma'lumotlarni yozib boradilar	23
2.4. Muammoli vaziyatni keltirib chiqarish va uni yechish usullarini o'rgatadi. 4-ilova.	Usullarni yozib oladi.	20
3-bosqich. Yakunlovchi qism		15
3.1. Mashg'ulot bo'yicha bilimlarni mustahkamlash uchun interfaol testlardan foydalanish. 5-ilova.	Savollarga javob beradilar	10
3.2. Ma'ruza mashg'uloti bo'yicha adabiyotlar ro'yxati. 6-ilova.	Adabiyotlar ro'yxati yozib olinadi	5

**6.3. "O'quv materiallaridagi axborot shakllari" mavzusi bo'yicha
ma'ruza darsining texnologik xaritasi**

O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Tinglovchi faoliyatining mazmuni	Rejalashtirigan vaqt, min
1-bosqich. Tashkiliy qism		10
1.1. Ma'naviy-ma'rifiy daqiqalar (5 minut)	Tinglaydilar	5
1.2. O'tilgan materiallarni takrorlash, darsga tayyorlanish (Klaster tuzish)	Tinglaydilar	5
2-bosqich. Asosiy qism		55
2.1. Ma'ruza rejasi bilan tanishtiriladi. 1-ilova.	Rejani yozib oladilar	5
2.2. Tayanch tushunchalar bilan tanishtiriladi. 2-ilova.	Tinglaydilar konspekt daftarlariga yozib oladilar	7
2.3. Talabalarga axborot shakllarini tushuntirib beradi. (Venn diagrammasi). 2.4. Axborot shakllarini izohlab ulardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar beradi. 3-ilova.	Kerakli ma'lumotlarni yozib boradilar	23
2.5. Kimyoviy texnologik fikrlashda axborot shakllarining o'rnini tushuntirib rejani yoritadi. (Interfaol testlarni qo'llaydi) 4-ilova.	Testlarni bajaradi.	20
3-bosqich. Yakunlovchi qism		15
3.1. Mashg'ulot bo'yicha bilimlarni mustahkamlash uchun interfaol testlardan foydalanish. 5-ilova.	Savollarga javob beradilar	10
3.2. Ma'ruza mashg'uloti bo'yicha adabiyotlar ro'yxati. 6-ilova.	Adabiyotlar ro'yxati yozib olinadi	5

7.1. "Fikrlashning reproduktiv va produktiv darajalari" mavzusi bo'yicha interfaol testlar

bo'yicha interfaol testlar ishlab chiqish

1. "Ha/yo'q" shaklidagi yopiq test - bunda berilgan savolga 2 xil javob qaytarish mumkin ("to'g'ri/notog'ri", "ha/yo'q" va h.k.). Bu testda talabanning axborotni bilishi sinalladi.

1). Reproduktiv fikrlashda asosiy e'tibor bilimlarni, ko'nikmalarni andoza asosida o'zlashtiriladi. Shu fikr to'g'rimi?

Javob:

Ha *

Yo'q

2). Produktiv fikrlashda asosiy e'tibor bilimlarni xotirada mustahkamlashga qaratiladi. Shu fikr to'g'rimi?

Javob:

Ha

Yo'q*

3). Reproduktiv fikrlash darajasiga ega talabaga a'lo baho qo'yish mumkinmi?

Javob:

Ha

Yo'q*

4). Produktiv fikrlashda asosiy e'tibor muammoning yechish usullarini, uslublarini topishga qaratiladi. Shu fikr to'g'rimi?

Javob:

Ha*

Yo'q

5). Andoza asosida o'zlashtirilgan bilim va malakalar produktiv fikrlashga misol bo'la oladimi?

Javob:

Ha

Yo'q*

6). Produktiv fikrlash qobiliyatiga ega talaba reproduktiv fikrlash darajasiga ham ega bo'ladimi?

Javob:

Ha *

Yo'q

Yo'q

7). Produktiv fikrlash qobiliyatiga ega talaba reproduktiv fikrlash darajasiga ham ega bo'ladimi?

Javob:

Ha

Yo'q*

8). 11-shakldagi testni oddiy va juda murakkab testlar uchun ham bir xilda qo'llash mumkinmi?

Javob:

Ha *

Yo'q

2.Bitta to'g'ri javobli yopiq test - bir necha variatdan kerakli javobni tanlash. Bu testga an'anaviy 4 javobli testlar misol bo'ladi. Bu testda talabadan to'g'ri javobni noto'g'ri javoblardan farqlashni talab etiladi.

9). Reproduktiv fikrlashda asosiy e'tibor nimaga qaratiladi?

a) Yangi bilimlarni bayon qilish va ularni egallashga
b) Bilim, ko'nikma o'zlashtirishga, takrorlashga va xotirada mustahkamlashga*

c) Takrorlash va muammoni hal qilishga

d) O'tilgan materiallarni mustahkamlashga

10). Produktiv fikrlashda asosiy e'tibor nimaga qaratiladi?

a) Yangi bilimlarni bayon qilish va ularni egallashga

b) Bilim, ko'nikma o'zlashtirishga, takrorlashga va xotirada mustahkamlashga

c) Takrorlash va muammoni hal qilishga

d) Muammoning yechish usullarini, uslublarini topishga *

11). Reproduktiv fikrlash qanday xarakterga ega?

a) tashkillashtiruvchi

b) polipli *

c) umumlashtiruvchi

d) muammoli

12). Reproduktiv fikrlashni tashkil etuvchi elementlarni belgilang.

a) bilim, malaka, andoza *

b) bilim, ko'nikma, muammo

c) muammo, xotira, na'muna

d) bilim, malaka, xotira

13). Produktiv fikrlashni tashkil etuvchi elementlarni belgilang.

a) bilim, malaka, andoza

b) bilim, ko'nikma, muammo

c) muammo, xotira, na'muna

d) reproduktiv fikrlash, xotira *

14). Interfaol iSpring testlarni murakkabligi bo'yicha nechta darajaga ajratish mumkin?

a) 4 ta darajaga

b) 2 ta darajaga

c) 3 ta darajaga *

d) 1 ta darajaga

15). Reproduktiv fikrlash darajasiga qaysi test shakllari kiradi?

a) 11-shakl

b) 1-2-3-4-7-shakllar

c) 8-9-10-shakllar

d) 6-7-shakllar *

16). Talabadan mantiqiy fikrlashni talab etadigan test shakli va fikrlash darajasini ko'rsating.

a) 1-2-3-4-7-shakllar bilish

b) 5-6-7-shakllar reproduktiv fikrlash

c) 8-9-10-shakllar produktiv fikrlash *

d) 11-shakl ijodiy fikrlash

3. Bir necha to'g'ri javobli yopiq test. Bu test oldingisidan sal murakkabroq bo'lib, talabadan to'g'ri javoblarni va ularning sonini aniq bilish talab etiladi.

17). Reproduktiv fikrlash qanday xarakterlarga ega?

- tashkillashtiruvchi
- qolipli *
- umumlashtiruvchi
- andozali *
- muammoli
- doimiy

18). Produktiv fikrlashni tashkil etuvchi elementlarni belgilang.

- bilim
- malaka
- muammo
- xotira *
- na'muna
- reproduktiv fikrlash *

19). Reproduktiv fikrlashni tashkil etuvchi elementlarni ko'rsating.

- bilim *
- ko'nikma
- malaka *
- muammo
- xotira
- na'muna
- reproduktiv fikrlash
- andoza *

20). Fikrlash darajalarining produktiv fikrlash turiga kiruvchi testlarni belgilang.

- 2-shakl
- 4-shakl
- 8-shakl *
- 3-shakl
- 6-shakl
- 9-shakl *
- 11-shakl
- 10-shakl *

4. Matn kiritiladigan ochiq test. Javobni satrga kiritish yo`li bilan javob beriladi. Bu test oldingilaridan murakkabroq bo'lib, talabadan aniq javobni bilish va uni to'g'ri kiritish talab etiladi.

21). Bilim, malaka va na'muna elementlaridan tashkil topgan fikrlash darajasi nima deyiladi?

Javob: reproduktiv, Reproductiv, REPRODUKTIV

22). Yuqori darajali yangilik asosida olingan mahsulot va uning originalligi bilan harakterlanuvchi fikrlash turi nima deb ataladi?

Javob: produktiv, Produktiv, PRODUKTIV.

23). 11-test shakli qaysi fikrlash darajasiga tegishli?

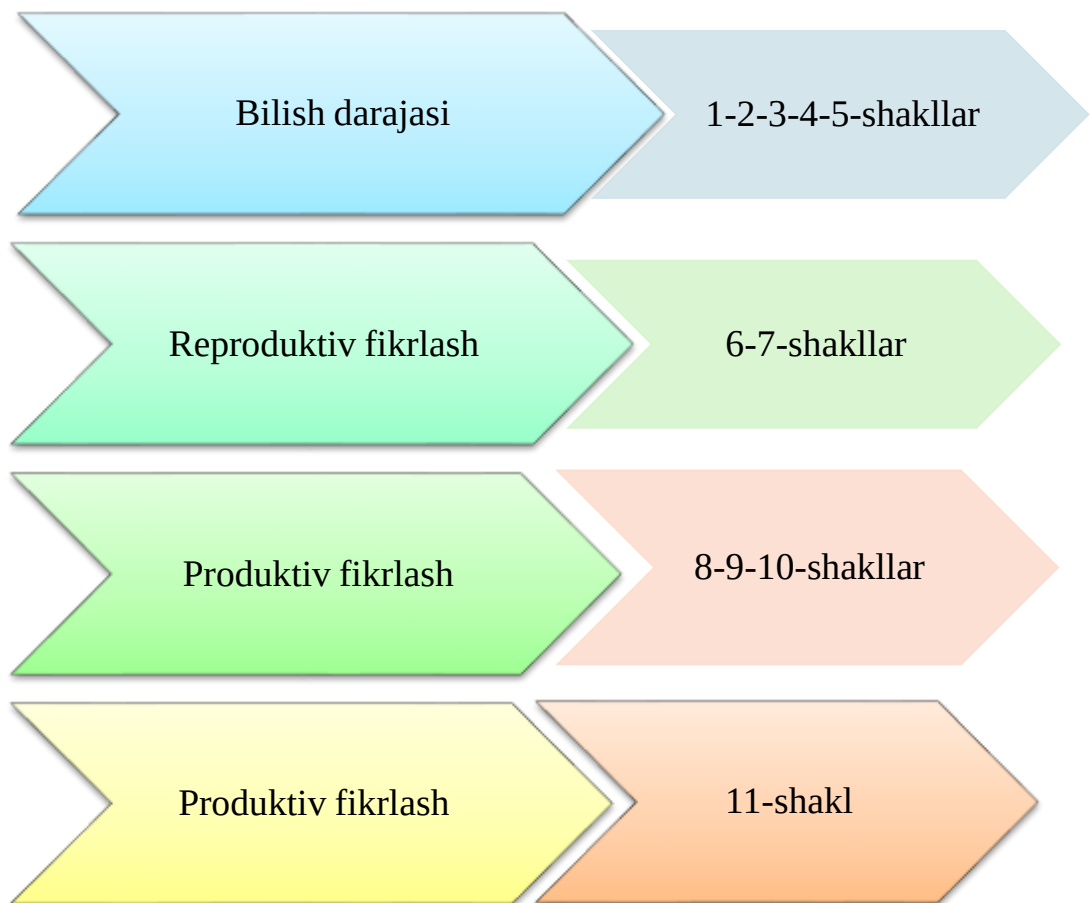
Javob: ijodiy, Ijodiy, IJODIY.

24). 1-darajali test shakllari talabaning qaysi elementini sinash uchun mo'ljallangan?

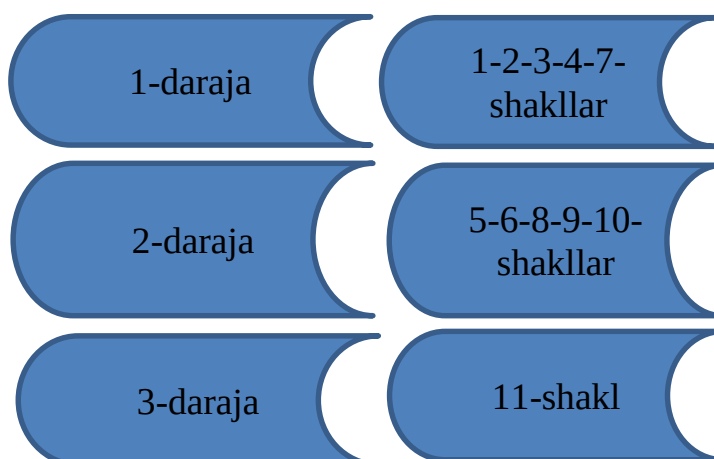
Javob: bilim, Bilim, BILIM

5. Moslikni aniqlash testi. Talabadan javoblar yozilgan tugmachalarni harakatlantirib bir-biriga biriktirish talab etiladi. Bu testda navigatsiya elementlari ishlatilganligi uchun boshqalaridan ancha qiziqarli. Bu testda bitta savol ichida bir nechta muammo beriladi. Biroq, talaba oson javoblarni topsa, murakkab javoblar o'z-o'zidan ma'lum bo'ladi. Bu vaziyat talabani mantiqiy fikrlashga o'rgatadi.

25). Fikrlash darajalarini o'ziga tegishli bo'lgan test shakllari bilan moslashtiring.



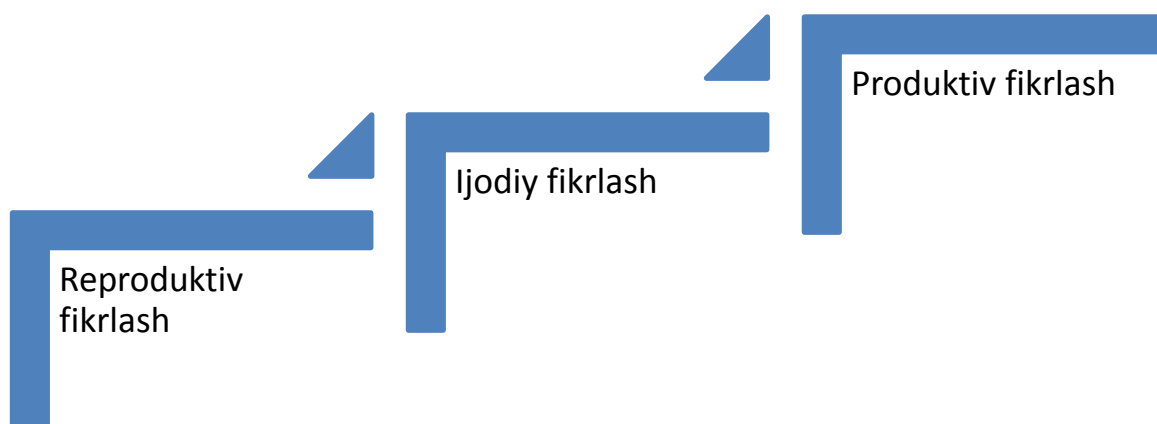
26). Interfaol iSpring test shakllarini murakkablik darajalari bo'yicha moslashtiring.



6. Tartibga keltirish testi. Bu testda javoblar berilgan bo'lib, ularni muayyan ketma-ketlikda joylashtirish talab etiladi. Bu testda ham navigatsiya elementi qo'llanilganligi sababli u boshqalariga qaraganda qiziqarliroqdir. Bu testda ham mantiqiy fikrlash talab etiladi, biroq moslik testidagi kabi javoblar o'z-

o'zidan ma'lum bo'lib qolmaydi. Shu sababli bu test boshqalaridan ancha murakkab va qiziqarli hisoblanadi.

27). O'sib borish tartibida joylashtiring.



7. Son kiritiladigan ochiq test. Ochiq testning (4-turdagi testning) xususiy shakli bo'lib, talabadan aniq javobni bilishi va satrga sonni yozish talab etiladi. Biroq, bu testning o'ziga xosligi shundaki, unga javobni aniq, taxminiy yoki, ma'lum bir oraliqda berish mumkin. Bu test tuzuvchiga savolni to'g'ri shakllantirishni, talabadan esa savoldagi ikkinchi yashirin ma'noni anglagan holda to'g'ri javob berishni talab etadi.

28). Talabalarining bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishga yo'naltirilgan iSpring testlarning nechta turi mavjud?

Javob: 11 ta

29). Talabaning bilimini, mantiqiy fikrlashini sinashi va interfaolligi bo'yicha iSpring testlar nechta darajaga bo'linadi?

Javob: 3 ta

30). 10 ta javobli ko'p javobli yopiq testning (3-shakl) to'g'ri javoblari soni nechta bo'lishi mumkin?

Javob: 1-10 shakllar

8. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test. Bu testni tuzuvchi javoblarni savol ichiga mohirlik bilan yashirishi zarur. Talaba esa gapni o'qib, uning ma'nosidan kelib chiqib, undagi tushirib qoldirilgan bir nechta javoblarni bilishi va yozishi talab etiladi. Bu test talabaning yozma nutqini (leksika, grammatika, orfografiya) to'g'ri shakllantiradi.

31). Reproduktiv xarakterdagi amaliy ishlar shunisi bilan farq qiladiki, bu ishlarning davomida o'quvchi o'zlashtirilgan **andoza**larni namunaga ko'ra ilgari yoki yaqindagi o'zlashtirilgan bilimlarni qo'llaydilar.

32). **Produktiv** fikrlash reproduktiv fikrlash darajasi va xotira elementlaridan tashkil topgan.

33). 2-darajali test shakllari interfaollikni oshirish uchun navigatsiya va manipulyatsiya elementlari bilan ta'minlangan bo'lib, talabaning **mantiqiy** fikrlashini sinash uchun mo'ljallangan.

9. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan yopiq test. Ushbu test 8-turdagi testga nisbatan osonroq, chunki, unda javoblar mavjud bo'ladi, talabadan faqat mantiqiy fikrlash va javoblarni bir-biriga qiyoslab ro'yxatdan to'g'risini tanlash talab etiladi.

34). Bo'sh joylardagi to'g'ri javoblarni tanlang.

1-2-3-4-5-shakldagi testlar fikrlash darajalaridan **bilish/*reproduktiv/produktiv** darajasiga egadir.

35). Reproduktiv fikrlashda talaba ko'nikmaga ehtiyoj sezmaydi, chunki ishlayotgan masalalari aniq **andoza/*fantaziya/tahlil** ga ega bo'ladi.

36). Reproduktiv fikrlash va xotira **produktiv/ijodiy/texnik** fikrlashning muhim komponentlari hisoblanadi?

10. Javoblarni bankdan tanlash testi. Bu test so'zlar omboridan to'g'ri javoblarni tanlab, harakatlantirib o'zining joyiga qo'yish talab etiladi. Bu test tuzuvchidan aniq javobni rejalashtirishni, boshqa to'g'ri javoblar bo'lmasligini talab etiladi.

37). Reproduktiv fikrlashda talaba **bilim** larni egallab bo'lgan bo'ladi, ishlayotgan masalasi **andoza** li xarakterga ega bo'ladi va asosiy e'tibor bilimlarni **takrorlash** ga xotirada **mustahkamlash** ga qaratiladi.

Noto'g'ri qo'shimchalar: **produktiv**; **usul**; **ko'nikma**.

11. Faol sohani belgilash testi. Bu testda javoblar soni faol sohalar soniga mos bo'lishi talab etiladi. Ushbu testning o'ziga xosligi shundaki, talabaning grafik tasavvurlarini shakllantiradi.

38). Jadvaldan fikrlash darajalari bo'yicha eng murakkab fikrlash darajasiga ega bo'lgan test shaklini ko'rsating.

Fikrlash darajalari	Test shakllari										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bilish	*	*	*	*	*						
Reproduktiv						*	*				
Produktiv								*	*	*	
Ijodiy fikrlash											*

7.2. "Ijodiy fikrlash darajasi" mavzusi bo'yicha interfaol testlar

1-shakl. Ha/Yo'q testi.

1). Talabada texnik ijodkorlik o'z-o'zidan shakllanadimi?

Javob:

Ha

Yo'q *

2). Texnik fikrlash va ijodiy fikrlashning o'zaro o'xshashliklari mavjudmi?

Javob:

Ha *

Yo'q

3). Muammoli vaziyatni keltirib chiqarish texnik fikrlashni shakllantirishning samarali usullaridan birimi?

Javob:

Ha *

Yo'q

4). Darsdagi muammoli vaziyat pedagog tomonidan yaratiladimi?

Javob:

Ha *

Yo'q

5). Talaba muammoni yechish mobaynida analiz, sintezlarni qo'llashi mumkinmi?

Javob:

Ha *

Yo'q

6). Barcha darslar muammoli vaziyatga ega bo'lishi shartmi?

Javob:

Ha

Yo'q *

2-Shakl. Bitta to'g'ri javobli yopiq test

- 7). Ijodiy yo'nalishda ish yuritadigan insonlarga qaysi xususiyat birlamchi?
- a) Simpatiya
 - b) Fantaziya *
 - c) Imitatsiya
 - d) Harakat
- 8). Ijodiy yo'nalishda ish yurituvchilar faoliyati davomida qaysi fikrlash bosqichini qo'llaydi?
- a) Ijodiy
 - b) Texnik
 - c) Reprodukativ
 - d) Samarali *
- 9). Pedagog tomonidan ongli ravishda yaratilgan qiyinchilik va bu qiyinchilik o'qituvchi tomonidan ijodiy izlanishni tashkil etuvchi vaziyat nima deyiladi?
- a) Muammoli *
 - b) Sababli
 - c) Munozara
 - d) Shartli
- 10). Texnik fikrlash vaqtida talaba qanday fikrlash darajalarini bosib o'tadi?
- a) Reprodukativ, ijodiy, samarali *
 - b) Produktiv, samarali, texnik
 - c) Reprodukativ, texnik, ijodiy
 - d) Bilish, texnik, produktiv

3-shakl. Bir necha to'g'ri javobli yopiq test.

11). Muammoli vaziyat vujudga kelishi uchun bajarilishi kerak bo'lgan shartlarni ko'rsating.

- Muammoli vaziyat yaratishga ehtiyojning mavjudligi *
- Yangi bilimlarni mavjudligi
- Noaniqlikni mavjud bo'lishi *
- Doimiy nazoratning mavjudligi
- Muammoni yechishga sharoitning mavjudligi *
- O'quvchilar faol bo'lishi

12). Texnik fikrlashda talaba qanday fikrlash darajalarini bosib o'tadi?

- Reprodukativ *
- Produktiv
- Ijodiy *
- Samarali *
- Texnik

4-shakl. Matn kiritiladigan ochiq test.

13). Darsdagi muammoli vaziyatni kim vujudga keltiradi?

Javob: pedagog, Pedagog, PEDAGOG

14). Muammoli vaziyatlarni tashkil qila olish muxandis o'qituvchining qaysi xususiyatini belgilaydi?

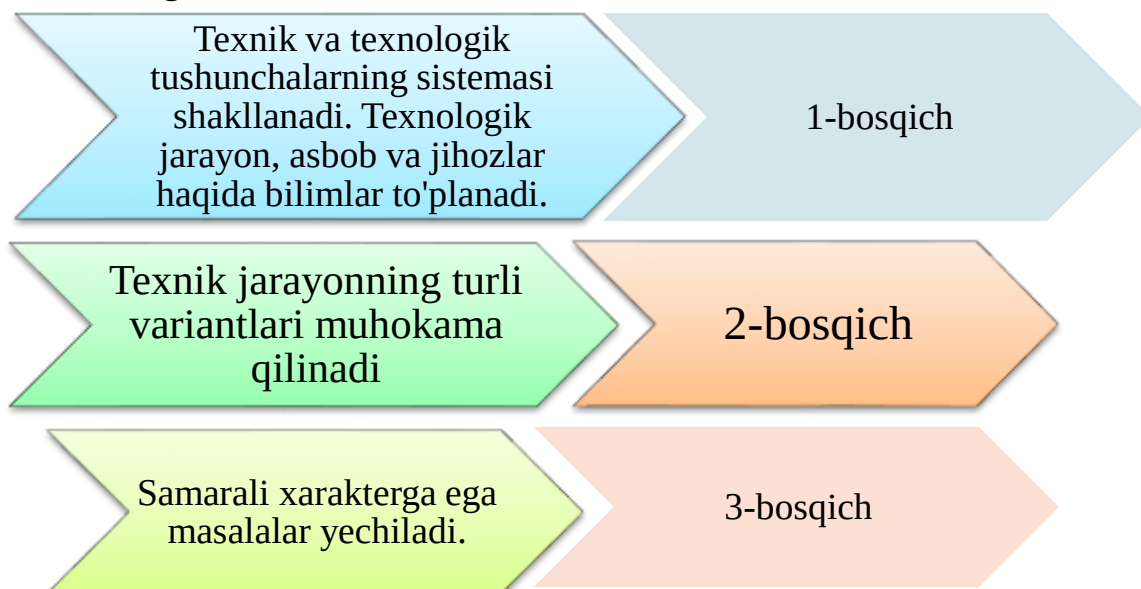
Javob: maxorat, Maxorat, MAXORAT

15). Texnik ijodiy fikrlashda talaba uchun nima birlamchi?

Javob: maqsad, Maqsad, MAQSAD

5-shakl. Moslikni aniqlash testi

16). Talabalarda texnik fikrlashni shakllantirishning bosqichlarini tartib bilan moslashtiring.



6-shakl Tartibga keltirish testi.

17). Talabalarda texnik fikrlashni shakllantirishning bosqichlarini tartib bilan joylashtiring.



7- Shakl. Son kiritiladigan ochiq test

17). Muammoli vaziyat nechta shartni o'z ichiga oladi?

Javob: 3

8-Shakl. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test

18). Texnik ijodiy fikrlash texnika sohasida ishlovchi insonlarga xos bo'lib, fikrlashda avval **reproduktiv** fikrlashni keyin ijodiy fikrlash, so'ngra samarali fikrlash bosqichini bosib o'tadi.

9-shakl. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan yopiq test.

19). Bo'sh joylardagi to'g'ri javoblarni tanlang.

Kimyoviy-texnologik fikrlash **ob'yekt*/bilim/ta'limni kimyoviy fikrlash*/ishlash/qo'llash** qobig'iga o'ralgan **model*/rasm/ob'yektini** insonda paydo bo'lishidir.

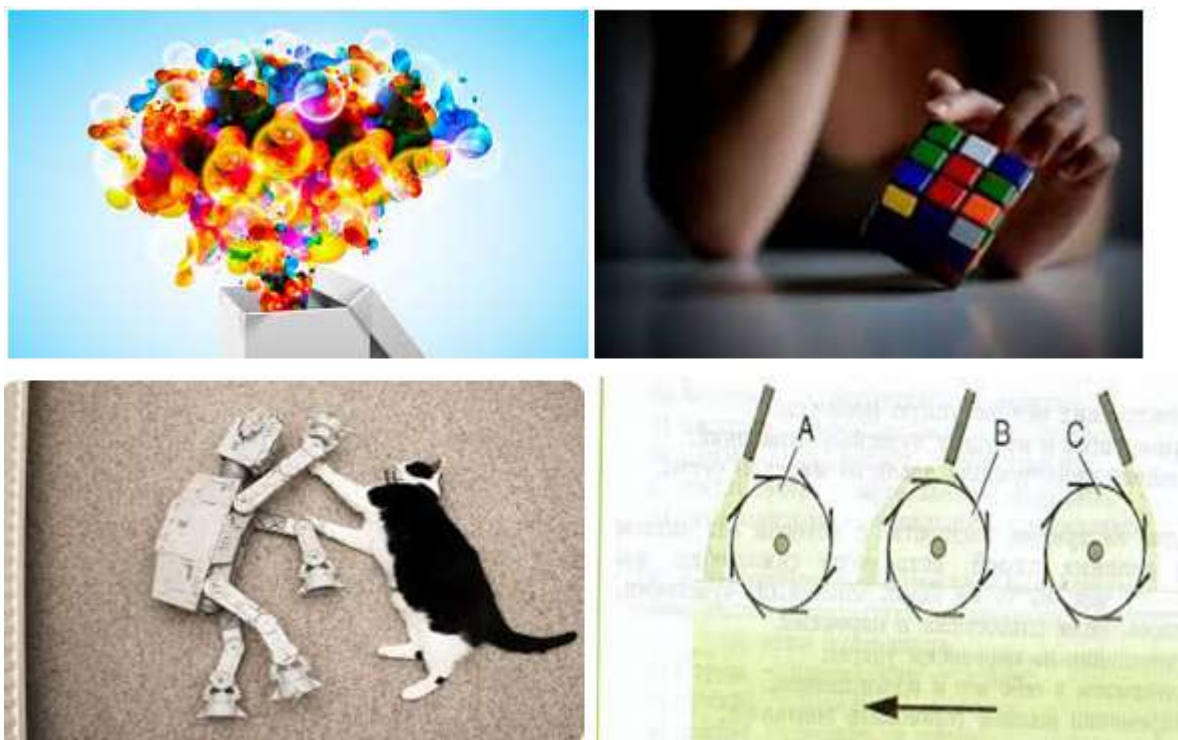
10-shakl. Javoblarni bankdan tanlash testi.

20). Bo'sh joylarga so'zlarni tanlab joylashtiring.

Darsning muammoli vaziyatini **pedagog** yuzaga keltiradi, va bu vaziyatni tashkil qila olish uning **mahorat** iga bog'liqdir.

Noto'g'ri qo'shimchalar: **o'quvchi**; **faoliyat**; **ko'nikma**

11-shakl. Faol sohani belgilash testi. Texnik fikrlash sohasini ko'rsating.



7.3. "O'quv materiallaridagi axborot shakllari" mavzusi bo'yicha interfaol testlar

1-shakl. Ha/Yo'q testi.

1). Matnli axborotni ko'rgazmali shakllari mavjudmi?

Javob:

Ha *

Yo'q

2). "Rasm" axborot shaklida ma'lumot muhandislik tili bilan ifodalanadimi?

Javob:

Ha

Yo'q *

3). Bir nechta grafiklar jamlanmasi "Sxema" axborot shaklini tashkil etadimi?

Javob:

Ha

Yo'q *

4). "Jarayon" axborot shaklida barcha sezgi organlari ishtirok etadimi?

Javob:

Ha *

Yo'q

5). "Video tasvir" da "jonlilik" xissi darajasi ortadimi?

Javob:

Ha

Yo'q *

6). "Foto" axborot shaklidan "Jadval" axborot shakliga qarab bilimlar konsentratsiyalashuvi ortadimi?

Javob:

Ha *

Yo'q

7). "Matn" axborot shaklida induktiv va deduktiv fikrlay olish imkoniyati mavjudmi?

Javob:

Ha *

Yo'q

8). "Matn" axborot shaklida matematik fikrlash mumkinmi?

Javob:

Ha

Yo'q*

9). Axborot shakllaridan "Jarayon"dan "Og'zaki bayon"ga qadar hissiy qabullov darajasi pasayib borishi kuzatiladimi?

Javob:

Ha *

Yo'q

2 Shakl. Bitta to'g'ri javobli yopiq test

10). Illyustrativ materiallar darsning qaysi jihatini oshiradi?

- a) Odatiyligini
- b) Ko'rgazmaliligini *
- c) Doimiyligini
- d) Samarasini

11). Yaxlit tasavvurga ega bo'ladigan va hamma sezgi organlari ishtirok etadigan axborot shaklini belgilang.

- a) Foto
- b) Matn
- c) Video tasvir
- d) Jarayon *

12). Obyektlarning muxandislik tili bilan ifodalangan tasviri nima deyiladi?

- a) Chizma *
- b) Sxema
- c) Jadval
- d) Matn

13). "Rasm"axborot shaklida "Foto" axborot shakliga qaraganda qaysi alohida jihat qo'shimcha bo'ladi?

- a) Diqqat
- b) Imitatsiya
- c) Fantaziya *
- d) Yozuv

- 14). Qaysi axborot shaklida barcha sezgi organlari ishtirok etadi?
- a) Matn
 - b) Jarayon *
 - c) Chizma
 - d) Og'zaki bayon
- 15). Qaysi axborot shaklidan boshlab bilimlar konsentratsiyalashuvi ortib boradi?
- a) Foto *
 - b) Sxema
 - c) Jarayon
 - d) Matn
- 16). Hissiy qabullov qaysi axborot shaklida eng yuqori ko'rsatgichga ega bo'ladi?
- a) Foto
 - b) Sxema
 - c) Jarayon *
 - d) Matn
- 17). Pedagogikada qanday ishlash usullari bor?
- a) Yakka va jamoa
 - b) Intensiv va ekstensiv*
 - c) Davomiy va davriy
 - d) Odatiy va noodatiy
- 18). "Foto", "Rasm", "Chizma", "Sxema" axborot shakllari ichida obyekt shakllarini ifodalash bo'yicha eng sodda shakl qaysi biri hisoblanadi?
- a) Foto
 - b) Rasm
 - c) Chizma
 - d) Sxema *

3-shakl. Bir necha to'g'ri javobli yopiq test.

- 19). "Video tasvir" axborot shaklida tafakkur kuchayishi uchun qanday elementlar qo'shilgan?
- Simpatiya
 - Fantaziya *
 - Kasbiy ta'sir
 - Diqqat
 - Imitatsiya *
 - Harakat *
- 20). "Jadval" axborot shakli qanday tuzilishlarga ega bo'lishi mumkin?
- Odatiy
 - Aralash
 - Sodda *
 - Chiziqli
 - Katakchali
 - Murakkab *
- 21). "Jadval" axborot shaklini qo'llashda unga qo'yiladigan talablarni belgilang.
- Ma'lumotlarni ko'proq jamlash kerak *

- Murakkab bo'lishi kerak
- Ma'lumotlar keng yoritilgan bo'lishi kerak
- Mantiq yo'qolmasligi kerak *
- Talabani texnik fikrlashiga to'sqinlik qiladigan parametrlar bo'lmasligi kerak*

22). "Og'zaki bayon" axborot shaklida tafakkur qatlami mantiq elementlari bilan birgalikda qanday elementlar vositasida mustahkamlanadi?

- Simpatiya *
- Fantaziya
- Hissiy kasbiy ta'sir *
- Diqqat
- Imitatsiya
- Dunyo qarash *

23). Talaba qaysi axborot shakllarida eng ko'p ma'lumotlarga ega bo'ladi?

- Sxema *
- Matn
- Og'zaki bayon
- Grafik *
- Foto
- Jadval *

4-shakl. Matn kiritiladigan ochiq test.

24). Bilimlar konsentratsiyasi eng yuqori ko'rsatgichga ega bo'lgan axborot shakli qanday nomlanadi?

Javob: jadval, Jadval, JADVAL

25). Matematik fikrlash ishtirok etmaydigan axborot shakli qanday nomlanadi?

Javob: matn, Matn, MATN

26). Chizma axborot shaklida obyekt qaysi tilda ifodalanadi?

Javob: muxandislik, Muxandislik, MUXANDISLIK

27). Moddiy ob'ekt bilan ishlaydigan axborot shakli qanday nomlanadi?

Javob: jarayon, Jarayon, JARAYON

28). Texnologik fikrlashni shakllantirishning eng samarali axborot shakli qanday nomlanadi?

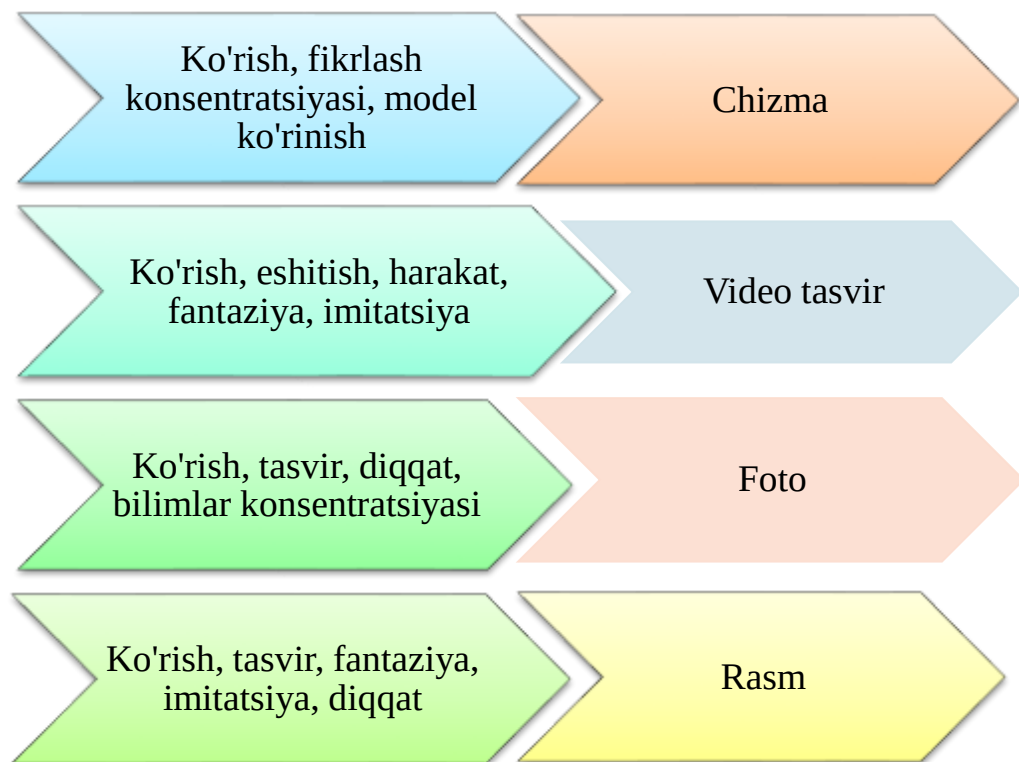
Javob: jarayon, Jarayon, JARAYON

5-shakl. Moslikni aniqlash testi

29). Axborot shakllarini o'ziga mos bo'lgan ta'rifi bilan moslashtiring.

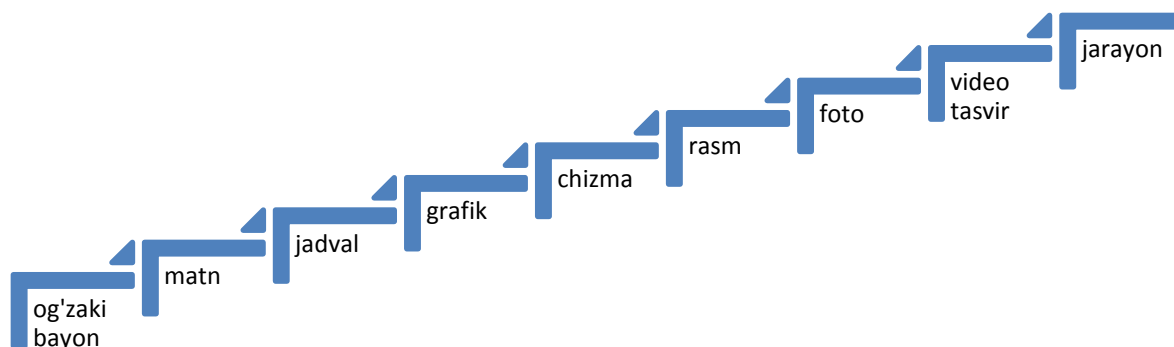


30). Axborot shakllarini ifodalashda ishtirok etadigan sezgi organlar va tafakkur qatlami elementlarini o'ziga tegishli axborot shakli bo'yicha moslashtiring.



6-shakl Tartibga keltirish testi.

31). Axborot shakllarini hissiy qabullov darajasi bo'yicha o'sib borish tartibida joylashtiring.



7- Shakl. Son kiritiladigan ochiq test

34). Kimyoviy-texnologik fikrlashni shakllantirishda axborot shakllarini nechta turi mavjud?

Javob: 9

35). “Jarayon” axborot shaklida kimyoviy-texnologik fikrlash darajasi necha foizga teng bo’ladi?

Javob: 100

8-Shakl. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test.

36). Jarayonni kuzatayotgan talabada **ob’yeht** haqida yaxlit tasavvur bo’ladi va ob’yektni hayotda jonli shaklda kuzatadi.

37). Kimyoviy-texnologik fikrlash ob’yektni kimyoviy fikrlash qobig’iga o’ralgan **model** ini insonda paydo bo’lishidir.

38). Intensiv usulda aynan jarayon bilan emas, balki uning **modeli** bilan ishlanadi, exstensiv usulda esa aynan jonli jarayonda ishlanadi.

9-shakl. Bo'sh joylarga matn kiritiladigan yopiq test.

39). Bo'sh joylardagi to'g'ri javoblarni tanlang.

Hissiy qabullov **jarayon*/matn/rasm** axborot shaklida eng yuqori ko’rsatgichga ega bo’ladi.

40). Bo'sh joylardagi to'g'ri javoblarni tanlang.

Rasm*/foto/chizma axborot shaklida ob’yeht tasviri inson tomonidan yoritiladi va uning sifati inson mahoratiga bog’liq bo’ladi.

41). Bo'sh joylardagi to'g'ri javoblarni tanlang.

Kimyoviy-texnologik fikrlash **ob’yeht*/bilim/ta’lim**ni kimyoviy fikrlash qobig’iga o’ralgan **model*/rasm/ob’yeht**ini insonda paydo bo’lishidir.

42). Bo'sh joylardagi to'g'ri javoblarni tanlang.

Intensiv*/ekstensiv/individual usulda talaba aynan jarayon bilan emas, balki uning modeli bilan ishlaydi, ekstensiv*/individual/intensiv usulda esa aynan jonli jarayonda ishlaydi.

10-shakl. Javoblarni bankdan tanlash testi.

43). Bo'sh joylarga so'zlarni tanlab joylashtiring.

“Matn” axborot shaklida ob’yekt haqidagi ma’lumot **yozma** shaklda bayon etiladi va chiziqli **tasvir**, **matematik** fikrlash yo’qoladi.

Noto'g'ri qo'shimchalar: **chizma**; **og’zaki**; **reproduktiv**.

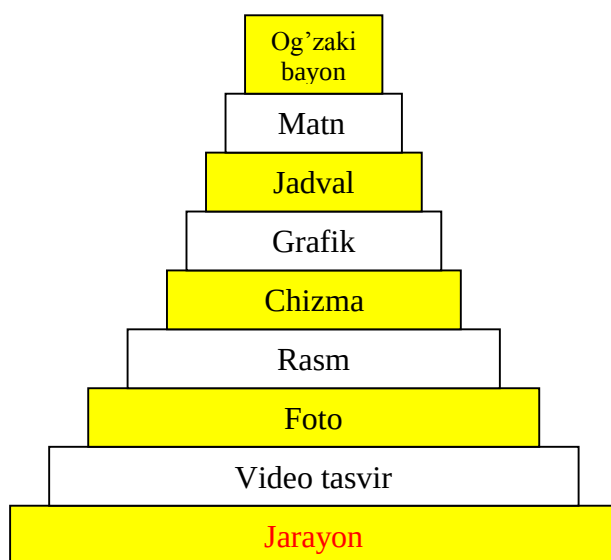
44). Bo'sh joylarga so'zlarni tanlab joylashtiring.

”Jarayon” axborot shaklida yaxlit **ta’savvur** bo’ladi, hamma **sezgi organ**lar ishtirok etadi.

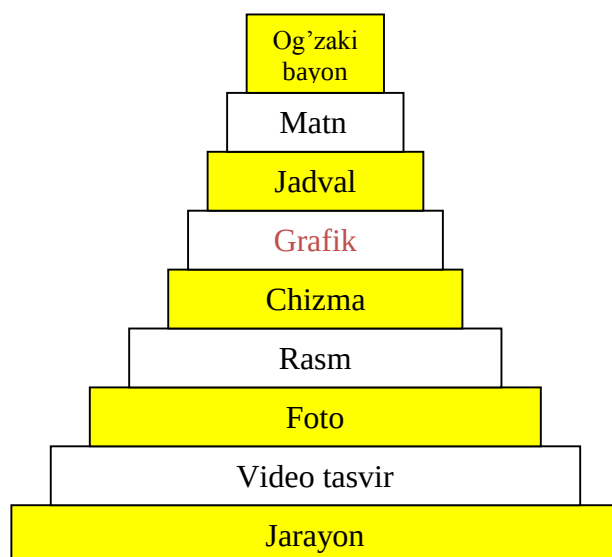
Noto'g'ri qo'shimchalar: **elementlar**; **diqqat**; **ko'nikma**.

11-shakl. Faol sohani belgilash testi.

53). Axborot shaklida hissiy qabullov va kimyoviy-texnologik fikrlash darajasi eng yuqori bo’lgan sohani ko’rsating?



46). Bilimlar konsentratsiyasi eng yuqori bo’lgan axborot shaklini ko’rsating.



8. "

" fanidan talabalar bilim, ko'nikma va malakalarini baholash

Fan bo'yicha reyting tizimi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 11.06.2009 y. dagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 10.07.2009 y. da 1981-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan hamda keyinchalik Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 25.08.2010 y. dagi 333-sonli buyrug'i bilan o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 26.08.2010 y. da 1981-1-sonli bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida"gi Nizom asosida ishlab chiqilgan.

Fan bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turlari, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal va saralash ballar haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi va talabaning ma'ruza konspektining birinchi varag'ida aks ettiriladi.

Reyting nazorati jadvali

Nazorat turi	Nazoratlar			Jami ball	Saralash bali
	1	2	3		
JN (amaliy mashg'ulot)	15	15	20	50	27,5
ON		20		20	11
YN			30	30	16,5
Jami:	15	35	50	100	55

Talabaning reyting bali R_f quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$R_f = \frac{80 \cdot O'}{100}$$

bu yerda: O' – talabaning 100 ballik tizimdagi o'zlashtirish ko'rsatkichi;
80 –fanning umumiy soati.

Joriy nazoratni baholash mezonlari

Amaliy mashg'ulot natijalarini baholash mezonlari

Belgilanadigan ball, %	Baholash mezonlari
------------------------	--------------------

86-100	Yuqori darajada nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarga ega. Darslarda faol qatnashgan. Mustaqil ishlarni a'lo darajada bajargan. Amaliy mashg'ulot daftari talab darajasida.
71-85	Nazariy bilimi va amaliy ko'nikmasi yaxshi. Darslarda faol qatnashgan. Mustaqil ishlarni bajargan. Amaliy mashg'ulot daftari talab darajasida.
55-70	Etarli nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarga ega. Darslardagi ishtiroki sust. Mustaqil ishlarni yetarli darajada bajargan. Amaliy mashg'ulot daftari talab darajasida.
0-54	Nazariy bilim va amaliy ko'nikmalari yetarli emas. Darslardagi ishtiroki sust. Mustaqil ishlarni bajarmagan. Amaliy mashg'ulot daftari talabga javob bermaydi.

Oraliq nazoratni baholash mezonlari

Oraliq nazorat ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar materiallari bo'yicha 1 marta o'tkaziladi. 1-ON yozma ish shaklida o'tkaziladi va 20 ball bilan baholanadi. Yozma ish bo'yicha talabaga 2 xil– nazariy va amaliy turdagi savollar beriladi.

Yakuniy nazoratni baholash mezonlari

Yakuniy nazorat semestr yakunida ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar materiallari bo'yicha 3 ta savolli yozma ish shaklida o'tkaziladi. 1-savol murakkab ijodiy xarakterda bo'lib, uni baholashda asosan talabaning ijodiy yondashuvi inobatga olinadi. 2-savol tayanch iboralarga asoslangan bo'lib, uni baholashda talabaning javobi tayanch iboralarga asoslanib yozilganligi inobatga olinadi. 1-2 savollarga berilgan javoblarni baholashda talabaning javoblari to'g'ri va mantiqli ekanligi, ko'rgazmali tarzda, ozoda va chiroyli rasmiylashtirganligi va javobining hajmi inobatga olinadi. 3-savol amaliy ish shaklida beriladi, unda talabaning masalani to'g'ri usulda va to'liq yechganligi, natijaning to'g'riligi, javobning ozoda va chiroyli rasmiylashtirilganligi inobatga olinadi.

Yakuniy nazorat maksimal 30 ball bilan baholanadi. U 3 ta savoldan iborat bo'ladi. 1-savol – maksimal 12 ball, 2-savol – maksimal 9 ball, 3-savol – maksimal 9 ball bilan baholanadi. Baholash mezonlari va variant namunasi quyida keltirilgan.

...-VARIANT

1. Blum taksonomiyasi kategoriyalariga misol keltiring va ularni ilmiy asoslang.
2. Bulutli ta'lim texnologiyalari (mazmun-mohiyati, o'ziga xos jihatlari, afzallik va kamchiliklari, amalga oshirishdagi muammolar).
3. iSpring dasturlash vositasining imkoniyatlarini sanab bering.

9. Xulosalar

1. Ushbu bituruv malaka ishida "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanini o'qitishning tashkil qilinishi qayta ko'rib chiqildi va takomillahstirildi.
2. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining uchta mavzusining mazmuni qayta ishlab chiqildi va takomillashtirildi.
3. Fanni o'qitishni tashkil qilishda foydalaniladigan pedagogik usullar va interfaol ta'lim usullari tanlandi va mazmuni ochib berildi.
4. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanining tanlangan uchta mavzusiga oid Blum taksonomiyasi kategoriyalarining har biri bo'yicha o'quv maqsadlari belgilab olindi.
5. Tanlangan mavzular bo'yicha dars mashg'ulotlarini tashkil qilish uchun texnologik xaritalar ishlab chiqildi.
6. "Fikrlashning bilish va reproduktiv darajalari", "Produktiv va ijodiy fikrlash darajalari" va "O'quv materiallaridagi axborot shakllari" mavzulari bo'yicha 11 xil turdagi jami 106 ta interfaol testlar ishlab chiqildi va iSpring QuizMaker dasturida o'rgaturvchi dastur yaratildi. Jumladan:
 - "Ha-yo'q" shaklida – 23 ta;
 - "Bitta javobli yopiq test" shaklida - 21 ta;
 - "Bir nechta to'g'ri javobli yopiq test- 11 ta;
 - "Matn kiritiladigan ochiq test – 12 ta;
 - "Moslikni aniqlash testi" – 5 ta;
 - "Tartibga keltirish testi" – 5 ta;
 - "Son kiritiladigan ochiq test" - 6 ta;
 - "Bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test" – 7 ta;
 - "Bo'sh joylarga matn kiritiladigan yopiq test" – 8 ta;
 - "Javoblarni bankdan tanlash testi" – 4 ta;
 - "Faol sohani belgilash testi" – 4 ta.
7. "Kimyoviy-texnologik fikrlash asoslari" fanidan talabalar bilim, ko'nikma va malakalarini baholash tizimi ishlab chiqildi.

1. Mirziyoyev Sh. M. “Erkin va farovon, demokratik O’zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. O’zbekiston, 2016.
2. Mirziyoyev Sh. M. “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo’lishi kerak”. O’zbekiston, 2017.
3. Mirziyoyev Sh. M. “Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta’minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi”. O’zbekiston, 2017.
4. O’zbekiston Respublikasining “Ta’lim to’g’risida”gi Qonuni. Toshkent, 1997y., 29 avgust №463-1.
5. O’zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” to’g’risidagi Qonuni. Toshkent, 1997 y., 29 avgust №463-1.
6. Ishmuhammedov R., Abduqodirov A., Pardayev A. “Ta’limda innovatsion texnologiyalar (ta’lim muassasalari pedagog-o’qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). –T.: Iste’dod, – 180 b.
7. Azizxo’jayev N.N. “Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat”. Toshkent. 2003.
8. P.R Atutov “Роль трудового обучения в политехническом образовании школьников”. Москва, «Просвещение». 1985.
9. Farberman B.L., Musina R.T., Jumabaeva F.A. Oliy o`quv yurtlarida o`qitishning zamonaviy usullari. T.: OO`MMMI. 2002 y.
10. Choriyeva U.B., Xabibullayev R.A. Moddle – Masofali o’qitish tizimi uchun pedagogik interfaol testlar ishlab chiqish. TKTI.: "Umidli kimyogar - 2016". 467-468 b.
11. <http://education-events.ru/>
12. <http://charko.narod.ru/index15.html>
13. www.ziynet.uz
14. Abduraximova X.M., Xabibullaev R.A. Interfaol pedagogik iSpring-testlarning didaktik jihatlarini tahlil qilish. TKTI.: "Umidli kimyogar - 2016". 415-416 b.

1
0
.

Поғалар

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

«Умидли кимёгарлар-2016»

**ЁШ ОЛИМЛАР, МАГИСТРАНТЛАР ВА БАКАЛАВРИАТ
ТАЛАБАЛАРИНИ XXV - ИЛМИЙ-ТЕХНИКАВИЙ
АНЖУМАНИНИНГ МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ**



**ТРУДЫ
XXV - НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ
БАКАЛАВРИАТА**

ТОШКЕНТ 2016

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

«Умидли кимёгарлар-2016»

**ЁШ ОЛИМЛАР, МАГИСТРАНТЛАР ВА БАКАЛАВРИАТ
ТАЛАБАЛАРИНИ XXV - ИЛМий-ТЕХНИКАВИЙ
АНЖУМАНИНИНГ МАҚОЛАЛАР Тўплами**

5-8 апрель

ТРУДЫ

**XXV - НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ
БАКАЛАВРИАТА**

Ушбу тўпламда ёш олимлар, магистратура ва бакалаврият талабаларининг анъанавий XXV -«Умидли кимёгарлар-2016» илмий-техникавий анжуманини маъруза матнлари ўрин олган. Тўпламда нашр этилаётган мақолалар инновацион фаолиятга йуналтирилган бўлиб, илмий тадқиқот ишларини натижаларидан иборат, ноорганик ва органик моддалари асосида олинган маҳсулотларнинг ишлаб чиқариш технологияси, янги информацион технологиялар яратиш, атроф муҳит химояси, экологик тоза озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, кимё саноатининг маркетинги ва менежменти, таълим ва педагогик маҳорат ва яна бир қатор турли муаммоларга бағишланган.

Муаллифлар мақолалар мазмунига жавобгардирлар.

Сборник трудов XXV научно-технической конференции «Умидли кимёгарлар-2016» направлен на развитие инновационной деятельности, отражает результаты исследований молодых ученых, магистрантов и студентов бакалавриата в области разработки технологии и получения эффективных материалов на основе органических и неорганических веществ. Создания новых информационных технологий, проблемам охраны окружающей среды, получению экологически чистых пищевых продуктов, а также освещает вопросы менеджмента и маркетинга, проблемы образования и педагогики химической и пищевой промышленности и ряд других проблем.

Авторы статей несут ответственность за их содержание.

Тахририят хайъати:

д.т.н., проф. Туробжонов С.М.

к.т.н., доц.Адилов Р.И.

к.т.н. Кадырова Д.С.

с.н.с. Арипова Б.Х.



Тошкент кимё-технология институти

220.	Комилжоновна З.Т., Хамрокулов Ғ.Х., Саримсоков А.А. Пластмасса товарларидан фойдаланишдаги экологик муаммолар ва уларни хал этиш йўллари (ТКТИ)	443
221.	Комилжоновна З.Т. Хамрокулов Ғ.Х., Камолов У.Н. «Жараёнли ёндошши» тамойилини менежментга жорий қилиш муаммолари	445
222.	Тулаганова Н. Комилова Ш. Актуальные проблемы методики использования терминологии на уроках русского языка в технических вузах (ТХТИ)	447
223.	Қурбонова М.Маназаров Б.Д. Замонавий педагогга қўйиладиган талаблар” мавзусини таҳлил қилишда “Венн диаграммаси” методидан фойдаланиш. (ТХТИ)	449
224.	Қодиров У.Р. Чет тили ўқитиш методикасида мустақил ишларни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни (ТКТИ)	451
225.	Nurmanova M. Mirhodjayeva D.D. Bo'lajak mutaxassis kadrlarni tayyorlashda ta'lim arayonidagi "baliq skeleti" muammoli ta'lim texnologiyasini ahamiyati (ТКТИ)	453
226.	Rasulova D.S.H. Tavaldiyeva G.N. Kitob mutolaasi: muammo va yechimlar (ТКТИ)	455
227.	Рахматова Г. Хамраходжаева Н. Использование современных методов в развитии коммуникативной компетенции (ТХТИ)	457
228.	Фармонов Б. Чет тили ўқитиш методикасида тарбиявий мақсаднинг аҳамияти (ТКТИ)	459
229.	Хусенова Д.Ш.46-13.,Ходжаева Н.Н. “Маънавиятга таҳдидлар” мавзусини “муаммо” технологияси орқали талабалар билимининг назорат қилиш (ТХТИ).	461
230.	Хусанов С.К.Гиясова Н.Н. Моральный и материальный ущерб от фальсификации пищевых товаров и современные пути их предотвращения в Узбекистане (ТХТИ).	463
231.	Хусанов С.К.Гуломов Ш.Ш. Гиясова Н.Н. Использование современных статистических методов в системе управления качеством (ТХТИ)	465
232.	Choriyeva U.B.Xabibullayev R.A. Moddle – Masofali o'qitish tizimi uchun pedagogik interfaol testlar ishlab chiqish (ТКТИ).	467
233.	Қаршибоева М.А., Норбоев М.А. Шаманов Ғ.З. “Машина деталлари” фанидан “Тишли узатмалар.узатманинг геометрияси ва кинематикаси” мавзуси бўйича технологик харитасини яратиш (ТКТИ)	469
234.	Шамсиддинов Н.Канглиев Ш.Т, Маназаров Б.Д. Минерал ўғитлар ишлаб чиқариш назарияси ва технологияси” фанини электрон модулини яратишда “кейс технологиясидан” фойдаланиш ТКТИ)	471
235.	Шамсиддинов Н.Канглиев Ш.Т, Маназаров Б.Д. Соха Материалшунослиги” фанини электрон модулини яратишда муаммолар таълим технологиялари ва “кейс технологиясидан” фойдаланиш	473
236.	Ernazarova N. SH., Ernazarov SH. N. Fizika fanini o'qitishda jadval asosida yoritiladigan metodlarni qo'llash (ТКТИ)	475
237.	Эрназарова Н.Ш., Эрназаров Ш.Ш., , Тохтахунова Г.А. Ихтисосликка кириш фанини ўқишда интерфаол методлардан фойдаланиш (ТКТИ)	477

MODDLE – MASOFALI O'QITISH TIZIMI UCHUN PEDAGOGIK INTERFAOL TESTLAR ISHLAB CHIQISH

**Choriyeva U.B., Xabibullayev R.A.
TKTI**

Prezidentimiz Islom Karimov har bir chiqishida, o'z asarlarida malakali kadrlar tayyorlashni yo'lga qo'yish, ta'lim va tarbiyani isloh qilish zarurligi haqida juda ko'p ta'kidlaydilar. Ta'limning yangi uslublarini joriy qilish, ta'lim islohotlarini amalga oshirish bugungi kunimiz uchun eng muhim masala ekanini doim ta'kidlab kelmoqdalar. Xususan, Vazirlar Mahkamasining 2016 yil 16 yanvardagi kengaytirilgan majlisidagi mamlakatimizni 2015-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan ma'ruzasida axborot texnologiyalari hayotimizning barcha sohalariga jadal kirib kelayotganini zo'r mamnuniyat bilan ta'kidlab o'tdilar. Xususan, Moodle - masofali o'qitish tizimining bosqichma-bosqich joriy etilayotganligi yaqin yillar ichida ta'lim jarayonida keskin o'zgarishlar bo'lishidan dalolat bermoqda. Yaqin yillar ichida O'zbekistonda masofaviy o'qitishning ikkilamchi modeliga o'tish rejalashtirilmoqda. Ma'lumot sifatida aytadigan bo'lsak, birlamchi modelda o'qitish faqat masofadan tashkil etiladi. Ikkilamchi modelda esa, kunduzgi talabalar qisman kunduzgi va qisman masofali dastur asosida o'qitiladi va ularning har ikkalasida ham dars jadvallari, o'qitish dasturlari, imtihonlari va baholash mezonlari bir xil bo'ladi. Bulardan tashqari masofali o'qitishning konsorsium, franchayzing, validatsiya, loyihalar kabi boshqa turlari ham mavjud. Moodle - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment so'zlarining qisqartmasidan paydo bo'lgan atama bo'lib, modulli ob'ektga yo'naltirilgan dinamik o'quv platformasidir. Tizim an'anaviy masofali kurslarni tashkil qilish va kunduzgi ta'limni rivojlantirishga mo'ljallangan bo'lib, uning asosini o'qituvchi va talaba o'rtasidagi muloqotni uyg'unlashtirish falsafasi (ijtimoiy konstruksionizm tamoyili) tashkil qiladi. Moodle tizimining asosi Martin Daujamas tomonidan ilgari surilgan "ijtimoiy konstruksionizm" deb nomlangan quyidagi 5 ta tamoyil tashkil etadi:

1. Ta'lim muhitida biz barchamiz bir vaqtning o'zida o'qituvchi va o'quvchimiz.
2. Biz biror narsani yaratib va uni boshqalarga tushintirib bersak yaxshiroq o'rganamiz.
3. Ta'lim jarayonida boshqalarning faoliyatini kuzatish katta ta'sir ko'rsatadi.
4. O'quvchilarni tushinish ular bilan yanada yaqinroq bo'lib, imkoni boricha yakka tartibda o'qitishga yordam beradi.

5. Ta'lim muhiti moslashuvchan va sodda bo'lishi kerak.

Bu 5 ta tamoyildan foydalangan holda o'quv muhitini yaratish uchun turli shakldagi interfaol o'quv materiallarini tayyorlash zarur bo'ladi. Xususan, nazorat qiluvchi va o'rgatuvchi interfaol iSpring-testlar Moodle tizimining eng zarur va e'tiborni o'ziga tortuvchi elementi bo'lishi shubhasizdir. Shu sababli biz o'tkazgan pedagogik tadqiqotlarimizda quyidagi 11 xil shakldagi interfaol iSpring-testlarining pedagogik jihatlari o'rganib chiqdik: 1). "To'g'ri/noto'g'ri" shaklidagi yopiq test; 2). Bitta to'g'ri javobli yopiq test; 3). Bir necha to'g'ri javobli yopiq test; 4). Matn kiritiladigan ochiq test; 5). Moslikni aniqlash testi; 6). Tartibga keltirish testi; 7). Son kiritiladigan ochiq test; 8). Bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test; 9). Bo'sh joylarga matn kiritiladigan yopiq test; 10). Javoblarni bankdan tanlash testi; 11). Faol sohani belgilash testi.

Bunda testlarni murakkabligi bo'yicha quyidagi darajalarga ajratishni ma'qul deb topdik:

1-daraja: 1, 2, 3, 4, 7-shakllar. Bular oddiy yopiq va ochiq testlar bo'lib, asosan matn va son ko'rinishidagi axborotni bilishni tekshirish uchun qo'llaniladi;

2-daraja: 5, 6, 8, 9, 10-shakllar. Bular murakkab test turlari bo'lib, asosan talabaning mantiqiy fikrlashini sinash uchun mo'ljallangan. Bu testlar interfaollikni oshirish uchun navigatsiya va manipulyatsiya elementlari bilan ta'minlangan;

3-daraja: 11-shakl. Bu faol sohani aniqlash testi bo'lib talabaning grafik tasavvurini sinash uchun mo'ljallangan. Bu shaklni oddiy va juda murakkab testlar uchun ham bir xilda qo'llash mumkin.

1-shakl. PowerPoint dasturida animatsiya yaratish mumkinmi? * a) ha b) yo'q	2-shakl. Qaysi dastur hisob ishlari uchun mo'ljallangan? a) Word * b) Excel c) PowerPoint	3-shakl. Excel dasturida qanday ob'yekt bilan ishlanadi? a) jadval * b) matn c) animatsiya d) video	10-shakl. Ma'ruzada _____, amaliy darsda _____, mustaqil ta'lim jarayonida esa _____ orttiriladi. bilim ko'nikma malaka tajriba						
4-shakl. MS Wordda qanday element axborotni vizual tarzda ifodalaydi? SmartArt	5-shakl. Pedagogika va ishlab chiqarishdagi mos bandlarni o'zaro birlashtiring. <table border="1"> <tr> <td>Blum taksonomiyasi</td> <td>Kompyuter</td> <td>Bilim, ko'nikma</td> </tr> <tr> <td>Shtangensirkul</td> <td>Gidravlik press</td> <td>Mahsulot</td> </tr> </table>		Blum taksonomiyasi	Kompyuter	Bilim, ko'nikma	Shtangensirkul	Gidravlik press	Mahsulot	
Blum taksonomiyasi	Kompyuter	Bilim, ko'nikma							
Shtangensirkul	Gidravlik press	Mahsulot							
6-shakl. Murakkablashish tartibida joylashtiring: - oddiy masala - peproduktiv masala - samarali masala - ijodiy masala	7-shakl. Blum taksonomiyasi nechta kategoriyadan iborat? 6	8-shakl. Ma'ruzada bilimlar _____, amaliy darsda ko'nikmalar _____, mustaqil ta'lim jarayonida esa malakalar orttiriladi.	11-shakl. Tangensial qirqimda yirik o'zak nurini ko'rasing. 						
9-shakl. Ma'ruzada ko'nikma _____, amaliy darsda _____ egallanadi. malaka * bilim									

Oliy ta'limga Moodle tizimining tadbiq etilishi professor-o'qituvchilar oldiga tezda sifatli testlar tayyorlash muammosini qo'yadi. Albatta, o'qituvchilar eng avvalo oldin yaratilgan standart test bazalariga murojaat qilishadi, chunki, bu bazalar yillar davomida shakllangan, bir necha marta qayta ishlangan. Shu sababli, fikrimizga, bazadagi ushbu standart testlarni qayta ishlab interfaol testlarga aylantirish muammosi eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Biz o'z izlanishlarimizda 1-darajali testlarni standart testlardan qayta ishlab qiyin emasligini kuzatdik. Xususan, 1-2 shakllar standart test hisoblanadi. 3-shaklni bir nechta standart testning umumlashmasi sifatida qarash mumkin. 4- va 7-shaklda standart testning faqat to'g'ri javobidan foydalanish mumkin.

2-darajali testlarni shakllantirishda standart testlardan foydalanish samara bermaydi, bunday testlarni matnni chuqur mutolaa qilish orqaligina yaratish mumkin. Masalan, 5-shakldagi moslik testni tuzish uchun bir mavzuning mazmunli bo'laklaridagi (abzatlardagi) o'zaro bir xil bog'liq elementlarni topish talab etiladi. 6-shakldagi tesni tuzish uchun matndan biror ketma-ketlikka oid tushunchalarni topish va testga joylash talab etiladi. 8-shakldagi test uchun mantiqan tugallangan matn tanlab olinadi, bu matnning ichida bir nechta atamalar bo'lishi shart. Ushbu atamalar alohida javob shaklida testga kiritiladi, matnda esa atamalar uchun bo'sh joy qoldiriladi. 9-shakldagi testlarni ishlab chiqishda 8-shakldagi testlardan foydalanish mumkin. Buning uchun qoldirilgan har bir bo'sh katakchaga bir nechta variantlar kiritib chiqiladi. 10-shakldagi testni ham shu tarzda tuzish mumkin. 8-9 shakllardan farqli ravishda bu testda javoblar ochib, sochilgan holatda taqdim etiladi. Ularni ushlab harakatlantiriladi va bo'sh katakchaga joylashtiriladi.

3-darajali testlar 1-2 darajadagi testlarni ham o'z ichiga olgan holda, ularning murakkab jamlanmasi shaklida namoyon bo'ladi. Bu testlarni tuzish uchun albatta rasm, sxemalar bo'lishi zarur. Talaba ko'rsatishi zarur bo'lgan element rasmning ichida mavjud bo'lishi shart. Javoblar qismini shakllantirishda o'qituvchi elementni (faol zonani) doira, to'rtburchak, yoki boshqa geometrik shakl bilan chegaralab ko'rsatishi lozim. Talaba esa bu hududni nishon nuqta bilan ko'rsatishi talab etiladi, aks holda javob noto'g'ri bo'ladi. Xulosada shuni ta'kidlash zarurki, o'qituvchilar uchun test shakllari, ularning o'ziga xos jihatlari va ularni tuzish usullarini bilish juda zarur. Bu testlarni 3 xil darajaga ajratishdan maqsad ularni 3 xil o'zlashtirish ko'rsatkichiga (qoniqarli, yaxshi va a'lo) keltirishdir. Interfaol iSpring-testlarning qo'llanilishi ta'lim jarayoni sifatini oshiradi. Ushbu iSpring dasturi barcha fanlar bo'yicha nazorat qiluvchi, o'rgatuvchi va mashq qildiruvchi testlar tuzishga imkon beradi.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

**ТЕХНИК ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР
СОҲАЛАРИНИНГ МУҲИМ МАСАЛАЛАРИ**

Республика Олий ўқув юртлараро илмий ишлар тўплами

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК**

Республиканский межвузовский сборник научных трудов

ЧАСТЬ I

Тошкент 2017

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**ТЕХНИК ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАҢЛАР
СОҲАЛАРИНИНГ МУҲИМ МАСАЛАЛАРИ**

Республика Олий ўқув юртлараро илмий ишлар тўплами

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК**

Республиканский межвузовский сборник научных трудов

ЧАСТЬ I

Тошкент 2017

Сборник трудов посвящен актуальным проблемам науки и образования. Материалы отражают результаты исследований студентов и преподавателей Ташкентского химико-технологического института, Национального Университета Узбекистана, Ташкентского государственного технического университета, Ташкентского государственного педагогического университета, а также других вузов Узбекистана. Авторы статей несут ответственность за их содержание.

Ушбу тўплам фан ва таълим долзарб муаммоларига бағишланган. Маърузаларда Тошкент кимё-технология институти, Ўзбекистон миллий университети, Тошкент давлат техника университети, Тошкент давлат педагогика университети ва бошқа олийгоҳлар талабалари ва ўқитувчиларининг илмий-тадқиқот ишларини натижалари акс эттирилган. Муаллифлар мақолалар мазмунига жавобгардирлар.

Редакционная коллегия :

д.т.н., проф. Туробжонов С.М. (ответственный редактор);

к.т.н., доц. Адилов Р.И., к.т.н. Кадырова Д.С.

Рецензенты:

д.т.н., проф. Магруппов Ф.А. (ТХТИ)

д.э.н., проф. Хамракулов Г. (ТХТИ)

д.т.н., проф. Додаев К. (ТХТИ)



© Ташкентский химико-технологический институт, 2017

159.	Кадырова М.Т., Эшчонов О.Ю., Хакимова Ш.И. Метод оценки бродильной активности винных дрожжей	319
160.	Тоштемуров Т.Т., Адиллов Р.И., Алимухамедов М.Г., Магруппов Ф.А. Изучение влияния концентрации поглотителя триазинового типа на эффективность хемосорбции CO ₂	321
	 ВОПРОСЫ НОВЫХ ПЕДТЕХНОЛОГИЙ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
161.	Abduraximova X.M., Choriyeva U.B., Xabibullayev R.A Pedagogik interfaol testlarnituzishdagi muammolar va ularni tuzish boyicha tavsiyalar (TKTI)	323
162.	Abduraximov S.,Ibrohimov T. Yoshlar sotsiologiyasi (TKTI)	325
163.	Абдурахимов С.Р., Убайдуллаев О. Амр Темур ва Темурийлар даврида давлат ерларини суюрғол қилиб бериш масалалари (TKTI)	327
164.	Абидова Ф. Талабаларни фавқуллодда вазиятларда тўғри ҳаракат қилишга тайёрлашда инновацион технологияларнинг қўлланилиши (Ўзқаро муҳофазаси институти)	329
165.	Бабаханова З.А., Драсар П. Европейский уровень качества подготовки кадров «Евробакалавр» в области химии и химической технологии, (TKTI, Praha, University of chemistry and technology)	331
166.	Хасанов Р. С., Абдуллаев О. Саноат корхоналарида иктисодий ислохат натижаларининг қисқача таҳлили	333
167.	Усаров Ф., Абдусаломов Ф. Халқаро муносабатларда Ўзбекистон-жанубий-шарқий осие мамлакатлари, (TKTI)	335
168.	Акбарова С.М. Интерес Среднеазиатских Узбекских ханов к истории Турции (TKTI)	337
169.	Алимджанова Д.И., Хабибуллаев Р.А. Иш ўйинлари мутахассислик фанларини ўқитишда илғор ўқитиш технологияси сифатида (TKTI)	339
170.	Арабжонов Р., Хасанов Р.С. Эркин иктисодий зоналар фаолиятини давлат томонидан тартибга солиш механизмлари (TKTI)	341
171.	Ахророва А.Н. Талаба ёшларда ижтимоий-ҳуқуқий фаолликни ошириш масалалари (TKTI)	343
172.	Усаров Ф., Батиров А. А. Ўзбекистон – жанубий-шарқий Осиё: ташқи снёсат, алоқалар, ҳамкорлик (TKTI)	345
173.	Бобоев М.Э. Заҳридин Муҳаммад Бобурнинг ҳуқуқий қарашлари, (TKTI)	347
174.	Бурханова Л.М. Особенности определения правоспособности физических лиц по гражданскому праву Республики Узбекистан (TKTI)	349
175.	Бурханова Л.М. Правовое регулирование конституционной гарантии права на отдых, (TKTI)	351

**PEDAGOGIK INTERFAOL TESTLARNI TUZISHDAGI
MUAMMOLAR VA ULARNI TUZISH BOYICHA TAVSIYALAR**

**Abduraximova X.M., Choriyeva U.B., Xabibullayev R.A.
Toshkent kimyo-texnologiya instituti**

Keyingi yillarda O'zbekiston Respublikasidaturmushning hamma jabhalariga, xususan, oliy ta'lim tizimiga ham ta'lim jarayonini axborotlashtirishga oid qator innovatsiyalar kirib kelmoqda. Yaqin yillar ichida Moodle masofaviy ta'lim tizimi joriy etilishi munosabati bilan ko'pchilik professor-o'qituvchilar fanlar bo'yicha pedagogik testlarning yangi turlarini yaratishmoqda. Bu borada, iSpring QuizMaker dasturida yaratilgan interfaol testlardan keng foydalanishmoqda. Ushbu testlarda talabani turli didaktik xatti-harakatlari har xil navigatsiya elementlari va murakkab algoritmlar orqali qayd qilinadi. Natijada, test samarasi deyarli og'zaki suhbat usulidagi ob'ektiv baholash samarasiga yaqinlashiladi.

Biz o'tkazgan pedagogik izlanishlarimizda, hozirgi vaqtgacha tuzilgan interfaol testlarni o'rganib, ulardagi kamchiliklarni bartaraf etish uchun 11 xil test shakli bo'yicha alohida tavsiya va mulohazalarimizni ishlab chiqdik.

1-shakl. Ha/Yo'q testi. Bu testda savolni shunday tuzish kerakki, javobini aniqlash xatoligi 50% bo'lishi lozim. Bunday testda odatda javob "ha" yoki "yo'q" shaklida bo'lishi maqsadga muvofiq. Aksincha, agar, javob variantlari boshqacha shaklda beriladigan bo'lsa, u holda juda ham sodda ko'rinishdagi yopiq testga o'xshab qoladi.

Bunday testlarni ishlab chiqishda savol to'g'ri javobga yaqin qilib berilgan hollarda foydalanuvchi savoldagi noaniqlikdan to'g'ri javob "ha", degan xulosaga keladi. Agar javob o'ta aniqlik bilan berilsa, ikkala javobning imkoniyati tenglashadi.

2-shakl. Bir nechta variantli bitta to'g'ri javobli yopiq test. Bu holatda variantlarni izlab topish zarur bo'ladi, variantlar soni (n) qancha ko'p bo'lsa, to'g'ri javobni topish ehtimolligi shuncha kamayadi. To'g'ri javob ehtimolligi (E) quyidagi $E=1/n$ ifoda bo'yicha aniqlanadi.

Bunda, noto'g'ri javoblar to'g'ri javobga o'xshash bo'lishi kerak. Odatda javoblar sonlar bilan ifodalanganda to'g'ri javob o'rtacha qiymatga ega bo'lgan, so'zlar bilan ifodalanganda esa, eng uzun yoki qisqa matn to'g'ri javob qilib belgilangan holatlar uchraydi. Bunday holatda testning ishonchliligi yo'qoladi. Shu sababli, noto'g'ri javoblar shoshma-shosharlik bilan sayoz tuzilmasligi kerak.

3-shakl. Bir nechta variantli, bir nechta to'g'ri javobli yopiq test. Bu holatda noto'g'ri (n) va to'g'ri (t) variantlarni izlab topish o'qituvchiga qo'shimcha vazifa yuklaydi. Bunday testni tuzishning murakkabligi – javoblarni bir-biriga ma'no jihatidan yaqin qilib tuzish qiyinligidagidir. Shuningdek, o'qituvchi testda kamida 2 ta to'g'ri javobni va kamida 1 ta noto'g'ri javobni rejalashtirishi lozim. Aks holda ushbu test 2-shakldagi testning xususiy holati bo'lib qoladi. Bu testni faqat to'g'ri javobli qilib tuzish mumkin emas. Bu testni bir nechta 2-shakldagi testni umumlashtirib ham yasash mumkin.

4-shakl. Matn kiritiladigan ochiq test. Ushbu testda talaba javobni o'zi o'ylab topishi va uni ochiq maydonga orfografik jihatdan to'g'ri yozishi zarur. Bundan ko'rinish turibdiki, bu test olidingilariga qaraganda talabadan ko'proq didaktik harakatlarni talab qiladi. Shunday ekan, o'qituvchi ushbu shakldagi testni tuzishda javob sifatida bitta so'zni belgilab qo'yishi maqsadga muvofiq. Agar javob sifatida bir nechta so'zlardan iborat jumlar belgilangan bo'lsa, javob berishda so'zlar orasidagi bo'sh o'rinlarning ko'payib ketishi xatoliklarga olib keladi. Shuningdek, yozishga juda ko'p vaqt ketib qolishi mumkin. Biz javob sifatida fan atamalarini belgilashni tavsiya etamiz. Shuningdek, asosan talabani bilimni baholash, hamda yozishdagi xatoliklarni kamaytirish maqsadida so'zlarning turlicha yozilish variantlarini ham kiritib qo'yish to'g'ri bo'ladi.

5-shakl. Moslikni aniqlash testi. Bu test o'zining shakli bilan diqqatni tortadi, u qiyoslash va fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Bu testni 2-shakldagi bir nechta testlarni umimlashtirib hosil qilish mumkin. Bu testni tuzishda javoblar bitta mavzuga tegishli va ustunlardagi variantlar bir xil xususiyatga ega bo'lishi kerak. Bu testni tuzishda savol sifatida faqat "Moslikni aniqlang" degan jumlanı yozish kifoya.

6-shakl. Ketma-ketlikni aniqlash testi. Bu testning savolida, albatta, qandaydir o'lchov bo'yicha o'sish yoki kamayish, yoki jarayonning amalga oshirilish ketma-ketligi tartibida joylashtirish talab etilishi lozim. Bunday testning javobi sifatida tarkibiy qismlarni yozish mantiqan noto'g'ri bo'ladi.

7-shakl. Son kiritiladigan ochiq test. Bu testni turli xil – "teng", "katta", "kichik", "oraliq", "teng emas" kabi variantlarda tuzish mumkin. Biroq, ko'p hollarda "teng" shakli qo'llaniladi. Bu testda bitta son kiritilishi haqida ogohlantirib qo'yish foydadan holi emas.

8-shakl. Gapdagi bo'sh joylarga matn kiritiladigan ochiq test. Bu test 4-shakldagi testga o'xshab ketadi. Lekin, bu testning savolini "Bo'sh joylarni to'ldiring" deb yozish kifoya. Javoblarda esa xuddi 4-shakldagidek fan atamalarini kiritishni tavsiya etamiz. O'qituvchi bunday testni shunday tuzishi kerakki, talaba gapning tuzilishidan kelib chiqib to'g'ri yo'nalish ola bilishi kerak.

9-shakl. Ochiladigan ro'yxatdan javob tanlanadigan yopiq test. Bu test shakli jihatidan 8-shaklga, yopiqligi bo'yicha esa 2-shaklga o'xshab ketadi, shu sababli ularga tegishli talablar to'liq bajarilishi shart, hususan, albatta, ro'yxat ochilishi va variantlar kiritilib, to'g'ri javob belgilab qo'yilishi lozim.

10-shakl. So'zlar banki. Bu test shakli jihatidan 8-9 testlarga o'xshab ketadi. Lekin, javoblarni bankdan tanlab, ushlab olib borib qo'yish talab etiladi. To'g'ri javoblar katakka yozib kiritiladi. Bunda katakning kengligini javob joylashadigan darajada kengaytirish lozim. Bankda noto'g'ri javoblar ham bo'lishi kerak. Lekin, ular va ularning uzunligi to'g'ri javoblarga yaqin bo'lishi kerak. Chunki, talaba javobni katak kengligiga qarab topmasligi kerak.

11-shakl. Faol hududli test. Ushbu testga dastlab rasm joylashtirilishi va undagi faol hududlar belgilab chiqilishi lozim. Bunda 3 xil yasash usuli mavjud: to'g'ri to'rtburchak, oval, sinıq chiqiz. O'qituvchidan bu yangi shakldagi testni ijodiy yondashib, o'ziga xos murakkablikda tuzish talab etiladi. Talaba, javob berishda ekranda ko'rsatilgan hududlar soniga e'tibor berishi kerak.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, ushbu interfaol testlarining oddiy standart (2-shakldagi) testlarga nisbatan funksionalligi va interfaolliги juda yuqori. Bu holat quyida keltirilgan testlarning belgilari ko'rsatilgan tahlilda yaqqol ko'rinib turibdi.

Testlarning o'ziga xos jihatlari	Test shakllari va ularning belgilari										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Testning yopiqligi (Y) va ochiqligi (O)	Y	Y	Y	O	Y	Y	O	O	Y	Y	Y
Javob belgilanadigan (B), klaviaturadan yoziladigan (K) va olib borib qo'yiladigan (Q) testlar	B	B	B	K	Q	Q	K	K	B	Q	Q
Javoblari gap tarkibida ishtirok etadigan testlar								*	*	*	
Javoblari ro'yxatni ochib belgilanadigan testlar									*		
Matnli (M), sonli (S) va rasmlı (R) testlar				M			S	M			R
Javoblari o'lchovli va o'zaro farqlanadigan belgilarga ega testlar						*	*				

Xulosada, shuni aytish kerakki, interfaol testlar yangi pedagogik nazorat vositasi hisoblanadi. Ularni, har bir testning o'ziga xos jihatlarni inobatga olib tuziladigan bo'lsa, talabaning kompyuter nazoratida o'lchash mumkin bo'lgan barcha didaktik xatti-harakatlarini baholash mumkin. Shuningdek, bunday testlarni tuzishda savollar va javoblar iloji boricha qisqa bo'lishi kerak, ularni o'qish ko'p vaqtni talab etmasligi kerak.