Wo’zbekstan Respublikasi Xaliq ta`lim Ministrligi

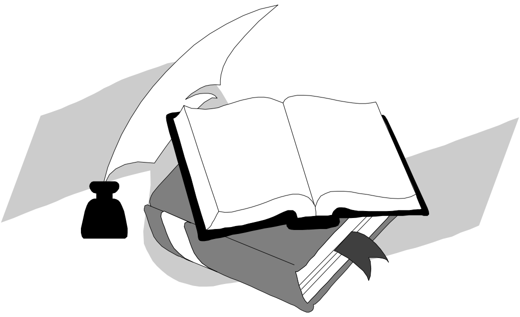
A’jiniyaz atindag’i No’kis ma’mleketlik pedagogikaliq instituti

Fizika-matematika fakul`teti

«Miynet ta’lim» kafedrasi

Miynet ta’limi qa’niygeligi .

Qa’niygelik pitkeriw jumıs



Tema: Modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa’nlerdin’ a’h’miyeti.

Orinlagan: **B.Berdibaev**

Ilimiy basshi: **Q.Nazarbekov.**

Kafedra baslig’i: **dots.B.Avezov.**

No’kis - 2012j

Modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti.

Jobasi:

1. Kirisiw.

2. Modellestiriwdi uyretiwdin' maqseti h'a'm waziypalari.

3. Modellestiriwde texnikaliq buyimlardin' eskizlerin jasaw usillari.

4Texnologiyaliq bilimlerin qa'liplestiriw metodikasi.

5. Modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa'nlerdin' basqa pa'nler menen baylanistiriw jollari.

6.Buyimnin' konstruktsiyasi h'a'm detallardi tusindiriw.

7.Sizilma h'a'm ko'rinis boyinsha konstruktsiyalaw.

8.Zagatovka h'a'm a'sbaplardi ornatiw usilin tan'law.

9.Texnikaliq ma`selelerdi sheshiw.

10.Konstruktorliq ma`selelerdi sheshiw.

11. Texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiw.

12. 1 saatliq sabaq o'tiw usili.

13. Juwmaqlaw.

14. Paydalang'an a'debiyatlar.

Kirisiw.

Miynet h’aqqinda nizamda ko’rsetilgendey jumis beriwshilerdin’ h’a’m ma’mlekettin’ ma’plerin esapqa ala otirip,miynet bazarinin’ na’tiyjeli islewin, miynettin’ a’dil h’a’m qa’wipsiz jag’daylarin, xizmetkerlerdin’ miynet h’uqiqlarin h’a’m den sawlig’in qorg’awdi ta’miyinleydi dep aytflg’an.Usi tiykarda «qa’niygeler tayarlawdin’ milliy bag’darlamasinda» ko’rsetilgenindey xalq bilimlendiriw tarawinda bir qansha o’zgerisler bola basladi.Qisqa Waqit ishinde uzliksiz bilim beriwdin’ barliq turleri, ma’mleketlik standartlari menen oqiw bag’darlamalari jaratildi. A’sirese oqiwshilardi ka’sip tan’lawg’a bag’darlaw boyinsha h’a’r bir mektep oqiwshisinin’ jeke qizig’iwshilig’in qa’biletlerin aniq mumkinshiliklerine sa’ykes onin’ jeke o’zgesheligin esapqa alg’an jag’dayda ka’sipke bag’darlaw aytarliqtay na’tiyje beredi. Usilar tiykarinda h’a’r bir oqitiwshi o’z jumisina qizig’iwshiliq pepen alip barg’an jag’dayda g’ana jaqsi tabislarg’a erisiwge boladi.

Ha’zirgi waqitta sanaattin’ h’a’r turli tarmaqlarinda, qurlislarda,agregatlar, mashinalar jaratilmaqta,olarg’a ulken materialliq qarjilar sarp etilip tayarlanadi. Solay eken, tiyisli texnik h’ujjetlerdi islep shig’atug’in injinerlerdin’ esabatlarinda qa’teliklerge jol qoyiwg’a bolmaydi. Egerde bunday qa’telikler bolg’anda brakpa yaki buyimnin’ o’z waqtinda burin isten shig’iwina sebepshi boliwi mumkin. Texnikaliq h’ujjetlerde qa’telerge jol qoyilg’anlig’in aniqlaw ushin da’slep buyimnin’ o’zi emes, al onin’ modeli tayarlanadi.

A’dette model`din’ o’lshemleri orginalg’a qarag’anda bir qansha kishi boladi h’a’m sog’an qarap onnan arzang’a tusedi. Model`ler duzilisi jag’inan orginaldan parqlaniwi mumkin, biraq onda islew protsessinde originalda payda bolatug’in fizikaliq qa’siyetleri guzetiliwi kerek. Bul qa’siyetlerdin’ o’zgeriwi olardin’ model`ge ta’sirin aniqlaw ushin uyreniledi. Sog’an tiykarlanip originalg’a baylanisli bolg’an juwmaqlar shig’ariladi. Slesar`, eger model` yaki onin’ ayrim bo’limleri jumis protsessinde payda bolatug’in nagruzkag’a shidam

bermese h’a’m difformatsiyalansa, bul jag’day original konstruktsiyanin’ jaramsiz boliwina tiykar boladi. Mis: keme modelinde originaldin’ ten’izdegi, samolyot modelinde h’awadag’i h’a’diyselerge shidam bere aliwi uyreniledi h’a’m tag’i basqa.

Texnik modellestiriw protsessi to’mendegi ush tiykarg’i basqishtan: model` jasaw ushin texnik h’ujjetlerdi (texnik sha’rtler, sizilmalar, texnologiyani) tayarlaw, model` jasaw h’a’m oni sinap ko’riwden ibarat. Islep shig’ariw sha’riyatlarinda texnik model`lestiriwdin’ tiykarg’i uaziypasi model`di sindiriw. Sonin’ ushin texnik modellestiriwdin’ da’slepki eki basqishi ushinshi basqishqa qarag’anda ja’rdemshi jumislar bolip esaplanadi.

Mekteptegi model`lestiriw basqishlari arasindag’i parq basqasha boladi. Bunda texnik h’ujjetlerdi tayarlaw h’a’m model` tayarlaw miynet ta’lim uaziypalarin a’melge asiriw ushin model`ni sinaw siyaqli a’h’miyetke iye. Ayirim jag’daylarda da’slepki eki basqish o’zinin’ a’h’miyetine qarap oqiw protsessi ushin tiykarg’i basqishlarg’a aylanadi. Solay etip, texnik modellestiriw oqiwshilardin’ sana sezimin oy-o’risin rawajlandiradi.

Al jan’a oqiw bag’darlamasida konstruktsiyalawdi uyretiw na’zerde tutilmag’an bolsa, onin’ elementleri barliq temalarda, oqiwshilardin’ texnik iskerligin rawajlandiriwg’a maksimal da’rejede ja’rdem beriwi kerek.

Konstruktsiyalaw-original mashinalar a’sbaplar priborlar h’a’m olardin’ sizilmalarin jaratiwg’a qaratilg’an iskerlik protses bolip tabiladi. Konstruktsiyalaw menen shug’ullaniw ushin da’slep ken’ grafikaliq h’a’mde texnologiyaliq bilim ko’nlikpelerge iye boliw kerek. Sonday-aq buyimlardin’ bekkemligi aniqlig’i h’a’m olardin’ quramli esaplawlarin orinlaw imkaniyatlarin beretug’in arnawli konstruktorliq bilimleri h’a’m ko’nlikpeleri de za’rur boladi.Segiz jilliq mektep oqiwshilari tek en’ a’piwayi konstruktorliq bilim h’a’m konlikpelerin iyeley aliwlarin sipatlap otiriwdin’ qa’jeti joq. Biraq sol

bilim h’a’m ko’nlikpelerdin’ o’zinen oqiwshilardi ustaxanalardag’i shinig’iwlarda tayarlaytug’in buyimlardi planlastiriw ushin jeterli bolar eken.

Oqiwshilar texnik modellestiriw menen shug’ullaniwda buyimlardi konstruktsiyalaw, tayarlaw h’a’m pardozlaw boyinsha to’mendegi jumislardi orinlaydi:

1.Konstruktsiyalanatug’in buyimnin’ waziypasi h’a’m qollaniwi menen tanisiw.

2.Buyimnan paydalaniw h’a’m onin’ tayarlaw protsesinde tiykar bolatug’in fizikaliq, ximiyaliq h’a’m basqada protseslerdi aniqlaw.

3.Uliwma texnikaliq h’a’m spravochnik a’debiyatlardi uyreniw, qoyilg’an uaziypani sheshiwde en’ jaqsi variantin tan’lawda olardan en’ jaqsisin aliw.

4.Buyimnin’ bir neshe eskiz variantlarin tan’lawda olardan en’ jaqsisin aliw.

5.Buyimnin’ texnik planin islep shig’iw.

6. Buyimg’a islew beriw texnologiyasin islep shig’iw.

7.Ayirim detallardi, uzeller h’a’m uliwma buyimlardi tayarlaw h’a’m o’lshew.

8.Buyimnin’ kemshiliklerin aniqlaw h’a’m oni saplastiriw.

9.Buyimdi pardozlaw.

10.Buyimdi tayarlawg’a tiyisli oqiw-texnik h’ujjetlerge duzetiwler kirgiziw. Mekteplerdin’ jumis ta’jriybesi segiz jilliq mektepte texnik modellestiriwge jeterli ko’lemde bilim h’a’m ko’nlikpelerin iyelewleri ushin oqiwshilardi planlastiriwdin’ ayirim elementar qag’iydalari menen tanistiriw za’rurligine iseniw payda etedi.Oqiwshilar h’a’r qanday konstruktsiyag’a bir qansha bir qiyli talaplar qoyiliwdi: konstruktsiya a’piwayi, arzan,tayarlaniwi an’sat, bekkem,qolayli h’a’m sirtqi ko’rinisi ko’rkem boliwlarin uyrenip sezip aliwlari za’rur. Oqiwshilar sol talaplardi orinlawdin’ ayirim jollari menen de tanisiwlari: o’z konstruktsiyalari basqa buyimnin’ uzellerinen, tipovoy mexanizmler h’a’m detallardan paydalaniwlari. A’piwayi geometriyaliq formadag’i detallardi qolay ko’riwleri; h’a’m tag’i basqa umitiwlari lazim bolg’anda jaqsi na’tiyje beredi.

Modellestiriwdi uqretiwdin’ maqseti h’a’m waziypalari.

Oqiwshilarg’a texnikaliq modellestiriwdi uyretiw protsesinde insan o’z a’meliy iskerliginde ta’biyat nizamliqlari h’a’m h’a’diyselerden paydalaniwdi ko’rsetip beriw, olardi h’a’zirgi zaman sanaat islep shig’ariwinin’ tiykarlari menen tanistiriw juda’ a’h’miyetli bolip tabiladi. Bul o’z gezeginde oqiwshilardin’ pa’n tiykarlarina tiyisli bilimlerin miynet ta’limi menen baylanistiriw h’a’qqinda aytilg’aninday ulken ta’rbiyaliq a’h’miyetke iye.

Oqiwshilardin’ texnikaliq modellestiriw protsessindegi iskerligi tiykarinan texnik h’ujjetlerdi islep shig’iw h’a’m model` jasawdan ibarat boladi. Sonin’ ushin en’ da’slep oqiwshilardi sizilmalardi islewge, texnik protsesti duziwge, model`din’ detallarin tayarlaw h’a’m olardi jiynawg’a bag’darlaw na’zerde tutiw lazim boladi. Ayrim jag’daylarda model`di sinaw onin’ aniqlig’in tekseriw menen almastiriliwi mumkin.

Misal retinde islew beriw konduktori a’spabinin’ model`in ko’rip o’temiz. Bunday model`di sinawda ta’biyat h’a’diysesinen paydalaniwdi ko’rsetiw h’a’m onin’ payda boliwin guzetiw qiyin.Sonin’ ushin bunday jag’dayda model`din’ aniqlig’in tekseriw tuwrasinda ga’p jurgiziw tuwriraq boladi. Biraq bul konduktor model`i misalinda oqiwshilardi a’sbaplar menen tanistiriw, stanokta islewde a’sbaplar ja’rdeminde qanday jen’illiklerge erisiw mumkin.A’dette oqiwshilar islew beriwde reje boyinsha orinlaydi.

Al,konduktordan paydalang’an bolsa, onda rejelew kerek bolmay qaliwina, sonday-aq miynet o’nimdarlig’in h’a’m islew beriwdin’ aniqlig’inin’ artiwina isenim payda boladi. Arnawli konduktor misalinda h’a’r qanday uskene bir qiyli waziypani orinlaytug’in, zagotovkani bekkemlew, kesiwshi a’sbaplardi ornatiw h’a’m jonatug’in kerekli detallardan, uskene korpusi h’a’m ja’rdemshi detallardan turatug’in duzilislerin tusindiriw qolayli boladi.

Islep shig’ariw sha’rayatinda joqaridag’i siyaqli jumislardi model`lestiriw dep ayta almaymiz.Sonin’ ushin utaxanadag’i shinig’iwlar basqasha boladi. Al

mekteptegi texnikaliq model`lestiriwdegi oqiwshilardin’ turli buyimlar tayarlaw menen baylanisli iskerli dep tusindiriledi. Bul iskerlik oqiwshilarda h’a’zirgi zaman islep shig’ariwdin’ tiykarlari h’aqqindag’i tusinigin ken’eytiriwge,konstruktorliq zeyinliligin rawajlandiriwg’a, texnologiyaliq bilimlerin teren’lestiriwge, materiallardi islew oqiw h’a’m bilimlerin bekkemlewge ja’rdem beredi.

Solay etip, jumis ob`ekti emes, oni orinlawda oqiwshilar aldina qoyilatug’in waziypalardi sheshiwde a’h’miyetke iye. Sol sebepli, tek elektr dvigatel`inin’ model`in emes, al balg’a sabinin’ h’a’m konstruktorliq temasi etip aliw mumkin, degen pikir juda’ duris, bunin’ ushin oqiwshilar aldina: sabinin’ uzinlig’i tiyisli bolg’ansha tusken kushke ta’miyinlew; saptin’ qolda jilispawshilig’i: balg’a saptan shig’ip ketpesligi siyaqli waziypalar qoyiliwi kerek.

Model`lestiriw ob`ektlerinin’ tan’lawda h’a’m oqiwshilarg’a beriletug’in tapsirmalardi belgilewde a’mel qilinatug’in talaplar:

1. Uaziypalardin’ politexnik ta’lim jag’inan maqsetke muwapiqlilig’i.

2. Oqiwshilardin’ pa’n tiykarlarinan alg’an bilimlerinen tayaniw. Eger oqiwshilar model` ulgisi arqali tiyisli ta’biyg’iy-ilimiy nizamliqlar h’a’m h’a’diyseler a’melde paydalaniwdi ko’riwleri na’zerde tutilsa, fizika, ximiya h’a’m basqa qurallarda sol nizamliq h’a’m h’a’diyseler menen tanistirilg’an boliwlari kerek.

3.Oqiwshilardin’ ustaxanalardag’i shinig’iwlarda materiallardi qayta islew boyinsha o’zlestirip alg’an oqiw h’a’m bilimlerinen paydalaniw.

4.Tiyisli jas kategoriyasindag’i oqiwshilar orinlay alatug’in waziypalardi tan’law.

Solay etip, mekteptegi model`lestiriw o’z waziypalarina qarap islep shig’ariw sha’rayatindag’i sol protsessten ulken parq etedi. Mekteptegi model`lestiriw oqiwshilarg’a sizilmalardi oqiw h’a’m tayarlawdi uyretiw protsessi olardi konstruktorliqqa h’a’m texnologiyag’a tiyisli bilimlerdin’ elementleri h’a’mde

bul bilimlerdi a’melde qollaniwi menen tanistiriw protsessi bolip esaplanadi. Sonin’ ushin model`lestiriwdi qanday da bir neshe oqiw temalari menen sheklep qoymasliq, kerisinshe oni utaxanalardag’i barliq shinig’iwlar a’melge asiriw lazim.

Oqiwshilar bilim h’a’m ko’nlikpelerin, o’zlestiriwge qarap olardin’ model`lestiriw protsessindegi iskerliginin’ mazmuni o’zgerip baradi. Oqiwshilar jumisin oqitiwshi ta’repinen belgilew a’ste aqirin kemeyedi, oqiwshilardin’ model`lestiriw protsessinde qolayli bolatug’in texnik waziypalardi sheshiwdegi erkinligi artadi.

Oqiwshilarg’a modellestiriwdi uyretiw protsessinde ob`ektlerdi tayarlaw to’mendegishe ush basqishta a’melge asiriladi:

1 Arnawli texnik h’ujjet boyinsha.

2. Qisqartilg’an texnik h’ujjetler boyinsha.

3. Texnik sha’rtler yaki o’z qa’lewi boyinsha.

Modellestiriwdi uyretiwdin’ birinshi basqishinin’ qa’sieti sol, onda oqiwshilar tapsirmani orinlaw ushin barliq baslang’ish mag’lumatlardi tayarlap aladi. Bul bolsa sol basqishta oqiwshilardin’ iskerligi ushin h’esh qanday sha’rayat bolmaydi degen ga’m emes. Sonday-aq sizilmalar ob`ekttin’ texnik sha’rtleri h’a’m texnologiyaliq kartalar bolg’an jag’dayda, oqiwshilardin’ erkin islewine tuwra keledi. Olar da’slep texnik h’ujjetlerdi tusinip aliwlari,sizilmani oqiwlari h’a’m texnologiyani oqiwlari sha’rt. Sizilmag’a muwapiqzagotovkani tan’law, olardi bekkemlew usillarin tan’law h’a’m basqa ma’selelerdi sheshiw oqiwshilardin’ o’zlerine qaladi.

Model`lestiriwdi uyreniwdin’ ekinshi basqishi oqiwshilar tapsirmani orinlaw ushin kerekli mag’lwmatlardi toliq ala almaslig’i menen xarakterlenedi. Olar spravochnik a’debiyatlardan paydalanip, buyimnin’ konstruktsiyasin, oni tayarlaw texnoloiyasin islep shig’iw h’a’mtag’i basqa mag’lumatlardin’ bir bo’limin erkin jag’dayda o’zleri tabiwlari kerek. Al qisqartilg’an texnik

h’ujjetlerdi bolsa, sizilmalardi oqiw h’a’m islep shig’iw h’a’m konstruktsiyalaw h’a’m texnologiyaliq protsesti payda etiw waziypalarin na’zerde tutiw usinis etiledi. №isqa texnik h’ujjetlerdi duziwde oqiwshilar quramaliraq tapsirmalardi orinlawlari kerekli esapqa alinadi (aldin oqitiwshilardin’ jumis ta’jriybelerin uyreniw tiykarindag’i pikirleri uyreniledi).

Model`lestiriwdi uyreniwdin’ ushinshi basqishinda balalar o’zinin’ sotsialliq tusinigi yaki buyimg’a qoyilatug’in sha’rtler boyinsha orinlanatug’in erkin jumisi bolip tabiladi.

Model`lestiriwdi oqiwshilardin’ jeke ko’rinisleri ayrqsha ko’rinedi. Bug’an ma’lim da’rejede ayrim oqiwshilardin’ do’gereklerde model`lestiriw menen shug’illaniwi h’a’r bir buyimlardi konstruktsiyalaw h’a’m tayarlawg’a qizig’iwlari sebep boladi. Bunday balalar ko’birek tayarlang’an boladi h’a’m ustaxanada model`lestiriw menen jan’a g’ana shug’illanip atirg’an balalarg’a qarag’anda quramaliraq tapsirmalardi orinlay aladi. Buni miynet oqitiwshisi esapqa aliwi kerek boladi. Uliwma alg’anda model`lestiriwdi uyretiwdin’ ekinshi basqishi ushin za’rur sha’rayat VII-klassta VIII-klassta h’a’m IX-klasslarda orinlay aladi. Joqarida aytilg’aninday model`lestiriwdi uyretiw protsessinde oqiwshilar grafikaliq bilim h’a’m ko’nlikpelerinen qollanip sizilmalardi oqiwlardi duziwleri, sonday-aq konstruktorliq h’a’m texnologiyaliq bilimlerden aktiv paydalaniwlari kerek. Model`lestiriwdi uyretiwdi a’melge asiriwdin’ arnawli bilimlerdin’ uzliksizligin ta’miyinleydi. Biraq ta’lim beriw metodikasi grafikaliq konstruktorliq h’a’m texnologiyaliq bilimler h’a’mde ko’nlikpelerinin’ qalay qa’liplesiwine ayiriqsha ko’rip shig’iw maqsetke muwapiq boladi.

Modellestiriwde texnikaliq buyimlardin’ eskizlerin jasaw usillari.

Mektep oqiw plani oqiwshilar ustaxanalardag’i shinig’iwlarg’a grafik bilim h’a’m ko’nlikpeler boyinsha tayarliqsiz keliwleri esapqa alg’an jag’dayda duzilgen. Sol sebepli miynet oqitiwshisi oqiwshilardi ayrim bilimler menen tanistiriwilari za’rur bolip, bul bilimler oqiwshilardin’ texnik h’ujjetlerin tusiniwlerine h’a’m miynet tapsirmalardi aniq turde orinlawlarina imkaniyat jaratiliwi lazim.Oqiwshilarg’a sizilmalardi oqiw h’a’m duziwge uyreniw ushin olarda grafik bilim elementlerin payda etiw za’rur. Da’slepki miynet ta’limi shinig’iwlarinda, to’rtinshi klass shinig’iwlari buyimnin’ sirtqi ko’rinisi, formasi h’a’m o’lshemlerin tusiniwge iye bolg’aninday sizilmalardi oqiw za’rurligi tuwiladi. Sizilmalar duziwi da’slepki waqitta oqiwshilarg’a bir qansha qiyinlasadi. Sizilmalardi duziw bilimi oqitiwshinin’ sol maqsette oqiwshilar menen alip baratug’in jumislari na’tiyjesinde o’zlestiredi.

Solay etip, oqiwshilardin’ grafik bilimi elementleri menen tanisiwlari sizilmani oqiwdi uyreniwden baslanadi. Ustaxanadag’i shinig’iwlarda texnik h’ujjetler sipatinda texnik suwretler, eskizler h’a’m jumis sizilmalarinan baslanadi, paydalanadi. Ta’jiriybe jumisi texnikaliq suwretten baslawi kerekligin, sonda oqiwshilardin’ suwret saliw boyinsha alg’an bilimlerine suyeniw h’a’m olardi islenetug’in buyimnin’ grafik ko’rinisi h’aqqinda tusinik payda etiw mumkinshiligin ko’rsetedi. Bularg’a buyimnin’ formasi h’a’m h’aqiyqiy o’lshemleri h’aqqinda tusinik aniq boliwi ushin olarg’a texnikaliq suwret penen birge buyimnin’ o’zin de ko’rsetiw kerek boladi. Sebebi, oqitiwshi oqiwshilardin’ texnikaliq suwretlerin o’zlestirgenlerinen keyin eskiz benen tanisiwg’a o’tiledi. Bunday jag’dayda buyimnin’ tayar ulgilerin ko’rsetiw lazim.

Sizilmalardi oqiwg’a uyretiwdin’ tiykarg’i eki usili ma’lim. Onin’ birinshisi sizilmag’a oqiwshilardi bag’darlawg’a sorawlardin’ dizimi ko’rsetiledi.

Sorawlar oqiwshi juwap tabiwi ushin sizilmani uyreniwge, oni analiz etiwge ma’jbur bolatug’in turinde ko’rsetilgen. Bul usil uliwma ta’lim mekteplerinde qollaniladi. Biraq mekteplerde o’tkeriletug’in analizler ekinshi metodik usildi usinis etiw imkaniyatin beredi. Ol oqiwshilardin’ ma’lim da’rejede plan boyinsha sizilmani uyreniwleri h’a’m onin’ mazmunin analiz etiwge tiykarlang’an bolip, bul jumis to’mendegi basqishlardan ibarat.

1. Sizilma menen uliwma tanisiw.

2. Detaldin’ tiykarg’i jaziwi h’a’m gabarit o’lshemleri, detaldin’ ati, materiali, ko’rinisi masshtabi,gabarit o’lshemlerin oqitiw.

3. Ko’rinisi:ko’rinis xakakteristikasi, detal`din’ uliwma formasi, detal elementlerinin’ formalarin oqitiw.

4. O’lshemler, sha’rtli belgiler h’a’m jaziwlardi: o’lshemler h’a’m olardin’ o’zgeriw shegaralarinin’ betinin’ gedir budirlig’inin’, texnikaliq talaplar h’a’m ko’rsetpelerdi oqiw.

Sizilmada predmettin’ ko’rinisi menen birge texnologiyaliq protsessti payda etiw h’a’m keyin buyimdi islew ushin kerekli bir qatar mag’lumatlarda boladi. Sog’an qarap sizilmani oqiwdi uyretiw oqiwshilarg’a tek ko’rsetilgen buyimnin’ formasin tusiniw emes, oni tayarlaw h’a’m tekseriw ushin kerekli barliq mag’lumatlardi aniqlawda da uyretiw bolip tabiladi. Tiykarinan ustaxanalardag’i shinig’iwlar protsessinde grafik penen elementlerdi uyreniw bir g’ana maqset emes,al oqiwshilardi siyasiy paydali, o’nimli miynetke bag’darlaw usillarinan biri ekenligine tiykarlang’an bul talap joqaridag’i ta’riplengen planda esapqa alinadi.

Oqitiwshi sizilmalardi oqiwdi uyretiwde da’slep tayar buyim detal`di ta’riplepleydi h’a’m ondag’i elementlerdin’ atlarin aytadi. Tayar buyim sipatinda a’piwayi formadag’i {texnik sha’rtler} siyaqli tusinikler menen tanisqanlarinan keyin g’ana uliwmallasqan h’alda, arnawli detaldi tayarlawdin’ texnik sha’rtlerin aytadi.

Oqiwshilar sizilmani oqiw bilimlerin o’zlestiriwde sizilmashiliqti qabil etilgen sha’rtli belgiler menen de tanisiwlari kerek. Bul o’z gezeginde sizilmalardi uyreniw ushin za’rur boladi.

Ustaxanalardag’i shinig’iwlardi sizilmalardi duziw a’dette eskiz siziwdan ibarat boladi. Sizilmalar duziwdi uyreniw a’piwayi tapsirmalardi orinlawdan, slesar` detallardi o’lshew h’a’m bul o’lshemlerdi tayar sizilmag’a qoyip shig’iwdan baslanadi. Sizilmalar duzilisin uyreniwdin’ bul usili sapali boliwi ushin islew beriw na’tiyjesinde detal`din’ formasi o’zgeriwi sebepli sizilmag’a kirgiziwdi, ma’selen onda buyimdag’i oyiq h’a’m basqalardi ko’rsetiw lazim. Keyingi tapsirmalardi oqiwshilar aldina a’piwayi detal h’a’m onin’ sizilmasi menen tanisiw, son’ erkin jag’dayda sonday tiptegi detaldin’ sizilmasin duziw waziypasi qoyiladi. Bunday tapsirmalar oqiw xarakterine iye bolg’ani ushin olardi orinlawg’a ko’birek toqtamasliq kerek. Oqiwshilar a’meliy jumista paydalanatug’in sizilmalardi duzse, olardin’ aktivligi h’a’m miynet tapsirmalarina qizig’iwi artadi. Bul sizilmalar a’sirese buyimlardi, ma’selen, ag’ash taxtaysha, yashik ko’rinislerin usinis etedi. Usi buyimlarda tegislik siyaqli elementler boladi. Keyin oqitiwshi detaldin’ (aldinan, joqaridan h’a’m shep ta’repinen) ko’rinisleri h’a’qqinda so’ylep beredi. Sonnan son’ buyimnin’ sizilmasin ko’rsetip,oni joqarida keltirilgen plan boyinsha qalay oqiwkerekligin tusindiredi.Oqiwshilar sizilma menen uliwma tanisiwda onin’ strukturasi h’aqqinda tusinikke iye boladi.

Buyimnin’ tiykarg’i jaziwi h’a’m gabarit o’lshemlerin oqiw oqiwshilarg’a qiyinliq etpeydi, biraq olar jaziwlardin’ h’a’r waqitta da tusine bermeydi. Ma’selen, oqiwshilar buyimnin’atin oqip,ol nege mo’lsherlengenligin biliwge qizig’adi.Sonda oqitiwshi za’rur bolg’an tusinik beriwi kerek.Ko’binese oqiwshilarg’a buyim tayarlang’an materiallardin’ sha’rtli belgileri tusiniksiz boladi. Bunday jag’dayda oqitiwshi olar ken’irek o’tiletug’in shinig’iwlarda kerekli bilimler aliwlari,materialdin’ atin oqiw h’a’m sog’an qarap zagotovka

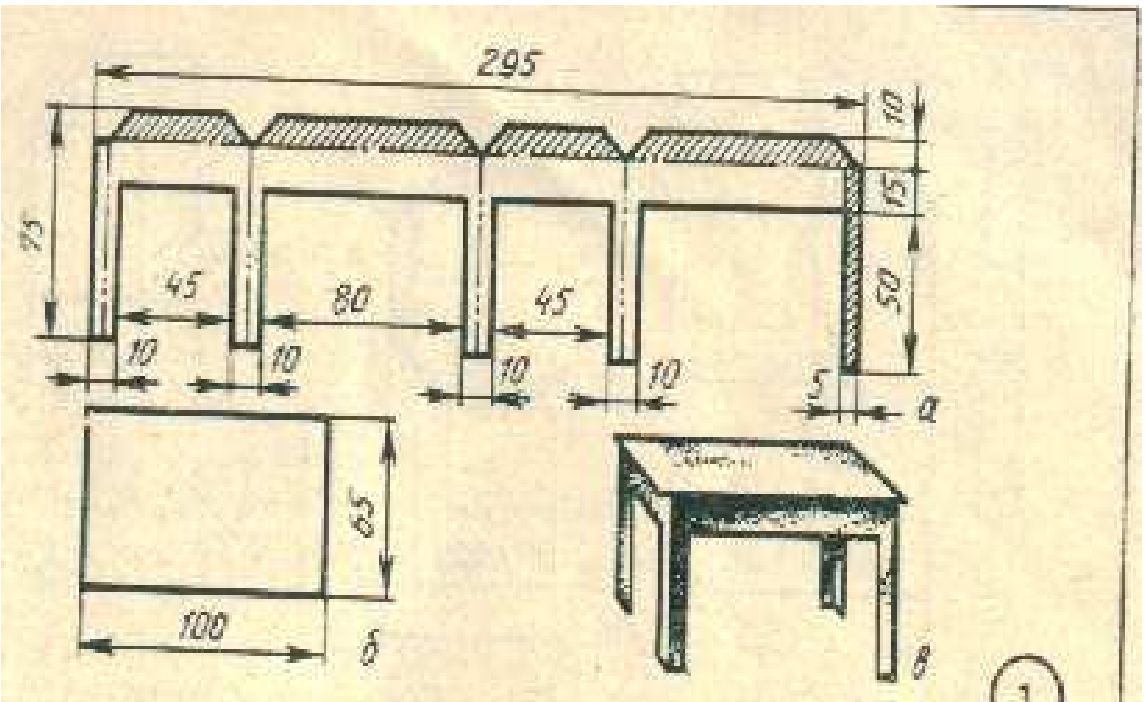
tan’law menen shug’illaniwin tusindiredi. Oqiwshilar sizilmanin’ masshtabin aniqlaydi ta’biyattaniw sabaqlarinda geografiya kartalarindag’i masshtablardi uyreniwge alg’an bilimlerine tayanadi.

Sizilmani oqiwdin’ ushinshi basqishi bul ko’rinislerdi oqiw jumisinin’ en’ quramali bo’limi bolip tabiladi. Izertlewshilerdin’ ko’rsetiwinshe, oqiwshilar ushin detal` elementlerinin’ formalarin tusiniw uliwma detal`din’ formasin tusiniwge qarag’anda bir qansha quramali boladi. Oqiwshilar detal` elementlerinin’ formasin toliq h’a’m duris tusiniwleri ushin olarg’a sizilmani izbe-iz sistemada analiz etiwdi uyretiw jaqsi na’tiyje beredi. Eger buyimnin’ ma’selen, val tipinde detallardin’ elementleri kontur boyinsha jaylasqan bolsa, olardi detal`dag’i orni ta’rtibi boyinsha qarap shig’iw qolayli boladi. Elementler ishki h’a’m sirtqi ko’riniste jaylasqan stanina tipindegi detallardi da’slep ishki h’a’m sirtqi ko’rinisleri boyinsha analiz etiw mumkin boladi. Barliq elementlerdi konstruktiv belgilerine (ten’be-teqligi, qiysiqlig’i h’a’m tag’i basqa) qarap klassifikatsiyalap son’ olardi o’z ta’rtibi menen qarap shiqsa boladi. Detal` elementlerin analiz etiw sistemasin detaldin’ formasina baylanisli h’alda o’zgertiw mumkin, biraq bunda sistemanin’ barliq elementlerin analiz etiwde olarda birewinde qaldirmastan ja’rdem beriwden ibarat tiykarg’i usildi saqlawi kerek. Bul jerde a’h’miyetli, sebebi oqiwshilarda o’zleri islegen ko’rnislerdi differentsiyalaw qabileti jeterli bolmaydi. Oni sol maqsetke orinlaytug’i shinig’iwlar ja’rdeminde payda etiw za’rur.

O’lshemler sha’rtli belgiler h’a’m to’mengi yamasa ustingi jaziwlar en’ aqirinda qaladi. Bunda mektep ustaxanalarindag’i shinig’iwlarda paydalanatug’in jumis sizilmalar GOST tin’ barliq qag’iydalarina muwapiq sizilg’an boliwi kerek. Oqiwshilar operatsiyalardin’ ulken komplekslerin o’zlestiriwi h’a’m keyinirek buyimlardi tayarlay baslah’i menen sizilmalardin’ bekkemligi artip baradi. V-VI klasslarda oqiwshilar a’piwayilastirilg’an sizilmalardan paydalanadi bunday sizilmalardi balalar jumis protsesind

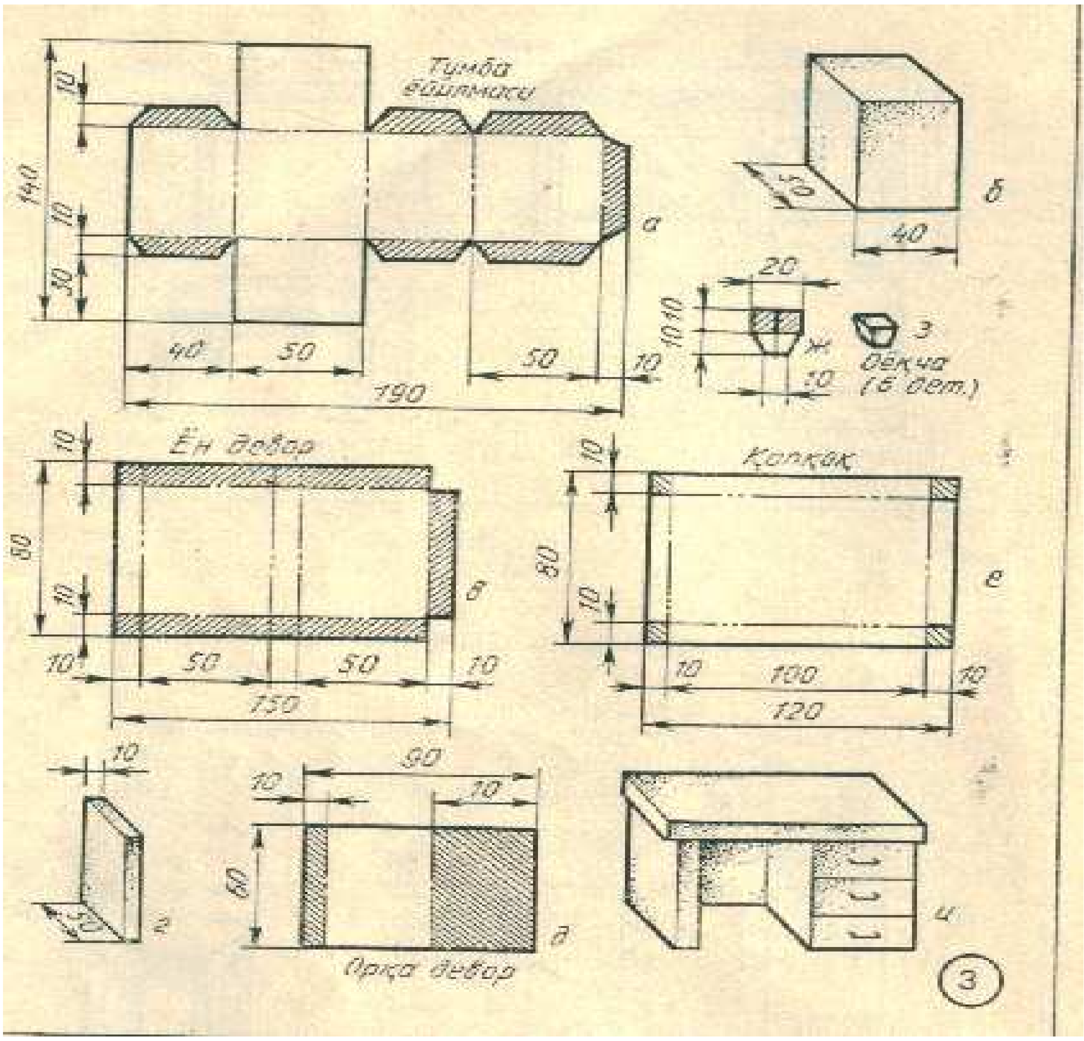
paydalanbaytug'in yaki olarg'a tusiniksiz jaziwlar h'a'm ko'rsetpeler bolmaslig'i kerek. Barliq klaslarda qollanilatug'in sizilmalardi detallardin' materiali h'a'm sani, detal`di tayarlaw ushin za'rurli bolg'an o'lshemler ko'rsetiledi. Al VII- klasslarda bolsa, sizilmalar o'zinin' mazmuni jag'inan islep shig'ariwdi qollanilatug'in sizilmalarg'a jaqinlasadi.

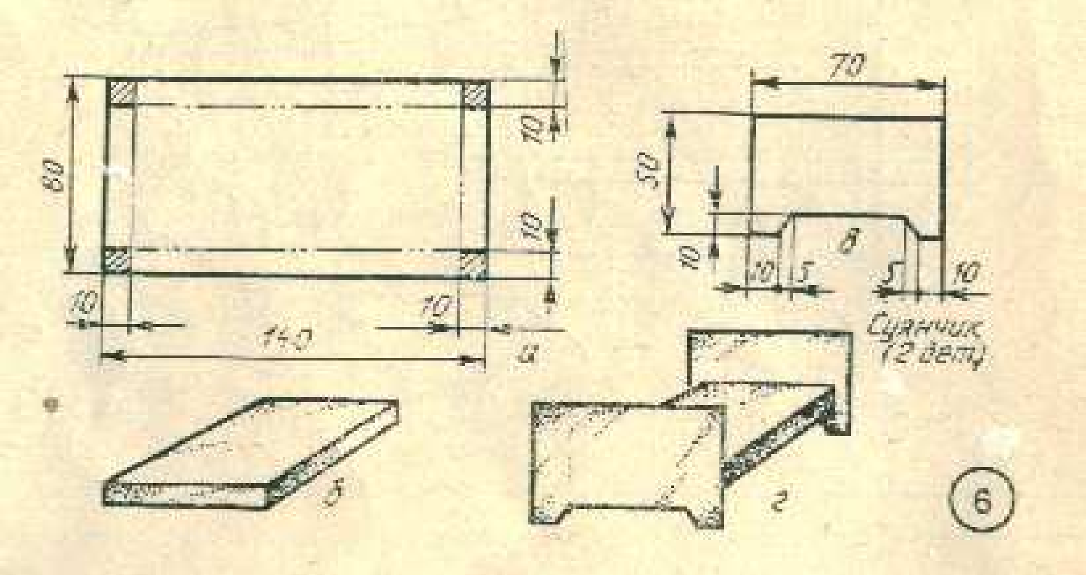
Sizilmalardi tiyisli plan boyinsha oqiw usilinan paydalaniw oqiwshilar aldina soraw tapsirmalar qoyiwdi talap etpeydi. Da'slepki sorawlar konkret, arnawli detal`din' konstruktsiyasina tiyisli, ma'selen shponka joli shep ta'repten qansha araliqtan baslanadi? Faska plastinada qanday muyesh astinda aling'an? Siyaqli boliwi mumkin. Oqiwshilar {gabarit o'lshemleri}, {buyimnin' elementleri},



1-suwret.

modellestiriw protsessinde juda' a'h'miyetli bolip tabiladi. Biraq, bunday oqiwshilar jeterlishe grafik h'a'mde konstruktorliq bilim h'a'm ko'nlikpeleri joqlig'i sebepli qiyinshiliqlarg'a dus keledi.





2-suwret

Ustaxanalardag`i shinig`iwlarda sizilmalardi du`ziw a`dette eskiz siziwdan ibarat. Sizilmalardi du`ziwdi u`yreniw a`piwayi tapsirmalardi orinlawdan, detallardi o`lshew ha`m bul o`lshemlerdi tayar sizilmag`a qoyip shig`iwdan baslanadi.Sizilmalar du`ziwdi u`yretiwdin` bul usili na`tiyjeli boliwi ushin islew beriw na`tiyjesinde detaldin` ko`rinisi o`zgeriwi sebepli sizilmag`a qosimshalar kirgiziwdi usinis etiw lazim. Keyingi tapsirmalarda oqiwshilar aldina a`piwayi detal ha`m onin` sizilmasi menen tanisiw, son`inan o`z betinshe usinday tiptegi detaldin` sizilmasin siziw waziypasi qoyiladi. Bunday tapsirmalar oqiw xarakterine iye bolg`ani ushin olardi orinlawg`a ko`p toqtamaw kerek. Oqiwshilar a`meliy jumisinda paydalanilatug`in sizilmalarin sizsa, olardin` aktivliligi ha`m miynet tapsirmalarina qizig`iwi artadi. Bul sizilmalar a`sirese modellestiriw protsessinde ju`da` za`ru`r.Biraq bunda oqiwshilar jeterli da`rejede grafikaliq ha`mde konstruktorliq bilim ha`m ko`nlikpeleri joqlig`i sebepli bir qansha qiyinshiliqlarg`a dus keledi.A`sirese konstruktorliq boyinsha bilim ha`m ko`nlikpeler jetispewshiligi aniq ko`rinedi.Oqiwshilar ushin formanin` o`zin jaratqannan go`re o`zleri qiyalinda jaratqan ko`rinisti kag`azg`a ko`shirgen an`satiraq. Ko`rinip turg`aninday, sizilmalar du`ziwge u`yretiw protsessi konstruktsiyalaw elementlerin u`yretiw protsesslerine baylanisli.

Texnologiyaliq bilimlerin qa’liplestiriw metodikasi.

Oqiwshilar ustaxanalardag’i shinig’iwlarda h’a’r qiyli detallar tayarlaydi. Bunda oqiwshilarda tek g’ana miynet usillarin qa’liplestiriw emes, ba’lki olardi a’piwayi texnologiyaliq protsesslerdi planlastiriwg’a o’tiwdi waziypa etip qoyadi. Bizge ta’biyg’iy bolg’aninday tek konkret detallar misalinda uyretiw mumkin. Biraq sol konkret material texnologiyaliq protsesslerdi planlastiriwdin’ uliwma qag’iydalari h’aqqindag’i tusinikti bilip uyreniw kerek boladi. Bul waziypani oqiwshilarg’a h’a’r turli texnologiyaliq protsesslerdin’ uliwmalig’in jaratiw menen orinlaw mumkin.

XI-klasti pitkeriwge shekem oqiwshilar bir neshe buyimlar tayarlaydi. Bul buyimlar o'zinin' konstruktsiyasina qarap turlishe, biraq olardi islew bir qiyli operatsiyalardan ibarat boladi. Oqiwshilar buyimlardi islew protsessi bir qatar miynet operatsiyalari orinlawdan ibaratlilig'in bilip aliwlari kerek. Sonda g'ana olardi detallardi islew protsessi operatsiyalardin' izbe-izligi ekenligi h'aqqinda da'slepki tusinik payda boladi.

Oqitiwshi bul tusinikti toliqtiriwdi, operatsiyalar iqtiyariy emes, ba'lki qatan' turde izbe-iz orinlawdi uyretiwi kerek.

VI- klass oqiwshilari ag'ash buyimlarin tayarlaw h'a'm taqlawdi rejelew, pishqilaw, surgilew siyaqli operatsiyalardi kompleksi bolsa bir qansha ken'irek bolip: rejelew, tuwrilaw, kesiw, bugiw, sim menen islew metall listlerdi h'a'm simlardi biriktiriw h'a'm tag'i basqa bolip tabiladi. Sol siyaqli oqiwshilarda detallardi tayarlawdin' texnologiyaliq protsessi h'aqqindag'i tusinikti ken'eytiw imkaniyatin beredi.

Bunda balalardin' itibarin metall h'a'm ag'ashti qayta islewge tiyisli texnologiyaliq protsesslerdin' uliwmalig'ina qaratiw kerek. Bunin' ushin oqitiwshi bazi bir operatsiyalardi gruppalarg'a biriktiriw h'a'm texnologiyaliq protsesstin' to'mendegi basqishlarin orinlawi kerek.

1.Zagotovkani tan'law.

2. Rejelew.

3. Bo'leklew operatsiyalarin (ag'ashti pishqilaw, metallardi kesiw h'a'm basqalar)

4. Islew beriw operatsiyalari (ag'ashti surgilew, metallardi egewlew h'a'm basqalar)

5.Kontrol` operatsiyalarin uliwma ko'rinisinde ko'rsetiw maqsetke muwapiq.

Oqiwshilar operatsiyalarinin' klassivikatsiyasi menen tanisiw ag'ash h'a'm metallarg'a islew beriwdin' texnologiyaliq protseslerinin' bir qiyli basqishlarinan ibarat ekenligin bilip aladi. Bunda qol miyneti sabaqlarinda

orinlanatug'in qag'az h'a'm gezlemeler menen islew protsessleri arnawli texnologiyaliq uliwma sxemasina sa'ykes kelse, balalardin' oy pikirin ken'eyttiriwge h'a'm bilimlerin politexnik tiykarda uliwmalastiriwg'a ja'rdem beredi.

Oqiwshilar mektep ustaxanalari ushin sa'ykes planlanlastirg'an texnologik protsessler, a'dette texnikanin' jan'a jetiskenliklerinen paydalanbaydi. Buni oqiwshilar tusinip aliwlari kerek. Sonin' ushin olarg'a o'zleri aldin'g'i islep shiqqan texnologiyani sanaat ka'rxanalardag'i ekskursiyalar waqtinda alg'an bilimlerine tayanip og'an umtiliwlari lazim. Misali: balalar sho'kkish jasaw texnologiyasin duzgen deyik. Sonnan son' oqitiwshi bul texnologiyanin' oqiwshilar ekskursiya o'tkergen mexanika tsexindag'i a'sbaplardin' paydalaniwg'a mo'lsherlengen ekinshi,variantinin' islep shig'iwdi usinis etedi. (bul variantti islep shig'iwda oqitiwshi oqiwshilarg'a ja'rdem beredi). Oqitiwshi mektep ustaxanasinda h'a'm ka'rxana tsexi sha'riyatlarindag'i texnologiyaliq protsesslerdi uyrenip, balaardi karxana tsexindag'i miynet sonsha o'nimlirek bolar eken, biraq bunnan arnawli detal`di sanaat joli menen tayarlawda erisilgen miynet o'nimdarlig'i shegara emes, degen juwmaqqa alip keledi. Buni ta'riplew ushin oqitiwshi texnologik protsessti ja'nede quramalastiriw mumkinshiligine misallar keltiredi. Oqiwshilar texnologiyaliq turli variantlarin ta'riplew na'tiyjesinde miynet o'nimdarlig'in asiriw ushin barliq waqitta rezerv boladi, en' a'h'miyetlisi sonda rezervti tabiw degen juwmaq shig'ariwlari kerek.

VI-klass programmasinda {texnologiyaliq protsess} tusinigin qa'liplestiriw na'zerde tutilg'an. Bunday jag'dayda oqiwshilar ag'ash h'a'm metallardi qayta islew ka'rxanalarinda o'tkerilgen ekskursiyalar siyaqli islep shig'ariw texnologiyaliq protsessi h'aqqinda bazi a'meliy tusiniklerge iye boladi. Oqitiwshi sol bilimlerge tayanip, olardi ken'eyttiriwi h'a'm teren'lestiriw lazim. Oqiwshilarg'a en' da'slep h'a'zirgi sanaat ka'rxanalari sha'riyatinda

texnologiyani islep shig’iw nelerden ibaratlig’in h’a’m bul jumisti kimler orinlawdi tusindiriw lazim.

Ha’zirgi zaman mashinasazliq ka’rxanalari bir mashinani tayarlaw buyirtpasin aliw, ko’rsetilgen talaplarg’a muwapiq eki ma’seleni: birinshiden, mashinanin’ konstruktsiyasin qanday boliwi, ekinshiden, bul mashina qalay boliwi, ekinshiden bul mashina bul mashina qalay tayarlaniw kerekligin tusindiredi. Bunda birinshi ma’seleni konstruktorlar h’a’m ekinshi ma’seleni texnologiyalar sheshedi h’a’m orinlaydi. Ma’selen tesiw stanoginde tayarlaw boyinsha buyirtpa shpindel`din’ aylaniw jiyligi, arnawli stanokta oyilatug’in en’ ulken tesiktin’ diametri h’a’m zagotovkani en’ ulken gabarit o’lshemleri qansha boliw kerekligin ko’rsetiw mumkin. Konstruktorlar h’a’m texnologlar sol mag’liwmatlarg’a tiykarlanip jumisqa kirisedi.

Balalar {konstruktor} so’zi h’a’m onin’ ma’nisin kitaplardan biliwlerin na’zerde tutip talap etiw kerek. Bul h’a’qqinda oqiwshilardin’ tusinigi jeterli bolmaydi, biraq olar h’a’r h’alda,konstruktordin’ iskerligin tusinedi.Oqiwshilardin’ ko’pshiligi zavodta texnologiyaliq protsesslerdi islep shig’iw menen shug’illanatug’in qa’niygelik barlig’in bilmeydi. Usinday jag’dayda oqitiwshi texnolog dep atalatug’in qa’niygelik ne sebepten payda bolg’anlig’in tusindiriw lazim. Da’slep stanokta islengen quramali formali bir neshe detalldi ko’rsetip, bunda oqiwshilar itibarin detallardin’ turli formalari onin’ betinin’ gedir-budirlig’inin’ isleniwine, ayirim ko’rnistegi o’z-ara parallel` h’a’m perpendikulyarliqtin’ saqlaniwlarin ko’rsetiw kerek bunday detallardi tayarlawdin’ texnologiyaliq protsessin islep shig’iw ushin bir qansha quramali. Oqiwshilar bulardi tusinip aliwlari ushin oqitiwshi texnolog orinlawi tiyis bolg’an to’mendegi waziypalardi tusindirip beredi:

1. **Jumistin’ ta’rtibin belgilew.** Bunda detal` tayarlawdag’i texnologik protsessti payda etiwshi operatsiyalardin’ izbe-izligin belgilew ushin bir qansha arnawli ma’selelerdi sheshiw za’rur. Bul ma’selelerdi uyreniw menen

{mashinaliq texnologiyasi} pa’ni shug’illanadi. Al texnolog bolsa, pa’nnin’ mag’liwmatlarina tayanip, detaldi tayarlaw protsessinde ko’rsetilgen aniqliqqa erisiw h’a’m sol jumis ilaji bolg’aninsha arzang’a tusiwi ushin ne kerekligin aniqlaydi.

2. **Buyimlardi tan’law.** Bunda texnolog arnawli tsex yamasa ka’rxanadag’i kerekli uskenelerdin’ texnik xarakteristikasin jaqsi biliwi kerek. Buyim islenetug’in detaldi tan’lawda ol qansha aniqliqti ta’miyinley aliwdi,onin’ o’lshemleri zagotovka o’lshemlerine duris keliwi aniqlaw lazim.

3. A’sbap h’a’m uskenelerdi tan’law. Bunda h’a’r qaysi stanokta tiyisli a’sbap penen islewde qanday aniqliqqa erisiliwin biliw kerek. Texnolog talap etilgen aniqliqqa erisiliwin biliw kerek. Texnolog talap etilgen aniqliqqa qarap, ma’selen: oyiwdi sverlo, sverlo h’a’m zenger, zenger h’a’m razvyorka h’a’m tag’i basqa menen orinlawdi planlastiriw mumkin.

4. Ha’r bir jumis boyinsha shpindel`din’ aylaniw jiyiligin tan’law ushin qanday materialg’a islew beriliwdi, sverlo qanday materialdan jasalg’anin, tesiktin’ tren’liligin, onin’ sapasin aniqlaw za’rur.

5. Miynetti normalaw h’a’m texnologtin’ waziypasina kiredi. Bunda tek g’ana tikkeley islew waqti emes, al stanokti jiynastiriw, sizilma menen tanisiw, sonday-aq dem alis waqitlari da na’zerde tutiladi. Normalastiriw formulalar h’a’m arnawli spravochnikler boyinsha orinlanadi (oqiwshilardi mashinada sverlolaw waqtin aniqlaw formulasi menen tanistiriw mumkin).

6. Texnolog tapsirilg’an jumisti orinlaytug’in oqiwshig’a bul jumisti qalay isleydi, qanday bilimge iye boliw kerekligin aniqlaw kerek. Texnolog bunda da spravochniklerden paydalanadi, olar ja’rdeminde jumistin’ xarakteri h’a’m talap etilgen aniqliqqa qarap jumisshinin’ razryadi aniqlanadi.

Solay etip, oqiwshilarg’a konstruktor menen texnologtin’ o’z-ara baylanisin tusindiriw za’rur. Oqitiwshi {konstruktsiyanin’ texnologligi} tusinigin uyretiwdi texnolog sizilmalardi analiz etiwi, uliwma konstruktor planlastirilg’an detallar

h’a’m mashinalardi tayarlaw texnologiyasin a’piwayilastirilg’an usinislardi kirgiziw ushin konstruktorliqqa tiyisli bilimlerge iye boliw za’rurligin uyretedi. Oqiwshilardi {islep shig’ariw tipleri} (danalap, seriyasi, ko’plep islep shig’ariw) tusinigi menen tusindiriledi h’a’m olarda h’a’zirgi zaman sanaat ka’rxanalarindag’i texnologtin’ roli h’aqqinda anig’iraq tusinik payda boliw imkaniyati tuwiladi, bunda oqiwshilar xaliq xojalig’i ushin qansha mug’darda za’rurligine qarap, bir detaldi h’a’r qiyli usilda tayarlaw mumkinshiligin belgilep aladi.

Miynet oqitiwshisi texnologtin’ rolin jaratiwda onin’ iskerlik qa’biletlerin konkret misallar arqali texnologiya ratsionalizatorliq uqibin tusindiriw, bul tarawda balalardin’ o’zlerinin’ uqiplig’in uyretiw kerek.Oqiwshilardin’ ustaxana shinig’iwlarinda texnologlar sipatinda orinlaytug’in jumislari o’zleri tayarlaytug’in detallardin’ texnologiyaliq h’ujjetlerin islep shig’iwdan ibarat boladi.

Ha’zir mekteplerdin’ jumis praktikasinda ol yaki bul buyimdi islew ta’rtibin payda etiwshi turli kartalar siyaqli texnologik h’ujjetlerdi uyretiw mumkin. Sol turdegi kartalarda eki gruppag’a birlestiriw, olardi turde instruktsion h’a’m texnologiyadliq kartalar dep ataw mumkin.

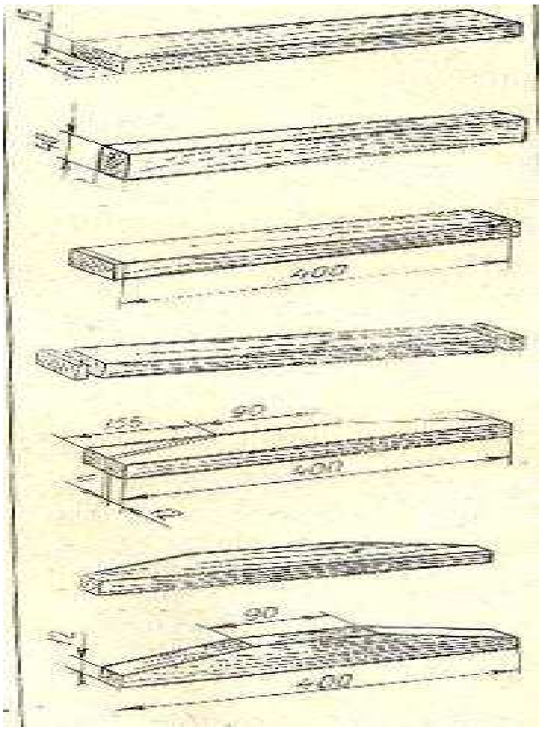
Instruktsion kartalar. Bul sonin’ menen xarakterlenedi, bul kartalar buyimlardi islew ta’rtibin uyretiwden tisqari,olarda miynet protsessin orinlawg’a tiyisli ayirim ko’rsetpeler de boladi.

Texnologiyaliq kartalarda ko’binese, jumistin’ mazmuni, qollanilatug’in a’sbap h’a’m uskeneler, jumis rejeli h’aqqindag’i mag’liwmatlar beriledi. (To’mendegi texnologiyaliq kartalar formasina qaran’).

Texnologik kartalardi duziw ushin a’h’miyetli bilimlerge iye boliwi h’a’m olardan paydalana aliwi kerek. Bul bilimlerge: texnologiyaliq protsess elementleri, a’sbaplardi (qirqiw h’a’m o’lshew) tan’law qag’iydalari,

materiallarg'a islew beriw operatsiyalarinin' turleri, ta'rtibi, o'z-ara keyingi operatsiyalarg'a o'tiw qag'iydalari kiredi.

Jumis ta'jiriybesi oqiwshilardi texnologiyaliq bilimlerden a'ste-aqirin xabarlari boliw kerekligin ko'rsetedi. Sog'an qarap oqiwshilar aldina qoyilatug'in texnologiyaliq xarakterdegi waziypalar a'ste-aqirin bekkemlenip bariladi. Aldin'g'i ta'jiriybeli miynet oqitiwshilarinin' jumis ta'jriybesinde oqiwshilardi ustaxanalardag'i a'meliy iskerligi menen baylanista texnologiyaliq uaziypalardi sheshiwde metodikaliq usillar islep shig'ilg'an. Bul usilda toliq bolmag'an mag'lumatlar bernilgen texnologiyaliq kartlardan paydalaniwg'a tiykarlang'an. Oqiwshilar jumisin orinlaw ushin kerekli barliq mag'lumatlar berilgen texnologiyaliq kartalardan paydalaniwdi uyretiw, olarg'a ayrim mag'lumatlar jetispeytug'in texnologiyaliq kartalar menen islew usinis etiledi. Oqiwshilar qansha ulken ko'lemdegi texnologiyaliq bilimlerdi o'zlestirse, karta da onsha ko'p mag'lumatlardi bermeslik mumkin. Jetispeytug'in mag'lumatlardi oqiwshilardin' o'zleri erkin jag'dayda tabadi h'a'm sonin' texnologiyalin' uaziypalardi orinlaydi.



3-suwret. Kiyim ildirgish olshemleri.

Modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa'nlerdin' basqa pa'nler menen baylanistiriw jollari.

Jan'a bag'darlamada barliq konstruktsiyalawdi uyretiw teoriyasi az mug'darda berilsede, onin' elementleri barliq temalarg'a kiriw, oqiwshilardin' texnik iskerligin maksimal rawajlandiriwg'a ja'rdem beredi.

Konstruktsiyalaw bul original mashinalar, uskeneler, priborlar h'a'm tag'i basqa sizilmalarin jaratiliwg'a qaratilg'an protses bolip tabiladi.Konstruktsiyalaw menen shug'illaniw ushin da'slep ken' grafik h'a'mde texnologiyaliq bilim h'a'm ko'nlikpelerge iye boliwi kerek. Sonday-aq buyimlardin' bekkemligi, aniqlig'i h'a'm tag'i basqa tiyisli quramali esaplawlardi orinlaw imkaniyatin beretug'in arnawli konstruktorliq bilimleri h'a'm uqipliqlari boliwi za'rur. Oqiwshilar texnik modellestiriw menen shug'illaniwda buyimlardi konstruktsiyalaw, tayarlaw h'a'm pordozlaw boyinsha to'mendegi jumislardi orinlaydi:

1.Konstruktsiyalanatug'in buyimnin' waziypasi h'a'm qollaniwi menen tanisiw.

2. Buyimnan paydalaniw h'a'm oni tayarlaw protsessine tiykar bolatug'in fizikaliq, ximiyaliq h'a'm basqa protsesslerdi aniqlastiriw.

3. Uliwma texnik h'a'm spravochnik a'debiyatlardi uyreniw, qoyilg'an waziypani sheshiwde en' jaqsi variantlardi tan'lawda olardan paydalaniw.

4. Buyimnin' bir neshe eskiz variantlarin tayarlaw h'a'm olardan en' jaqsisin tan'law.

5. Buyimnin' texnikaliq smetasin islep shig'iw.

6. Buyimg'a islew beriw texnologiyasin islep shig'iw.

7.Ayrim detallardi, uzeller h'a'm uliwma buyimdi tayarlaw,o'lshew.

8.Buyimnin' kemshiliklerin aniqlaw h'a'm joq etiw.

9.Buyimdi pordozlaw.

10.Buyimdi tayarlawg’a tiyisli oqiw-texnik h’ujjetlerge duzetiwler kirgiziw.

Solay etip, mekteplerdin’ jumis ta’jriybesi boyinsha mektepte texnikaliq modellestiriwge jeterli ko’lemdegi bilim h’a’m ko’nlikpelerin iyelewleri ushin oqiwshilardi planlastirip smetasin shig’ariwdin’ ayrim elementar qag’iydalari menen tanistiriw za’rurligine iseniw h’asil etedi. Oqiwshilar h’a’r qanday konstruktsiyag’a bir qansha, bir qiyli talaplar qoyiladi: konstruktsiya a’piwayi, arzan, tayarlaniwi an’sat,bekkem, qolayli h’a’m sirtqi ko’rinisi ko’rkem boliwi kerekligin an’lap aliwlari za’rur.

Oqiwshilar sol talaplardi orinlawdin’ ayirim jollari menen tanisiwlari: o’z konstruktsiyalarinda basqa buyimnin’ uzellerinen, tipovoy mexanizmler h’a’m detallardan paydalaniwlari, a’piwayi geometrik formadag’i detallardi qolay ko’riwleri: ilaji barinsha sirtqi ko’rinisinin’ isleniwi, aniqliq talaplari asip ketpeslikligi h’a’m basqalarg’a umtiliwi lazim.

Miynet tapsirmalarin orinlaw protsessinde oqiwshilar miynetti planlastiriw h’a’m miynet protsessinin’ alip bariliwin guzetiwge og’an duzetiwler kirgiziwge h’a’m qa’telerdi joq etiwge bag’darlaydi. Oqiwshilardin’ aqilin iskerligin texnik ma’selelerdi sheshiwde ulken a’h’miyetke iye. Texnik ma’sele ken’ ma’nide miynet etiwde bilim, oqiw h’a’m bilimlerinin’ barlig’in birgelikte qollanatug’in h’a’r qanday ma’seleni an’latadi. Solay etip, miynet ta’limi protsessi texnik ma’selelerdi sheshiw h’a’m miynet h’a’reketlerin orinlawdan ibarat boladi.

Oqiwshilar ustaxanalardag’i shinig’iwlarda texnik ma’selelerdi eki tipke: konstruktorliq h’a’mtexnologik ma’selelerge ajratiw mumkin. Biz konstruktorliq ma’selelerinin’ turlerin ko’rip shig’amiz:

Buyimnin’ konstruktsiyasi h’a’m detallardi tusindiriw.

Bunda buyimnin’ konstruktsiyasin h’a’m ondag’i ayrim__detallardin’ orinlaytug’in jumisin tusindiriwge tiyisli tapsirmalar oqiwshilardi buyim konstruktsiyasindag’i barliq na’rseler sa’ykes keliwi, konstruktorliq detalinin’

h’a’r bir elementin sapali turde esapqa aliw za’rurligine iseniwge ja’rdem beredi. Konstruktsiyalawdi uyretiwdin’ birinshi basqishinda tapsirmalar quramali bolip, olardi oqiwshilar oqitiwshi ja’rdeminde orinlaydi. Biraq keyingi basqishinda oqiwshilardin’ texnik tusinigi bir qansha bekkemlenedi h’a’m olardi uzeller h’a’m de mashinalardag’i detallardin’ o’z-ara baylanisin aniqlaw ma’selen payda boladi.Ma’selen, oqiwshilar tokarliq stanoginde keyingi babkanin’ duzilisin uyrenip atirg’aninda olarg’a gayka h’a’m prujina ne ushin xizmet etiwin tusindirip beriwin usinis etedi.

Qisqartilg’an texnik h’ujjetler boyinsha buyimlardi konstruktsiyalaw. Bunday jag’daylarda buyim tayarlaw tapsirmasi berilip h’ujjetlerde bazi bir o’lshemler, ayrim detallardi biriktiriw usillari, materiallardin’ turleri h’a’m tag’i basqa ko’rsetilmeydi h’ujjetlerde jetispeytug’in mag’lumatlar sani oqiwshilardin’ jasi h’a’m tayarlig’ina baylanisli boladi.

Tiykarinan alg’anda ustaxanalardag’i shinig’iwlarda to’mendegi konstruktorliq ma’seleler beriliwi mumkin:

1.Kerekli sizilmalar boyinsha buyimnin’ yaki ondag’i ayrim detallardin’ ratsional o’lshemlerin aniqlaw. A’dette buyimnin’ ondag’i detallardin’ o’lshemleri sol buyim islenetug’in sha’rayatlarg’a qarap belgilenedi. Sonin’ ushin sonday tapsirmalardi tan’law kerek, olardi orinlawda oqiwshilar buyimnin’ yaki ondag’i ayirim detallardin’ bazi bir o’lshemlerin erkin jag’dayda belgilewge ma’jbur bolsa, buyimnin’ sapasi jaqsi boladi.

Misali ushin, qatti denelerdin’ issiliqtan ken’eyiwin payda etiwshi pribordin’ sizilmasinda sinalatug’in sterjendi tiykarg’i parallel etip, qoyilg’anda onin’ aralig’i ko’rsetilmeydi. Bul araliq sterjen` astina qoyilatug’in spirt lampasinin’ biyikligine qarap belgileniwdi oqiwshilardin’ o’zleri biliwi kerek.

Ekinshi misal: reduktor modelinin’ sizilmasinda tisli do’n’gelekler ornatilg’an vallar arasindag’i araliq ko’rsetilmeydi. Oqiwshilar tisli do’n’geleklerdin’ o’lshemlerine qarap sol araliqti aniqlaydi.

2. Detaldin’ konstruktsiyasindag’i jetispeytug’in elementlerin toltiriw. Oqiwshilarg’a detal bo’limlerinin’ konstruktsiyasi h’aqqindag’i ma’seleni erkin jag’dayda orinlaw tapsirildi ma’selen, buyim sizilmasinda detallar o’z-ara qalay biriktirilgeni ko’rsetilmeydi mumkin. Bunda oqiwshilar detallardi biriktiriw usillari h’aqqindag’i bilimleri tiykarinda o’zleri bir qararg’a keledi. Slesar` ag’ashtan jasalg’an detallardin’ kley, shegeler, shruplar yamasa basqa usillar menen biriktiriwdi aniqlaw lazim boladi.

3. Konstruktsiyada jetispeytug’in zvenoni toltiriw oqiwshilarg’a buyimlardin’ bir zvenosi (a’dette bir detali) jetispeytug’in sizilmalari beriledi. Buni oqiwshilar erkin jag’dayda orinlaydi.

4. Sxematik turde berilgen konstruktsiyani planlastiriw bul ma’sele juda’ quramali. Oqiwshilar barliq buyimlardin’ konstruktsiyasin uliwma islep shig’adi berilgen sxema buyimnin’ duzilisi h’a’m printsiplerin ta’riplewi kerek. Oqiwshilar h’a’r bir detaldin’ ratsional o’lshemleri olardi o’z-ara biriktiriw usillarin h’a’m tag’i basqa belgileydi.

5. Detallardi buyim ulgisine qarap planlastiriw.

Planlastiriwdin’ bul usili ko’rsetpeli planlastiriw biraq buyimdi jasawg’a kirgiziwden aldin oqiwshilarg’a detallardin’ eskizlerin duziw h’a’m solar boyinsha islew usinis etiledi.

Solay etip, oqiw ustaxanalarindag’i shinig’iwlarda joqarida ko’rsetilgen ma’seleler boyinsha alip barilg’anda jaqsi na’tiyjeler beredi, h’a’zirgi waqitta to’mendegi konstruktsiyalaw jumislari boyinsha turlerge bo’liwge boladi.

Sizilma h’a’m ko’rinis boyinsha konstruktsiyalaw.

Bunla priborlar model`ler h’a’m uskeneler tayarlaw ushin barliq waqitta sizilmalar siziw sha’rt emes, bunda sabaqliqlarda h’a’m texnik a’debiyatlardag’i kerekli sizilmalardanda paydalaniw mumkin. Bunday jag’dayda jumis ma’lim da’rexede quramalilasadi oqiwshilardin’ jasaytug’in buyim eskizin siziwg’a h’a’m oni modellestiriwge tuwra keledi. Olar sizilma h’a’m ko’rinis boyinsha

buyim jasawg'a kiriskeninde, da'slep arnawli buyim jasaytug'in jumistin' fizikaliq tiykarlarinan h'a'm buyimg'a qoyilatug'in texnik talaplardi onin' tusiniwleri kerek. Za'rur bolg'an jag'daylari bolsa buyimdi orinlaw maqsetinde qayta konstruktsiyalaw.

Tiyisli qosimsha a'debiyatti paydalaniwg'a usinis etiw lazim.

Bunda oqiwshilardin' texnikaliq iskerligi tabisli rawajlaniwi ushin olardi jumis penen qiziqtiriw h'a'm buyimlardi tayarlawda a'piwayi nusqani ko'shiriwdin' aldin aliw kerek. Sonin' ushin buyimdi orinlaw oni qayta konstruktsiyalaw ma'selesi a'melde qarar tapti. Buyimdi qayta konstruktsiyalawda bunday tapsirmalar oqiwshilarda ulken qizig'iw oyatadi. Buyimdi berilgen texnik sha'rtler boyinsha konstruktsiyalaw. Bunda berilgen buyimdi texnik sha'rtler boyinsha konstruktsiyalaw onin' tiyisli talaplarg'a muwaplig'in ta'miyinlew demek.

Islep shig'ariw sha'riyatinda bunday talaplardi, a'dette buyirtpashi qoyadi. Ustaxanalardag'i shinig'iwlarda bolsa texnik talaplardi, a'dette oqitiw belgileydi.

O'z pikirine qarap konstruktsiyalaw. Bunda o'z pikirine qarap konstruktsiyalawda bul oylap tabiwshiliqqa jaqin boladi. Ustaxanalardag'i shinig'iwlarda bunday konstruktsiyalaw h'aqqinda so'z bolg'anda oqiwshilar o'z pikirin h'a'r uaqittada real imkaniyatlarg'a muwapiqlastira almaslig'in na'zerde tutiw kerek. Sonin' ushin oqitiwshi jeterlishe tayarlang'an oqiwshilardin' sol jumis penen shug'illaniwina ruxsat etip, olardin' planlari menen tanisadi, h'a'm h'a'r bir balanin' jeke qabiletin materialliq baza h'a'm basqalarin esapqa alip, bul planlarg'a o'zgertiwler kirgizedi.

Texnologiyaliq protsessti tusindiriw.

Bunda oqiwshilar ustaxanadag'i shinig'iwlardi detallar tayarlawg'a kiriskenlerinde birinshiret texnologik h'ujjetlerge dus keledi. Sonin' ushin olar,da'slep texnologiyaliq kartalardi oqiwdi uyreniwleri kerek. Bunda oqitiwshi

za’rur bolg’an uskenelerdi beredi h’a’m olardi oqiwshilar qansha tusingenligin tekseredi. Ol maqsette oqiwshilardan texnologiyaliq kartanin’ mazmunin tusindirip beriwdiyag’niy jumisti qanday ta’rtipte h’a’m qaysi a’sbaplar menen orinlanatug’in h’a’m tag’i basqa so’ylep beriwlerin soraydi.

Zagotovka tan’law. Bunda oqiwshilardin’ texnologiyaliq protsessin erkin islep shig’iwi buyim zagatovkasin tan’lawdan baslanadi. Zagatovka tan’law texnolog jumisinin’ en’ a’h’miyetli basqishi bolip esaplanadi. Zagatovka duris tanlaw ushin operatsiya texnologiyasin biliw,operatsiyalar araliq baylanisti esapqa aliw kerek. Sonin’ ushin oqiwshilarg’a da’slep a’piwayi tapsirmalar beriliwi olar materialdi h’a’m zagatovka profilin tuwri tan’lawlari. Gabarit o’lshemleriin bolsa, oqiwshi belgilewi lazim. Oqiwshilardin’ texnologiyaliq bilimlerin o’zlestiriwlerine qarap tapsirmalar quramalanip baradi. Olar operatsiya texnologiyasin h’a’m erkin jag’dayda texnologik protsessti islep shig’iw siyaqli ma’selelerin sheshiwde zagatovkani tan’law h’aqqindag’i sorawlarg’a toliq juwap beriwleri kerek.

A’sbaplar tan’law. Oqiwshilar tiyisli miynet operatsiyalari h’a’m olardi qollanatug’in a’sbaplar menen tanisqanlarinan keyin a’sbaplar tan’lawg’a kirisedi. Ma’selen, olar metallardi egewlewoperatsiyasi menen tanisiwda iri h’a’m mayda tisli egewler qanday jag’dayda isletiliwi, sonday aq egew profil`in tan’law nege baylanisli ekenin bilip aladi. Oqitiwshi oqiwshilardin’ sol bilimlerine tayanip texnologik protsesslerdi egewlew operatsiyasin orinlaw lazim bolg’anda a’sbapti erkin jag’dayda tan’lawda usinis etedi. Bunday jag’dayda texnologiyaliq kartada egewlew ushin kerekli a’sbap ko’rsetilmeydi h’a’m oni oqiwshilardin’ o’zleri tan’laydi. Islep shig’ariw sha’riyatinda bunday talaplardi, a’dette buyirtpashi qoyadi.

Zagatovka h’a’m a’sbaplardi ornatiw usilin tan’law.

Bunda oqiwshilar materiallarg’a islew beriw boyinsha a’meliy ta’jriybeler toplaw protsessinde zagatovka h’a’m a’sbaplardi bekkemlewdin’ h’a’r turli

usillarina dus keledi, ma'selen metallardi egewlewde zagatovkag'a qansha taza islew beriliwine qarap oni tiskanin' jag'larina tikkeley yamasa jaqlar qaplag'an jaqlarg'a bekkemlenedi. Metallardi kesiwde zagatovkani kesiw sizig'i tiski jaqlarinin' juzinen to'mende turmaytug'in etip ornatiladi. Zagatovkalardi o'lshemlerine qarap tiskag'a beriwden yamasa bir nesheden ornatiwi mumkin. Ag'ashqa islew beriwde oni vertikal pishqilaw ushin zagatovkanin' talalari boylap, gorizontal pishqilaw ushin talalarin kesesine turg'an jag'dayda ornatiladi. Al, a'sbaplardi bekkemlewdin' turli usillari bar bolip, ma'selen sverlo konstruktsiyasin h'a'm o'lshemlerine qarap sverlo (tesiw) stanogindag'i shpindelge tikkeley, o'tiw vtul`kasi arqali yaki patron ja'rdeminde ornatiw mumkin. Solay etip, zagatovka h'a'm a'sbapti ornatiw usilin duris tan'law-oqiwshilar aldina qoyilatug'in texnologiyaliq ma'seleni sheshiw degendi bildiredi.

Miynet operatsiyalarin orinlaw ta'rtibin belgilew.

Bunda miynet operatsiyalarinin' belgilew ta'rtibin belgilew ushin zagatovkani ratsional jol menen tayar buyimg'a aylandiriw maxsetinde og'an islew beriw protsessinde onin' formasi qalay o'zgeriwi kerekligin aniq twsinikke iye boliwi kerek.

Sog'an qarap birinshiden oqiwshilardi texnologiya jo'nelisinde duziwde a'mel qilinatug'in qag'iydalar menen tanistiriw, ekinshiden olarda zagatovkanin' operatsiyalar boyinsha eskizler h'aqqindag'i tusinigin payda etiw juda' a'h'miyetli. Ekinshi talapta orinlaw ushin oqiwshilar arnawli texnik h'ujjetler boyinsha islew paytlarinda miynet oqitiwshisi olarg'a operatsiyalar boyinsha eskizlerin plakatlarda ko'rsetiledi.

Operatsiyalar boyinsha texnologiyani islep shig'iw.

A'dette, h'a'r qanday detaldi tayarlaw bir neshe miynet operatsiyalarinan ibarat boladi. Sonin' ushin operatsiyalar ta'rtibin belgilew, olardin' mazmunin aniqlawg'a tuwra keledi. Bul jag'dayda oqiwshilar mashinasazliq ka'rxanalari

praktikasinda islep shig’ilg’an qag’iydalardan xabari boliwi kerek. Olar operatsiyalardi orinlaw ta’rtibin belgilewdegi siyaqli bul a’sbap islew beriletug’in zagatovkada onin’ qanday iz qaldirg’ani tuwrasinda iye boliwi lazim.

Texnologiyaliq protsessti erkin jag’dayda islep shig’iw.

Bunda oqiwshilar a’piwayi ma’selelerden quramali ma’selelerge o’tiw na’tiyjesinde texnologiyaliq protsessti erkin jag’dayda islep shig’iwg’a yag’niy instruktsion karta duziwge tayarlanadi. Bul jag’day barliq balalarda birdey bolmaydi. Miynet oqitiwshisi oqiwshilardin’ jeke qa’siyetlerin esapqa alip, olardin’ h’a’r birine texnologiyaliq bilimlerinin’ bir basqishinan keyingi basqishina o’tkerip baradi.

Texnikaliq ma`selelerdi sheshiw.

Ma`selelerdi sheshiwge qoyilatug`in uliwma talaplar. Oqiwshilarg`a modellestiriw ha`m konstruktsiyalawdi u`yretiwdin` en`  qolayli usillarinan biri sabaqlarda texnikaliq ma`selelerden paydalaniw bolip tabiladi. Olardi sheshiw metodikasi aldi menen usi ma`selelerdin` ha`r qaysisinin` tipine sa`ykes xarakterli qa`siyetlerine,sonday-aq, olardin` mazmuni,didaktikaliq waziypalari,oqiwshilardin` tayarlig`i ha`m basqa talaplarg`a qaray belgilenedi. Biraq usi ma`selelerdin` ko`pshiligi tiykarinan bir qiyli ta`rtipte sheshiledi: ma`sele u`yreniledi,onin` mazmuni analiz qilinadi,sheshiw usili tabiladi,bul usil ko`rip shig`iladi ha`m a`melge asiriladi.

Texnikaliq ma`seleni sheshiw oni u`yreniwden baslanadi ha`m bul jumis oqiwshilarda usi ma`selenin` mazmuni haqqinda aniq ha`m ilaji barinsha aniq qiyalda payda qiliwg`a qaratiladi. Bunda ma`sele sha`rtlerinin` grafikaliq ko`rinisi u`lken ja`rdem beredi.Eger bul ko`rinis a`piwayi bolsa ha`m oni siziw ko`p waqitti almasa,oqitiwshi oqiwshilarg`a sha`rtlerdi tu`sindiriwi menen aq, oni doskag`a sizip ko`rsetiwi maquliraq bolar. Oqiwshilar ma`sele sha`rtin aniqlamastan turip,oni sheshiwge kirisiwlerine jol qoymaw kerek. Sebebi

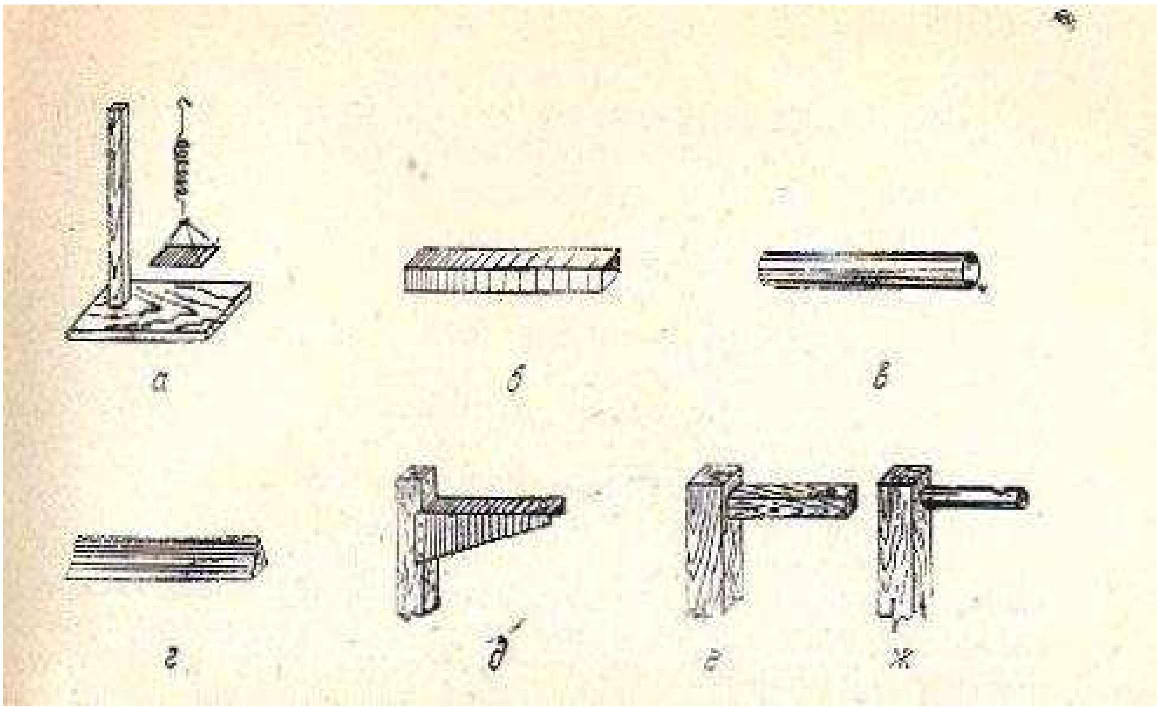
ma`seleni sheshiw birden-bir maqset emes, ba`lkim oqiwshilardin` ha`m do`retiwshilik aktivliligin xoshemetlew,olarda texnikaliq oylaniwin rawajlandiriw qurali esaplanadi. Tekseriw ushin bir neshshe oqiwshidan ma`sele sha`rtin toliq yamasa onin` tiykarg`i qag`iydalarin takrarlawdi, sonday-aq, ma`seledegi texnikaliq tu`siniklerdin` ma`nisin ha`m mag`nasin ta`sintirip beriwdi soraw mu`mkin. Ma`sele toliq tu`sinip aling`annan son`, oni analiz qiliwg`a o`tiledi.

En` jaqsisi ma`seleni sa`wbetlesiw metodi menen analiz qiliw. Bunda oqiwshilar aldina olardi ma`selenin` mazmunina teren`irek alip kiretug`in ha`m oni sheshiw ushin aktiv izleniwge iytermeleytug`in sorawdi qoyiw za`ru`r. Ma`selen «Ma`selede neni aniqlaw talap qilinadi? Oni sheshiw ushin nelerdi biliw kerek? Ma`sele sha`rtlerinde oni sheshiw ushin za`ru`rli mag`liwmatlar barma? Qanday mag`liwmatlar jetispeydi? Olardi qanday etip tabiw kerek? Bul ma`sele aldin sheshilgen qandayda bir ma`seleni esletedime?» h.t.b. Ma`seleni sheshiw qiyin bolsa, oqitiwshi aldin ko`rilgen ha`r qiyli ma`selelerden birewin esletiwi, eger waqit jeterli bolsa, a`ne usi tiptegi jan`a ma`seleni birgelesip sheshiwdi usinis etiw mu`mkin. Sheshiwdin` uqsas usilin esletiw,a`dette, balalar qoyilg`an ma`seleni tez sheshiwi ushin jeterli boladi. Bira bul metodti balalar da`rhal tuwri juwap taba almaytug`in barliq jag`daylarda da usinis etiw mu`mkin emes. Onnan ayirim jag`daylarda paydalaniw sheshiwdi an`satlastiradi ha`m tezlestiredi, biraq bunday sheshiwdi do`retiwshilik dep bolmaydi ha`m sonin` ushin oqiwshilar pikirin hesh qanday usil menen kerekli bag`itqa salip bolmag`an jagdayda g`ana usi metoddan paydalaniw mu`mkin.

Sorawlar sani ha`m olardi konkretlestiriw da`rejesi oqiwshilardin` texnikaliq tayarlig`i bilimine baylanisli boladi. Oqiwshilar bilimlerin ha`mde texnikaliq ma`selelerdi sheshiw uqipliqlarin o`zlestirgen sayin olardin` jeke pikirlewi artip, ko`p sanli sorawlarg`a za`ru`rlik a`ste-aqirin kemeyip baradi.

Oqiwshilarg`a usinis etilgen ma`seleni sheshiw usili qarap shig`iladi. Bul qralip atirg`an ma`sele u`stinde islewdin` nizamli dawami sipatinda xizmet qiladi ha`m ol usinis etilgen usildi barliq oqiwshilar analiz qiliwi ushin za`ru`r. Tabilg`an usil jalg`iz dep esaplang`an jag`daylarda g`ana oni da`rriw qarap shig`iwg`a o`tiw maqul.Eger ma`seleni bir neshe usil menen sheshiw mu`mkin bolsa, usinis etilgen birinshi usildi qarap shig`iwg`a asiqpaw kerek. Sebebi bul jumis en` jaqsi sheshimdi izlew qa`biletin pa`seytiredi.A`dette oqiwshilar qandayda bir usildi bilip alganlarinan son` o`zlerinin` keyingi izleniwlerinde ma`selenin` talaplarina tiykarlanbay, ba`lkim tabilg`an usildi ondagi kemshiliklerdi jog`altiw joli menen bekkemlewge umtiladi. Olardag`i texnikaliq pikirlewdin` qa`siyetlerinen biri mine usinda.

Bug`an bir misal. A`meliy shinig`iwlarda besinshi klass oqiwshilarina u`yrenilgen materialg`a muwapiq demonstratsiya dinamometrinin` kronshteynin konstruktsiyalaw usinis etildi.



4- suwret.

A) Ma`sele sha`rtine gore kronshteyn jen`il, jeterli bekkem ha`m tayarlaniwi a`piwayi boliwi lazi medi. Oqiwshilardan birewi oni ag`ashtan tuwri to`rt

mu`yeshli quti ko`rinisinde jasawdi usinis qildi. B) Oqiwshilar ko`rip shig`iw waqtinda bunday konstruktsiya bir qansha bekkem ha`m jen`il boliwin, biraq oni jasaw ju`da` qiyin ekenligin aytti. Basqa oqiwshilar bolsa kronshteyndi ag`ashtan, biraq ( 4-su`wrettegi v)naysha yamasa prizma g) ko`rinisinde jasawdi usinis etti.

Kronshteynnin` oqiwshilar usinis etken konstruktsiyalari uxsaslig`in koriw qiyin emes. Bunnan kelip shig`adi, oqiwshilar izleniwde qoyilg`an talaplarg`a muwapiq jan`a na`rse jaratiwg`a emes, ba`lkim da`slep usinis etilgen konstruktsiyani jaqsilawg`a umtilg`an. Oqiwshilar kronshteynnin` betlikke biriktiriw usillari ma`selesin sheshiwge kiriskeninde olardin` olardin` izleniwindegi kemshilik ja`nede aniq ko`zge taslanadi. Kronshteynnin` shetlerin bu`gip, oni betliktin` alding`i ta`replerine shegeler menen biriktiriw kerek degen usinis tuwri emes dep tabildi. Sebebi bunday biriktiriwde kronshteynnin` shetine azg`ana awirliq tu`sse, onin` biriktirilgen ornina salistirg`anda u`lken ku`sh ta`sir etip, joqaridag`i shegeler kronshteyndi uslap tura almaydi.

Bir qansha pikirleskennen son`, oqiwshilarg`a kronshteynnin` jan`a konstruktsiyasi (4-su`wret d) usinis etildi. Ol, a`lbette, bir qansha bekkem ha`m biriktiriya usili jaqsiraq, birak jasaliwi salistirmali qiyin edi. Bunda da izleniwler usinis etilgen konstruktsiyani jaqsilawg`a karatilg`ani ko`rinip turipti. Bizge belgili, bul jastag`i oqiwshilar ushin o`z betinshe, do`retiwshilik pikirlewden go`re salistirmali pikirlew qolaylaw. Olar oqitiwshi ja`rdeminde, yag`niy ol ma`selede qoyilg`an talaplarg`a tiykarlaniw kerekligin ha`m basqa materialdan paydalanip, konstruktsiyalawdin` o`zgeshe variantlarin qollaniw mu`mkinligin esletkennen keyin g`ana aldin usinis etilgen konstruktsiyani bo`lsheklep jaqsilawg`a umtiliwdan qaytti ha`m kronshteyndi jan`adan konstruktsiyalawg`a kiristi. Bunda klasstag`i barliq oqiwshi qatnasti. Ha`r bir oqiwshi qiyalina keltirgen na`rseni sizip ko`rdi ha`m ja`ne oyladi. Na`tiyjede tu`rli materiallardan: listli ha`m polasali ag`ashtan, tekstolit,

organikaliq ayna, ag`ash h.t.b. ha`r qiyli konstruktsiyalar usinis qilindi.Ma`selen: (4-su`wret e ha`m j).

Bul eki konstruktsiyani bir oqiwshi usinis qildi. Ol kronshteynge material tan`lawda betligi ag`ashtan tayarlang`anlig`i sebepli kronshteynnin` konstruktsiyasi da ag`ash brusok boliwi kerekligin esapqa aldi. Biraq bul oqiwshi uliwma sheshimnin` qanaatlanarli printsipin tawip, jumisti dawam ettirdi – oni a`melge asiriwdin` en` a`piwayi usilin izledi ha`m jaqsisi tiyisli diametrdegi metall sterjennen paydalaniw kerek, oni ornatiw ushin oyiq oyiw ag`ash brusokti ornatiw ushin ushin ashiwdan go`re an`satiraq, degen juwmaqqa keldi. Mine usi misaldan ko`rinip turipti, oqiwshilardi ma`selenin` birishi usinis etilgen sheshimin qarap shig`iwdan ma`selede qoyilg`an talaplardi jeterlishe qanatlandiratug`in basqa sheshimler tabilg`ansha saqlansa, olar kereksiz salistirmali izleniwdin` aldin aliw mu`mkin. Bunday pikirlesiw oqiwshilarda o`z betinshe ha`m do`retiwshilik pikirlewdi rawajlantiradi ha`mde u`aqitti u`nemleydi.

Barlik oqiwshilardi do`retiwshilik jumislarina itibar qiliw ushin aytilg`an usinisti ko`rip shig`iwda ha`r bir oqiwshi usinis qiling`an konstruktsiyani quramalastiriw boyinsha o`zinin` pikirin bildiriwi lazim. Bul bolsa ko`rilip atirg`an konstruktsiyag`a za`ru`r o`zgertiwler kirgiziwdi, bunnan tisqari barliq oqiwshilardin` belgili maqset penen ha`m aktiv izleniwdi ta`miyinleydi.

Konstruktorliq ma`selelerdi sheshiw.

Konstruktorliq ma`selelerdi sheshiw olardin` mazmunina baylanisli halda buyim ha`m ondag`i detallar konstruktsiyasinin` ratsionallig`in tu`sindiriwden, qisqartirilg`an texnikaliq hu`jjetler boyinsha buyimdi konstruktsiyalawdan, oni sizilma ha`m su`wretke qarap konstruktsiyalawdan, buyimdi quramalastiriw maqsetinde qayta konstruktsiyalawdan, berilgen

texnikaliq sha`rtler ha`m o`z pikirine go`re konstruktsiyalawdan ibarat boladi.

Konstruktorliq ma`selelerdi sheshiw ma`sele sha`rtlerin u`yreniwden baslanadi. Konstruktsiyalawg`a tiyisli ko`pshilik ma`selelerdin` tiykari islep shig`iliwi qaralip atirg`an konstruktsiyag`a qoyilatugin talaplardi o`z ishine aladi. Oqiwshilardin` tiykarg`i itibari mine usi talaplarg`a qaratiliwi lazim. Olarda iqtiyarli diqqat jeterlishe rawajlanbag`ani ushin oqitiwshi konstruktsiyag`a qoyilatug`in talaplardi qisqasha qilip doskag`a jazip qoyiwi , eger bul talaplarda oqiwshilar ushin jan`a tu`sinik bolsa, olardi da`lillep beriwi, oqiwshilar bulardi tu`singeni- tu`sinbegenligin aniqlawi, bir eki oqiwshig`a ma`selenin` barliq sha`rtlerin takrarlatiw kerek. Oqiwshilardin` barlig`i ma`sele sha`rtlerin tuwri tu`singenine isenim payda qiling`annan son`, oni analiz ha`m sheshiwge o`tiw mu`mkin.

Ko`binshe, konstruktorliq ma`selelerinde ol yamasa bul mag`liwmatlardin` jetispewshiligi ko`pshilik konstruktorliq ma`selelerin analiz ha`m sheshiwge u`lken ta`sir ko`rsetedi. Bunda ma`selelerdi analiz qiliwdi oqiwshilarg`a «Ma`seleni teren`irek oylan` ha`m kerekli konstruktsiyani tabiw ushin nelerdi biliw kerekligin aniklan`» - dep iltimas etiw maqul. Juwaplar aling`annan son`, ma`selede neler barlig`in ha`m neler jetispewshiligin aydinlastiriw lazim. Oqiwshilar jetispeytug`in mag`liwmatlar aniqlang`annan son`, olardi izlewge kirisedi. Mine usi izleniwde oqiwshilardin` o`zlerindegi bar bolg`an ta`jiriybe ha`m bilimlerge ilaji barinsha tayaniwlari ju`da` a`hmiyetli. Eger jetispeytug`in mag`liwmatlar programmadan sirta bolsa, oqiwshilarg`a olardi aytip beriw yamasa usi mag`liwmatlardi tabiw mu`mkin bolg`an dereklerdi ko`rsetiw za`ru`r. Ma`sele jetispeytug`in mag`liwmatlar menen toltirilip, belgisiz na`rseni ha`r bir ha`m uliwma barliq ma`lim na`rselerge salistiriw arkali oqiwshilar itibari toliq ma`selege qaratiliwi kerek. Sheshim mine usinin` menen aq tabiliwi mu`mkin.

Qiyinshiliq tuwilg`an jag`dayda bolsa ja`rdemshi soraw yamasa ma`lim sheshimlerden uxsasin esletiw arkali oqiwshilardi a`ste-aqirin tuwri juwap tabiwg`a jaqinlatiw lazim. Eger bulda jardem bermese, oqiwshilardi tiykarg`i ma`seleni sheshiwdin` tuwri usilin tabiwg`a umtildiratug`in jan`a uxsas ma`seleni usinis etiw yamasa sheshiw kerek. Ko`binshe mine usinday ma`selelerdi sheshiw tiykarg`i ma`seleni sheshiwde ja`rdem beredi. Biraq. Joqarida aytilg`an sebeplerge go`re, uxsas ma`selelerden ayirim jag`daylarda g`ana paydalaniw lazim.

Tabilg`an sheshim ko`rip shig`iliwi ha`m bunda oqiwshilar ne ushin tap usi sheshim maqul dep esaplanganligin aniqlap aliwlari kerek. Biraq tabilg`an sheshim jalg`iz ha`m tiykarinan tuwri bolgan jag`daylarda g`ana oni da`rriw qarap shig`iwg`a kirisiw maqsetke muwapiq bolip tabiladi. Eger usinis etilgen variant aniq bolmasa, oni anig`iraq variant usinis etilgenshe qarap shiqpag`an maqul. A`sirese, sheshimnin` mu`mkin bolg`an variantlarinan birinshisin qarap shig`iwg`a qoymaw lazim, sebebi sheshiwdin` na`tiyjesi barliq waqitta ko`rsetpeli bolip, usinis etilgen konstruktsiya grafik tu`rinde – su`wret, eskiz yamasa sizilma jag`dayinda su`wretlenedi, oqiwshilarda obrazli - a`meliy oylaw u`stinligi ushin ko`rsetpelilik ko`binshe izleniwdin` bag`itin o`zgertedi - okiwshilardi ma`selenin talaplarina kobirek juwap beretug`in Jana konstruktsiyani tabiwg`a emes, ba`lkim usinis etilgen konstruktsiyani jaqsilawg`a bag`itlanadi. Sonin` ushin konstruktsiyalawg`a tiyisli ko`p variantli ma`selelerdi sheshiwde oqiwshilardin` izleniwin ha`r qanday konstruktiv sheshimlerdi tabiwg`a qaratiw ha`m sheshimler tabilg`annan son`, olardi qarap shig`iwg`a o`tiw kerek.

Konstruktsiyalawg`a tiyisli ko`p variantli sheshimlerdi qarap shig`iw ayirim qa`siyetlerge iye. Bunday qarap shig`iw za`ru`rliginin` sebebi oqiwshilarda ken`islik oylawi ha`m a`melge asiriwinin` rawajlaniw da`rejesi

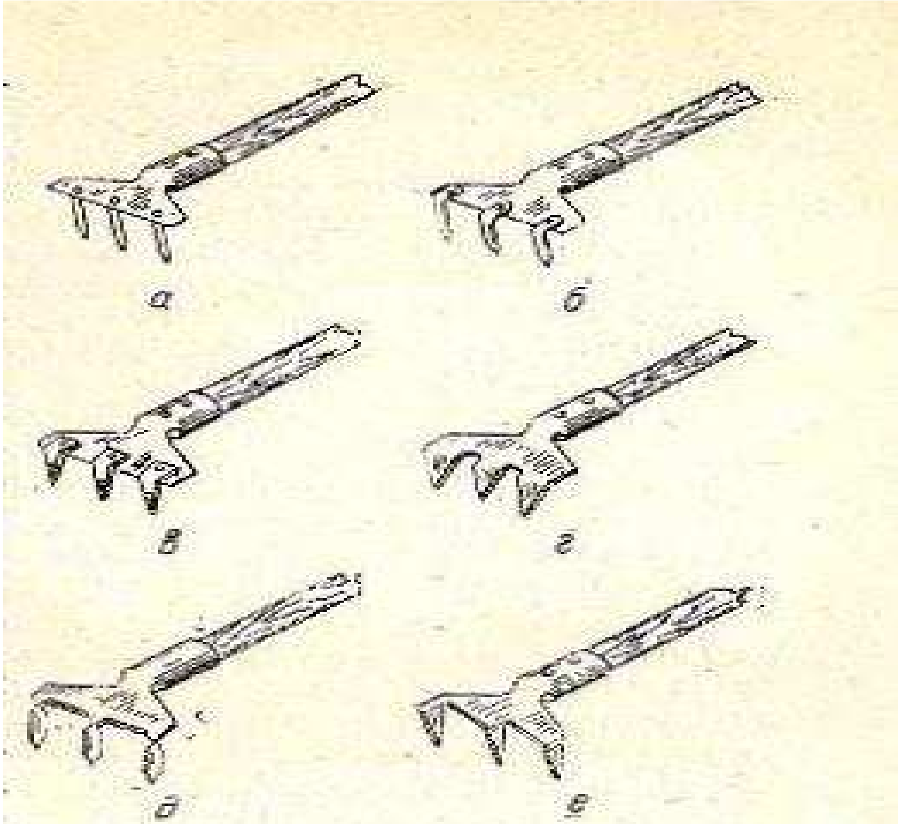
olardin` jaslarina qaray sheklengenliginde. Tap usi siyaqli oqiwshilar ko`binshe konstruktsiyalardin` usinis qiling`an barliq variantlarinin` abzallig`i ha`mde kemshiliklerin aniqlaw ha`m en` jaqsilarin tan`law ushin ko`rsetpelilikke tayanbay olardi bir waqitta qiyalda salistiriwg`a qiynaladi. Sog`an qaray oqitiwshi usi sabaq ushin konstruktsiyalaw boyinsha qandayda bir ko`p variantli ma`seleni tan`lap, oni sheshiwdin` barliq variantlarin aldinan tayarlawi yamasa plakata aniq su`wretlewi maqul. Eger qandayda bir sebepler menen solay qilmasa, qarap shig`iw protsessinde buratala tek g`ana eki konstruktsiyani ko`rip shig`iw, olardin` jaqsisin tabiw ha`m oni u`shinshi konstruktsiyag`a salistiriw ha`m ja`ne jaqsisin tabiw lazim, solay etip usinis qilingan barliq konstruktsiyalar ko`rip shig`iladi. Aqirg`i eki konstruktsiyadan biri maqul dep esaplanadi. Eger barliq konstruktsiya-lardi ko`rip shig`iwg`a waqit jetpese, eki en` jaqsi konstruktsiyani ko`rip shig`iw menen shegaralaniw kerek.

A`dette, konstruktsiyalawg`a tiyisli ma`seleni sheshiw en` jaqsi konstruktsiyanin` texnikaliq su`wreti, eskizi yamasa sizilmasin tayarlaw menen juwmaqlanadi.

Joqarida aytilg`anlardi VI klass misalinda konstruktsiyalaw boyinsha xarakterli ma`seleni sheshiw arkali da`lilleymiz. «Ku`ndelikli turmizimizda paydalanilatug`in u`sh tisli jerdi jumsartqishtin` konstruktsiyasi islensin ha`m ol to`mendegi talaplarg`a juwap bersin: a) buyimdi tayarlaw texnologiyasi tek g`ana oqiwshilar u`yrengen operatsiyalardan du`ziliwi; b) buyim tayarlaniliwi jag`inan a`piwayi ha`m a`melde paydalanilatug`in boliwi; v) tayarlaniwi ushin sarplanatug`in waqit programmada ajiratilg`an waqittan aspawi kerek.

Altinshi klass oqiwshilari ko`binshe bul ma`seleni sheshiwdi o`zleri biletug`in konstruktsiyag`a salistiriwi menen baslaydi. Soin` ushin a`dette, birinshi variant -su`wret, a da korsetilgen konstruktsiya esaplanadi.

Oqitiwshi mine usi konstruktsiyadag`i jerjumsartkishti tayarlaw ushin onin` tislerin tokarliq stanoginde islew kerekligin ha`m bul operatsiyalar tek g`ana VII klassta u`yreniletug`inin atap korsetedi. Bul ga`p oqiwshilardi basqa konstruktsiyani izlewge ma`jbu`r etedi. Olar bir az oylang`annan son`, ayirim jag`daylarda tislerdin` son`in burap ha`m bu`gib korpusqa biriktiriwdi (- su`wret,b) yamasa tislerdi list metalldan iyilgen formadag`i plastinalar ko`rinisinde (5- su`wret, v) tayarlawdi usinis kiladi. Bunday ko`rinis-tegi jerjumsartkishti balalar u`yrengen kesiw, bu`giw, egewlew, tesiw. bo`leklew operatsiyalarin qollap tayarlaw mu`mkin. Biraq bunda jerjumsartqish bekkem bolmaydi: bo`leklengen orinlari bosag`annan son` tisler bosap qaladi. Qarap shig`iw waqtinda oqitiwshi mine usini aytiwi ha`m oqiwshilarga jerjumsartkishtin` tisleri menen basqa bo`limleri buratala tayarlanatugin basqasha konstruktsiya islewdi usinis etiwi kerek.



5-suwret. Jerdijumsartqish.

Oqiwshilar 10-15 minut itibarli izlengennen son`, a`dette, (5- su`wret, g) de su`wretlengen konstruktsiyani usinis qiladi. Oqitiwshi bul usinisti maqullaydi, sebebi mine usi konstruktsiya qosimsha talaplardi da qandiradi - ol qolayli bolip, oni tayarlawda o`zlestirilgen bilim ha`m ko`nlikpeler bekkemleniwi mu`mkin. Biraq bul konstruktsiyanin` da azgana kemshiligi bar. Bul kemshilikti oqiwshilardin` o`zleri ko`rsetkeni maqul, keri jag`dayda bul tisler topraqta ha`dden tiskari bul tisler ken` qariqshalar payda qiliwin uqtiriw kerek. Oqiwshilar buni tusinip, tislerdi $90^{o}$ buriwdi ( 5- su`wret, d) usinis qiladi. Ayirim jag`daylarda usinday klasstag`i oqiwshilar ja`nede orginaliraq ( 5 - su`wret, e) ko`rsetilgen konstruktsiyani usinis qiladi. Bul konstruktsiya qoyilg`an talaplarg`a toliq juwap beretugin en` maqul konstruktsiya dep qabil qilinadi ha`m oqiwshilar oni jasawg`a kirisedi.

Texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiw.

Texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiwdegi paydali ta`repi tiykarinan oqiwshilarda korsetpeli ha`reketli ha`m a`meliy oylawdin` rawajlaniw da`rejesine, statika ha`mde dinamikada texnikaliq ob`ektlerdin` ken` ko`rinislerinen paydalana aliw uqiplilig`i qanshelli da`rejede iyelegenligine baylanisli. Eger oqiwshilarda ken` oylawi bos sa`wlelengen bolsa, ma`sele sha`rtin jaqsi o`zlestiriw ushin ol tiyisli da`rejede korsetpeli boliwi lazim. Ma`selen, « Ayna ramkasin jasawg`a mo`lsherlengen ag`ashtin` ushin qalay bu`klew kerek»? degen ma`seleni sheshiwden aldin` oqiwshilarg`a zagotovkani ha`m ag`ash bo`lekshesin ko`rsetiw, son` mine usi ag`ash bo`lekshesin qanday bu`klep, neler jasaw kerekligin soraw lazim. Yamasa oqitiwshi oqiwshilardi metchikler ushin jiljimali vorotok tayarlanatug`in tokarliq ha`m tesiw stanoklarin sazlawdin` texnologiyaliq kartasin du`ziw boyinsha miynet tapsirmalarin orinlawg`a tayarlawda olarg`a jiljimali vorotokti ko`rsetiwi, balalar itibarin vorotok korpusindag`i oyiq qatan`

ko`sherde boliwi za`ru`rligine qaratiw kerek. Keyin mine usi talaplarg`a a`mel qilmasliq qanday na`tiyjege alip keliwin brak vorotok misalinda ko`rsetiw lazim.

Texnologiyaliq protsessti tu`sindiriwde, zagotovka tan`lawg`a yamasa Miynet protsesslerinin` izbe-izligin aniqlaw h.t.basqalarg`a tiyisli boliwinan qatti na`zer, texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiwde oqiwshilardi qoyilg`an talaptin` ha`r bir sha`rtleri boyinsha analiz qiliwdan go`re ko`birek olardi birgeliktegi jag`dayin esapqa aliwg`a a`detlendiriw kerek. Ma`selen, « Qus uyasinin` sonday konstruktsiyasin islep shig`in` ha`m tayarlan`, ku`shli jamg`ir jawg`anda da onin` ishine suw tamshisin ha`m jayda otirg`an pishiq uya tesigine qolin sug`a almasin», degen ma`seleni sheshiwde zagotovka o`lshemlerin element analizi tiykarinda belgilew, uyanin` joqari bo`limi qiysaytip qoyilatug`in qaptal diywallari zagotovkasinin` uzinlig`in bolsa diywaldin` u`lken o`lshemleri boyinsha belgilew kerek. Bunda qiyalatip kesiwde zagotovka materialinin` bir bo`limi shig`indig`a ketedi. Eger elementlerinin` birgeliktegi jag`dayi esapqa alinsa, eki qaptal diywaldi uliwma zagotovkadan tayarlaw, yag`niy oni qiyaliqqa tuwri keletug`in mu`yesh astinda qirqip, ten` eki bo`lek kiliw mu`mkin. Sonda materialdin` zaya boliwi da saplastiriladi. Buyim tayarlawg`a tiyisli miynet operatsiyalarinin` izbe-izligin belgilewde de usig`an a`mel qiliw kerek. A`dette oqiwshilar elementler boyinsha islewde kishi balkon ha`m qus qonatug`in ag`ashti ornatiwdi akirg`i operatsiyalar, dep esaplaydi ha`m bunda shegelerdin` uya ishine kirgen ushlarin keyin qaytarip bolmaytug`inlig`in na`zerde tutpaydi. Eger elementlerdin` birgeliktegi jag`dayin esapqa alip islense, operatsiyalardi basqasha ta`rtipte orinlaw; aldin kishi balkonin uyanin` alding`i diywalina ha`m ag`ashti artqi diywalg`a ornatiw, keyin uyani uliwma jiyiw lazim.

IV, V ha`m ayirim jag`daylarda VI klass oqiwshilarida texnologiyaliq ma`seleni ondag`i elementlerdin` birgeliktegi jag`dayinan kelip shig`ip analiz qiliw qa`bileti ele bos rawajlang`anlig`in esapqa aliw kerek. Biraq programmadan mine usi klasslarda bir neshe detallardan ibarat buyimlar tayarlaw na`zerde tutilg`anlig`i sebepli oqitiwshi ko`p elementli texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiwde ja`rdemlesiw joli menen oqiwshilarda usi qa`biletti izbe-iz rawajlandiriw za`ru`r.

Texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiw na`tiyjeleri de onshi muwapiq kelmeytug`in variantqa du`zetiw ha`m o`zgertiriwler kirgizip, oqiwshilardi kerekli sheshimdi izlewden alan` qilmaw ushin sheshimnin` barliq variantlari yamasa en` muwapiq sheshimlerden birewi tabilg`annan keyin konstruktorliq ma`selelerdin` na`tiyjeleri qusag`anlar ko`rip shig`iladi.

A`dette, texnologiyaliq protsessti islep shig`iwg`a tiyisli ma`seleler buyimlar tayarlaw aldinan sheshiledi. Biraq sonday texnologiyaliq ma`selelerde bar, tikkeley buyimlar jasawda oqiwshilardin` biliw aktivliligin asiriwda olardan paydalaniw mu`mkin. Bular tiykarinan texnologiyaliq protsessti tu`sindiriwge, oni quramalastiriwg`a, a`sbap ha`m qurilmalardi tan`law h.t.b. tiyisli ma`seleler esaplanadi. «Qalin`lig`i 10 sm li faneradan diametri 16 mm li tesik tesiw kerek. Bunda spiral ta`rizli, qasiq ta`rizli yamasa orayliq teskishlerdin` qaysi birinen paydalaniw mu`mkin?», «Juqa list metall qirlarin tazalaw ushin qanday egewden paydalaniw lazim» Ne ushin?

Oqiwshilar usi tu`rdegi ma`selelerdi sheshiwde tuwri sheshimlerdi tabiwdan tisqari, oni buratala tiykarlap beriwleri, onin` tuwrilig`in da`lillewi de za`ru`r. Bunin` na`tiyjesinde oqiwshilar shamalap yamasa tosattan alingan ta`jiriybege emes, ba`lkim ko`rilip atirg`an ha`diysenin` sebebin tu`sindiriwge tiykarlanip ma`sele sheshiwdi u`yrenedi. V klass oqiwshilari joqaridag`i birinshi ma`seleni sheshiwge kirisip, ayirim jag`dayda

faneranin` orayliq tesiwshi a`sbepta tesiliwin qay waqitta ko`rgenligin eslep kaladi. Biraq maseleni sheshiwde olardin` tek g`ana fanerani qanday a`sbap penen teskenligin biliwleri emes, balkim fanerani spiral ta`rizli yamasa qasiq ta`rizli teskishlerden go`re orayliq teskishde tesiw maqul ekenligin tu`sintire aliwlari da a`hmiyetli. A`dette oqitiwshi ag`ashti tesiwde buyimdi astin`g`i uslag`ishta basip turiw yamasa ag`ash tesiliwinen aldin teskishti toqtatip, onin` artqi ta`repinen tesiw kerekligin uqtiradi. Oqiwshilar bolsa buni tek g`ana bilip almay, ne ushin zagorovkani tesiwde usinday talaplar qoyiliwin ha`m bul talaplarg`a a`mel qilmaw qanday aqibetlerdi keltirip shig`ariwin tu`sindire aliwlari da lazim.

Eger oqiwshilar texnologiyaliq ha`diyselerdin` ma`nisin tu`sindiriwge qiynalsa, oqitiwshi olarg`a tuwridan-tuwri emes, ba`lkim bag`itlawshi sorawlar arqali ja`rdem beriwi, olardi bul sorawlarg`a juwap qaytariwda olardin` bilim, ta`jiriybelerinen maksimal paydalaniwg`a qiziqtiriwi kerek. Qandayda bir tiptegi yamasa tu`rli maselelerdi sheshiwdin` sho`lkemlestiriw formalarin tanlaw tiykarinan didaktikaliq maqsetlerge qarap belgilenedi. Eger masele programmadag`i jan`a materialdi u`yreniw aldinan yamasa oni u`yreniw protsessinde okiwshilardin` biliw iskerligin aktivlestiriw ushin berilse, oni uliwma jagdayda sheshiledi. Mine sonda oqiwshilar bir-birinin` pikirlerin tuwirlap o`zlerin o`zleri aktivlestiredi.

Oqiwshilardin` bilimin ken`eytiriw ha`m uliwmalastiriw ushin ma`selelerdi sheshiw uliwma ha`mde individual jag`dayda sho`lkemlestiriledi. Ma`seleni uliwma jag`dayda sheshiw oqiwshilardin` tayarliq da`rejesi bir qiyli bolg`anda, individual sheshiw bolsa olardin` tayarlig`i bir qansha pariqlang`an jag`dayda sho`lkemlestiriledi. Bunda sonni esapqa aliw kerek, oqiwshilar individual tapsirmani orinlap bolg`anlarinan keyin de bir qansha waqit sheshimdi o`z betinshe izlewdi dawam ettiredi ha`m olardi kollektiv jumisina bag`darlaw qiyin boladi.

Sonin` ushin ma`selelerdi individual sheshiwdi sabaqtin` basinda emes, ba`lkim a`meliy tapsirmani orinlaw aldinan yamasa sabaq aqirinda o`tkeriw maqul. Sabaq baslaniwinda ma`selelerdi individual jag`dayda sheshiw za`ru`rligi tuwilgan hallarda sheshiw ushin ko`p waqit sarplanbaytug`in sipatli ma`selelerdi tan`law kerek. Bunnan tisqari, individual jag`dayda sheshiletug`in ma`selelerdi gruppanin` uliwma tapsirmasin basqalardan aldin orinlawg`a u`lgeretug`in oqiwshilarg`a qosimsha tapsirma sipatinda beriw usinis etiledi.

1 saatliq sabaq o'tiw usili.

Sabaqtin'maqseti: Oqiwshilardin' texnikaliq modellestiriw protsessindegi iskerligi tiykarinan texnik h'ujjetlerdi islep shig'iw h'a'm modellestiriwde texnikaliq buyimlardin' eskizlerin jasaw usillarin u'yretiw.

Qurallandiriw. Oqiw ustaxanasinda h'ar qiyli materiallarg'a islew beretug`in a'sbap-u'skeneler.Islew beriletug`in buyimnin` texnikaliq hu'jjetleri texnologiyaliq kartasi..O`lshewshi a`sbaplar.Siziw qurallari.

Sabaq barisinin' u'lgisi. Texnik modellestiriw protsessi to'mendegi ush tiykarg'i basqishtan: model` jasaw ushin texnik h'ujjetlerdi (texnik sha'rtler, sizilmalar, texnologiyani) tayarlaw, model` jasaw h'a'm oni sinap ko'riwden ibarat.

Oqiwshilardin' texnikaliq modellestiriw protsessindegi iskerligi tiykarinan texnik h'ujjetlerdi islep shig'iw h'a'm model` jasawdan ibarat boladi. Sonin' ushin en' da'slep oqiwshilardi sizilmalardi islewge, texnik protsesti duziwge, model`din' detallarin tayarlaw h'a'm olardi jiynawg'a bag'darlaw na'zerde tutiw lazim boladi. Ayrim jag'daylarda model`di sinaw onin' aniqlig'in tekseriw menen almastiriliwi mumkin.

Model`lestiriw ob`ektlerinin' tan'lawda h'a'm oqiwshilarg'a beriletug'in tapsirmalardi belgilewde a'mel qilinatug'in talaplar:

1. Uaziypalardin' politexnik ta'lim jag'inan maqsetke muwapiqlilig'i.

2. Oqiwshilardin' pa'n tiykarlarinan alg'an bilimlerinen tayaniw. Eger oqiwshilar model` ulgisi arqali tiyisli ta'biyg'iy-ilimiy nizamliqlar h'a'm h'a'diyseler a'melde paydalaniwdi ko'riwleri na'zerde tutilsa, fizika, ximiya h'a'm basqa qurallarda sol nizamliq h'a'm h'a'diyseler menen tanistirilg'an boliwlari kerek.

3.Oqiwshilardin' ustaxanalardag'i shinig'iwlarda materiallardi qayta islew boyinsha o'zlestirip alg'an oqiw h'a'm bilimlerinen paydalaniw.

4.Tiyisli jas kategoriyasindag'i oqiwshilar orinlay alatug'in waziypalardi tan'law.

Oqiwshilarg'a modellestiriwdi uyretiw protsessinde ob`ektlerdi tayarlaw to'mendegishe ush basqishta a'melge asiriladi:

1 Arnawli texnik h'ujjet boyinsha.

2. Qisqartilg'an texnik h'ujjetler boyinsha.

3. Texnik sha'rtler yaki o'z qa'lewi boyinsha.

Modellestiriwdi uyretiwdin' birinshi basqishinin' qa'sieti sol, onda oqiwshilar tapsirmani orinlaw ushin barliq baslang'ish mag'lumatlardi tayarlap aladi. Bul bolsa sol basqishta oqiwshilardin' iskerligi ushin h'esh qanday sha'rayat bolmaydi degen ga'm emes. Sonday-aq sizilmalar ob`ekttin' texnik sha'rtleri h'a'm texnologiyaliq kartalar bolg'an jag'dayda, oqiwshilardin' erkin islewine tuwra keledi. Olar da'slep texnik h'ujjetlerdi tusinip aliwlari,sizilmani oqiwlari h'a'm texnologiyani oqiwlari sha'rt. Sizilmag'a muwapiqzagotovkani tan'law, olardi bekkemlew usillarin tan'law h'a'm basqa ma'selelerdi sheshiw oqiwshilardin' o'zlerine qaladi.

Model`lestiriwdi uyreniwdin' ekinshi basqishi oqiwshilar tapsirmani orinlaw ushin kerekli mag'lwmatlardi toliq ala almaslig'i menen xarakterlenedi. Olar

spravochnik a’debiyatlardan paydalanip, buyimnin’ konstruktsiyasin, oni tayarlaw texnoloiyasin islep shig’iw h’a’mtag’i basqa mag’lumatlardin’ bir bo’limin erkin jag’dayda o’zleri tabiwlari kerek. Al qisqartilg’an texnik h’ujjetlerdi bolsa, sizilmalardi oqiw h’a’m islep shig’iw h’a’m konstruktsiyalaw h’a’m texnologiyaliq protsesti payda etiw waziypalarin na’zerde tutiw usinis etiledi. №isqa texnik h’ujjetlerdi duziwde oqiwshilar quramaliraq tapsirmalardi orinlawlari kerekli esapqa alinadi (aldin oqitiwshilardin’ jumis ta’jriybelerin uyreniw tiykarindag’i pikirleri uyreniledi).

Model`lestiriwdi uyreniwdin’ ushinshi basqishinda balalar o’zinin’ sotsialliq tusinigi yaki buyimg’a qoyilatug’in sha’rtler boyinsha orinlanatug’in erkin jumisi bolip tabiladi.

Ustaxanadag’i shinig’iwlarda texnik h’ujjetler sipatinda texnik suwretler, eskizler h’a’m jumis sizilmalarinan baslanadi, paydalanadi. Ta’jiriybe jumisi texnikaliq suwretten baslawi kerekligin, sonda oqiwshilardin’ suwret saliw boyinsha alg’an bilimlerine suyeniw h’a’m olardi islenetug’in buyimnin’ grafik ko’rinisi h’aqqinda tusinik payda etiw mumkinshiligin ko’rsetedi. Bularg’a buyimnin’ formasi h’a’m h’aqiyqiy o’lshemleri h’aqqinda tusinik aniq boliwi ushin olarg’a texnikaliq suwret penen birge buyimnin’ o’zin de ko’rsetiw kerek boladi. Sebebi, oqitiwshi oqiwshilardin’ texnikaliq suwretlerin o’zlestirgenlerinen keyin eskiz benen tanisiwg’a o’tiledi. Bunday jag’dayda buyimnin’ tayar ulgilerin ko’rsetiw lazim.

Sizilmalardi oqiwg’a uyretiwdin’ tiykarg’i eki usili ma’lim. Onin’ birinshisi sizilmag’a oqiwshilardi bag’darlawg’a sorawlardin’ dizimi ko’rsetiledi. Sorawlar oqiwshi juwap tabiwi ushin sizilmani uyreniwge, oni analiz etiwge ma’jbur bolatug’in turinde ko’rsetilgen. Bul usil uliwma ta’lim mekteplerinde qollaniladi. Biraq mekteplerde o’tkeriletug’in analizler ekinshi metodik usildi usinis etiw imkaniyatin beredi. Ol oqiwshilardin’ ma’lim da’rejede plan

boyinsha sizilmani uyreniwleri h’a’m onin’ mazmunin analiz etiwge tiykarlang’an bolip, bul jumis to’mendegi basqishlardan ibarat.

1.Sizilma menen uliwma tanisiw.

2.Buyimnin’ tiykarg’i jaziwi h’a’m gabarit o’lshemleri, detaldin’ ati, materiali, ko’rinisi masshtabi,gabarit o’lshemlerin oqitiw.

3.Ko’rinisi:ko’rinis xakakteristikasi, detal`din’ uliwma formasi, detal` elementlerinin’ formalarin oqitiw.

Ustaxanalardag`i shinig`iwlarda sizilmalardi du`ziw a`dette eskiz siziwdan ibarat. Sizilmalardi du`ziwdi u`yreniw a`piwayi tapsirmalardi orinlawdan, detallardi o`lshew ha`m bul o`lshemlerdi tayar sizilmag`a qoyip shig`iwdan baslanadi.Sizilmalar du`ziwdi u`yretiwdin` bul usili na`tiyjeli boliwi ushin islew beriw na`tiyjesinde detaldin` ko`rinisi o`zgeriwi sebepli sizilmag`a qosimshalar kirgiziwdi usinis etiw lazim. Keyingi tapsirmalarda oqiwshilar aldina a`piwayi detal ha`m onin` sizilmasi menen tanisiw, son`inan o`z betinshe usinday tiptegi detaldin` sizilmasin siziw waziypasi qoyiladi. Bunday tapsirmalar oqiw xarakterine iye bolg`ani ushin olardi orinlawg`a ko`p toqtamaw kerek. Oqiwshilar a`meliy jumisinda paydalanilatug`in sizilmalarin sizsa, olardin` aktivliligi ha`m miynet tapsirmalarina qizig`iwi artadi. Bul sizilmalar a`sirese modellestiriw protsessinde ju`da` za`ru`r.

Sabaq tamamlang`annan keyin bekkemlew ushin beriletug`in sorawlar.

1. Sizilmani uyreniwleri h’a’m onin’ mazmunin analiz etiwge tiykarlang’an qanday basqishlardan ibarat?
2. Oqiwshilarg’a modellestiriwdi uyretiw protsessinde ob`ektlerdi tayarlaw neshe basqishta a’melge asiriladi?

3.Model`lestiriw ob`ektlerinin’ tan’lawda h’a’m oqiwshilarg’a beriletug’in tapsirmalardi belgilewde qanday talaplarg’a a’mel qilinadi?

4.Texnik modellestiriw protsessi tiykarg’i neshe basqishtan ibarat?

Usi temag’a tiyisli krassvortti oqiwshilarg’a qalegeninshe toltiriwg’a ruxsat beriledi.

M	o	d	e	l	l	e	s	t	i	r	i	w

Juwmaqlaw.

Keyingi jillari sanaattin’ h’a’r qiyli tarawlari siyaqli bilimlendiriw tarawlarinada ulken o’zgerisler bolip atir. №ala h’a’m rayonlardan kasip o’ner kolledjlerdin’ jildan jilg’a ko’beyip atirg’anliqlarina onda en’ ziyrek jaslardin’ oqiwg’a kelip o’zlerinin’ qa’legen ka’sip iyeleri boliwina mumkinshilikler jaratilmaqta. Usinday mumkishiliklerden paydalaniwda a’lbette mektep en’ tiykarg’i orindi iyeleydi. Sonin’ ushinda h’a’r bir oqiwshi usi mektepte qanday bolip ta’jriybe alg’anlig’ina onin’ keleshekte kim boliw qanday ka’sipti tan’lawdi Respublika keleshekte qanday ka’sip iyelerine za’rurliginde mektep ja’ma’a’ti h’a’m ustazlarinin’ roli ulken dep oylaymiz.

Usinday tiykarda jazilg’an model`lestiriw h’a’m konstruktsiyalaw elementlerin uyretiw metodikasi atamasindag’i pitkeriw qa’niygelik jumisi jaslardi texnikag’a qizig’iw jollari h’a’r qanday mexanizmlerdin’ atqaratug’in xizmetleri boyinsha juda’ a’piwayi etip jazilg’an. Solay etip, bul pitkeriw qa’niygelik jumisi boyinsha to’mendegilerden keltirip juwmaqlaw maqsetke muwapiq boladi:

1. Ha’r bir oqiwshi yaki usta oqiw jilinin’ basinda oqiw bag’darlamasina sa’ykes is rejelerin h’a’m a’meliy jumisti isleytug’in buyimlarinin’ dizimin mekteptin’ materialliq bazasina tiykarlanip duziw kerek boladi.

2. 5-9-klass oqiwshilarina model`lestiriw h’a’m konstruktsiyalaw elementlerinin’ barliq basqishlarin bag’darlamada talap etilgen sizilma h’a’m eskizleri oqiw olardin’ h’a’r qiyli ko’rinisleri boyinsha orinlaw talab etiledi.

3. Mektepten h’a’m klasstan tisqari jumislardag’i oqitiwshinin’ is jobasinin’ model`lestiriwge baylanisli temalarg’a ko’birek itibar beriw.

4. Ziyrek oqiwshilardi {Jaslar texnik stantsiyasina} h’a’m basqada usig’an uqsag’an oqiwshilar diqqatin qaratatug’in orinlarg’a ekskursiya sho’lkemlestiriw.

5. Model`lestiriw h'a'm konstruktsiyalaw jumislarinda oqiwshilardi kasipke bag'darlaw, usinday tarawdag'i islep atirg'an kasip iyeleri menen ushirasiwlar sho'lkemlestiriw jaqsi na'tiyje beredi.

Juwmaqlap aytqanda, usi joqaridag'i keltirilgen usinislardi h'a'r bir pa'n oqitiwshisi o'z waqtinda orinlap barsa, oqiwshilardin' bilim da'rejesi h'a'm uqiplilig'i joqari boladi.

A'debiyatlar

1. I.A'. Karimov {Barkomal ovlod- Uzbekiston taraqqiyotining paydevori}. Tashkent 1997yil.

2. D. A. Txorjevskiy «Meh'nat ta`limi metodikasi»Tashkent wqituvchi 1987yil.

3. K. Davlatov «Meh'nat va kasb ta`limi, tarbiyasi h'amda kasb tanlash nazariyasi va metodikasi» Tashkent wqituvchi 1992yil.

4.5-8-klass miynet ta'limi bag'darlamasi.

5.Ramizov J. Maxkamov «Uquv ustaxanalarida duradgorlik va slesarlik ishlar». Tashkent wqituvchi 1987yil.

6.P. T. Ma`zurov, A.F. Antonov, A,V Sureev va boshqalar.{Uquvchilarni meh'natga va kasb tanlashga tayyorlash} Tashkent wqituvchi 1991 yil.

Mazmuni

1. Kirisiw………………………………………………………………..3-5

2. Modellestiriwdi uyretiwdin’ maqseti h’a’m waziypalari……………6-9

3.Modellestiriwde texnikaliq buyimlardin’ eskizlerin jasaw usillari.10-16

4Texnologiyaliq bilimlerin qa’liplestiriw metodikasi………………..16-22

5. Modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa’nlerdin’ basqa pa’nler menen baylanistiriw jollari………………………………………………..23-24

6.Buyimnin’ konstruktsiyasi h’a’m detallardi tusindiriw………….. 24-26

7.Sizilma h’a’m ko’rinis boyinsha konstruktsiyalaw………………..26-28

8.Zagatovka h’a’m a’sbaplardi ornatiw usilin tan’law…………… .28- 30

9.Texnikaliq ma`selelerdi sheshiw……………………………………30-34

10.Konstruktorliq ma`selelerdi sheshiw……………………………34-39

11. Texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiw……………………………39-43

12. 1 saatliq sabaq o’tiw usili…………………………………………43-47

13.Juwmaqlaw……………………………………………………..48-49.

Paydalang’an a’debiyatlar…………………………………………….49

Ajiniyaz atindag'i No'kis ma'mleketlik pedagogikaliq institutinin' «Fizika-matematika» fakul`tetinin' 4-kurs «Miynet ta'lim» qa'niygeligi talabasi Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» temasi boyinsha pitkeriw qa'niygelik jumisina

SIN

Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» atamasindag'i pitkeriw qa'niygelik jumisi mekteptin' miynet oqitiwshilarinin' modellestiriwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti h'a'm usillarin rawajlandiriwdi talap da'rejesinde alip bariw jollari izbe-izlik penen bayanlap ko'rsete bilgen. Bunda pitkeriwshi oqitiwshinin' texnikaliq pa'nlerden modellestiriwdin' barliq ta'replerin h'a'm a'h'miyetin aship bere alg'an. Modellestiriwdin' a'h'miyeti h'a'zirgi zaman ilim h'a'm texnikanin' rawajlaniw da'wirinde oqiwshilarda qizig'iwshiliq oyatiwda u'lken rol oynaytug'inlig'i aytip o'tilgen.

Berdibaev Batirdin' Modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa'nlerdin' basqa pa'nler menen baylanistiriw jollarin,buyimnin' konstruktsiyasi h'a'm detallardi tusindiriw,sizilma h'a'm ko'rinis boyinsha konstruktsiyalaw,zagatovka h'a'm a'sbaplardi ornatiw usilin tan'law,texnikaliq ma`selelerdi sheshiw jollarin aniq ko'rsete bilgen.Sonin' birge ayrim kemshiliklergede iye, yag'niy pitkeriw jumista ko'pshilik so'zler oris tilinde aling'an h'a'm sizilmalarda modellestiriwdin' quramali jasaw usillarinan paydalanilg'an.Bul kemshilikler pitkeriw qa'niygelik jumistin' jaqsi balaniwina keri ta'sir ko'rsetpeydi.

Berdibaev Batirdin' pitkeriw qa'niygelik jumisi joqarg'i oqiw orinlarinin' bakalavr da'rejesi talaplarina toliq juwap beredi. Jumisti orinlawda Berdibaev Batirdin' ko'p izlengenligi o'zinin' ta'jiriybesinen h'a'm kerekli a'debiyatlardan toliq paydalana alg'anlig'i ko'rinip tur. Jumis bir qansha tu'sinikli h'a'm h'a'm a'piwayi jazilg'an bolip, mektep ustaxanalarinda miynet paninen sabaq beretug'in jas oqitiwshilarg'a qollanba retinde paydalaniwina ja'rdem beretug'inlig'i so'zsiz. Usilardi esapqa ala otirip Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» atamasindag'i qa'niygelik pitkeriw jumisi «jaqsi» bah'ag'a ilayiq dep esaplayman.

Sin beriwshi TashMAU

«AXM» kafedrasi dotsenti.T.i k. B.Utepbergenov

Ajiniyaz atindag'i No'kis ma'mleketlik pedagogikaliq institutinin' «Fizika-matematika» fakul`tetinin' 4-kurs «Miynet ta'lim» qa'niygeligi talabasi Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» temasi boyinsha pitkeriw qa'niygelik jumisina

P i k i r

Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» atamasindag'i pitkeriw qa'a'niygelik jumisi mekteplerdin'ta'lim standartina say sabaq o'tiwde oqitiwshinin' modellestiriw h'a'm konstruktsiyalawda texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyetin aship beriw boyinsha metodikaliq ko'rsetpeler, pikirler bayan etilgen.

Bunda pitkeriwshi oqitiwshinin' texnikaliq pa'nlerden modellestiriwdi u'yretiwde metodikaliq usillardin' barliq ta'replerin h'a'm a'h'miyetin ashib bere alg'an. Sabaqti a'meliy tu'rde o'tiw h'a'zirgi zaman ilim h'a'm texnikanin' rawajlaniw da'wirinde mektep oqiwshilarinda ka'siplerge bolg'an qizig'iwshiliq oyatiwda u'lken rol oynaytug'inlig'i aytip o'tilgen.

Pitkeriw qaniygelik jumista modellestiriwdi uyretiwdin' maqseti h'a'm waziypalari,modellestiriwde texnikaliq buyimlardin' eskizlerin jasaw usillari,texnologiyaliq bilimlerin qa'liplestiriw metodikasi,modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa'nlerdin' basqa pa'nler menen baylanistiriw jollari,buyimnin' konstruktsiyasi h'a'm detallardi tusindiriw,sizilma h'a'm ko'rinis boyinsha konstruktsiyalaw,zagatovka h'a'm a'sbaplardi ornatiw usilin tan'law,texnikaliq ma`selelerdi sheshiw,konstruktorliq ma`selelerdi sheshiw,texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiw, 1 saatliq sabaq o'tiw usillari ko'rsetilgen.

Pitkeriwshi Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» atamasindag'i pitkeriw qa'niygelik jumisin orinlawda o'z ustinde islegenlngi h'a'm a'debiyatlardan orinli paydalana alg'anlig'i ko'rinip tur.

Berdibaev Batirdin' pitkeriw qa'niygelik jumisi joqarg'i oqiw orinlarinin' bakalavr da'rejesi talaplarina sa'ykes orinlang'an h'a'm islegen miynetlerin esapqa ala otirip «jaqsi»bah'ag'a ilayiq dep esaplayman.

Jumistin' ilimiy basshisi: Q. Nazarbekov

Ajiniyaz atindag'i No'kis ma'mleketlik pedagogikaliq institutinin' «Fizika-matematika» fakul`tetinin' 4-kurs «Miynet ta'lim» qa'niygeligi talabasi Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» temasi boyinsha pitkeriw qa'niygelik jumisina

SIN

Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» atamasindag'i aktual tema pitkeriw qa'niygelik jumisqa tan'lap aling'an. Qa'niygelik jumista mekteptin' miynet oqitiwshilarinin' modellestiriwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyetin h'a'm oni qollaniw jollarin belgili bir izbe-izlik penen jaqsi bayanlay bilgen. Bunda pitkeriwshi oqitiwshinin' texnikaliq pa'nlerden modellestiriwdin' barliq ta'replerin h'a'm a'h'miyetin tusinerli etip aship beriwge h'a'reket etken.Ha'zirgi ilim h'a'm texnikanin' rawajlaniw da'wirinde modellestiriwdin' a'h'miyeti og'ada ulli,sebebi bul oqiwshilarda modellestiriwge bolg'an qizig'iwshilig'in oyatiwda u'lken rol oynaytug'inlig'i qa'niygelik jumista bayan etilgen.

Berdibaev Batir o'zinin' pitkeriw qaniygelik jumisinda modellestiriwdi uyretiwdin' maqseti h'a'm waziypalari,modellestiriwde texnikaliq buyimlardin' eskizlerin jasaw usillari,texnologiyaliq bilimlerin qa'liplestiriw metodlarin,modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa'nlerdin' basqa pa'nler menen baylanistiriw jollarin,buyimnin' konstruktsiyasi h'a'm detallardi tusindiriw usillarin,sizilma h'a'm ko'rinis boyinsha konstruktsiyalaw jollarin,zagatovka h'a'm a'sbaplardi ornatiw usillarin tan'law,texnikaliq ma`selelerdi sheshiw jollarin,konstruktorliq h'a'm texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiw jollari h'a'm 1 saatliq sabaq o'tiw usillari ko'rsetilgen.

Berdibaev Batirdin' pitkeriw qa'niygelik jumisi joqarg'i oqiw orinlarinin' bakalavr da'rejesi talaplarina toliq juwap beredi. Jumisti orinlawda Berdibaev Batirdin' ko'p izlengenligi o'zinin' ta'jiriybesinen h'a'm kerekli a'debiyatlardan toliq paydalana alg'anlig'i ko'rinip tur. Jumis bir qansha tu'sinikli h'a'm h'a'm a'piwayi jazilg'an bolip, mektep ustaxanalarinda miynet paninen sabaq beretug'in jas oqitiwshilarg'a qollanba retinde paydalaniwina ja'rdem beretug'inlig'i so'zsiz. Usilardi esapqa ala otirip Berdibaev Batirdin' «Modellestiriwdi u'yretiwde texnikaliq pa'nlerdin' a'h'miyeti» atamasindag'i qa'niygelik pitkeriw jumisi «jaqsi» bah'ag'a ilayiq dep esaplayman.

Sin beriwshi «Uliwma fizika»

kafedrasi dotsenti. T.i.k. M.Jumamuratov

A’jiniyaz atindag’i No’kis Ma’mleketlik Pedagogikaliq institutи

Fakul`tet. Fizika-matematika

Talaba. Berdibaev Batir
Kafedra Miynet ta’lim
Ilimiy basshi. Ag’a oqitiwshi Nazarbekov Q.

Pitkeriw qa’niygelik jumistin’ temasi. «Modellestiriwdi u’yretiwde texnikaliq pa’nlerdin’ a’h’miyeti».

ANNOTATsIYa

Temanin’ aktuallig’i. Mekteptin’ oqiw bag’darlamalarina h’a’m ta’lim standartlarina sa’ykes oqiwshilarg’a miynet sabag’inda buyimlardin’ modelin jasawda sizilmalardan,diafilmlerden,slaydlardan, maketlerden paydalanip oqiwshilarg’a u’yretiwdi sho’lkemlestiriw.

Jumistin’ maqseti h’a’m waziypalari. Oqiwshilarg’a buyimlardin’ modelin jasaw boyinsha tu’sinikler beriw arqali oqiwshilardin’ bilim h’a’m ko’nlikpelerin arttiriwdan ibarat.

Izertlew ob`ekti h’a’m predmeti. A’meliy sabaq beriw arqali modellerdi jasaw jollari qa’niygelik jumista ko’rsetilgen ta’rtipte a’melge asiriladi.

Izertlew usillari. Modellestiriwdi u’yretiwde texnikaliq pa’nlerdin’ a’h’miyeti belgili bir izbe-izlikte u’yretiw usillarinan paydalanip oqiwshilarg’a o’tilgen tema boyinsha sorawlar beriw arqali olarg’a bilim,uqip ko’nlikpeler beriwde tu’sindiriw,bayanlaw,oqiwshilardin’ bilimin tekseriw usillarinan paydalaniw.

Izertlew na’tiyjelerinin’ ilimiy jaqtan a’h’miyeti. Oqitiw ma’selelerin tabisli iske asiriwda oqiwshilardin’ ko’z aldina keltiriw h’a’m qiziqtiriw ushin maketlerden,slaydlardan,texnikaliq ko’rgizbeli qurallardan,plakatlardan paydalaniw joli menen tu’sinikler beriw.

Izertlew na’tiyjelerinin’ a’meliy ah’miyeti h’a’m qollaniliwi. Mektep oqiwshilarina texnika bag’darinda modellestiriw jollarin tu’sindirip beriw arqali miynet sabag’ina bolg’an oqiwshilarda qizig’iwshiliq oyatiw.

Jumistin’ du’zilisi h’a’m strukturasi. Jumis tiykarinan kirisiw, tiykarg’i bo’lim Modellestiriwdi uyretiwdin’ maqseti h’a’m waziypalari,modellestiriwde texnikaliq buyimlardin’ eskizlerin jasaw usillari,texnologiyaliq bilimlerin qa’liplestiriw metodikasi,modellestiriwdi uyretiwde texnikaliq pa’nlerdin’ basqa pa’nler menen baylanistiriw jollari,buyimnin’ konstruktsiyasi h’a’m detallardi tusindiriw,sizilma h’a’m ko’rinis boyinsha konstruktsiyalaw,zagatovka h’a’m a’sbaplardi ornatiw usilin tan’law,texnikaliq ma`selelerdi sheshiw, konstruktorliq ma`selelerdi sheshiw,texnologiyaliq ma`selelerdi sheshiw,1 saatliq sabaq o’tiw usili,juwmaqlaw h’a’m paydalanilg’an a’debiyatlardan turadi

Orinlang’an jumistin’ tiykarg’i na’tiyjeleri. Miynet sabag’inda Modellestiriwdi u’yretiwde texnikaliq pa’nlerdin’ a’h’miyetin tu’sindirip beriw arqali jaslarimizdin’ miynetke bolg’an qizig’iwshilig’i artip baradi dep esaplaymiz

Ilimiy basshi Nazarbekov Q
Talaba Berdibaev B