

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Шарипов Шавкат Сафарович
Муслимов Нарзулла Алиханович

ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИК ВА ДИЗАЙН

Билим соҳаси: 100000 – Таълим

Таълим соҳаси: 140000 – Ўқитувчилар тайёрлаш ва педагогик фанлар

Бакалавриат йўналиши: 5140900 – Касб таълими (5520600-Машинасозлик технологияси, машинасозлик ишлаб чиқаришлари жиҳозлари ва уларни автоматлаштириш, 5520700 – Технологик машиналар ва жиҳозлар).
5142000 – Меҳнат таълими.

Тошкент – 2007

Техник ижодкорлик ва дизайн фани ўқув қўлланмасида ўқувчилар техник ижодкорлигини ривожлантиришнинг ижтимоий-педагогик муаммолари, техник ижодкорлик фаолиятининг ташкилий асослари, ихтиро, кашфиёт, рационализаторлик таклифлари ишлаб чиқиш, ўқувчилар техник ижодкорлиги фаолиятига раҳбарлик қилиш, дарсдан ва мактабдан ташқари муассасаларда техник ижодкорлик фаолиятини ташкил қилиш, ўқувчилар техник ижодкорлигини ривожлантириш методлари батафсил ёритиб берилган.

Ўқув қўлланма асосан меҳнат ва касб таълими йўналиши бўйича таҳсил олаётган талабаларга мўлжалланган бўлиб, шунингдек ундан профессор-ўқитувчилар, илмий изланувчилар ва психологлар ҳам фойдаланишлари мумкин.

В учебном пособии подробно изложены социально-педагогические проблемы развития технического творчества учащихся, организационные основы технического творчества, изобретательства, разработки рационализаторских предложений, руководство техническим творчеством учащихся, методы развития технического творчества.

Учебное пособие предназначено для студентов обучающихся по специальности трудовое и профессиональное обучение, а также приведенные рекомендации могут быть полезны для учителей общеобразовательных и средне-специальных учебных заведениях, психологов и соискателей.

In the manual socially-pedagogical problems of development of technical creativity of pupils, organizational bases of technical creativity, invention, development of efficiency proposals, a management of technical creativity of pupils, methods of development of technical creativity are in detail stated.

The manual is intended for students trained on a speciality labour and vocational training, and also the resulted recommendations can a life are useful, for teachers general educational and average special educational institutions, psychologists and competitors.

Шарипов Ш.С., Муслимов Н.А. Техник ижодкорлик ва дизайн.
Ўқув қўлланма. – Тошкент: ТДПУ; 2007. 206 б.

Техник ижодкорлик ва дизайн фани ўқув қўлланмасида ўқувчилар техник ижодкорлигини ривожлантиришнинг ижтимоий-педагогик муаммолари, техник ижодкорлик фаолиятининг ташкилий асослари, ихтиро, кашфиёт, рационализаторлик таклифлари ишлаб чиқиш, ўқувчилар техник ижодкорлиги фаолиятига раҳбарлик қилиш, дарсдан ва мактабдан ташқари муассасаларда техник ижодкорлик фаолиятини ташкил қилиш, ўқувчилар техник ижодкорлигини ривожлантириш методлари батафсил ёритиб берилган.

Ўқув қўлланма асосан меҳнат ва касб таълими йўналиши бўйича таҳсил олаётган талабаларга мўлжалланган бўлиб, шунингдек ундан профессор-ўқитувчилар, илмий изланувчилар ва психологлар ҳам фойдаланишлари мумкин.

Такризчилар:

1. Ходжабоев А.Р. – педагогика фанлари доктори, профессор
2. Пармонов А. – педагогика фанлари номзоди

Ўқув қўлланма Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Илмий Кенгаши томонидан муҳокама қилинган ва ОЎМТВ мувофиқлаштирувчи нашрга тавсия этган.

Баённома № 11 (25.05.2007 й.).

§ 1. ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИК ВА ДИЗАЙН ФАНИНИНГ МОҲИЯТИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

1.1. Фаннинг мақсад ва вазифалари. Талабаларнинг техник тафаккурини ва меҳнатга ижодий муносабатини ривожлантириш, бозор иқтисодиёти шароитида фан техника тараққиётини жаҳон талаблари даражасига кўтариш, маҳсулот сифатини тубдан яхшилашни, ишлаб чиқаришнинг юқори самарадорлигини таъминлай оладиган ёш авлодни тарбиялаш энг муҳим вазифа ҳисобланади. Бўлажак мутахассисларда ижодий фаолият асосларига оид билим, кўникмаларни шакллантириш орқали ҳозирги саноат ишлаб чиқаришига хос техник, технологик-конструкторлик ва ишлаб чиқариш фаолиятларининг асослари эгалланишига эришилади.

Бу фаннинг асосий мақсади бўлажак ўқитувчиларга умумий ўрта таълим мактабларида, академик лицей ва касб-хунар коллежларида, мактабдан ташқари таълим муассаларида ўқувчилар ижодий фаолиятини ташкил қилишнинг илмий-методик асосларини ўргатишдан иборатдир. Ушбу мақсадга эришишда қуйидаги вазифаларнинг ҳал этилиши кўзда тутилган:

- ўқувчиларни баркамол шахс сифатида шакллантириш жараёнида техник ижодкорлик ва дизайн асосларига оид билимлар тизимига эга бўлиш;
- техник ижодкорликнинг ташкилий ва иқтисодий асослари билан танишиш;
- кашфиёт, ихтирочилик, рационализаторлик ва патентлаш асослари бўйича тушунчаларга эга бўлиш;
- техник масалаларни ечиш метод ва усулларидан фойдаланиш кўникмаларини ҳосил қилиш;
- техник ижодкорлик объектлари учун техник ҳужжатларни тузиш;

- мустақил равишда техник объектларни ва уларнинг моделларини лойиҳалай олиш;
- техник ижодкорлик бўйича синф ва синфдан ташқари машғулотлар учун мослама, дастур ва бошқа жиҳозларни мустақил лойиҳалай олиш;
- республикада ўқувчилар техник ижодкорлиги фаолиятини ҳозирги ҳолати ва уни такомиллаштириш истиқболи тўғрисида тушунчалар;
- ўқувчиларни ижодий фаолиятга жалб қилишнинг асосий методларини билиш;
- техник ижодкорлик тўғараклари фаолиятининг мазмуни, ташкилий асослари, техник объектларни илмий асосда танлай олиш;
- тўғаракларни ўқув моддий-техника базасини ташкил қила олиш;
- синфдан ва мактабдан ташқари ўқув машғулотларида техник ижодкорликни методик асосларини билиш;
- ўқувчиларнинг ижодий фаолиятига тегишли бўлган тадбирларни ташкил қилиш ва ўтказишнинг илмий асосларини билиш керак.

1.2. Бозор муносабатлари шароитида ижодий фаолиятнинг аҳамияти. Олий педагогик таълим муассасаларида бўлажак меҳнат ва касб таълими ўқитувчиси техник ижодкорлигини шакллантириш масаласи кўп қиррали бўлиб, у талабаларни ижодкорлик фаолиятига тайёрлашнинг самарали йўллари аниқлаш ва мазмунини мувофиқ танлаш биргаликда, ўқув жараёнида техник ижодкорликни бўлажак мутахассисларнинг ижтимоий ва касбий тайёргарлигини умумлаштиришнинг аниқ усул ва воситаларини ишлаб чиқишдек муҳим педагогик вазифани ўз ичига олади. Шунингдек, ушбу жараён ватанимиздаги ижтимоий-иқтисодий ислохотларни акс эттириши ва замонавий илмий талабларга тўла жавоб бериши керак.

Республикамизнинг бозор иқтисодиётига босқичма-босқич ўтиши ва дунё ҳамжамиятига ҳар томонлама кириб бориши натижасида илм олишни

ахборотлаштиришнинг амалий йўналтирилган яхлит давлат сиёсатига асос солинди, унинг устиворликлари бўлган дастлабки меъёрий-ҳуқуқий асослар яратилди. Бунга мисол сифатида “Ихтиролар, фойдали моделлар ва саноат намуналари тўғрисида“, “Ахборотлаштириш тўғрисида“, “Электрон ҳисоблаш машиналари учун дастурларни ва маълумотлар базаларини ҳуқуқий муҳофаза қилиш тўғрисида“, “Алоқа тўғрисида“ги қонунлар ва бошқа дастурий ҳужжатларни келтириш мумкин. Ушбу қонунларга мувофиқ яратилган имконият ва имтиёзлар интеллектуал мулкдан унумли фойдаланишдаги иқтисодий самарани ошириш, янги техника ва технологияларни ўзлаштириш, улар воситасида янги маҳсулотларни ишлаб чиқаришга асосланган интеллектуал мулк инновация жараёнларини ривожлантириш учун янги истиқболларни очиб берди.

1.3. Ижодкорлик тушунчасининг моҳияти. Одатдаги тушунчага кўра ижод озчилик кишиларнинг, буюк санъат асарларини, янги машиналарни, дастгоҳлар ва ҳоказоларни яратадиган истеъдодли одамларнинг қисматидир. Лекин ижод буюк асарлар яратишдан иборатгина эмас, балки кишининг фикр юритиши, бирор тадбирни ўйлаб топиши, озгина бўлса-да, қандайдир янгилик яратиши ҳам ижоддир. Ижод жараёнига тасодиф сифатида эмас, балки муайян қонуниятлар асосида амалга ошувчи жараён сифатида қараш лозим.

Ўқувчининг ижодкорлиги, аввал, унинг ҳар қандай фаолият жараёнидаги: ўзига хос усул билан масала ечиш, иншо ёзиш, тажриба ишлари, меҳнат дарслари ва ҳоказолардаги мустақил фикрлашида намоён бўлиши лозим. Ўқувчининг ижоди унинг олган билимларини ҳаётда кўрган далил ва ҳодисаларга боғлай олиши, уларни тўғри баҳолаб, дастлабки маълумотларни таҳлил ва синтез қила билишидир.

Ҳар қандай ижод борлиқни рад этиш эмас, балки борлиққа тўлароқ кириб боришдир. Ўқитишдаги индивидуал ёндошиш ҳам таълим

жараёнининг муҳим талабидир. Ўқитишдаги индивидуал ёндошиш фақат машқ ишларида эмас, балки ўқув жараёнининг ҳамма босқичларида: янги материални ўтиш, мустаҳкамлаш ва такрорлашларда ҳам, уй вазифасини тузиш ва дарсдан ташқари қўшимча машғулотларда ҳам амалга оширилиши зарур. Бу эса ўқувчиларнинг ижодкорлик маҳоратлари ва қобилиятлари ўсишида яна бир эшикни очади.

Шахс сифатларининг шаклланишида оила, атроф–муҳит, жамият катта роль ўйнайди. Ота–онанинг меҳри, атрофдагиларнинг меҳри, уларнинг олқишлари болани мустақил фикрлашга ва мустақил иш бошлашга ишончини уйғотади. Маънавий-ижодий усуллар шу тариқа ўқувчиларнинг ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришда энг асосий роль ўйнайди ва ушбу усул 3 босқичда амалга оширилади:

- а) ўқувчиларда билишга қизиқишни уйғота билиш;
- б) ўқувчиларнинг эгаллаган билим ва тажрибасига асосланган ҳолда масала қўйиш ҳамда уларга таяниб, масалаларни таҳлил қилиш;
- в) ўрганиш керак бўлган муаммо устида мустақил фикр юритиб, хулоса чиқаришга эришиш.

Юқоридаги босқичларни амалга ошириш жараёнида талабалар, инсоннинг бой хазинаси унинг ўзида яширинганлигини тушунадилар. Бунинг учун ўқитувчи улардаги қизиқишни, яширинган истеъдодни англай билиши керак. Илм олиш, ақлни пешлаш, ўз устида ишлаш, ҳикматларни билиш, камтарлик, маърифатли бўлиш каби фазилатларга фақат меҳнат қилиш ва билим олиш, ўқиб – ўрганиш, ҳаётни кузатиш орқали эришиш мумкин.

1.4. Ўқувчилар техник ижодкорлигининг педагогик ва психологик хусусиятлари. Инсоният тараққиётининг барча даврларида ижодий меҳнат башариятни олға ҳаракатлантирувчи асосий омил бўлиб келган. Шундай

экан, ёш авлодни ижодий меҳнатга ўргатиш, уни ўз замонасининг энг илғор билимлари билан қуроллантириш барча даврларда ҳамма халқлар учун энг долзарб вазифа ҳисобланган.

Техник ижодкорликни ташкил қилишда, икки ўзаро боғлиқ вазифани эътиборга олиш лозим. Уларнинг биринчиси, талабаларнинг ижодкорлик фаолиятида мустақил фикрлашини ривожлантириш, билимларни эгаллашдаги интилувчанлиги, илмий дунёқарашини шакллантирилиши билан, иккинчиси, ўзлаштирилган билимларни таълимда ва амалий фаолиятда мустақил қўллай олишга ўргатиш билан белгиланади.

Техник ижодкорлик талабалар эгаллаётган билимларининг мустаҳкамлиги ва мукамаллигини таъминлаш, уларда фаол ва мустақил фикрловчи шахс хислатларини шакллантириш, ақлий қобилиятларини ривожлантиришга хизмат қилувчи фаолият тури ҳисобланади. Бу ҳолат, айниқса, бўлажак меҳнат ва касб таълими ўқитувчиларининг фан асосларини ўзлаштиришида, кейинчалик бу жараёнга бевосита раҳбарлик қилишда оширишида, ижодий иш шакллариини ишлаб чиқишида муҳим аҳамият касб этади.

Ижодкорликка бўлган эҳтиёж психофизиологик жиҳатдан қаралганда, бир нечта босқичларда амалга ошади. Булардан биринчиси ҳавас - эҳтиёжнинг энг содда шакли бўлиб, инсон томонидан онгли бошқарилади. Иккинчиси, нисбатан юқорироқ ривожланиш босқичи бўлган хоҳиш ҳам инсон томонидан онгли бошқарилиб, у шахснинг маълум буюм ёки ҳодисага нисбатан муносабатлари мажмуасини ифодалайди. Учинчиси, энг мураккаб босқич бўлган қизиқиш, хоҳиш ва у билан боғлиқ бўлган тушунчалар асосида юзага келади. Қизиқиш ҳаётдаги ташқи таъсирлар, шахс фаолияти ҳамда таълим-тарбия жараёни таъсирида шаклланиб боради. Бу ҳолатлар психологик омиллар - диққат, идрок, тушунча, хотира, фикрлаш, сезги ва

ирода хислатларига сезиларли таъсир кўрсатиб, шахснинг шаклланишида алоҳида муҳим аҳамият касб этади.

1.5. Ижод ва ижодкорлик фаолияти. Ҳар бир инсоннинг ҳаёти давомида ҳал қилиши зарур бўлган кўпгина муаммолар юзага келади. Инсонлар, одатда, ўз муаммоларини қандай ҳал қиладилар? Баъзилар ўз интуициясига таянган ҳолда ечимни топишга ҳаракат қиладилар, бошқалари ўзга инсонлар билан маслаҳатлашиб, уларнинг тажрибаси асосида ёки илмий-оммабоп адабиётларни таҳлил қилиб, ўз муаммолари ечимини топишга уринадилар, учинчилари эса бу ишни бошқа шахсларга ёки тасодифий ҳолатларга қолдириб, муаммо ечимидан умуман узоқлашишга ҳаракат қиладилар. Инсонларнинг фақат унчалик катта бўлмаган қисмигина ўз муаммоларини ижодкорлик фаолияти методлари ёрдамида ечадилар.

Сиз, ижодкорлик фаолияти методлари мавжудми? Ижодкорлик билан мақсадли йўналтирилган ҳолда шуғулланиш мумкинми? деган саволлар берасиз. Ҳа, ижодкорлик методлари мавжуд, ўз олдига илмий кашфиётлар қилиш, янги машиналар, механизмлар, технологиялар, рассомчилик санъати асарлари, мусикий, адабий асарлар яратиш бўйича аниқ масалаларлар қўйиб, ижодкорлик фаолияти билан мақсадли шуғулланиш мумкин. Навбатдаги муаммо юзага келади – ижодкорлик фаолиятини қаерда ўрганиш мумкин? Бундан 10-20 йиллар аввал ижодкорлик методлари билан фақат ихтирочилик масалаларини ечиш назарияси бўйича мутахассислар томонидан ўтказиладиган семинарларда, тизимли таҳлил, функционал-қийматли таҳлил, тизимли фикрлаш фаолияти методологияси, фикрлашни фаоллаштириш методлари ва ижодкорлик назариясининг бошқа бўлимларида танишиш мумкин эди. Ҳозирги кунда бу илмий йўналиш бўйича етарли даражада адабиётлар нашр қилинган. Бу борада тавсия этиладиган адабиётларнинг рўйхати қўлланманинг охирида келтирилган. Китоблардан ташқари кўпгина мактаблар ва олий таълим муассасаларида турли махсус фанлар киритилган.

Шундай бўлса-да, кўпгина таълим олувчилар ижодкорлик методлари билан танишиш, уларни маданиятнинг турли соҳаларида муаммоларни ечишда қўллашга ўрганиш имконига эга эмас эдилар. Нега? Чунки талабалар учун ижодкорлик назариясининг юқорида кўрсатилган бўлимларини, асосий методларини ўзида бирлаштирадиган қўлланма мавжуд эмас эди.

Яна ижодкорликка қайтамиз. Таклиф қилинганлардан ижодкорлик фаолияти турларини танлашга ҳаракат қилинг: салат тайёрлаш, машҳур детектив асарини мутолаа қилиш, реклама эълонини яратиш, физика бўйича масала ечиш, ўқилган матн асосида ҳикоя тузиш, пардоз қилиш. Бу сизда қандай сифатларни шакллантиради? Ижодкорликка фаолиятнинг мавжуд бўлган намуналаридан нусха олмайдиган ва бажариш жараёнида инсон ўзи учун ёки бошқалар учун янгилик яратадиган турлари киради. Шундай қилиб, ижодкорлик – бу объектив (ҳамма учун) ёки субъектив (ўзи учун) янги тизимлар яратиш жараёни.

Ҳар бир инсонга ижодкорлик фаолияти технологиялари ва методларини эгаллаш зарурми, ахир ҳамма ҳам объектив янгиликлар яратмайди-ку? Инсон ким бўлиб ишлашидан қатъий назар: овқат тайёрлаши, кийимни моделлаштириши, ўз фарзандларини тарбиялаши, кўпгина уй ишларини бажариши ва хўжалик муаммоларини ечишига тўғри келади. Шунинг учун жавоб бир хил, ижодкорлик методларини ҳар бир инсон эгаллаши зарур. Қандай методларни ва қайси фаолият учун қўллаш ёки қўлламаслик – бу унинг танлаш ҳуқуқи.

1.6. Ижодкорлик табиати. Нима деб ўйлайсиз, ижодкорлик қобилияти наслдан наслга ўтадимми? Узоқ йиллар кўпгина олимлар ва оддий инсонлар ижодкорлик қобилияти – бу наслдан наслга ўтувчи худо берган неъмат деб ҳисоблашар эди. Шунинг учун агар бола оддий оилада туғилган бўлса, ундан қайсидир фаолиятда юксак муваффақиятлар кутишга ўрин йўқ. Етук композиторлар (Бахлар оиласи), рассомлар (рерихлар оиласи), ёзувчилар

яратувчи – худога нисбатан айтилади (Дюма оиласи), олимлар (Кюрилар оиласи) нинг оилавий династияси ҳаммага маълум. Бироқ тарихда етарли маълумот олмаган ва ўқимаган оилалардан чиққан етук яратувчилар ҳам маълум. Шу билан бирга олимларда ижодкорлик қобилиятлари наслга ҳеч ҳам алоқаси йўқ ва инсоннинг ҳаёти давомида ўзини ривожлантириш йўли билан шаклланади деган фикр юзага келди. Унда ҳақиқат қаерда? Одатдагидай ораликда... Сўзсиз, ижодкорлик фаолиятининг айрим нишонлари наслдан наслга ўтади ва бунга оилавий династиялар мисол бўлади. Шу билан бирга, шахснинг бутун ҳаёти давомида ўзини ривожлантириши ижодкорлик фаолиятида юксак натижаларга эришишнинг асосий шarti ҳисобланади.

Энг мураккаб савол юзага келади - ҳар биримизнинг қандай фаолиятга наслий нишонлар мавжудлигини қандай аниқлашимиз мумкин. М.Твеннинг «Капитан Соммерфилднинг самодаги саргузаштлари» ҳикоясида капитан Соммерфилд жаннатга тушиб, инсониятга машҳур бўлган ҳамма ҳарбийларнинг мунозараси ўтказиладиган хонага киради. У қатнашувчиларнинг юзларига қараб, кўпчилигини танийди, лекин қанчалик тиришмасин, столнинг бошида мунозарани бошқариб ўтирган одам кимлигини таний олмайди. Шунда у бу тўғрида ўзининг кўшнисидан сўрайди, мунозарани бошқариб ўтирган инсон ҳаётлигида этикчи бўлган ва у ҳарбий бўлганида ҳам ҳарбий санъатнинг даҳоси бўлар эди, деган жавоб олади.

Ўз қобилиятларини болаликданок билиш, уларни мақсадли ривожлантириш ва ўз касби ва фаолияти соҳасини излашга йилларни ва ҳатто ўн йилликларни йўқотмаслик имконини беради. Бироқ тез-тез шундай ҳам бўладики, университетни тугатиб бир неча йил ишлагандан кейин инсон бу унинг иши эмаслигини англайди. Бизнинг ҳаётимиз қисқа ва кам натижали, инсонга қувонч бахш этмайдиган фаолиятга бир неча йилнинг йўқотилиши

жуда ачинарлидир. Ҳозирги пайтда, болалар ва катталарнинг қобилиятларини аниқлаш учун турли хил психологик тестлар ишлаб чиқилган, лекин муаммони якуний ечимига ҳали узоқ. Афсус билан таъкидлаш мумкинки, кишиларнинг қобилиятини аниқлашнинг универсал тести мавжуд эмас. Балки, бу китобни ўқиганлардан кимдир келажакда шундай тестлар ишлаб чиқади.

Яна бир жуда муҳим савол – ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришнинг чеки борми? Маълумки, репродуктив қобилиятлар маълум чегарагача ривожланади. Биз ип боғлаш, нонга ёғ суришни қанчалик машқ қилмайлик, эртами кеч биз ундан бошқа ўзиб кета олмайдиган охирги даражадаги тезликка эришамиз. Ижодкорлик қобилиятлари олимларнинг исботлашига кўра, чегарага эга эмас, инсонда уларни ривожлантириш хоҳиши бор экан, улар ривожланаверади. Хулоса оддий: ижодкорлик фаолияти ўзимизга, тўғрироғи, наслий қобилиятлар ва иш қобилиятларимизга боғлиқ. Айнан иш қобилияти инсоннинг ҳаёт фаолияти давомида эришилган фаолияти натижаларини аниқлайди. Маълум бўлишича, инсон юксак иш қобилияти ва зарур генетик қобилиятларсиз эриша олмайдиган мақсадлар йўқ.

1.7. Ижодкорлик фаолияти. Маълумки, фаолият – натижасида инсон аниқ маҳсулот яратадиган жараёндир. Фаолият репродуктив ва ижодий бўлиши мумкин. Репродуктив фаолият – бу батафсил ишлаб чиқилган алгоритм бўйича бажариладиган жараён ва бу натижада фаолият субъекти (субъектив янгилик) учун ҳам, бошқа кишилар учун ҳам (объектив янгилик) янгилик бўлмаган маҳсулот яратилади. Ижодкорлик фаолияти бу бошқа масала. Ижодкорлик фаолиятининг ҳеч бир тури учун уларни бажаришнинг батафсил алгоритми яратилиши мумкин эмас, бироқ ижодкорлик фаолиятининг кўпгина турлари учун умумий алгоритм аллақачон яратилган, масалан: иншо ёзиш, кийимларни мослаштириш,

техника бўйича ижодкорлик масалаларини ечиш ва бошқалар. Ижодкорлик фаолияти натижасида субъектив ёки объектив янгиликка эга бўлган маҳсулот яратилади.

Сиз нима деб ўйлайсиз, ҳаётӣй муваффақиятга эришиш борасида шахс учун нима аниқловчи бўлиб ҳисобланади: маблағ, ота-оналар мавқеи, алоқалар, маълумоти даражаси, тилларни билиши ёки бошқа яна нимадир? Ана шу айнан нимадир шахснинг ижодкорлик фаолияти методлари ва технологияларини эгаллаш даражасини аниқловчи бўлиб ҳисобланади. Юқоридаги шартларнинг инсонда мавжуд бўлиши касбий мартабада маълум даражани эгаллаш имконини берадиган ажойиб бажарувчи бўлиш имконини беради, бироқ ҳаётӣй муваффақият зинапоясида кўтарилиш ижодкорлик фаолиятисиз мумкин эмас. Аниқроғи, инсон ҳал қила олмайдиган биринчи муҳим муаммогача мумкин. Бунга ишонч ҳосил қилиш учун одамларни қатъӣй рецептлар билан даволаган врач ва бир беморда ностандарт ҳолни, ёки стандарт грунтлар учун мўлжалланган бинони лойиҳалаган инженерни, лойиҳа бўлса, жуда бўш грунт учун буюртма қилинганлигини тасаввур қилинг. Ва бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин. Шунинг учун ижодкорлик фаолияти шахснинг асосий интеллектуал капитали бўлиб ҳисобланади, айнан у ҳар бир инсоннинг касбидан қатъӣй назар ҳаётда муваффақиятини аниқлайди. Яъни ижодкорлик фаолияти – бу ҳеч қанақанги пулга сотиб олиб бўлмайдиган, фақат ўрганиш мумкин бўлган фаолият.

1.8. Ижодӣй фикрлаш ва ижодкорлик масалалари. Ижодкорлик фаолияти жараёнида инсондаги ижодӣй фикрлаш қоилияти шаклланади ва ривожланади. Нима деб ўйлайсиз, ижодӣй фикрлаш нима? Агар шахс қуйидаги мантиқӣй операциялар: тизимлар ва уларнинг элементларини комбинациялаш, сабаб-оқибат боғлиқликларини аниқлаш, тадқиқот операцияларини бажаришга қодир бўлса, ижодӣй фикрлай олиши психологияда исботланган. Ўқувчиларда ижодӣй фикрлашнинг

ривожланиши улар ёрдамида ҳар бир гуруҳда мантиқий лаёқатлар шаклланадиган ва ривожланадиган ижодкорлик масалаларини ечиш методларига ўқитиш жараёнида амалга оширилади. Бироқ ижодкорлик масалалари нима? Ижодкорлик масалалари – бу бажариш учун ўрганилган қоидаларни ўзгартириш ёки мустақил равишда янги қоидалар тузиш талаб этиладиган ва натижада субъектив ёки объектив янги тизимлар – маълумот, конструкциялар, моддалар, ҳодисалар, санъат асарлари яратиладиган масала.

Ижодкорлик назариясида ижодкорлик масаласи тушунчаси билан бир қаторда тадқиқотчилик масаласи ҳам мавжуд. Тадқиқотчилик масаласи – бу ҳал қилиш учун бир неча тадқиқотчилик операцияларини бажариш зарур бўлган ижодкорлик масаласи.

Шундай қилиб, ўқувчиларда ижодий фикрлашни ривожлантириш учун алоҳида ижодкорлик масалалари эмас, балки бажариш жараёнида ўқувчиларда юқорида кўрсатилган гуруҳлардаги мантиқий операциялар шаклланадиган ва ривожланадиган ижодкорлик масалалари тизими зарур. Ижодкорлик масалалари тизими ҳар бир мавзу, ҳар бир мактаб дарслигида ўқув фаолиятининг асоси бўлиши зарур. Ижодкорлик масалалари тизимини қуйидаги мантиқий операция турлари ва гуруҳлари ташкил этади.

1.9. Тизимларни ва уларнинг элементларини комбинациялаш масалалари. Тизимдан бир ёки бир неча элементни ажратиш; элементлар ва тизимларни тенглаштириш; элементларни тизимлаштириш; элементларни ўзгартириш; элементларни тизимга киритиш; конструкциялаш; лойиҳалаш; элементлар ва тизимлар классификацияси; тизимнинг структурали-функционал ресурслари таҳлили.

Сабаб-оқибат боғлиқликларини аниқлаш масалалари. Сабабларни аниқлаш; оқибатларни аниқлаш; исбот; рад этиш; қонуниятларни аниқлаш; янги функцияни аниқлаш; тизим элементлари ўртасидаги алоқаларни аниқлаш; башоратлаш.

Тадқиқотчилик операцияларини бажариш учун масалалар.

Муаммоларни шакллантириш; тадқиқот режасини, муаммони ечиш режасини тузиш; кузатишлар, ўлчашлар ва синовларни режалаштириш ва ўтказиш; фаолият натижаларини таҳлил қилиш ва баҳолаш.

Ижодкорлик масалалари тизимига шунингдек турли хил гуруҳлардан масалаларни бирлаштириш йўли билан олинган комбинацияланган топшириқлар ҳам киритилиши мумкин. Бироқ ижодкорлик масалаларини дарсларда ва дарсдан ташқари машғулотларда ўзидан-ўзи қўлланилиши бу ҳали ижодий фикрлашни шакллантириш ва ривожлантириш эмас. Бу жараён ўқувчилар ижодкорлик масалаларини ечиш методларини ўзлаштириб, мустақил равишда уларнинг кейинги бобда батафсил тўхталадиган модификациялари (турлари)ни яратганларида амалга оширилади. Ижодкорлик масалаларини ечиш учун ҳеч қандай методлар қўлланмаса, бу ўқитувчи ва ўқувчилар учун қизиқарли бўлган, лекин ҳеч нима шакллантирмайдиган ва ривожлантирмайдиган «топағон» ўйинидан бошқа нарса эмас.

1.10. Мактаб таълими ва ижодкорлик. Нимага мактабни тугаллагандан сўнг битирувчиларнинг сезиларли қисми ижодкорлик масалаларини ҳал қила олмаслиги тўғрисида ҳеч ўйлаб кўргансизми? Кўпгина ўқитувчилар болаларни ижодкорликка ўқитишларини, улар билан кўп сонли ижодкорлик масалаларини ечишларини таъкидлашади, бироқ унда нега битирувчилар ижодкорлик фаолияти методларини эгаллашмаган?

Ҳар қандай фан бўйича ҳар қандай мавзуни ўрганиш билиш фаолиятининг умумий структурасига мувофиқ 4 босқичда амалга оширилиши лозим:

1. Тасаввурларнинг шаклланиши – бу босқичда ўқувчилар янги тизимнинг умумий белгилари билан танишадилар, унинг умумий функцияларини ўрганадилар.

2. Билимлар ва репродуктив кўникмаларнинг шаклланиши – бу босқичда ўқувчилар, асосан, репродуктив назарий ва амалий топшириқларни бажарадилар. Бу иш жараёнида, улардаги билим ва репродуктив кўникмалар – илгари ўрганилган билимларни такрорлаш кўникмалари шаклланади.

3. Илмий ва ижодкорлик кўникмаларининг шаклланиши – бу босқичда ўқувчилар, асосан, турли кўринишдаги ижодкорлик топшириқларини бажарадилар. Бу иш жараёнида илмий ва ижодкорлик кўникмалари шаклланади.

4. Илмий ривожланиши ва тадқиқотчилик кўникмаларини шаклланиши – бу босқичда ўқувчилар ижодкорлик ва тадқиқотчилик топшириқларини бажарадилар. Бу иш жараёнида илмий ва тадқиқотчилик кўникмалари шаклланиши амалга оширилади.

Алоҳида таъкидлаш керакки, юқорида кўрсатилган билиш жараёни структураси ўқувчиларни ўқитиш методлари ва шакллари ҳар бир босқичда аниқламайди. Бу ҳар қандай мавзуни ўрганишнинг дастлабки икки босқичида ижодкорлик топшириқларини қўллаш мумкин ва зарурлигини билдиради.

Мавзу бўйича ўқув ишининг дастлабки икки босқичи бизнинг мактабларимизда муаммосиз амалга оширилади. Муаммолар охирги икки босқичда. Биринчидан, кўпчилик ўқитувчиларда ҳар бир мавзуни ўрганиш борасида ўқув ишининг бу босқичлари умуман йўқ. Иккинчидан, илмий ва ижодкорлик кўникмалари шаклланиши ўқитувчининг ихтиёрида алоҳида масалаларни эмас, балки ижодкорлик масалалари тизимини қўллаш билан амалга оширилади. Учинчидан, ижодкорлик масалаларини ечиш жараёнида ўқувчилар ижодкорлик фаолиятининг замонавий методларини эгаллаши зарур. Афсуски, бу методларнинг кўпчилиги нафақат ўқувчиларга, балки ўқитувчиларига ҳам маълум эмас. Тўртинчидан, илмий ва тадқиқотчилик кўникмаларини шаклланиши ўқувчиларнинг мустақил ишларини

ўрганилаётган мавзу бўйича илмий ва илмий оммабоп адабиётларда нашр қилинган янги илмий ишлар, шунингдек, мураккаб бўлмаган илмий тадқиқотларни бажаришни тахмин этади. Фан бир жойда турмайди, у доимо ривожланади. Дарсликлардаги маълумотлар тез эскиради. Илмий ва илмий-оммабоп адабиёт билан ишлаш ўқувчиларни ривожлантириш, тўлдириш ва тўғрилашни тахмин қилади. Илмий тадқиқотларни ўтказиш учун ўқувчиларга нафақат дарслик муаммолари – математик, физик, тарихий ва бошқалар, балки фанлараро, масалан: ЛЭП қўйилмаси, тўғон қурилиши, парфюмериянинг янги коллекциясини яратиш, янги дорилар, автомобилнинг янги моделини ишлаб чиқариш, санъатда янги йўналишлар, жанрлар ва мавзуларни излашни таклиф этиш зарур. Фанлараро масалалар реал ҳаётда кўп учраса-да, мактабда ҳозирча жуда кам қўлланилади.

Шундай қилиб, ўқувчиларни ижодкорлик фаолиятининг элементар асосларига ўқитишда юқорида санаб ўтилган шартларнинг ҳаммаси бажарилиши лозим. Бунинг учун ўқитувчиларнинг ишида ўзгаришлар камлик қилади, бунда таълим мазмунини: стандартлар, дастурлар, дарсликларни ўзгартириш зарур. Аммо бу иш тез орада қилинмайди. Шунинг учун муаллиф ўқувчиларга илмий адабиётлар ва ижодкорлик масалаларини қўллаб, ҳар бир мавзунини ўрганишнинг охиригача икки босқичини мустақил бажаришни тавсия қилади.

1.11. Ихтирочилик масалаларини ечиш назарияси (ТРИЗ) тўғрисида. XX асрнинг 40-йиллари охириларида россиялик олим Генрих Саулович Альтшуллер ўз олидига техникада янги ихтироларни қандай қилиб мақсадли яратиш мумкин, деган муаммони қўйди. Таъкидлаш керакки, у пайтгача техникадаги мутлақ ҳамма ихтиролар, шу билан бирга фан ва санъатдаги кашфиётлар амал ва хатолар йўли билан қилинар эди. Ижодкорлик фаолиятининг илмий асосланган технологиялари йўқ эди. Бу муаммони ечиш учун Альтшуллер техник ихтироларнинг патент фондиди

таҳлил қилди, бу жараёнда техниканинг ривожланиш қонуниятларини очди ва 60-йилларнинг бошларида у ихтирочилик масалаларини ечиш алгоритмининг биринчи модификациясини яратди. Шу пайдан бошлаб Генрих Саулович инженерлар ва ҳамма хоҳловчилар учун тингловчиларни техник масалаларни ечиш учун алгоритмни қўллашга ўргатадиган ўқув семинарлари ўтказа бошлади, параллел ҳолда уни мукамаллаштириш ишларини давом эттирди. Бу тадқиқотлар натижасида Альтшуллер техниканинг ривожланиш қонунларини шакллантиради. Шу тарзда ихтирочилик масалаларини ечиш назарияси (ТРИЗ) туғилади.

Семинарларда тингловчиларни ўқитиш Альтшуллер олдида янги муаммони қўйди – нимага тингловчиларнинг катта қисми ТРИЗни ўзлаштиргандан кейин ҳам янги техник ихтироларини яратмайдилар. Бу муаммони ечиш учун Альтшуллер ижодкорлик фаолияти умумий қонуниятларини очиш мақсадида етук яратувчиларнинг биографиялари (1000 дан ортиқ биографиялар) тўғрисида адабиётларни таҳлил қилди, уларни билиш ТРИЗни ўқитиш самарадорлигини ошириш имконини беради. Унинг омади келади ва натижада ижодкор шахс хислатлари ва ҳаётий стратегиялари тўғрисида таълимот яратади. Қўйилган муаммо илмий асосланган ечимни топади – мақсадли йўналтирилган ижодкорлик фаолияти учун ижодкорлик методларини эгаллаш етарли эмас, балки ўзида ижодкор шахс хислатларини ҳам тарбиялаш ва ижодкорлик фаолияти ҳаётий стратегияси қонуниятларини ҳам ҳисобга олиш зарур. Г.С.Альтшуллер қилган хулоса ўзининг оддийлиги ва шу билан бирга мураккаблиги: ҳудди санъат, математика ва физика қонунлари каби ижодкорлик технологияларини ҳар ким эгаллаши мумкин, бутун ҳаёти давомида ижодкор шахс хислатларини озчилик ўзида тарбиялаши мумкин ва фақат айримларигина ўз ҳаётини ижодкор шахс ҳаётий стратегияси қонуниятларига мувофиқ яшашлари мумкин.

80-йиллар ўрталарида Альтшуллернинг издошлари ТРИЗ элементларини санъатда, фанда, педагогикада, психологияда, медицина ва бошқа йўналишларда қўллай бошладилар. Натижада касбий фаолиятнинг янги йўналишлари: ТРИЗ + ПЕДАГОГИКА, ТРИЗ + БИЗНЕС, ТРИЗ + САНЪАТ, ТРИЗ + ТИББИЁТ юзага келди. Бу йўналишлардаги ишлар кўп сонли нашрларда акс эттирилган жиддий илмий натижалар олиб келди.

Ҳозирги вақтда ТРИЗ муваффақиятли ривожланаяпти, Халқаро ТРИЗ ассоциацияси яратилди, Г.С.Альтшуллер унинг президенти ҳисобланади. МДХнинг кўпгина йирик шаҳарларида ва қатор бошқа давлатларда ТРИЗ марказлари ва мактаблари фаолият олиб бормоқда.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Интеллект ҳамда интеллектуал мулк тушунчаларини тавсифлаб беринг.
2. Фуқароларнинг ақлий мулкани ҳимоя қилиш шакллари.
3. Мактаб курсида техник ижодкорлик билан шуғулланишнинг қандай шакллари мавжуд?
4. Ижодкорлик нима? Ўқувчининг дарслардаги фаолиятида ижодкорлик мисолларини келтиринг.
5. Ҳар бир мавзу бўйича билиш жараёни қандай амалга оширилиши керак? Нима учун?
6. Ҳар бир мавзуни ўрганиш борасида ўқувчиларни ижодкорлик ва тадқиқотчилик фаолиятини ташкил этиш учун нима қилиш зарур?
7. Ижодкорлик билан ТРИЗ ўзаро қандай алоқага эга?
8. Дейлик, сиз ижодкорлик қобилиятларини ўрганувчи тадқиқотчисиз, ўзингизнинг иш режангизни тузинг. Сиз қандай кузатишлар ва синовлар ўтказишингиз лозим?
9. Ижодий фикрлаш нима?

10. Ижодкорлик масалаларини ечиш учун ижодкорлик фаолиятининг қандай методларини қўлайсиз? Бу методларнинг афзалликлари ва камчиликлари нималардан иборат?
11. Қандай ҳал қилинмаган муаммолар сизга маълум? Бундай муаммолардан бирини ечиш учун режа тузинг.
12. «Ижодкорлик масалаларини ечиш методлари» мавзусида реферат ёзинг ёки шу мавзу бўйича шаҳрингиздаги илмий кутубхонада бор бўлган адабиётлар рўйхатини тузинг.
13. Нима деб ўйлайсиз, техника ва санъат, биология ва тарих бўйича ижодкорлик масалаларини ечиш учун умумий методлар бўлиши мумкинми? Нима учун?

§ 2. ИЖОДКОРЛИК ФАОЛИЯТИНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ

Ижодкорлик – янги моддий ва маънавий бойликларни яратишга йўналтирилган фаолият тури.

Интеллект – шахс ақлий қобилиятларининг нисбатан турғун тузилмаси.

Ижодий топшириқ – объект ўлчамларини орттириш ёки камайтириш, буюмнинг деталлари, узели ёки таркибий қисмини пухтароғи билан алмаштириш орқали буюмни ўзгартиришни кўзда тутди.

Интуиция – бу субъект томонидан ўзига фикран қўйиладиган савол ва муаммоларга англолмаган ҳолатда юзага келувчи жавоблар бўлиб, у тўпланган тажриба ва билимлар асосида топилади.

Интуитив фикрлаш жараёнлари амалга ошувининг тезлиги, босқичларнинг аниқ фарқланмаслиги, минимал даражадаги англоанглик билан тавсифланади.

Ижодий фикрлаш янги буюмлар яратилиши билан характерланиб, уни ҳосил қилиш учун билиш фаолиятининг ўзида янги мотивация ва мақсадларни юзага келтиради.

Патент тадқиқотлари техника объектларининг ривожланиши, техник даражаси ва тараққиёт истиқболларини аниқлаш мақсадида олиб бориладиган илмий тадқиқотлар бўлиб, бунда уларнинг патент софлиги белгиланади.

Патент изланишлари турли давлатларнинг Ихтиролар халқаро таснифи бўйича таснифланган ҳимоя ҳужжатларини излаш ва таҳлил қилиш.

Билимлар банки компьютерларда сақланувчи ахборотлар жамламаси бўлиб, унда ахборотларнинг концентрал бирлигини ҳосил қилувчи маълумотлар белгиланган тартибда жамлаб борилади.

Ижод сифат жиҳатидан янги ва бекиёс, оригиналлиги ва ижтимоий-тарихий жиҳатдан нодирлиги билан ўзгача нарсаяратиш фаолияти.

Кашфиёт – моддий дунёнинг илгари маълум бўлмаган объектив мавжуд қонуниятлар, хоссалари ва ҳодисаларни аниқланиши билан тавсифланиб, у инсониятнинг билиш даражасини тубдан ўзгартирувчи таъсирга эга бўлади.

Кашфиётнинг ишончилиги - объектив мавжуд бўлган қонуният, хусусият ёки ҳодисанинг кашфиёт сифатида тан олинishi учун у назарий ёки тажриба-синов ишлари воситасида исботлаб берилмоғи лозим.

Кашфиёт учун аризанинг таркиби - кашфиёт учун тузиладиган ариза қуйидаги ҳужжатлардан иборат бўлиши лозим: кашфиёт учун диплом берилишини сўраб ёзилган ариза, тахмин қилинаётган кашфиёт тафсилоти, кашфиёт устиворлигини тасдиқловчи ҳужжатлар, кашфиёт ишончилиги ва аҳамияти тўғрисидаги хулоса ҳамда ёрдамчи материаллар.

Ихтиро - халқ хўжалиги, ижтимоий-маданий қурилиш ёки муҳофаа соҳасида масалани ижобий самара берадиган қилиб, янгичасига ва ўзига хос техник ҳал этиш.

Ихтирочилик ҳуқуқи - кашфиётлар билан, ихтиролар ва рационализаторлик таклифлар қилиш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган муносабатларни тартибга солувчи меъёрлар мажмуи.

Патент ҳужжатлари - бу шундай ҳужжатлар йиғиндисики, унда илмий-техник тажрибалар ва лойиҳа конструкторлик ишланмаларнинг мазмуни кашф қилинганлиги, фойдали модели ҳамда кашфиётчининг ҳуқуқини ҳимоя қилувчи маълумотлар бўлиши керак.

Метод - муайян мақсадга эришиш, конкрет вазифани бажариш усули, борлиқни амалий ёки назарий ўзлаштириш (билиш) усуллари ёки жараёнлар мажмуи.

Шахс хусусиятлари - турли хил шароитларда такрорланувчи, маълум даражадаги турғунликка эга бўлган индивид фаолиятининг кўриниши.

Ижодкорлик - инсон фаолиятининг шундай турики, унинг натижасида янги моддий ёки маънавий бойликлар яратилади.

Иш ўрни - устахона майдонининг ўқув ишлаб чиқариш ва конструкторлик-технологик ишларни бажариши учун зарур ускуналар (верстак, станок), асбоблари ва мосламалар мақсадга энг мувофиқ ҳолда жойлаштиришган қисми тушунилади.

Лойиҳа - кўзда тутилган объектни яратиш учун бажариладиган ҳисоб-китоблар ва график ишларни қамраб олувчи вазифалар мажмуи.

Лойиҳалаш - кўзда тутилган ёки мавжудлиги мумкин бўлган объект, ҳолатнинг тимсоли - лойиҳасини яратиш жараёни.

Ижодкорлик - инсон фаолиятининг шундай турики, унинг натижасида янги моддий ёки маънавий бойликлар яратилади.

Моделлаштириш - муайян ҳодиса, жараён ёки объектлар системасини уларнинг моделларини ясаб ўрганиш йўли билан текшириш; янги яратилаётган объектлар характеристикаларини аниқлаш ва уларни куриш.

Лойиҳалашнинг самарали методлари - буюмларни конструкциялаш, манипулятив конструкциялаш, маълумотлари қисқартирилган техник ҳужжатларни қўллаш, ижодий масалаларни ҳал қилиш, ижодий топшириқларни бажариш, илгари тайёрланган конструкцияларни ўзлаштириб, ишларни қайта бажариш, ҳаёлий эксперимент.

Эвристик метод - бу янги техник ечимни яратиш мақсадида прототипни қандай қилиб ўзгартиришга оид йўриқларнинг қисқача тавсифи.

Модел – ҳақиқатдан объектнинг шартли акс эттирилиши.

Макет— объектнинг конструкциясини яққолроқ тасаввур этиш имконини берадиган умумий ҳажмли тасвиридир.

Ўзаро ўхшашлик – икки предмет ёки ҳодисанинг барча мос жойларидаги нуқталари бир хил ўлчов бирлигида бир хил масштабда бўлиши билан белгиланади.

Дизайн - нарсалар муҳитининг эстетик ва функционал сифатларини шакллантириш мақсадига қаратилган лойиҳалаш фаолиятининг турларини камраб олади.

Графика - тасвирий санъат тури; расм санъатига асосланган, лекин ўз тасвир воситалари ва ифода имкониятларига эга бўлган босма бадиий тасвирлар (гравюра, литография, монотипия ва б.) ни ўз ичига олади.

Билим - воқеликни билиш натижаси У амалда синалган бўлиб, воқеликнинг инсон тафаккуридаги тўғри инъикосидир.

Кўникма - бирор мақсад йўлида ҳаракат бажариш қобилияти; ишлаб чиқариш ёки ўқув фаолиятида бир хил ҳаракат ёки бир типдаги масалаларни ечишнинг онгли равишда кўп марта қайтарилиши натижасида автоматизм ҳолига келади.

Малака - такрорлаш йўли билан шакллантириладиган, юқори ўзлаштирилиш даражаси ҳамда анланган назоратсиз амалга оширилиши билан тавсифланувчи ҳаракатлар ҳисобланиб, перцептив, интеллектуал ва ҳаракат малакалари фарқланади.

Янги ахборот технологиялари - ахборотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва янги ахборотни яратиш билан шуғулланувчи технологияларни компьютерлар асосида жорий этиш, яъни белгиланган фаолият турини амалга оширувчи компьютер ва унда жорий этилган дастурий таъминотни юритиш мажмуаси.

Тўғарак типлари: тайёрлов техник тўғараги; фан (илмий-техник) тўғараги; спорт-техник тўғараги; ишлаб-чиқариш техник тўғараги; бадиий-амалий тўғараклар.

Ихтирочилик - илмий ғояларининг техник ечимларга ижодий тадбиқи, илмий техника тараққиёти суръатларини белгиловчи асосий кўрсаткич, янги техника ва технологиялар яратилишининг мезони ҳамда унинг юқори илмий-техник даражасини таъминловчи омил ҳисобланади.

Ихтирочилик билимлари - янги техник ечим ишлаб чиқиш учун талаб этиладиган тушунча ва тасаввурларнинг билиш фаолияти маҳсули сифатида инсон онгидаги тизимланган инъикоси.

Ихтирочилик кўникмалари - инсоннинг мақсадга йўналтирилган ижодий фаолиятини анланган назоратни сусайтирган ҳолда ақлий жараён босқичларини тез ва тўлақонли амалга ошириш даражасини ифодалайди.

Ихтирочилик малакалари - инсоннинг мос равишдаги ижодий фаолиятини қисман автоматлашган тарзда, амалга ошириладиган ақлий жараён босқичларининг фақат дастлабкисини анлаган ҳолда амалга ошира олиш даражаси.

Масала - бу кўзланган натижага эришиш ёки берилган ҳаракатни бажариш йўллари тўғрисидаги билим ва воситаларнинг етарли даражада шакллантирилган ифодасидир .

Муаммо - ҳал қилиниши талаб этиладиган вазифа бўлиб, уни амалга ошириш учун зарур ечим ёки муқобил ечимларни топишнинг имкони бўлмайди ёки иккала сабаб бирга келади.

Мақсад - фаолиятнинг аввалдан фикран ўйланган натижаси. Бевосита мотив сифатида мақсад инсон фаолиятини муайян йўлга бошлайди ва уни бошқаради.

Мавзунини мустаҳкамлаш учун саволлари

1. Ижодкорлик фаолиятига оид келтирилган тушунчаларни соддадан мураккабга томон ўсиб борувчи кетма-кетликда жойлаштириб чиқинг.
2. Ўзингиз танлаган истаган 3 та тушунчага ёрдамчи адабиётлардан фойдаланиб муқобил таърифларни топинг.
3. Таърифларни танқидий таҳлил қилган ҳолда уларнинг такомиллашган вариантини таклиф қилинг.

§ 3. ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИКНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ТАШКИЛИЙ АСОСЛАРИ

3.1. Илмий ижодкорлик жараёнида мантикий ва интуитив тафаккурнинг аҳамияти. Ижодкорлик жараёнида мантик ва интуициянинг ҳар хил аҳамиятга эга бўлишини француз олими А.Пуанкаре кўрсатиб ўтган эди. Хусусан, у «Фаннинг ўзида интуиция, агар бир қанча устунликларга эга бўлганлигини ҳисобга олинмаса, анализ доимо исботнинг яккаю ягона қонуний қуроли бўлишига интилиб бораётган бир даврда ҳам у ихтиро қилишда асосий қурол бўлиб қолаверади» - деб ёзади.

Ижодкорликни амалга ошириш давлари ва унинг босқичлари тўғрисида бошқа олимлар ҳам бир неча бор ўз фикрларини билдирганлар. Хусусан, бу ҳақда машҳур физик М. Борн қуйидагиларни ёзади: «... мен фандаги аналитик ҳолда олдиндан айтилган фикрларни кундалик ишларимиздан кескин фарқ қилишини кўрмайман. Айрим критериялар бўйича кўрсатилган образ тўлиқ ҳисобланиб, унга характерли бўлган барча хусусиятларга эгаллигини биз кундалик ҳаётимизда ҳисобга олиб борамиз. Бироқ синтетик жиҳатдан олдиндан айтиш қисман маълум бўлган ҳодисанинг реал образи ўзининг ҳақиқийлигидан фарқ қилади, деган гипотетик тахминга асосланади. Агар у тажрибада тасдиқланса, унинг асосида қонуний ҳисобланган гипотеза ётган бўлса-да, олдиндан айтиш янги билим беради. Лекин унинг муваффақияти интуицияга жуда боғлиқдир...». М.Борн ўз фикрини икки типдаги ихтирога оид тарихий мисоллар билан: улардан бири мавжуд назарияни мантикий анализ қилиш билан амалга оширилди, бошқаси эса, шу кунга қадар алоқасиз бўлган тажрибаларнинг ўзаро боғлиқлиги мавжуд эканлиги ҳақидаги муаммоларни янги назария яратиш билан тушунтиради.

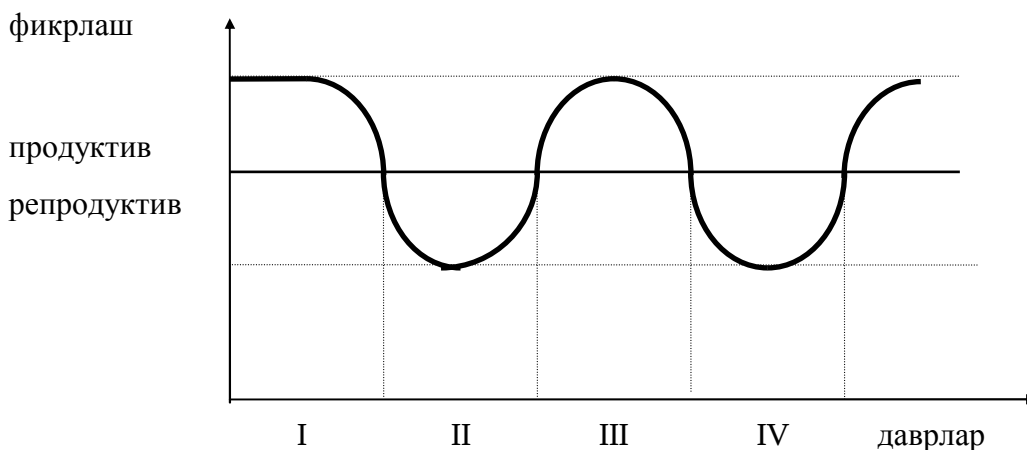
Биринчисига, Адамс ва унга алоқасиз ҳолда Леверъеларнинг бошқа планеталар ҳаракатида юз берган бир оз ўзгаришлар асосида айтилган назариясига мувофиқ, Галилей томонидан Нептун планетасининг очилиши киради. М. Борннинг айтишича, бу ерда назария ривожланмади: «Бу математика санъати ва тоқатининг улкан силжиши, шунингдек, натижаларга бўлган ишонч эди. Бироқ уларни эътироф этмаганда ҳам, бу ҳол назариянинг дунёқарашини кенгайтиргани йўқ; бу маълум бўлган Ньютон механикасининг қўлланилишини аналитик жиҳатдан олдиндан айтиш эди».

Иккинчи тип ихтирога А. Эйнштейн томонидан айтилган “Қуёш яқинида ёруғликнинг четланиши” киради. Бу инерт ва гравитацион массанинг пропорционаллиги ҳақидаги муҳим фактни сезиш ва М. Борннинг таъбирича, «тажриба натижаларининг узун занжиридаги гигант синтез», деб аталган янги назариянинг яратилишини талаб қилади.

Далил ва рақамлардан келиб чиқиб, илмий фаразлар қуришга ёки топишга ўтишда, шунингдек, назарий хулосалардан амалий синов ишларига ўтишда илмий **интуиция** ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлади. Интуиция, унинг мантиқ билан боғлиқлиги, ихтирочилик ғояларининг келиб чиқишида тутган ўрнини белгилашдаги муаммолар мураккаб бўлиб, уни ҳозиргача тўла ҳал қилинмаган дейиш мумкин. Психологик луғатда интуиция - "пайдо бўлиш йўллари ва шартлари англалмаган ҳолда ҳосил бўлувчи билимлар сифатида юзага келади, шунга кўра субъект унга "бевосита юзага" келган натижа сифатида эга бўлади" деб таърифланади. Ушбу ва бошқа адабиётларда келтирилган таърифлар интуиция табиатини, унинг ҳосил бўлувчи асосини ўзида акс эттирмайди ва шу сабабли уни тўлиқ деб бўлмайди. Бизнинг фикримизга кўра интуиция - бу субъект томонидан ўзига фикран қўйиладиган савол ва муаммоларга англалмаган ҳолатда юзага келувчи жавоблар бўлиб, у тўпланган тажриба ва билимлар асосида амалга ошади.

3.2. Техник ижодкорлик фаолиятнинг босқичлари. Техник ижодкорлигида янги ечимларни ишлаб чиқишдан, то расмийлаштиришгача бўлган даврни амалга оширишда, ундаги жараёнларнинг муҳимлиги, мураккаблиги ва аҳамиятига боғлиқ ҳолда фикрлаш жараёни турли даврларда амалга ошади. Бу ўринда энг катта қийинчиликлар аниқ, ҳақиқатдан мавжуд буюм ва кўрсаткичлардан абстракт, яратилажак мавҳум моделларга ўтиш ва назарий тажриба-синов ишларини бажариш билан боғлиқ бўлади. Талабалардаги умумпедагогик билим ва кўникмаларни репродуктив, репродуктив-ижодий, иждодий-репродуктив ва иждодий даражаларга бўлиб кўрсатади. Шу асосда техник ижодкорлиги ғояларини амалга оширишнинг фикрлаш фаолияти продуктив ва репродуктив хусусиятлари алмашинувида боғлиқ бўлган 4 та даврини ажратиб олдик (1-шакл). Биринчи даврда фикрлаш фаолияти продуктив хусусиятга эга бўлади, бунда мавжуд муаммони англаш, идрок қилиш, ечимини топишга эҳтиёж сезиш жараёни боради. Изланувчининг билим ва тажрибаси қанчалик кўп бўлса, бу жараён шу қадар кам вақт давом этиб, репродуктив характерга эга бўлган иккинчи давр - муаммо ечимини топишга ўтилади. Бу даврнинг давомийлиги ҳам изланувчи базавий билими, тажрибаси, дунёқараши кенглиги, қидирилаётган ечимнинг изланувчи мутахассислигига боғлиқ бўлиб, унда қаралаётган муаммонинг ечими бўлиб хизмат қила оладиган ҳолатлар таҳлил қилинади. Учинчи - продуктив даврда ҳал қилиниши лозим бўлган муаммо ва танланган ечим ўзаро боғланади ва техник ечим концепцияси таклиф қилинади. У ихтирони амалга оширишнинг энг масъулиятли даври бўлиб, унинг муваффақиятли амалга оширилиши таклиф этилаётган ғоянинг ижтимоий баҳосини шакллантиришга ҳал қилувчи таъсир кўрсатади. Яъни, ечим ижобий натижа берса, унинг амалиётга татбиқ қилинишига асос яратилади ёки аксинча, ечим кутилган натижани бермаса, у инкор қилинади. Тўртинчи, репродуктив даврда таклиф

этилатган ечимни асослаш учун ҳисоблаш ва тажриба-синов ишлари бажарилиб, техник ечимни ишлаб чиқишнинг учинчи даврида амалга оширилган ишларнинг натижаси назарий ва амалий исботлаб берилади.



1-шакл. Техник ечим ғоясини амалга ошириш даврлари

Ҳар бир босқичнинг натижаллиги ўқувчиларда техник фикрлаш, меҳнат кўникма ва малакалари ривожланиши билан узвий боғлиқдир.

3.3. Ўқувчиларнинг ижодий жиҳатдан тайёргарлик даражалари.

Ўқувчиларнинг ижодий фаолиятга тайёргарлик беш даражасини кўрсатувчи меъёрий-илмий жиҳатлар асосланган. Улар қуйидагилардан иборат:

1. Ўқувчиларнинг буюм ва ундаги шаклини такомиллаштириш ёки деталларни рационал жойлаштириш мақсадида чизмага, схемага қисман ўзгартириш киритиб, берилган ҳужжатлар бўйича тайёрлай олиши.

2. Ўқувчининг инструкциялашни охирига етказиб ва берилган техник ҳужжатга ёки алоҳида схемага ўзгартиришлар киритиб буюмларни ясай олиши.

3. Ўқувчининг буюмни, унинг конструкциясини дастлабки оригинал такомиллаштириб, технологик ҳужжат ёки схемага мустақил ҳолда ўзгартиришлар киритиб тайёрлай олиши.

4. Ўқувчининг оригинал конструкторлик ғоясини мустақил ҳолда технологик жиҳатдан ишлаб чиқиши ва уни тайёрлашни уddaлай олиши.

5. Ўқувчи буюмнинг оригинал конструкторлик ёки рационализаторлик ғоясини мустақил ҳолда асослаб ва таърифлаб бера олади, ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва буюм ясашни бажара олади.

3.4. Ўқувчиларнинг ижодкорлик ғояларини баҳолашда экологик хавфсизлик мезонлари. Инсоният тараққиётининг барча давлари мобайнида долзарб бўлиб келган муаммолардан бири бу экология, яъни атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муаммосидир. Ҳар қандай муаммоларни, жумладан экологик муаммоларни ҳал қилишнинг энг самарали ечимига ижодкорлик ғояларини муваффақиятли амалга ошириш орқали эришиш мумкин.

Маълумки, ижодкорлик дейилганда инсоннинг борлиқни билиш ва ўзгартиришга қаратилган онгли, мақсадга йўналтирилган фаолияти тушунилиб, унинг натижасида янги, ўзига хос, илгари мавжуд бўлмаган моддий ва маънавий неъматлар яратилади. Ушбу таърифда келтирилган фаолият турига мос келувчи янги ғояларининг самарадорлигини баҳолашда қуйидаги тўртта асосий тамойилга амал қилинади: ғоянинг ижтимоий аҳамияти; экологик хавфсизлиги; техник–иқтисодий самарадорлиги; кафолатланган ишончлилиги.

Келтирилган тамойиллар ҳар бири ўз ўрнида муҳим аҳамият касб этади. Бироқ ижодкорлик ғоясининг экологик хавфсизлиги тамойилига мувофиқ келмаслиги унинг жамият амалиётига татбиқ қилинишида инкор этилишига олиб келади, бу ҳолат унинг алоҳида долзарблик касб этишини таъкидлайди. Шу сабабли мазкур тамойил қуйидаги мезонлар асосида қурилади:

1. Яратиладиган ижодкорлик ғоясини амалда татбиқ қилишда юзага келиши мумкин бўлган салбий ҳолатлар нафақат ҳозирги, балки келажак авлодларга таъсири нуқтаи назаридан ҳам таҳлил этилади.

2. Ташқи муҳит, ўсимликлар, ҳайвонлар дунёси ҳамда инсонларга зарарли моддалар, нурланишлар ва бошқа салбий таъсирларни баҳолашда улар умумий йиғинди сифатида қаралади, чунки ушбу таъсирлар бир – бирига кучайтирувчи таъсир кўрсатади. Баҳолаш ҳар бир салбий таъсирнинг кўрсатиши мумкин бўлган энг юқори натижа асосида олиб борилади.

4. Яратиладиган ижодкорлик ғоясининг салбий экологик таъсири шартли олинган кўрсаткичга нисбатан эмас, балки уни қўллашда юзага келиши мумкин бўлган барча салбий ҳолатлар йиғиндисига нисбатан ўрганилади.

5. Ижодкорлик ғоясининг асосида яратиладиган техника ва технологияларнинг экологик кўрсаткичлари нисбий баҳолаш тамойилига кўра амалга оширилади, яъни лойиҳалаш жараёнида у худди шу вазифани бажарувчи экологик жиҳатдан энг яхши кўрсаткичларга эга бўлган, техника ёки технология намунасига нисбатан ўрганилади, саноат ишлаб чиқаришда эса алмаштирилаётган объектнинг экологик кўрсаткичларига нисбатан баҳоланади.

6. Яратилаётган ижодкорлик ғояси асосида техник ечимнинг экологик хавфсизлигини у татбиқ этиладиган техник тизимнинг экологик хавфсизлиги нуқтаи назаридан баҳоланади.

7. Яратиладиган ижодкорлик ғоясининг техник ечимини ишлаб чиқишда салбий таъсирларнинг энг оғир оқибатлари келтириб чиқарадиган энг ёмон ҳолатлари йиғиндиси унинг экологик паспорти сифатида қаралади.

Қараб чиқилган ижодкорлик ғоясининг экологик жиҳатдан келтириб чиқариши мумкин бўлган салбий ҳолатлари унинг энг юқори қийматлари асосида ўрганилади. Бу жиҳатдан олиб қаралганда яратиладиган ижодкорлик

ғояларининг экологияга кўрсатадиган салбий таъсирларининг минимал қийматда бўлиши таъминланади.

Экологик хавфсизлик жиҳатидан ижодкорлик ғояси ишончилигининг энг мақбул кўрсаткичини аниқлаш кетма–кетлиги қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1. Ижодкорлик ғояси ишончилиги кўрсаткичлари билан уни амалга оширишдаги сарфланадиган ҳаражатлар ўртасидаги боғлиқликлар топилади.

2. Ишончилилик кўрсаткичларидан келиб чиққан ҳолда техник ечимлардан воз кечишнинг техник зарарларга алоқадорлиги аниқланади.

3. Ишончилилик кўрсаткичларидан келиб чиққан ҳолда техник ечимлардан воз кечишнинг экологик зарарларга алоқадорлиги аниқланади.

4. 1,2,3 кўрсаткичларнинг ўзаро алоқадорлиги аниқланади.

5. Аниқланган алоқадорлик энг кичик қиймати учун мос равишдаги ишончилилик қиймати топилади. У сарф–ҳаражатларнинг энг кичик миқдорини белгилашда энг мақбул ҳисобланади.

Янги ижодкорлик ғоясининг экологик самарадорлиги икки асосий шаклда намоён бўлади. Уларнинг биринчиси алоҳида ишлаб чиқариш ресурсларини тежалиши, чиқиндисиз технологиянинг жорий этилиши, юзага келадиган чиқинди ва иккиламчи хом–ашёни зарарли таъсирларини бартараф қилиш йўллари ишлаб чиқиш билан белгиланади. Экологик самарадорликнинг иккинчи шакли мавжуд ишлаб чиқариш воситалари ёки усулларининг келтираётган зарарини камайтириш йўллари ишлаб чиқиш билан белгиланади. Ҳар иккала шаклдаги ижодкорлик ечимларини жорий қилишда унинг экологик заҳираси деган баҳолаш мезонига асосланади. Экологик заҳира ижодкорлик техник ечимини татбиқ қилишда эришиш мумкин бўлган энг олий экологик самара билан амалда эришилган экологик самарадорлик ўртасидаги тафовутдан келиб чиқади. Мазкур экологик заҳира ижодкорлик ғоясининг экологик паспорти учун асос вазифасини ўтайди.

Ижодкорлик ғоясининг экологик паспорти техник ечимлар муқобил вариантларини уларнинг экологик жиҳатдан номукамаллигини баҳолашда аниқ мезонга таяниб иш кўрилишини таъминлайди. Шунингдек, ижодкорлик ғоясининг экологик самарадорлигини аниқлаш унинг ижтимоий баҳосини шакллантиришга ҳам хизмат қилади.

Ижодкорлик ғояси амалда қўлланилишининг экологик паспорти уни ишлаб чиқариш ва амалиётга татбиқ қилишда юз бериши мумкин бўлган экологик жиҳатдан зарарли ҳодисаларнинг мос равишдаги шартли чегаравий техник-иқтисодий кўрсаткичларнинг қийматларига асосланади. У турли мақсадларда фойдаланиладиган ижодкорлик ғоялари турли кўрсаткичларини қиёсий таҳлил қилишда, экологик хавфсизлик мезонларидан келиб чиқиб ҳисобланади. Ижодкорлик ғоясини қўллашнинг шартли экологик паспорти сифатида амалда энг яхши техник ечимларга эришган экологик натижалари олиниши мумкин.

Ижодкорлик ечимининг экологик паспортини ишлаб чиқишда органолептик, ижтимоий, техник-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш, технологиянинг чегаравий самарадорлик кўрсаткичини ҳисоблаш каби услублардан кенг фойдаланилади. Ҳар бир услубни қўллашнинг тор ихтисосликдаги ҳолатлари ҳам мавжуд, бироқ умумий ҳолатларда келтирилган услублар тизими яхлит мажмуа сифатида қўлланилади.

Шундай қилиб, ижодкорлик ғояларининг хавфсизлик мезонлари ҳам унинг асосида ижодкорлик ғояси экологик паспортини ишлаб чиқилиши мазмунининг таҳлили натижаларига кўра қуйидаги хулосаларни келтириш мумкин:

- экологик муаммоларни ҳал қилишда ижодкорлик ғоялари асосида яратиладиган янги техника ва технологиялар асосий омиллардан бири ҳисобланади;

- ишлаб чиқиладиган ижодкорлик ғоялари баҳолаш мезонлари уларнинг экологик жиҳатдан кенг қамровли таҳлил қилинишини, бунда унинг нафақат бугунги кун, балки келажак авлодларга ҳам кўрсатадиган таъсирлари ўрганилишини техник ечимларнинг зарарли таъсирларини тамоман бартараф этади;

- ижодкорлик ғояларининг экологик хавфсизлигини таъминлаш мезонлари ҳаққоний баҳолаш кўрсаткичларига асосланганлиги ва кишилиқ жамиятининг барча соҳаларини қамраб олганлиги сабабли уларни барча техник-технологик жараёнлар экологик кўрсаткичларини баҳолашда тавсия қилишга имкон беради.

3.5. Техник ижодкорлик жараёнида ахборот технологияларидан фойдаланиш. Бизнинг асримиз фан-техника ютуқларининг мислсиз даражада тараққий этиши, ҳамда бу тараққиёт натижаларининг оддий инсонлар ҳаётига жуда қисқа муддатларда кенг кириб келадиганлиги билан тавсифланади. Мана шундай тараққиёт омилларидан бири бу шубҳасиз янги ахборот технологияларидир. Бугунги кунда ҳаётимизнинг ҳеч бир соҳасини, жумладан таълим тизимини ҳам янги ахборот технологиялари ҳамда унинг асоси бўлган компьютерларсиз тасаввур этиб бўлмайди.

Ахборотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва янги ахборотни яратиш билан шуғулланувчи технологияларни компьютерлар асосида жорий этиш, яъни белгиланган фаолият турини амалга оширувчи компьютер ва унда жорий этилган дастурий таъминотни юритиш мажмуаси ахборот технологияси деб юритилади. Ахборотлар даври ҳисобланган бугунги кунда тарихда биринчи мартаба инсоният фаолиятининг кўплаб соҳалари моддий буюмлар билан эмас, балки ахборотларни қайта ишлаш билан боғлиқ бўлмоқда. Шу сабабли, бугунги кунда ёшларни ахборот даврида яшаш ва ишлашга ўргатиш, уларда ахборотларни йиғиш, тартибга солиш ва таҳлил қилиш, уни узатиш кўникмаларини шакллантириш муҳим аҳамият касб

этади. Булар ўз навбатида талабаларнинг кўплаб қобилиятларини, шу жумладан, ихтирочилик қобилиятларини ривожлантиришда ҳам муҳим асос вазифасини ўтайди, чунки ҳар қандай янги ғояни таклиф қилишдан илгари қаралаётган соҳани батафсил ўрганиб чиқиш, янги ахборотларни топиш ва уни тавсия этилаётган ечим билан боғлашни ўрганиш лозим бўлади. Бу вазифаларни амалга ошириш учун бўлса, албатта оддий инсон хотирасида сақлаб бўлмайдиган даражада катта ҳажмдаги ахборотларни қайта ишлаш талаб этилади. Янги ахборот технологияси имкониятлари ушбу муаммони автоматлашган ўқув-ахборот тизимлари, билимлар банки ва маълумотлар банклари воситасида осон ва самарали ҳал қилиш имкониятларини яратади. Шу муносабат билан кейинги пайтда республикамизда бу соҳага эътибор кучайиб бормоқда, кейинги беш йил мобайнида мавжуд компьютерлар парки бўйича ватанимиз жаҳон кўрсаткичларига яқинлашиб қолди. Бироқ, таълим жараёнида замонавий ахборот техникаларини, жумладан шахсий компьютерларнинг қўлланиши учун зарур назарий ва амалий, илмий-методик асосларнинг ишлаб чиқилмаганлиги айниқса ижодий қобилиятларни ривожлантириш билан боғлиқ қатор муаммоларни келтириб чиқармоқда.

Ҳозирги пайтда ўқув дастурларига халқ хўжалигида янги ахборот технологиялари ва компьютер техникаларининг қўлланилиш соҳалари билан таништирувчи кўплаб фанлар киритилган. Уларни ўзлаштириш давомида талабалар компьютерларнинг таълим, иқтисод ва муҳандислик ишларида қўлланилиши, математик моделлаштириш, автоматлашган ўқув-ахборот тизимлари ҳамда иш ўринларида фойдаланиш тартиби, меҳнат тавсифи ва унумдорлигини оширишдаги аҳамияти билан танишадилар. Бунда талабалар меҳнат ва касб таълими ўқитувчиси фаолиятида компьютерларни қўллаш тартибини маълум маънода ўзлаштираётганларда, уни бугунги кун талаби даражасида деб бўлмайди, зеро у "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури"да

белгилаб берилган вазифаларни амалга ошириш учун етарли эмас. Демак, талабаларни янги ахборот технологиялари билан ишлаш билим ва кўникмаларини жаҳон талаблари даражасига кўтариш учун ўқув дастуридаги фанлар билан биргаликда олий ўқув юртларидаги барча таълим шакллари, жумладан, талабалар конструкторлик бюроларидан ҳам самарали фойдаланиш керак. Бу ўринда ҳал этилиши лозим бўлган асосий вазифа янги ахборот технологияларини таълим жараёнида қўллашнинг дидактик имконият ва шакллари аниқлаб олишдан иборат.

Ихтирочилик ижодкорлигини амалга оширишда компьютерларни қўллашнинг шакл ва усулларини белгилашда, аввало улар ёрдамида талабанинг ихтиро қилишни эмас, балки янги техник ечимни яратишдаги ахборотларга бўлган эҳтиёжини қондириши ва уни амалга оширишнинг самарали йўллари ишлаб чиқишда фойдаланишини эътиборга олиш лозим. Бундан келиб чиққан ҳолда ихтирочилик ижодкорлигини такомиллаштиришдаги вазифалар таҳлили асосида, бу жараёнда компьютерларни қўллашнинг қуйидаги асосий йўналишларга амал қилинади:

1. Таълим жараёнининг аниқ масалаларини ҳал қилишга ёрдам берувчи дидактик восита сифатида.

2. Талабалар илмий-техника ижодкорлигининг ахборот билан таъминланганлик даражасини оширишга хизмат қилувчи дидактик восита сифатида.

3. Ўқитувчиларни тайёрлашда политехник йўналишни амалга оширишни таъминловчи восита сифатида.

Ихтирочилик ижодкорлигини шакллантиришнинг асоси сифатида компьютерлар воситасида амалга ошириладиган дастурлаштирилган таълим методидан фойдаландик. Бунга кўра талабалар ихтирочилик ижодкорлигига

оид билимларини компьютер ахборот кадрлари орқали ўрганадилар ва операцион кадрлар воситасида синаб кўрадилар.

Дастурлаштирилган таълимни амалга оширишда компьютерлардан фойдаланишнинг яна бир афзаллиги тест саволига нотўғри жавоб берилган ҳолда, талабада ишлаб чиқилган билимлар банкидан қўшимча маълумотлар олиб вазифани бажаришга қайта киришиш имкониятининг мавжудлигидир. Бундан ташқари, дисплейда шаклни чизишни мустақил бажариш талабанинг чизмачилик элементлари, масштаб, ўлчам, координата тўғрисидаги тушунчаларни мукаммал ўзлаштиришига хизмат қилади.

Ихтирочилик ижодкорлигини амалга оширишдаги асосий вазифалардан бири ахборотларни топиш ва қайта ишлаш билан боғлиқ бўлганлиги сабабли компьютерларнинг ахборот билан таъминловчи дидактик восита сифатида қўлланилиши алоҳида долзарблик касб этади. Маълумки, компьютерлар ахборотларни йиғувчи, сақловчи ва узатувчи қурилма сифатида ишлайди. Маълумотлар талаб даражасида қайта ишланиб, ҳажм жиҳатидан қанчалик кенг, аниқ, асосли ва фойдаланиш учун қулай шаклга келтирилса, илмий имкониятлардан фойдаланиш самарадорлиги ва эришиладиган ижодий ютуқлар сони ҳам ортиб боради. Бу борадаги компьютерлар имкониятларидан тўлароқ фойдаланиш мақсадида талабалар ихтирочилик ижодкорлигини амалга оширишнинг автоматлаштирилган ўқув-ахборот тизимини ишлаб чиқдик ва жорий қилдик..

Меҳнат ва касб таълими ўқитувчиларини тайёрлашнинг политехник йўналишини таъминлашда компьютерларни қўллашнинг имкониятлари унинг таълим сифатини оширишга хизмат қилувчи дидактик восита бўлиши билан бирга, талабаларда ушбу техника имкониятлари тўғрисидаги тушунчаларнинг тегишли масалаларни ечиш жараёнида ҳосил қилиниши билан ҳам белгиланади.

Ушбу қараб чиқилган йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда компьютерлардан фойдаланиш тартибини ўргатувчи, кўникма ҳосил қилувчи ва назорат қилувчи вазифани бажаришидан иборат деб белгиладик. Ўргатувчи тартибда ишлашда компьютер ўргатувчи дастур ёрдамида талабанинг эгаллаган билим даражасига мос ҳолда янги билимларни эгаллашига хизмат қилади. Кўникма ҳосил қилиш тартибида ишлашда компьютер чизмаларни бажариш, ихтиро техник ечимини тавсифловчи буюмни ясашнинг технологик ҳужжатларни ишлаб чиқишни енгиллаштирувчи восита сифатида ишлайди. Назорат тартибида ишлашда компьютер талабанинг тест саволларига берган жавобларини ҳисоблаб, талаба ва ўқитувчи билан тескари алоқани амалга ошириб боради. Йўл қўйилган хатони тузатиш учун талабани қўшимча ахборотлар билан таъминлайди ва қўйиладиган масалаларни мураккаблик даражасига кўра оддийдан мураккабга ўтиб боровчи кетма-кетликда амалга ошириш имконини беради.

Компьютерлар - улкан имкониятларга эга бўлиб, ундан мавжуд таълим методларини такомиллаштириш ва янги, янада самарали методларни амалга оширишда кенг фойдаланиш мумкин. Компьютерлар барча турдаги таълим олувчилар билим олишини яхшилаш имкониятига эга, уларни кўплаб фанларни ҳамда турли таълим шаклларини амалга оширишда ҳам қўллаш мумкин. Бироқ, компьютерларни ноўрин ёки талаб даражасидаги малакаларсиз қўллаш таълим тизимидаги мавжуд хато методларни янада чуқурлаштириши ва янги муаммоларни келтириб чиқариши мумкин. Бу янги, кудратли техникадан ўз ўрнида, самарали фойдаланаш учун талаб даражасидаги компьютер саводхонлигига, тегишли метод ва малакаларга эга бўлиш ҳамда уларни янги компьютер дастурларига тўғри боғлай олиш талаб этилди.

Ижодкорлик фаолиятини ташкил этишда компьютерлар қуйидаги афзалликларга эга:

1. Бошқарилиши мулоқотли тартибда, тез ва қулай амалга оширилади, унинг техник воситалари: дисплей, клавиатура, манипулятор, чиқариш қурилмаларидан фойдаланиш содда тартибда амалга оширилади.

2. Компьютердан фойдаланувчи талабанинг дастур тузиши ва бу соҳадаги билимларга эга бўлиши талаб қилинмайди.

3. Ташқи хотираси ихчам ва катта сиғимга эга.

4. Архитектура ва дизайн ечими унинг ташқи кўриниш ва техник ечимларининг юқори самарадорлик ва қулайлигини таъминлайди.

5. Компьютернинг иқтисодий ва техник кўрсаткичлари таълим муассасалари талаб ва имкониятларига мос келади.

Ихтирочилик ғояларини бевосита компьютерлар ёрдамида ишлаб чиқиш талабаларга бир қатор қулайликлар туғдиради. Буларга мисол сифатида талаба фикрини ёзма равишда баён қилишидаги, турли манзиллардаги компьютерларда мавжуд ахборотларни узатиш имкониятлари, кўргазмали қурол сифатида фойдаланишдаги қулайликларини келтириш мумкин.

Машғулотларни компьютерлар ёрдамида олиб бориш таълим самарадорлигини оширади, талабаларни рейтинг тизимида баҳолаш ҳаққонийлиги ортади ва қўйилган балларни ҳисоблаш ва уларнинг кўргазмалилигини таъминлаш осонлашади. Ўқитувчиларнинг талабаларга алоҳида вазифаларни ечишда ёрдам бериши, янги усулларни ишлаб чиқиши, раҳбарлик қилиши ва рағбатлантиришга, ниҳоят ўз устида кўпроқ ишлашига қўшимча вақт ажратиш имконияти туғилади. Талабанинг дарсда компьютер билан ишлашдаги самарадорлигини дарслик билан ишлаш ва ўқитувчи билан шуғулланишнинг ўрта ҳолати деб ҳисоблаш мумкин, яъни бунда компьютер зарур ўқув дастури билан таъминланганда талаба қобилияти ва

савиясига тўлароқ мосланиши мумкин, бу билан у дарсликдан устун туради, бироқ ҳали ўқитувчи билан рақобатлашадиган даражага етганича йўқ.

Компьютерлар бекиёс имкониятлари билан таълимда фавқулодда ўқитиш воситаси бўлсада, у ижодкорлик ва таълим соҳасининг барча муаммоларини ҳал қилиб бера олмайди. Мисол учун, компьютерлар ижодий ва айнан ихтирочилик масалаларини ҳал қилиш имкониятига эга эмас, улар фақат тузилган дастурда кўзда тутилган вазифаларнигина бажара оладилар. Ижодкорлик жараёнида эса улар фақатгина ёрдамчи восита сифатидагина қатнашиши мумкин.

Ушбу тадқиқот давомида олиб борилган ишлар шуни кўрсатдики, ихтиро техник ечимини асослаш учун маълумотларни қайта ишламоқчи бўлган талаба ҳисоб-китобларни статистик йўл билан ҳисоблаш учун бир неча ой жадал ишлаши лозим бўлган ҳолда, компьютер зарур натижани бир неча дақиқа ичида етказиб бера олади. Ушбу фикрлардан келиб чиққан ҳолда, компьютерларнинг ижодий йўналишдаги аҳамиятини қуйидагича тавсифлаш мумкин: тадқиқотчи компьютер воситасида тежалган вақти ва кучларини янги ғоялар ишлаб чиқиш, ўз хулосаларини асослаш ва исбот қилишга сарфлаши мумкин. Бу билан ижодий жараёнларнинг жадаллашувига эришилади. Ўз ишларида компьютерлардан фойдаланиш тадқиқотчи талабаларга, илмий-техник ходимларга ўзларининг ижодий фаолиятларига ва янги ғояларга кўпроқ эътибор беришга, уларни амалиётга татбиқ этишнинг янги-янги усуллари қидириб топишга, яъни компьютерлар амалга ошира олмайдиган вазифаларни бажариш имконини беради.

Шундай қилиб, бугунги кунда компьютерларнинг ижодий соҳада эришган даражаси ва уларнинг ихтирочилик ижодкорлигини амалга оширишдаги ўрнини белгилашда уларнинг ўз имкониятлари мажмуи воситасида у билан ишловчи инсонга ўз қобилиятларини тўла

ривожлантириш учун эркинлик ярата олишини таъкидлаш мумкин. Эндиликда, инсон бутун умр битта соҳада ихтисослашиб қолмасдан турли соҳаларда ўз билимини кенгайтириш, турли тадқиқотлар ўтказиш ва ҳаётдаги ўзининг асл ўрнини топиш учун зарур вақтга эга бўлади. Охиروқибатида инсон маълумотларни йиғиб, қайта ишловчи сифатидаги машинага тобе мавжудот эмас, балки бутун жараёнларнинг бошқарувчиси бўлиб қолади. Бу маънода янги ахборот технологиялари бутун инсониятнинг ҳаёт тарзини ва меҳнат шаклини ўзгартириб, уни ўз билимларини чуқурлаштиришга, малакасини оширишга кенг имкониятлар яратади.

Замонавий ишлаб чиқариш ва уни бошқариш жараёнлари талаблардан келиб чиқиб янги ахборот технологиялари икки гуруҳга бўлинади. Уларнинг биринчиси матн процессорлари, электрон жадваллар, маълумотлар жамламаси, график муҳаррирлар, мультимедиа ва телекоммуникация технологияларидан фойдаланишга асосланган бўлиб, универсал типдаги ахборот технологиялари деб аталади. Махсус ахборот технологиялари деб номланувчи иккинчи йўналишга маълум бир ихтисослашган йўналишдаги фаолиятни амалга оширишда фойдаланилувчи компьютерли технологиялар, мисол учун ўқитишнинг янги ахборот технологиялари киради. Ўқитишнинг янги ахборот технологиялари ҳар қандай таълим технологиясининг асосий қисми бўлган билим бериш ва уни қабул қилиш жараёнларини компьютерлаштириш натижасида вужудга келган ўқитувчининг технологияси бўлиб, ўқитувчи ундан ўқитишнинг техник воситаси сифатида фойдаланади, дарсга тайёрланади ва уни ташкил қилади, ўқувчилар билимини назорат қилади ҳамда уларга вазифалар беради. Ҳозирги кундаги ва яқин келажагимиздаги таълим тизимини такомиллаштиришда компьютерлаштиришнинг энг асосий вазифаси -

ўқитишнинг янги ахборот технологияларининг янгиларини яратиш ва уларни таълим жараёнига олиб киришдан иборат бўлади.

Ўқитишнинг янги ахборот технологияларидан таълим тизимида фойдаланишнинг самарадорлиги қуйидаги ҳолатлар билан белгиланади:

1. Ўқитишнинг янги ахборот технологиялари талабаларга ахборотларнинг ноанъанавий манбааларига мурожаат қилиш имкониятларини очиб беради, мустақил ишлар самарадорлигини оширади ва ижодий фаолият билан шуғулланиш учун кенг имкониятлар яратади.

2. Ўқитишнинг янги ахборот технологиялари қўйилган дидактик мақсадларни амалга ошириши учун ўқитувчига ўқитишнинг турли шаклларида ва уларнинг мажмуасидан фойданиш, яъни зарурий таълим муҳитини барпо этиш имконини беради. Ўқитишнинг янги ахборот технологияларидан фойданишда ўқитувчи компьютерлаштирилган ўқитиш ва назорат қилиш дастурларини шароитдан келиб чиқиб ўзгартириш имконига эга бўлади.

3. Ўқитишнинг янги ахборот технологияларини қўллаш орқали ўқитувчилар талаба шахсини ривожлантириш, ижодий изланиш билан биргаликда ишлаш, ўқув дастурларининг энг мақбулларини танлаш ёки янгиларини яратиш учун қўшимча имкониятга эга бўладилар.

4. Автоматлаштирилган ўқув-ахборот тизимидан фойдаланишга асосланган ўқитишнинг янги ахборот технологияларини қўллаш натижасида ўқитувчилар ўзларининг ахборот билан таъминланганлик даражаларини оширибгина қолмай, балки деярли бутун дунёдаги ахборот жамламаларидан фойдаланиш имкониятига эга бўладилар.

Ўқитишнинг янги ахборот технологиялари бугунги кунда таълим тизимида кенг кириб келаётган янги педагогик технологияларнинг воситавий асоси ҳисобланади. Шу сабабли биз ўз тадқиқотларимизда ўқитишнинг янги ахборот технологияларини қўллашда педагогик

технологиянинг қуйидаги тамойилларига амал қилдик: таълим мақсадининг аниқ шакллантирилганлиги, таълимнинг маҳсулдорлиги, тескари алоқанинг мавжудлиги, кафолатланган якуний натижа. Бу тамойилларга амал қилинганлиги қуйидагиларда ўз аксини топган.

Ихтирочилик ижодкорлигини шакллантиришда таълим маҳсулдорлиги ва тескари алоқанинг мавжудлиги дастурлаштирилган таълим методининг ўқитишнинг янги ахборот технологиялари воситасида жорий қилинганлиги орқали таъминланди. Кафолатланган якуний натижага эришиш учун аввало таълим мақсади ташхисли белгиланди, яъни унга эришилганлик даражасини талабалар томонидан ўзлаштирилган билим ва кўникмаларни синаш орқали аниқ белгилаш мумкин. Ушбу тамойилни таъминлашнинг яна бир омили сифатида талабанинг дастурлаштирилган таълим ахборот кадрлари воситасида ўзлаштирган ҳар бир тушунчаси шу вақтнинг операцион кадрдаги тест саволлари орқали текшириб борилишидан фойдаланилди.

"Таълим тўғрисида"ги Қонун ва "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури" да қайд этилганидек таълим тизимини баркамол инсонни вояга етказувчи яхлит муҳит ва ягона технологик жараён деб қараш лозим. Чунки, таълим олувчи ушбу тизимнинг бир босқичида ундан кейинги босқичда таълим олиш учун тайёрланади ва бунда бир босқичда олган билимларини кейинги босқичларга олиб ўтади ва такомиллаштиради. Агар билимни ўзлаштирилган ахборот сифатида қарасак, таълим тизими яхлит ахборот маконини ўзида акс эттиради. Ўқитишнинг янги ахборот технологиялари эса ана шу маконда билимларни ахборот шаклида ҳаракатлантиришнинг юқори даражада такомиллашган техникавий воситаси ролини бажаради.

Республикамиз таълим тизимининг ягона ахборот маконини юзага келтириш мақсадида шу соҳада қабул қилинган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларга асосланган ҳолда узлуксиз таълим тизими бўғинларни янги

ахборот технологиялари воситасида ахборотлаштиришнинг мажмуавий дастури ишлаб чиқилиши лозим:

- мазкур дастурда таълим тизимининг ҳар бир бўғинида ахборот технологияларини қай даражада жорий қилиниши, қандай ҳажмда ўқитилиши ва унинг мақсадлари белгилаб берилиши;

- таълим муассасаларини замонавий компьютерлар билан таъминлашни йўлга қўйилиши ва бунда уларнинг мультимедиа воситалари билан жиҳозланишига алоҳида эътибор берилиши;

- ўқитишнинг янги ахборот технологиялари ва компьютер тармоқларидан фойдаланиш асосида ўқув юртларининг ўзаро ахборот алмашинуви, таълим ва тадқиқот жараёнларини масофадан ахборот билан таъминлаш амалга оширилиши;

- ҳар бир таълим муассасаси учун билимлар банки, маълумотлар базаси, ўргатувчи дастурлар ҳамда ўқув юрти хусусиятларидан келиб чиқувчи бошқа тузилмалари бўлган ихтисослашган автоматлашган ўқув ахборот тизимини ишлаб чиқилиши;

- мутахассислар тайёрлашнинг самарали методларидан бири бўлган ва шу даврга қадар техник воситалар имкониятлари чекланганлиги сабабли деярли қўлланилмай келаётган дастурлаштирилган таълим методини компьютерлар воситасида кенг жорий қилиш лозим.

Талабалар ихтирочилик ижодкорлигини шакллантиришда янги ахборот технологияларининг қўлланилиши тўғрисидаги фикрларимизни қуйидагича хулосалаймиз:

- компьютер талабани ихтиро ғояси ва техник ечими юзасидан қарор қабул қилишида ахборотлар билан таъминлайди ва ҳисоблаш ишларини бажаради, мураккаб ҳолатларда ақлий-иродавий сифатларни мақсадга мувофиқ йўналтиришга ҳизмат қилади;

- компьютерлар оддий ҳолатларда зарур қарорларни дастур асосида қабул қилади ва уларни амалга оширади;
- компьютерлар бажарилаётган амалларни назорат қилади ва хатога йўл қўйилган ҳолатларда талабани огоҳлантиради;
- янги техник ечим ишлаб чиқишда мураккаб ҳисоб ишларини тез ва аниқ бажаради.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Техника ижодкорлигини амалга оширишда кенг фойдаланилувчи усулларни санаб беринг.
2. Техник ижодкорлик фаолиятини бажариш асосий босқичларининг мазмунини тушунтириб беринг.
3. Ўқувчиларнинг ижодий фаолиятга тайёгарлик беш даражасини кўрсатувчи меъёрий-илмий жиҳатлар.

§ 4. КАШФИЁТ, ИХТИРО, РАЦИОНАЛИЗАТОРЛИК ВА ПАТЕНТ АХБОРОТИ

4.1. Кашфиёт тушунчаси. Илмий техника ижодкорликни ривожлантиришда фундаментал тадқиқотлар асосий ўринни эгаллайди. Айнан улар орқали истиқболли илмий ечимларни ишлаб чиқиш учун асос бўлувчи илмий потенциални юзага келтиради. Кўп ҳолатларда фундаментал тадқиқотлар, унинг якуний натижалари илмий кашфиёт билан якунланади.

Кашфиёт – тушунчаси икки хил: ҳуқуқий ва оммалашган маънода ишлатилади. Оммалашган тушунчада кашфиёт илм-фанда катта назарий ва амалий аҳамият касб этадиган илмий янгилик сифатида тушунилади. «Кашфиёт қилиш ҳуқуқи» Ўзбекистон Республикаси асосий қомуси бўлган конституцияда кафолатланган бўлиб, Низомга мувофиқ кашфиёт деганда табиат ва жамиятни илмий билиш жараёнида эришилган янги илмий ютуқ тушунилади.

Кашфиёт - моддий дунёнинг илгари маълум бўлмаган объектив мавжуд қонуниятлар, хоссалари ва ҳодисаларни аниқланиши билан тавсифланиб, у инсониятнинг билиш даражасини тубдан ўзгартирувчи таъсирга эга бўлади.

4.2. Кашфиёт турлари. География, археологик, полеонтологик ва ер қазилма бойликларини кашф қилиш – илмий кашфиёт ҳисобланмайди. Чунки у ижодий қобилият билан боғлиқ бўлмай балки экспедицион топилма ҳисобланади. Шунингдек математик ҳамда ижтимоий фанлар соҳасидаги кашфиётлар ҳам объектив ҳақиқатни акс эттирганлиги учун ҳуқуқий жиҳатдан тан олинмайди.

4.3. Кашфиёт тушунчасининг меъёрий сифатлари. Юқорида келтирилган кашфиёт тушунчасининг таърифидан унинг қуйидаги меъёрий тушунчалари сифатида қуйидагилар қабул қилинади:

1. Илмий фактни констатация қилиш.
2. Янгилигини асослаш.

3. Ишончлигини асослаш.

Ушбу меъёрий тушунчаларни қуйидагича тавсифлаш мумкин:

Биринчи келтирилган «моддий дунёда объектив мавжуд бўлган қонуниятлар, хусусият ва ҳодисаларни қайд қилиш» тушунчаси - кашфиётнинг объектив борлиқни билиш фаолияти натижаси эканлигини англатади. Бу ўринда билиш тушунчаси ўз ичига берилган объект (қонуният, ҳодиса, хусусият)нинг мавжудлик шартини ҳамда илмий талқинга эга эканлигини тўғрисидаги ҳолатларни қамраб олади.

«Кашфиётнинг янгилиги»га Ўзбекистонда Жаҳон миқёсидаги янгиликка эга бўлиш талаби қўйилади. Кашфиётнинг жаҳон миқёсидаги янгилиги мезонига таянилганда, жаҳон миқёсидаги ёки ватанимиздаги биринчиликка даъвогар бўлган ҳар қандай манбаа эътиборга олинади. Кашфиётнинг биринчилиги қонуният биринчи бўлиб шакллантирилиб, матбуотда даъво сифатида эълон қилинган санаси асосида аниқланади.

«Кашфиётнинг ишончлилиги» объектив мавжуд бўлган қонуният, хусусият ва ҳодисанинг аниқланиши билан белгиланади. Ҳар бир яратилган объектив янгилик (ҳодиса, хосса ва объектив қонуний боғлиқлар) назарий ёки амалий жиҳатдан асосланади. Кашфиёт - илмий экспертизадан ўтгандан кейингина ҳуқуқий жиҳатдан тан олинади. Илмий экспертизадан ўтказиш учун муаллифлар қилинган кашфиёт бўйича талабнома беради. Талабномадан намуна бўйича тўлдирилади. Талабнома ўз ичига - кашфиёт бўйича диплом бериш учун ариза, қилинган кашфиётнинг тўлиқ таснифи, кашфиётнинг афзаллигини белгиловчи ҳужжатлар, илмий-амалий аҳамияти ва ишончлиги ҳақида хулоса, кашфиётга тегишли чизмаларни олади. Республика патент идораси дастлабки ва илмий экспертизадан ўтказади ва маъқул топса кашфиётни ҳақиқатлиги ҳақида қарор қабул қилади. Шу асосда муаллифга диплом беради. Кашфиётнинг - аҳамиятига қараб пул мукофоти берилади.

4.4. Ихтиро тушунчаси. Унинг кашфиётдан фарқи. Ихтиро – бу халқ хўжалигини барча тармоқларида техник ечимлари билан ижобий натижага эга бўлган янгилик ҳисобланади. Кашфиёт – объектив борлиқнинг хоссалари, ҳодиса ва қонуний боғлиқликларни аниқлаш, ихтиро эса олдин маълум бўлмаган техник вазифаларни ечишга қаратилган. Кашфиёт ва ихтиро ўртасида диалектик ўзаро боғлиқлик бор. Кўп ҳолларда ихтиро кашфиёт натижасида олинган илмий билимларни ривожлантиради. Масалан: Н.Г.Басов, А.М.Прохоров ва Тоунсонларнинг квант жараёнининг қўллашга асосланган электромагнит тўлқинларни кўпайтириш бўйича қилган кашфиётлари халқ хўжалигида амалий аҳамиятга эга бўлган кўп ихтироларни яратишга сабаб бўлади.

Илмий-техник ҳамда педагогик-психологик адабиётларда ихтирочилик ҳамда ихтирочилик ижодкорлигига кўплаб таърифлар келтирилган. Жумладан, И.И.Кичкин ихтирочиликни илмий ғояларининг техник ечимларга ижодий татбиқи, илмий техника тараққиёти суръатларини белгиловчи асосий кўрсаткич, янги техника ва технологиялар яратилишининг мезони ҳамда унинг юқори илмий-техник даражасини таъминловчи омил деб ҳисоблайди. М.А.Вачевский "ихтиро қилиш"ни "қўйилган масалани ечиш учун эскиларидан тубдан фарқ қилувчи, одатдаги мантиқий фикрлаш йўли билан етишиб бўлмайдиган янги самарали техник ечимни таклиф қилиш" деб таърифлайди. Бизнинг фикримизча ихтирочиликни тегишли идоралар томонидан патентлар билан тасдиқланадиган янги техник ечимни ишлаб чиқишга йўналтирилган ижодий фаолият тури, ихтирочилик ижодкорлигини эса бу жараённинг шахсдаги зеҳнлилик, топқирлик, мустақил ва танқидий фикрлаш каби ижодкорлик сифатлари билан боғлиқ умумий тавсифи дейиш мумкин.

4.5. Кашфиёт ва ихтироларнинг илмий-техник тараққиётга таъсири. Ихтирони тан олиш учун у олдингиларидан техник ечимлари,

ижобий самараси, тузилишидаги янгилиги билан фарқланиши керак. Ихтиро объектив бўлиши мумкин: янги қурилма, янги метод, янги маҳсулот, янги мақсадларда эски метод, қурилмаларни қўллаш ва бошқалар.

Ихтиро – умумжаҳон аҳамиятига эга бўлиб, талабнома бергунга қадар унинг моҳияти олдин республикамизда ва ер юзида ҳам очилмаган бўлиши шарт. Муаллифга ихтирони тан олинганлиги ҳақида ҳужжат берилади.

4.6. Рационализаторлик таклифи тушунчаси. Рационализаторлик таклифлари – бу халқ хўжалигининг тармоқларида янги ва фойдали техник вазифаларни ечишга, яъни маҳсулотнинг лойиҳасини ишлаб чиқариш технологиясини, фойдаланилмаётган техникани ёки материалларнинг хоссасини ўзгартиришга қаратилган бўлади. Рационализаторлик кўп қиррали муаммо бўлиб, кўпроқ иқтисодий масалаларни ҳал этишга қаратилган. Рационализаторлик фикрлар маълум талабаларга жавоб бериши керак: биринчидан, техник ечимга эга бўлиши, иккинчидан, янгилик бўлиши учинчидан фойдали бўлиши керак.

Рационализаторлик фикрлар махсус бланкада ариза сифатида берилади. Рационализаторлик фикрлар қайси корхонага тегишли бўлса шу корхонанинг Ихтирочи ва рационализаторлар жамиятига ариза берилади. Агарда фикрлар бошқа корхоналарга тегишли бўлса вазирликка берилади ва рўйхатга олинади.

4.7. Патент ҳужжатлари. Патент ахбороти. Илмий-техник тараққиётнинг ўсиши кўп ва мураккаб билимлар ва ахборотларга боғлиқ. Халқ хўжалигининг барча соҳалари бўйича ҳар йил янгиликлар сони бирқанча кўпаяди. Зарур бўлган ахборотларни йиғиш жуда мураккаб иш. Шунинг учун ҳозирги кунда табиатни билишга оид билимлардан ташқари, бу билимлардан инсоннинг ўзи фойдаланиши катта аҳамиятга эга. Ҳозирги даврда кашф этилган янгиликлар бўйича ахборотлар сақлаш, ишлов бериш ва ходимларга етказиш йўллари қидирилмоқда, ҳар бир давлатда илмий-

техник ахборотлар бўйича махсус ташкилотлар тузилган уларнинг вазифаси фан, техника ва ишлаб чиқаришни ривожлантиришга омил бўлиб ҳисобланади.

Патент ҳужжатлари – бу шундай ҳужжатлар йиғиндиси бўлиб, унда: илмий-техник тажрибалар ва лойиҳа конструкторлик ишланмаларнинг мазмуни кашф қилинганлиги, фойдали модели ҳамда кашфиётчининг ҳуқуқини ҳимоя қилувчи маълумотлар бўлиши керак. Шу билан биргаликда модел, макет, корхона маҳсулотини рўйхатга олинганлиги ҳақида гувоҳномалар ва муаллифлик дипломлари бўлиши керак. Патент ахбороти деганда патент ҳужжатларидан фойдаланиш ва ишлов бериш тушунилади. Патент ҳужжатлар илмий-техник ютуқларнинг охирги 100-200 йиллиги патент фондларида сақланади.

4.8. Ўзбекистон Республикасининг Давлат патент идораси. Ўзбекистон Республикасининг Давлат патент идораси «Ихтиролар, фойдали моделлар ва саноат намуналари тўғрисида»ги Қонунга мувофиқ саноат мулки объектларини муҳофаза қилиш соҳасида ягона давлат сиёсатини амалга оширади.

Патент идораси саноат мулк объектларга талабномаларини кўриб чиқиш учун қабул қилади, улар бўйича давлат илмий техник экспертизасини ўтказди, уларни давлат рўйхатига олади, ушбу Қонуннинг қўлланишига оид қоидалар ва тушунтиришларни ишлаб чиқади ҳамда Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланадиган Патент идораси тўғрисидаги Низомга мувофиқ бошқа вазифаларни бажаради.

Патент идорасининг фаолиятини маблағ билан таъминлашнинг манбаи Давлат бюджети маблағидан патент божларидан, шунингдек Патент идораси томонидан кўрсатиладиган хизматлар ва бериладиган материаллар учун олинадиган ҳақдан иборатдир.

4.9. Саноат мулки объектларини ҳуқуқий жиҳатдан муҳофаза қилиш. Саноат мулки объектига бўлган ҳуқуқ муаллифга (муаллифлар) ёки унинг (уларнинг) ҳуқуқий ворисига (ворисларга) тегишли бўлади ҳамда ихтиро ёки саноат намунаси патенти, дастлабки патенти ва фойдали модел гувоҳномаси (патент, дастлабки патент, гувоҳнома деб юритилади) билан тасдиқланади.

Башарти, бир неча шахс бир-биридан мустақил равишда саноат мулки объектини яратган бўлса, патент, дастлабки патент ёки гувоҳномага бўлган ҳуқуқ Патент идорасига биринчи бўлиб талабнома топширган шахсга берилади.

Объект муаллифи, башарти ўзининг объектига нисбатан ғайриҳуқуқий равишдаги ўзлаштириш натижасида талабнома топширилган, ёхуд патент, дастлабки патент ёки гувоҳнома олинган бўлса суд тартибида патент, дастлабки патент ёки гувоҳнома берилишига норозилик билдириш ёки патент эгаси ёхуд унинг ҳуқуқий эгаси (матнда бундан кейин патент эгаси деб юритилади) сифатида патент, дастлабки патент ёки гувоҳнома ўзига берилишини талаб қилиш ҳуқуқига эгадир.

Дастлабки патент ва гувоҳнома дастлабки экспертиза ўтказилганидан кейин, патент эса, объект моҳиятан экспертизадан ўтказилгандан сўнг берилади.

Ихтиро патенти ихтиронинг янгилигини, ихтирочилик даражасини, патентининг ҳақиқийлигини ва патент эгасининг ихтирога эгалик қилиш, уни тасарруф этиш ва ундан фойдаланишга доир мутлақ ҳуқуқини тасдиқлайди.

Саноат намунаси патенти саноат намунасининг янгилиги ва ўзига хослигини, патентининг ҳақиқийлигини ва патент эгасининг саноат намунасига эгалик қилиш, уни тасарруф этиш ва ундан фойдаланишга доир мутлақ ҳуқуқини тасдиқлайди.

Патентнинг ҳуқуқий муҳофазаси бутунлай ёки қисман ҳақиқий эмаслигини исботлаш вазифаси ҳақиқий эмас деб даъво қилаётган томон зиммасига юкланади ва суд тартибида амалга оширилади.

Дастлабки патент ва гувоҳнома патент эгасининг саноат мулки объектига эгалик қилиш, уни тасарруф этиш ва ундан фойдаланишга доир мутлақ ҳуқуқини тасдиқлайди.

Патент эгасининг мутлақ ҳуқуқи патент, дастлабки патент ёки гувоҳнома ҳақидаги маълумотлар Патент идорасининг расмий ахборотномасида эълон қилинган санадан бошлаб амалда деб ҳисобланади.

Устуворлик (приоритет) санасидан бошлаб «Ихтиролар, фойдали моделлар ва саноат намуналари тўғрисида» қонун қоидаларига мувофиқ белгиланадиган бошқа санадан эътиборан ҳисобланганда ихтиро патенти йигирма йил мобайнида, саноат намунаси патенти эса ўн йил мобайнида амал қилади.

Дастлабки патент ва гувоҳнома устуворлик санасидан бошлаб ҳисобланганда беш йил мобайнида амал қилади.

Саноат намунаси патенти ва фойдали модел гувоҳномасининг амал қилиш муддати патент эгасининг илтимосига кўра Патент идораси томонидан тегишлича беш йилга ва уч йилга узайтирилиши мумкин.

Дастлабки патент билан муҳофазаланган саноат мулки объекти патенти дастлабки патент эгасининг илтимосномасига кўра объект моҳиятан экспертизадан ўтказилгандан сўнг берилиши мумкин.

Ихтиро патенти, дастлабки патенти ва фойдали модел гувоҳномаси билан таъминланадиган ҳуқуқий муҳофаза ҳажми уларнинг формуласи билан, саноат намунаси патенти ва дастлабки патенти билан таъминланадиган ҳуқуқий муҳофаза ҳажми эса буюм (макет, расм)нинг фотосуратларида акс эттирилган муҳим аломатлари мажмуи ёки уларнинг комбинацияси билан белгиланади.

Давлат томонидан махфий деб топилган саноат мулки объектларини ҳуқуқий жиҳатдан муҳофаза қилиш алоҳида қонунлар билан тартибга солиб борилади.

4.10. Саноат мулки субъектининг муаллифи. Саноат мулки объектини шахсий ижодий меҳнати билан яратган жисмоний шахс бу объектнинг муаллифи деб эътироф этилади.

Башарти, саноат мулкининг объекти бир неча жисмоний шахснинг биргаликда ижодий меҳнати асосида яратилган бўлиб, улар ўртасида тузилган шартномада ўзгача қоида назарда тутилмаган бўлса, уларнинг барчаси бу объектнинг тенг ҳуқуқли муаллифи деб эътироф этилади.

Муаллифлик ҳуқуқий бегоналаштирилмайдиган шахсий ҳуқуқ бўлиб, қонун билан муҳофаза қилинади.

Патент эгаси. Саноат мулкининг объектига патент ва дастлабки патент ёки гувоҳнома қуйидагиларга берилади:

- саноат мулки объектининг муаллифига ёки унинг меросхўрига:
- муаллиф ёки унинг ҳуқуқий вориси томонидан патент, дастлабки патент ёки гувоҳномага оид талабномада ёки саноат мулки объекти Патент идорасида рўйхатдан ўтказилгунга қадар топширилган аризада кўрсатилган жисмоний ва юридик шахсларга (улар розилиги шarti билан):
- мазкур модда назарда тутилган ҳолларда иш берувчига.

Хизматчи ўз хизмат вазифасини, иш берувчидан олган аниқ бир топшириқни бажариш билан боғлиқ тарзда ёки корхонанинг ихтисосига доир техник билимлар ёрдамида яратган саноат мулки ҳуқуқига иш берувчига эга бўлади. Саноат мулки объектига бўлган ҳуқуқни ўзгача ўтказаш муаллиф ва иш берувчи ўртасида тузилган шартномага асосан расмийлаштирилади.

Башарти иш берувчи саноат мулки объекти яратилганлиги ҳақида муаллиф маълум қилган санадан эътиборан тўрт ой мобайнида Патент идорасига талабнома топширмаса, талабнома топшириш ҳуқуқини ўзга шахсга ўтказмаса, муаллиф талабнома топшириш ва патент, дастлабки патент ёки гувоҳномани ўз номига олиш ҳуқуқига эга бўлади. Бунда иш берувчи саноат мулкининг тегишли объектидан ўз корхонасида патент эгасига шартномада белгиланадиган тоvon пулини тўлаган ҳолда фойдаланиш ҳуқуқига эга бўлади.

Иш берувчи томонидан саноат мулки объекти махфий сақланадиган бўлса, у муаллифга мутаносиб миқдорда ҳақ тўлаш шарт, ҳақ миқдори шартнома асосида белгиланиб, мутлақ лицензиянинг бозор нархидан кам бўлмаслиги лозим.

Патент эгаси патент, дастлабки патент ёки гувоҳнома билан муҳофаза қилинадиган саноат мулки объектидан фойдаланиб ҳуқуқини ҳар қандай жисмоний ёки юридик шахсга бериши мумкин.

Саноат мулки объектига оид патент, дастлабки патент ёки гувоҳнома, шунингдек уни олиш ҳуқуқи мерос бўйича ўтади.

4.11. Ўзбекистон Республикасининг Интеллектуал мулк давлат фонди. Ўзбекистон Республикасининг Интеллектуал мулк давлат фонди патент эгасининг давлат мулкига кирадиган ёки шартнома асосида олинадиган интеллектуал мулк объектларига нисбатан ҳуқуқ ҳамда мажбуриятларини амалга оширилишига кўмаклашади.

Интеллектуал мулк давлат фонди фаолиятини маблағ билан таъминлаш манбаи саноат мулки ва интеллектуал мулкнинг бошқа турлари объектларидан фойдаланиш ҳуқуқига оид лицензия сотилишидан тушадиган маблағларнинг бир қисмидан, давлат бюджети маблағлари ҳамда бошқа тушумлардан иборат бўлади.

Интеллектуал мулк давлат фонди ўз фаолиятини «Ихтиролар, фойдали моделлар ва саноат намуналари тўғрисида»ги Қонун ва Вазирлар Маҳкамаси тасдиқлайдиган уставга биноан амалга оширади.

4.12. Ихтирочилик ғоясини ишлаб чиқишда билимлар банки бўлимларидан фойдаланиш. Билимлар банки – маълум вазифани бажарувчи объект синфига оид бўлган ва ишлаш мезонлари, амалга ошиш, юзага келиш кетма-кетлигига кўра тизимланган, узлуксиз равишда бойитиб бориладиган ахборот ва маълумотлар мажмуи сифатида ишлаб чиқилди. Бунда бериладиган маълумотлар имкон даражасида қисқа ва лўнда ифодаланиб, тегишли бўлимларга жойлаштирилганлиги сабабли ахборот жамламаларининг жуда ихчам бўлишига эришилади. Билимлар банкнинг ўзига хос хусусиятларидан бири унинг узлуксиз равишда янги маълумотлар билан бойиб боришидир. Бу вазифани амалга оширишда икки усулдан фойдаланилади: биринчи ҳолатда ўқитувчи ўз устида қўшимча ишлаши натижасида олган янги билимларини доимий равишда билимлар банкига киритиб боради. Иккинчи ҳолатда талаба томонидан таклиф қилинган ахборот ўқитувчи томонидан таҳрир қилинади ва билимлар банкига киритилади.

Техник ечимларни ишлаб чиқишнинг муайян босқичларида билимлар банкidan фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида 1 - шаклда келтирилган бўлимларга ажратилди .

Илмий техника ижодкорлиги самарадорлиги тобора кўпроқ даражада ахборотлар билан ишлаш тезлиги ва унумдорлигига боғлиқ бўлиб бораётганлигини ҳисобга олиб билимлар банкini ишлаб чиқишда қуйидаги мезонларга амал қилинади:

1. Ахборотларни жамлаш. Катта ҳажмдаги ахборотлар ичидан самарали техника ва технологияларни ишлаб чиқишнинг истиқболли

йўналишлари ҳақида хулоса чиқариш учун энг янги ахборотлардан тўлароқ фойдаланиш.

2. Ахборотларни саралаш ва энг аҳамиятлиларини ажратиб олиш. Сараланган ахборотлар билан ишлаш техник ечимни ишлаб чиқиш учун сарфланадиган вақтни тежайди ва унинг юқори техник-технологик савияда бўлишига хизмат қилади.

3. Аҳамиятли ахборотларни таснифлаш - ҳар бир маълум ҳолат учун таҳлил қилиниши лозим бўлган ахборотлар ҳажмини камайтириш ва қиёсий таҳлилни амалга оширишда зарур ахборотларни топиш тезлигини ошириш учун хизмат қилади.

4. Ахборотларни табақалаш. Ахборотларни самарали техника ва технологияларни ишлаб чиқиш нуқтаи назаридан табақалаш, уларнинг таҳлилни тадқиқотнинг ҳар босқичида энг қимматли маълумотлардан бошлаш имконини беради.

5. Таснифланган ахборотларни тизимлаш. Тарқоқ ҳолдаги, аралаш далилларни таҳлил қилишдан кўра, муаммонинг умумлашган кўриниши билан ишлаш техника ва технологияларни ишлаб чиқиш ва фойдаланиш самарадорлигини ошириш имконини беради.

6. Тизимланган ахборотларни кўргазмалилигини ошириш, яъни матн ҳолидаги ахборотлардан турли кўринишдаги график тасвирларга ўтиш. Бунда янги, самарали техника ва технологиялар ишлаб чиқиш билан шуғулланаётган барча талабалар учун ахборотлар мажмуасидан фойдаланиш имконияти ортади.

7. Ахборотлардан компьютерлар ёрдамида фойдаланиш. Ихтирочилик фаолиятида таҳлил қилиниши лозим бўлган ахборотлар ҳажми ортиб бораётганлиги - тадқиқотчилар ақлий меҳнатини енгиллаштиришда замонавий ахборот техникаларидан фойдаланишни тақозо этмоқда.



1 - шакл. Ихтирочилик ғоясини ишлаб чиқишда билимлар банки бўлимларидан фойдаланиш

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Кашфиёт тушунчасининг ҳуқуқий ва оммалашган маъноларини тавсифлаб беринг.
2. География, археологик, полеонтологик ва ер қазилма бойликларини кашф қилиш нима сабабдан илмий кашфиёт ҳисобланмайди? Жавобингизни асосланг.
3. «Кашфиётнинг ишончилиги» қандай қилиб аниқланади ?
4. Ихтиро тушунчасини таърифлаб беринг. Унинг кашфиётлар билан диалектик алоқаси нималарда ифодаланади ?
5. Рационализаторлик таклифларини расмийлаштириш тартиби.

6. Патент фондлари қандай вазифаларни бажаради ?
7. Республикамизда фуқаролар ижодий фаолияти қандай муассасалар воситасида бошқарилади?
8. Ихтирочилик ва рационализаторлик жамиятининг мақсади ва вазифалари.
9. Илмий-техник кенгаш таркибига кимлар киритилади ?

§ 5. ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИК МЕТОДЛАРИ

5.1. Ижодкорлик фаолиятини ташкил қилиш методлари.

Ижодкорлик масалаларига инсонлар ҳар қадамда дуч келадилар, бироқ уларни ҳар доим ҳам ижодий йўл билан қилишга интилмайдилар. Жумладан, таълимни ташкил қилишнинг асосий шакллари бўлган дарс ва дарсдан ташқари машғулотларда ўқувчилар ижодкорлик фаолиятини ташкил қилиш муаммоси ўзининг тўлақонли ечимини топмай келмоқда. Мазкур муаммони дарсдан ташқари машғулотлар жараёнида ҳал этиш муаяйн ечимлари таклиф этилган бўлса-да, дарс машғулотларида ўқувчилар ижодкорлик фаолиятини ташкил қилиш муаммоси етарлича тадқиқ қилинган эмас.

Қисқа қилиб айтилганда, ижодкорликни мураккаб кўринган масалани ҳал этишнинг содда ечимини топиш деб таърифлаш мумкин. Одатда, уни оқилона ечим ёки ихтиро деб аташади. Ушбу фикрни кўпроқ моддий шаклга эга бўлган техник ижодкорлик мисолида изоҳлаш мумкин.

Умумий ўрта таълимда физика ва меҳнат таълими ДТСлари ва ўқув дастурига асосан ўқувчилар деформация тушунчасини, материалларнинг каттиқлиги, мўртлиги, устуворлиги касби тушунчаларни назарий ўрганишлари ҳамда лаборатория-амалий машғулотларида тажрибадан ўтказишлари керак бўлади. Бироқ, ушбу лаборатория ишларини бажариш учун мўлжалланган Р-20, СМ-4 каби саноат типдаги синов қурилмалари жуда катта ўлчамга эгаллиги, барча ўқув юртларида ўрнатиш имкониятининг мавжуд эмаслиги, мавжуд бўлганларида ҳам барча ўқувчилар шуғулланишига имкон бермаслиги сабабли ишни ижодий ташкил қилишга тўсқинлик қилади. Ихтирочи бу масалани оддий йўл билан, металл кесувчи қайчига наmunани кесиш учун сарф бўладиган кучни ўлчаш мосламасини ўрнатиб ҳал қилиб беради. Бу ечимнинг соддалиги унда муаммо ечими сифатида оддий қайчидан фойдаланилганлиги, ихтирони қилинган

қурилмани ўқувчилар ўз кучлари билан тайёрлаш имконининг мавжудлиги, бу усулда тайёрланган қурилмадан барча ўқувчилар бирваракайига фойдаланиши мумкинлиги каби кўплаб далиллар билан асосланади. Энг муҳими, ўқувчилар улкан ва мураккаб қурилмалар бажараётган «тушунарсиз операцияларни» содда қурилмаларда тушунарли қилиб бажариш мумкинлигини билиб оладилар.

Демак, ихтиро – бу талабчанлик, нозиктаъблик ёки «ақл ўйини» эмас, балки инсон фаолиятини янги, унинг учун қулайроқ бўлган вазиятга олиб чиқувчи тараққиёт йўлидир. Инсондаги ана шу ижодкорлик, ихтирочилик сифатлари уни табиат кучлари билан рақобатни енгиб, янги – тафаккур қобилиятининг шаклланишига замин яратди.

Инсон эҳтиёжларининг ўсиб бориши жараёнида унинг томонидан қўлланиладиган меҳнат қуроллари ҳам мураккаблашиб, такомиллашиб борган. Инсоният тараққиёти ўз йўлида ютуқлар билан бирга кўплаб муаммоларни ҳам келтириб чиқарган. Яқин ўтмишга қадар эса бу муаммолар фақат битта усул – амал ва хато методи орқали ҳал қилиб келинган. Бу усул минглаб хато ечимлар ичида битта тўғриси топишга қаратилган бўлса-да, унинг воситасида электр двигателлари ва генераторлар, ички ёнув двигатели, мартен печлари, телефон ва самолётлар ихтиро қилинди. Бироқ техник-технологик жараёнларнинг ниҳоятда мураккаблашиб бориши амал ва хато методининг икки йўналишда такомиллаштирилишига асос бўлди: биринчиси, муаммо ечими сифатида таклиф этиладиган ғоялар сонини ошириб бориш, иккинчиси таклиф этилаётган ғояларни саралашга бўлган талабларни орттириш.

Дастлаб, иккала йўналиш ҳам ўзаро уйғунлигини намоиш қилган бўлса-да, кейинчалик ечим вариантларини танлашдаги субъективлик, хатолардан ҳимояланмаганлик билан боғлиқ камчилиги аён бўлди. Бу методнинг «умри»ни узайтириш учун вариантларни таққослашни

тезлаштириш йўли танланди. ЭҲМларнинг дастлабкилари айнан мана шу принцип асосида ишлаган. Бунда ҳам, охир-оқибатда, улкан ҳажмдаги вариантларни ўзаро таққослаб чиқиш йўли билан ижодкорлик масалаларини ҳал этиб бўлмаслиги маълум бўлди.

Билдирилган мулоҳазаларга яқин ясаб айтиш мумкинки, ҳозирги пайтда ўқитувчи ва ўқувчиларнинг асосий ижодкорлик «қуроли» бўлган амал ва ҳато методи ёрдамида янги сифат ўзгаришларига эришиб бўлмас экан. Бизнинг фикримизга кўра, ўқитувчи ҳамда ўқувчиларни ижодкорлик фаолиятини амалга оширишнинг турли-туман, замон синовидан ўтган илғор методлар билан қуроллантириш вазиятни яхшилашнинг энг мақбул йўли ҳисобланади.

Инсоният тараққиётининг ҳозирги босқичи барча соҳаларда замонавий технологиялар ривожини билан боғлиқ экан, ижодкорлик йўллари пухта ўзлаштирилган баркамол авлодни тарбиялаш республикамиз таълим тизимининг энг муҳим вазифаларидан бири сифатида юзага чиқади. Бу масаланинг асосий ечими эса умумий ўрта таълим мактаблари ишини мақсадга мувофиқ ташкил қилиш билан ҳал этилади.

Ўқувчиларни ижодкорлик фаолиятига тайёрлаш стратегияси қуйидаги асосий усулларга таянади:

- доимо ўқувчилар эътиборини масалани ҳал қилишда қўлланилган усулнинг универсаллиги, ҳаммабоплигига қаратиш. Бунинг натижасида ўқувчилар дарсда маълум вазиятга нисбатан қўлланилган методни янги ҳодисаларга татбиқ қилиб, янги қонуният ва ечимларни излашга одатланадилар;

- ўқувчиларни ижодкорлик методларига ўргатишни дарс мақсади сифатида эмас, балки дарсда қўйилган вазифани янада самарали ҳал қилишга қаратилган янги йўл, имконият сифатида қарилиши тақозо этилади. Муаммо ечимини топишга қаратилган вазифалар ўрганилаётган тизим таркиби ва

ундаги жараёнларни таҳлил қилишни кўзда тутати. Шу сабабли масалани ҳал этишдан кутилган мақсадни ва уни амалга оширишдаги вазифаларнинг тўғри белгиланиши муаммони дарҳол ҳал этишга қаратилган интилишлардан кўра кўпроқ наф келтиради;

- ўқувчилар ўзлари мустақил хулоса чиқариб топадиган янги ғоялар ижодкорлик дарсларининг асосий «маҳсули» ҳисобланади. Бироқ, фақатгина масаланинг янги ечимини топиш ижодкорлик фаолиятининг сўнгги босқичи бўлиб қолмаслиги керак. Ўқувчилар ўз ғояларини «охирига етказиш»ни ўрганишлари, яъни янги ечимни синаб кўриш, асослаш ва татбиқ қилишга оид маълум кўникмаларни эгаллашлари ижодкорликни «хаёллар» даражасидан амалий босқичга кўтариш зарур асосни юзага келтиради. Мазкур мулоҳазанинг яна бир аҳамиятли жиҳати шундаки, у ўқувчиларнинг кейинги таълим босқичларида юқори фаоллик даражасини таъминлашга ва пировардида турли фан соҳаларида чуқур илмий тадқиқотларни амалга оширувчи бўлажак олимларни тарбиялашга замин тайёрлайди;

- ижодкорликни йўлга қўйишнинг муҳим жиҳати – ахборотларни йиғиш, таҳлил ва талқин қилиш билан боғлиқ бўлиб, бусиз ҳар қандай ижодкорлик методи ўз аҳамиятини йўқотади. Ўқувчиларда ахборотлар билан ишлашга оид дастлабки кўникмаларни шакллантиришда уларни ўз қизиқишларига оид расмлар ва фотосуратлар, илмий-оммабоп мақолалар, маркалар ва ҳ.к.ларни йиғиш, саралаш ва тизимга келтириш ишларига жалб қилиш методларидан кенг фойдаланиш мумкин;

- таълим муассасаларида ўтказиладиган машғулотларининг жуда муҳим, камрови жиҳатидан дарс ва дарсдан ташқари машғулотлардан ҳам ташқарига чиқадиган масала - шахс ижодкорлик сифатларини тарбиялашдан иборатдир. Одатда буюк олим ва ихтирочилар тўғрисида сўз юритилганда ўқувчилар «Улуғ алломаларгина шу қадар юксак ютуқларни қўлга киритганлар, бизлар бўлсак оддий одамлармиз», - деб ўзларини

уринтиришдан сақламоқчи бўладилар. Бу тушунчани енгишнинг муҳим йўналишларидан бири турли ҳаёт йўлига эга бўлган таниқли ижодкор шахслар биографияси билан ўқувчиларни яқиндан таништириб боришга боғлиқ бўлиб, бунда сўз юритилаётган шахс ҳаётининг барча жабҳалари рўй-рост баён қилиниши лозим бўлади. Мазкур методнинг асосида илм-фандаги юксак ютуқларга унга интилган ҳар шахс эришиши мумкинлиги тўғрисидаги ғояни ўқувчилар онгига сингдириш талаби ётади.

Ижодкорлик фаолиятини ташкил қилишнинг мазкур усулларини турли ёшдаги ўқувчиларга нисбатан самарали қўллаш мумкин, фақат бунинг учун тегишли дастурлар ҳамда ўқув қўлланмаларининг тизимлаштирилган мажмуаси мавжуд бўлиши талаб қилинади. Демак, навбатдаги долзарб вазифа сифатида мақолада келтирилган усулларни самарали амалга оширишга хизмат қилувчи ўқув-методик мажмуани яратиш масаласи ҳал этилиши лозим.

5.2. Ижодкорлик масалаларини ҳал қилишнинг мантиқий кетма-кетлиги. Ҳар қандай масалани ҳал қилиш учун авваламбор ундан кўзланган мақсадни аниқ шакллантириш ҳамда мавжуд имкониятлар доирасида уни ҳал қилишнинг энг самарали методларини топа билиш талаб этилади. Ижодкорлик масалалари "Мақсад - мақсадга эришиш учун мавжуд имкониятлар" кўринишидаги мантиқий кетма-кетлик асосида қуйидагича ҳал этилиши мумкин. Бу ўринда масала, муаммо ва унинг амалдаги ҳолати тушунчалари умумий ҳолатда қўйилган мақсад ва шартлар асосида белгиланади.

Ижодкорлик масаласи одатда қуйидаги кўринишга эга бўлади: "[А] шартлар берилган, [Н] мақсадга эришиш талаб этилади". Масалани шартли равишда [А,Н] мантиқий ифода шаклида ёзиб оламиз. Лекин маълум шароитларга татбиқан ушбу мантиқий кетма-кетлик турли кўринишларда бўлади, буни қуйидаги мисолларда кўришимиз мумкин.

1-мисол. Берилган: технологик жараён, ишни бажариш ҳажми ва муддатлари, агротехник талаблар, тупроқ ва экин майдони тавсифи, механизмларнинг тупроққа берадиган босими чегаравий қиймати. Экин майдони бирлигига сарфланадиган эксплуатацион сарф - харажатлар миқдорини минимумга келтириш имконини берувчи комбинациялашган ишлов бериш агрегати учун янги техник ечим талаб этилади.

Масаланинг амалдаги ҳолати - берилган шартлар билан тавсифланади, яъни бу [А, -] кўринишдаги тўлиқ бўлмаган масала.

Муаммо - бу мураккаб, тўлиқ бўлмаган масала, унда шартлар аниқланмаган, яъни [-, Н]. Муаммони ҳал қилиш учун тадқиқот олиб бориш талаб этилади.

2 - мисол. Масаланинг қўйилиши: Ички ёнув двигатели ёнилғи сарфини 10 фоизга камайтириш имконини берувчи янги техник ечимни топиш талаб этилади.

Масаланинг амалдаги ҳолати - таҳлил қилиниши ва олинган маълумотлар асосида хулоса чиқарилиши лозим, яъни [-,Н].

Муаммо - ёнилғини тежаш имкониятини берувчи мавжуд техникавий ечимлар таҳлил қилиниб, сарфни камайтириш учун олиб бориладиган тадқиқот йўналиши белгиланади.

5.3. Техник ижодкорлик жараёнида қўлланиладиган методлар. Биринчи техник қурилмалар ва содда механизмлар пайдо бўлиши билан инсоният ўз олдига ҳар хил қийинчиликда ва аҳамиятга эга бўлган техник вазифаларни ечишга ҳаракат қилади. Инсоният ўсиб келаётган эҳтиёжини қониқтириш ва меҳнатини енгиллаштириш мақсадида янги техникани ва машиналарни яратишга, унинг иш унумдорлигини оширишга ва фойдали иш коэффициентини кўпайтиришга ҳаракат қилади. Кўп вақтлар ижод билан фақат қобилиятли одамларгина шуғулланади деб тушунишган. Илм, фан ва техниканинг ўсиб бориши шуни кўрсатадики кўп сонли махсус

тайёргарликдан ўтган одамларнинг тайёргарлиги туфайлигина илмий-техник тараққиётининг ривожланишини таъминлай олади.

Саноат ишлаб чиқаришида юзага келган эҳтиёж техника тараққиётини жадаллаштиришга хизмат қилувчи муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Бу фикрни айнан техника ижодкорлигига нисбатан ҳам қўллаш мумкин.

Асримизнинг 40-йилларида техник ечимларни тадқиқ қилишнинг фаол методларига эҳтиёж кучаяди. Бу борадаги методларнинг етишмаслиги атом энергетикаси, ракетасозлик, электрон ҳисоблаш машиналарини такомиллаштириш ишларининг ривожига салбий таъсир кўрсатмоқда эди. Бу даврда турли йўналишларда изланишлар олиб борилиши натижасида қуйидаги ҳолатлар аниқланди:

- биринчидан, мураккаб масалаларни, ҳатто, даҳо инсонлар ҳам яқка ўзлари еча олмаслиги, ижод қилишнинг жамоа усулига зарурати асосланди;

- иккинчидан, техник ечимларни ишлаб чиқишга ажратилган вақтнинг қисқалигини эътиборга олиб илмий изланишлар узлуксиз равишда янги ғояларнинг ишлаб чиқилиши билан биргаликда олиб борилиши лозим;

- учинчидан, мавжуд бўлган кўплаб ғоялар орасидан асосли ва самарали бўлганларини ажратиш олиш йўллари белгилаш.

5.3. «Амал ва хато» методлари. Ижод қилишни ўрганиш учун унинг қобилиятларини билиш керак. Олдинги вақтларда яъни қуролланиш давларида ихтирочилик билан шуғулланишда фақат битта «Амал ва хато» методидан фойдаланилган. Улар ўзларининг иш жараёнларида техник масалаларни ечишда ҳар хил амалларни бажаришда кўп хатоликларга йўл қўйилади ва бу хатоликларни минимумга келтиришга ҳаракат қилинади.

Ҳар хил техник масалаларни ечишда ихтирочилар «Амал ва хато» методларини қўллайдилар. Унинг моҳияти шундан иборатки техник масалаларни ҳал этишда ихтирочи бор имконини вариантларининг ҳаммасини қўллаган ҳолда қўйилган талабга жавоб берадиган биттасини

танлайди. Техник масалаларни ечишда кўпроқ ихтирочининг кузатувчанлиги, интуицияси, интеллекти аҳамиятга молик.

5.4. «Амал ва хато» методининг афзаллиги ва камчиликлари. «Амал ва хато» методининг камчилиги ҳам ундан фойдаланиш методикасини яратиш жуда мураккаб. Ҳар бир янги техник масалани ечишда ихтирочи ишни янгидан бошлашга мажбур. «Амал ва хато» методи жуда оғир меҳнатни талаб этади ва ундан фойдаланишда масалаларни муваффақиятли ечишга кафолат бера олмайди. Илмий-техника тараққиёт шароитида техниканинг жадал ривожланиб боришда улкан ғояли, катта эффект берадиган методлардан фойдаланишни тақозо этади. Лекин тажриба шуни кўрсатадики, техник масалаларни ечишда фойдаланиладиган барча методларда «Амал ва хато» методи элементлари маълум даражада ишлатилади.

5.5. «Ақлий ҳужум»» методи. Олимларнинг фикрича ижодий фаолият бу аниқ қонуниятга асосланган характерда бўлиб, ижодий масалаларни ечишнинг адекват методларини топишга замин яратади. Бу методлар 2 та гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга «Ақлий ҳужум», “Синектика, морфологик таҳлил” методлари, булар ассоциатив фикрлари ва кутилмаган ечим характери механизмларга асосланади. Бу методлардан фойдаланиш жуда енгил, лекин қўлланилаётган объектнинг моҳиятига боғланмаган. Иккинчи гуруҳга “Ихтирочилик масалаларини ечиш алгоритми” “Функционал–таннарх таҳлили” методлари ва бошқалар киради. Бу методлардан фойдаланиш жуда мураккаб лекин объектнинг моҳиятини очиб беришга қаратилган. Ишлаб чиқариш корхоналар илмий асосларида эҳтиёж пайдо бўлар экан, у кўплаб илмий текшириш институтларига нистабан илм - фанни ривожлантиришга сабаб бўлади. 1990 йилларнинг ўрталарида атом энергетика, ракетасозлик, электрон ҳисоблаш, машиналарнинг жадал суръатлар билан ривожланиб кетиши ижодий меҳнатни илмий асосда

ташқил қилиш йўллари қидириш бошланди. Улар ҳар хил йўналиш бўйича олиб борилди. Шулардан биттаси Америкалик тадбиркор ва ихтирочи А.Осборннинг таклиф этган «Ақлий ҳужум» методи эди. Унинг фикрича, кимлардир ғоя бера олиш имкониятига эга бўлса, кимлардир уни танқидий таҳлил қила олиш имкониятига эга. Уларни иккита гуруҳга, яъни «Генераторлар» ва «Экспертлар»га ажратишни таклиф этади. «Ақлий ҳужум» методини қўллашда қуйидаги тартиб қоидаларни ишлаб чиққан:

1. «Ақлий ҳужум» методи ёрдамида масалаларни ечишда 12-25 гача одамлар иштирок этиши керак. Уларни ярими ғоя берувчилар, кейингиси таҳлил қилувчилар. Ғояни генерация қилувчилар гуруҳига кучли фантазияга, абстракт тафаккурга эга бўлган кишилар киритилади. Экспертлар гуруҳига таҳлилий ва танқидий фикрлайдиган шахслар танлаб олинади. «Ақлий ҳужум» сессиясига малакали, тажрибали ходим раҳбарлик қилади.

2. Генераторлар қўйилган масаланинг ечимини топиш учун максимал сондаги ғояларини берадилар. Берилган ғоялар баёни магнитофонларга ёзиб олинади. Экспертлар шуларнинг ичидан маъқулини танлаб олишади.

3. Қўйилган масаланинг ечимининг оғирлигига қараб «Сессия» 30-50 дақиқагача давом этиши мумкин.

4. «Ақлий ҳужум» сессиясида иштирок этилаётган ходимларнинг ўртасида бир бирига нисбатан ҳурмат ва эркин муносабатни ўрнатиш зарур.

5. Агарда сессия натижасиз тугаса, унинг иштирокчиларини ўзгартириш зарур. Масаланинг қўйилиши ҳам қайта кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ.

5.6. Ихтирочиларнинг шахсий психологик хислатлари.

Ихтирочиларда қуйидаги шахсий хислатлар шаклланган бўлиши лозим:

- ижтимоий хислатлар туркуми - дунёқараши, маънавий, меҳнат ва эстетик фазилатлар;
- тажриба хислатлар туркуми - англоганлиги, илмийлиги, маҳорати ва ҳажми;

- ақлий хислатлар туркуми - тасаввур бир бутунлиги, диққати жамланганлиги, фикрлаш кенглиги, мустақил ва танқидий фикрлаши, хотира мустаҳкамлиги;

- ирсий хислатлар туркуми - топқирлик, зехнлилик, зийраклик, ихтирочилик, ишчанлик, ҳозиржавоблик, мантиқийлик, соғлом фикрлилик.

5.7. Олий ўқув юрти талабаларида ихтирочиликни шакллантириш.

Ихтирочилар тарихига назар ташлар эканмиз, фан–техника тараққиёти ҳозирги даражага эришгунча турли эл–элатларда беҳисоб олимлар заҳмат чекишганлиги ва бутун ҳаётларини илмга бахшида этганликларининг гувоҳи бўламиз.

Маълумки, ҳеч бир тузумда алоҳида ихтирочи деган касб ёки мутахассислик мавжуд бўлмаган, аксинча ихтирочилик ҳеч кимнинг хизмат вазифасига кирмаслиги, аввало у ички туғён, чақирик (даъват), бурч эканлигининг гувоҳи бўламиз.

Ихтирочилар табиат ва жамиятда содир бўладиган тасодиф, нуқсон ва камчиликларни тезда илғаб оладиган, уни бартараф этишга ўзини бағишлаган синчков, тиниб тинчимас, жонкуяр кишилардир.

Ихтирочи бўлишнинг биринчи шarti, атроф-муҳитимизда мавжуд нуқсон ва камчиликларга синчковлик билан назар ташлаш ва нега шундай? Нима қилиш керак? – деган саволларга жавоб излашдир. Ҳаётимизда, атроф-муҳитдаги муаммоларга лоқайд кишилар ҳеч қачон ихтирочи бўла олмайди.

Қуйидаги ҳолатни бунга мисол қилиб келтириш мумкин.

Республикаимизда пахта териш машинасига 1936 йилда асос солинган деб ҳисобланса, ҳозиргача унинг шпинделларини ювиш жараёни такомиллаштирилмаганлиги сабабли ҳар йили неча миллионлаб ортиқча ҳаражат меҳнат сарфланаётганини кўриш мумкин. Тахминий ҳисоб китобларга қараганда шу ишни тўлиқ механизациялаштириб, кабинадан тушмасдан ювадиган қилинса, механик ҳайдовчининг машинани бир марта

ювиш учун ўриндикдан олти марта тушиб чиқиши, оғир қўл меҳнати ва ортиқча вақт сарфлашига мутлақо чек қўйиладиган биргина ўша самарасиз кетган вақтда сарфланган ёнилғининг ўзидан бир мавсумда республикамиз бўйича миллионлаб маблағ тежалади.

Ихтирочи бўлишнинг иккинчи шarti, мазкур кузатилган камчиликларнинг сабабини аниқлаш ва бартараф қилиш билан боғлиқ, кишида чуқур билим, фикр устунлиги, юқори малака ва кўплаб бошқа сифатларнинг бўлиши зарурлигидир.

Хўш, бизда республикамиз жамоаси миқёсида ана шундай сифатлар етарлими? Йўқ албатта! Нега шундай? Нега шундайлигининг бош сабаби мактабдан тортиб олий илм масканларигача ихтирочилик фаолиятини ўргатиш тизимининг қониқарсиз аҳволда эканлигидадир. Ўқувчи ва талабаларнинг аксарият қисми ихтиро ҳақидаги тўғри тушунчага эга эмаслар, ихтирони расмийлаштириш ва уни қандай манзилга жўнатиш тўғрисидаги саволга бўлса олий маълумотли мутахассисларнинг ҳам кўпчилиги жавоб бера олмайди. Шунингдек талаба ва ўқувчилар ихтиронинг давлатимиз равнақи ва фан–техника ривожига тутган ўрни ҳақида етарли тушунчага эга эмаслар.

Даврнинг ҳолисона таҳлили ҳам ривожланган хорижий мамлакатларнинг ўз мавқеига фақатгина илм–фан нуфузи, ихтиро ва кашфиётлар аҳамиятини юксалтириш йўли билан эришганлигини кўрсатади. Буни ҳозирги дунёда энг нуфузли Нобель мукофотининг 186 тадан кўпроғи АҚШга, 87 таси Англияга, 67 таси Олмонияга, 43 таси Францияга тўғри келаётганлиги билан изоҳлаш мумкин. Инсоният тарихида энг кўп 1098 та ихтиро қилган Эдисон ҳам Америка фуқароси.

Мазкур мамлакатларда ихтирочилик билимлари маълум дастурда ва ҳажмда асосий фанлар қатори мактаблардан бошлаб ўқитилади. Ҳозирги бизнинг ёшларимизнинг ва умуман фуқароларимизнинг ихтирочилик

сирларидан беҳабарлиги сабабини ҳам бундай тизимнинг бизда йўлга қўйилмаганлиги билан изоҳланади. Мустақил давлатимиз таълим тизимида туб ўзгаришлар, ислохотлар амалга оширилаётган ҳозирги даврда ўқув юртларида ихтирочилик билимларини шакллантириш мақсадида махсус дастурлар ишлаб чиқилиб, шу асосда машғулотларнинг ташкил этилиши, бу ишга малакали ўқитувчиларни етказиб бериш мақсадида олий ўқув юртларида соҳани чуқурроқ ўрганадиган бўлимлар очиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу борадаги вазифаларни муваффақиятли амалга оширилиши республикамизнинг замонавий технологияларга бўлган эҳтиёжини қондириш билан бирга, уни хорижий давлатларга сотиш имкониятини ҳам яратган бўлар эди.

Ихтирочи бўлишнинг учинчи шarti, тегишли ахборотларнинг етарли бўлишидир. Тарихда аллақачон амалга оширилган ихтиролардан беҳабар бўлган инсонларнинг заҳмат чекиб, яна ўша нарсани ихтиро қилганликларини кўплаб учратиш мумкин. Масалан, машҳур Америка ёзувчиси Эдгар По «Ҳаво шаридан фантастик мактублар» фантастик асарида океандан телеграф симини ўтказиш ғоясини 2848 йилга кейинга суради, аммо шу асар ёзилишидан етти йил олдин Европада дастлабки сув ости кабели бор эди. Минг йиллик келажакни қуришга уринган Эдгар По аксинча етти йил орқада қолиб кетди.

Бирон соҳада ихтиро қилишдан олдин ихтирочи такрорлаш бўлмаслиги учун, аввало олға сураётган ғоясига таалукли жаҳондаги барча ишларни таҳлил қилиб чиқиши лозим бўлади. Чунки, ғоя ихтиро сифатида эътироф этилиши учун унинг жаҳон миқёсидаги янги ечимга эга бўлиши талаб этилади.

Ихтирочилик ижодкорлигини ривожлантиришнинг шартлари асосида бўлажак мутахассисларнинг касбий тайёргарлик даражасини янада

оширишга эришиш учун биз қуйидаги тадбирларни амалга оширишни таклиф этамиз:

1. Умумий ўрта мактабларида технологик таълим мазмунида, ўрта махсус ва олий таълимда патентшунослик ва ихтирочиликка оид махсус ўқув дастурлари асосида ихтирочиликка оид билим ва кўникмаларни янада ривожлантиришга эришиш.

2. Вилоятларда ихтирочилик уйлари ва уларнинг қошида патент фондлари ташкил қилиниши лозим.

3. Республикамизда ихтирочилик ғояларини тарғиб қилиш ва оммалаштиришга хизмат қилувчи махсус газета ва журналлар ишини йўлга қўйиш, чоп этилаётган нашрлар мазмунида соҳага оид билимлар бериб бориш.

4. Маълум санани «Ихтирочилар куни» сифатида белгилаш. Ушбу санада ихтирочилик, соҳа олимлари ҳамда новатор ишчилар билан учрашувлар ўтказиш, бошқа оммавий тадбирлар ташкиллаштириш, янги ғоя ва техник ечимлар муаллифларини рағбатлантиришни ташкил этиш керак.

Таъкидланганидек, барча ривожланган давлатлар ўз тараққиёти поғоналарига эришиш учун аввало янги технологиялар, илғор ғояларни ишлаб чиқаришга, амалиётга татбиқ этиш мақсадида таълим соҳасига ўз эътиборларини қаратганлар. Биз ҳам ўз давлатимизнинг буюк келажагини яратишда ушбу давлатлар тажрибасидан ижодий фойдаланишимиз мақсадга мувофиқ бўлади.

Жумладан, республикамизда янги ахборот технологияларини жорий этилиши, INTERNET тармоғининг ривожланиб бориши ёшларимизнинг бутун жаҳон миқёсида тўпланган ахборотлар жамғармасидан кенг фойдаланиши учун қулай имкониятлар яратмоқда. Юқори савиядаги техник-технологик билимларни эгаллаган, барча зарурий ахборот тезкор топиш ва қайта ишлаш имконига эга бўлган ёш мутахассиларимиз орасида оламшумул

ихтироларни амалга оширувчи кўплаб олимлар етишиб чиқиши учун етарли асослар мавжуд.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Техник ижодкорликни амалга оширишда энг кўп фойдаланиладиган методларни тавсифланг.
2. “Амал ва хато” методининг афзаллик ва камчиликлари.
3. Аниқ мисол асосида ижодкорлик масаласини ҳал қилиш концепциясини таклиф қилинг.

§ 6. ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИКДА ДИЗАЙН ЕЧИМЛАРИНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

6.1. Техник ва бадиий моделлаштириш умумий жараён сифатида.

Саноат – техник маҳсулотларининг бадиий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги, уларга эстетик тус бериш – олимлар, муҳандислар ишлаб чиқариш ходимларнинг муҳим вазифасидир. Қулай ва чиройли буюмлар яратишга қаратилган бадиий конструкциялаш (дизайн)нинг диққат марказида ҳамиша одам, унинг ижтимоий ва индивидуал эҳтиёжлари, истеъмол ва маънавий талаблари туради. Ҳар бир предмет (буюм) саноат асаридан фарқли ўлароқ қандайдир ҳаётий муҳим вазифага (функцияга) эгадир. Лекин деярли ҳар бир ишида ўзини гўзал буюмлар билан ўраб олиш эҳтиёжи бор. Шунинг учун ҳам буюмнинг қиммати икки асосни - фойда ва гўзалликни қамраб олади. Ҳар бир буюмда техник ва эстетик асос мавжуд бўлиб, у ҳамиша муҳим бўлмайди ва тарихан алмашилиб туради.

6.2. Дизайн тушунчаси. Дизайн - инглиз тилидан олинган бўлиб, чиройли, шинам, яхши чиройли лойиҳа деган маънони англатади. Дизайнер эса - кучли рассом - конструктор одам. Буюм билан ҳар қандай танишиш маълум даражада унга баҳо бериш билан боғлиқ. Баҳо бериш функционал, эстетик, ижтимоий нуфузли бўлиши мумкин. Буюмлар оламини лойиҳалаш билан шуғулланадиган киши ўзининг пировард мақсадига - чиройли буюм яратишга ҳаракат қилар экан, биринчи навбатда мазкур буюмнинг эстетик қиймати нимадан иборат эканлигини билиш лозим.

6.3. Бадиий моделлаштиришнинг мазмуни. Буюмнинг ташқи формаси - геометрик шакллар параллелепипед, призма, цилиндр, конуссимон.

Нисбатлар - бу тушунча контрастли ва фарқли нисбатлар бир-бири билан мустаҳкам боғлиқ (ҳажмини, чизиқли миқдорларини, фактураларни, рангларни). Ҳажми фазовий тузилиш (фронтал, фазовий). Маълумки ҳар қандай буюм уч ўлчовга эга бўлиб, бу ўлчовлар нисбатини биз ҳамиша ҳис

килиб турамиз. Шу сабабли буюмнинг ҳажмига доир характеристика унинг асосий ўлчовларига боғлиқ бўлади.

Материал - объект қандай материалдан тайёрланганлиги ҳам жуда катта аҳамиятга эга. Гармоник форма ва композиция тушунчаси. Гармоник форма гўзаллик қонунлари асосида яратилади. У узвий ва яхлит қисмлари пропорционал ва ритмик бўлиб, у одамга ва атрофдаги бўлимларга мос пластик бўлади, ранги кўзни қувонтиради. Дизайнда композиция деганда баъзан тугалланган объектни характерловчи сифат баҳоси тушунилади. Дизайн назарияси ҳозирги кунда техник эстетика деб номланиб, у ўз ичига ижтимоий, иқтисодий, эргономик масалаларни олади. Яратилаётган ҳар қандай объект маълум вазифани (функцияни) бажаришга қаратилган. Объектнинг шакли, ўлчами унинг функциясига мазмуни ва ташқи қиёфасига мос келиши керак.

Агар буюмнинг эни ва баландлиги чуқурлигидан ниҳоятда катта бўлса, бундай тузилиши фронтал, агар буюмнинг чуқурлиги юқорида айтилган тартибда бўлса, у ҳолда бундай тузилишни фазовий тузилиш дейилади.

6.4. Ўқувчиларда дизайнга оид билим, кўникма ва малакаларни ҳосил қилиш жараёни босқичлари ва мазмуни. Умумий ўрта таълимда дизайн асосларини ўқитишда меҳнат таълими фанининг имкониятлари жуда катта. Дизайн асосларини меҳнат таълимида ўқитишдан мақсад - ўқувчилар дарс ва дарсдан ташқари машғулотларда буюмларни эстетик, функционал ва иқтисодий жиҳатларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш ва амалда ясаб ўрганиши ҳамда билим, кўникма, малакалар ҳосил қилишдир.

Меҳнат таълими мазмунида дизайн асосларини ўқитиш жараёнини шартли равишда 3 босқичда амалга ошади деб олиш мумкин, булар:

1. Бошланғич дизайн таълими (I-IV синфлар)
2. Асосий дизайн таълими (V-VII синфлар)
3. Мутахассисликка оид дизайн таълими (VIII-IX синфлар)

I. Бошланғич дизайн таълими

Бошланғич дизайн таълимини беришда I-IV синфлар учун меҳнат таълими дарсларида, синфдан ташқари ишларда Давлат таълим стандартларига асосан ўқувчиларда қуйидагича билим, кўникма ва малакаларни ривожлантириш кўзда тутилган.

I синф: Буюмларни кузатиш асосида тасвирларни чизиш ва бўйаш машқларини бажариш. Буюмлар тўғрисида билимларни ривожлантириш. Буюмларни оддий безак нақшларини ўзига қараб чизиш. Геометрик шакллардан нақшлар ҳосил қилишга ўрганиш. Материаллар ҳақида дастлабки маълумотлар. Асбоб ускуналар ҳақида дастлабки маълумотлар. Қоғоздан ва картондан энг оддий шаклдаги буюмларни қирқиб тайёрлаш, уларнинг расмини чизиш, бўйаш ҳамда энг оддий нақшлар билан безаш.

II синф: Ясаган ўйинчоқлар расмини чизиш, бўйаш ва шу ўйинчоқни янги шаклини ёки айрим қисмларини ўзгартирилган вариантларини ишлаш. Бир неча турдош ўйинчоқлар таҳлилини ўтказиш. Турли касб маҳсулотлари билан танишиш. Касблар учун асбоблар тасвирини чизиш. Турли буюмларни безаш учун оддий нақшлар чизиш ва бўйашга ўрганиш. Материалларнинг хусусиятини ўрганиш.

III синф: Текис геометрик шаклларнинг бир-бирига нисбатан катта-кичиклиги ва шакли бўйича мутаносиблиги қоидаларини билиш. Шакллар бўйича ва ранглар мутаносиблиги қоидалари билан дастлабки таништириш. Нақшлардаги элементларни даврий такрорлаш ва симметрия қоидалари билан таништириш. Ўйинчоқлар яшаш ва нақш билан безаш, намунавий буюмларни шакли ва рангларини ўзгартириб ишлаш. Аппликация ва мозаика усулида оддий тасвирлар ишлаш кўникмаларини ривожлантириш. Миллий хунармандчилик буюмлари билан таништириш.

IV синф: Турли текис ва ҳажмли шаклларнинг ўзаро муносиблиги қоидалари билан таништириш. Турли мавзуларда композиция тузиш. Шу буюмларга мос безак элементларидан фойдаланиш ҳақида дастлабки тушунча ҳосил қилиш. Турли шаклларни сони ва ўзаро жойлашувига боғлиқ муносиблик қоидалари. Турли материаллардан ўйинчоқлар лойиҳалаш.

II. Асосий дизайн таълими

V-VII синфлар учун меҳнат таълими дарсларида, синфдан ташқари ишларда дизайн таълимини бериш бўйича Давлат таълим стандартларига асосан ўқувчиларда ривожлантирилиши лозим бўлган билим, кўникма ва малакаларни ишлаб чиқдик (ёғочларга ишлов бериш технологияси йўналиши мисолида).

V синф: Материални тежамли сарфлаш, техник расми, лойиҳаси ва чизмаси ҳақида тушунчалар. Ёғочга ишлов берувчи касблар. Ўймакорлик. Лойиҳалаш, композициялаш, ишлов бериш ва иқтисодий масалаларни ҳисобга олиш. Буюмларнинг макетини тайёрлаш. Безак элементларини кўчириш ҳамда мустақил ижодий нақшлар тузиш. Маҳсулотларнинг бадиий эстетик хусусиятларини таҳлил қилиш. Буюмларнинг ҳажмли фазовий тузилиши. Пропорция ва маром. Ўзбекистонда бадиий ҳунармандчиликни ривожлантиришнинг аҳамияти.

VI синф: Ёғочга ишлов бериш станогини ва пармалаш станогини дизайн буюмлар тайёрлаш. Цилиндрик шаклдаги буюмлар лойиҳаси. Нақш турлари ва айрим хусусиятлар ҳақида тушунчалар. Нақш турлари бўйича эскизлар тайёрлаш. Оддий безаш ишларини бажариш ва бунинг учун трафаретлар тайёрлаш. Буюмларни дизайнерлик ечимларини ҳал қилиш машқлари. Пластиклик. Ранг ва ранглар уйғунлиги.

VII синф: Конструкциялаш элементлари, материалларнинг хусусиятлари, ёғоч буюмларнинг эскизлари ва уларни тайёрлаш, композиция

тузиш. Ассимметрия ҳақида тушунча, буюмларга нақш чизиш. Лойиҳалар асосида буюм тайёрлаш. Турли геометрик фигуралардан ташкил топган буюмлар лойиҳаси. Ёғочга ишлов берувчи касбларнинг умумий хусусиятлари. Бадий безаш ишларида шакл, ранг, тасвирлар ва нақшлардан фойдаланиш. Бадий ҳарфлар ёзиш, сайкал берувчи безатиш асбоблари билан ишлаш технологияси. Маҳсулотларнинг сифати, эстетик кўриниши. Буюмнинг турларини таҳлил қилиш. Дизайнерлик лойиҳа тузиш тартибини ўрганиш. Буюмнинг техник моҳияти ва гўзаллиги. Тайёр буюмлар сифатини текшириш.

III. Мутахассисликка оид дизайн таълими

VIII синф: Замонавий ишлаб чиқаришга кириш. Дизайнга оид касблар билан таништириш. Буюмлар муҳити. Буюмларни лойиҳалашга катнашувчилар ва уларнинг вазифалари ҳақида тушунча. Интерьерхона ички кўриниши.

IX синф: Буюмларни ишлаб чиқариш технологиялари. Эргономика-одам ва буюм орасидаги қулайлик. Дизайн билан боғлиқ касблар ва шу касблар тавсифномаси.

Узлуксиз таълимда дизайн таълимни жорий этиш мактабда бошланғич синфдан тизимли равишда тасвирий санъат ва меҳнат таълими жараёнларида амалга оширилиб узлуксиз давом этиши ва малакали мутахассис етиштириш билан якунланади.

Узлуксиз таълим тизимида дизайн таълими беришни замон талаби эканлигини эътиборга олган ҳолда нафақат умумий ўрта таълим бўғинида, балки олий ва ўрта махсус ўқув юртларида ҳам жаҳон стандартлари даражасида ривожлантиришни тақозо этади.

Меҳнат таълими ўқитувчилари олдида турган муаммолардан бири - дарс жараёнида қўллаш учун дизайнерлик топшириқлари ва уни ўргатиш методикаси ишлаб чиқилмаганлигидир. Бу муаммони ҳал қилишда биз

меҳнат таълими мазмунини ташкил этувчи беш йўналишдаги мавзулар мазмунидан келиб чиқиб дизайнни дастлабки тушунчаларини бериб бориш билан бирга дизайнерлик топшириқларини бажариш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Дизайнерлик топшириқларни эса тузилиши ва қўлланишига қараб уч гуруҳга бўлиб таълим жараёнида қўллаш лозим.

1. Бошланғич дизайнерлик топшириқлар (I-IV синфлар).
2. Асосий дизайнерлик топшириқлар (V-VII синфлар).
3. Мутахассисликка оид дизайнерлик топшириқлар (VIII-IX синфлар).

Бошланғич дизайнерлик топшириқлар. Бу кўринишдаги дизайнерлик топшириқлари I-IV синф ўқувчилари учун мўлжалланган бўлиб, унда оғзаки савол-жавоб қилиш, оддий дизайнерлик топшириқларини амалда бажариш ҳисобланади ҳамда топшириқни бажариш орқали ўқувчи ижодий фикрлашга ўргатилади. Бу топшириқлар қуйидаги тушунчаларга геометрик фигура ва шакл ясовчилар, ранглар, ранглар уйғунлиги, ўлчамлар, шаклларни жойлаштириш, буюмларнинг ташқи шакли кабиларга асосланган бўлиши билан уларни мустаҳкамлашга оид топшириқлар бўлиши лозим.

Ўқувчиларга қуйидаги дизайнерлик топшириқларини бериш мумкин:

1. Табиий материаллардан фойдаланиб ҳар хил ўйинчоқлар тайёрланг.
2. Қоғоздан фойдаланиб кути макетини тайёрланг ва уни ишлатилиш соҳасига қараб безак беринг (масалан гугурт кути, соклар учун идиш, каламдон).
3. Синфдаги симметрик буюмларни сананг.

Бу каби дизайнерлик топшириқларни кўплаб келтириш мумкин. Улар келгусида ўқувчини буюмларни идрок этишни ва лойиҳаларни бажаришни осонлаштиради.

Асосий дизайнерлик топшириқлар. Бу дизайнерлик топшириқлар V-VII синф ўқувчилари учун мўлжалланган бўлиб, асосан амалий машғулотлар тарзида ташкил қилинади. Бу топшириқлар қуйидаги билимларга асосланган

бўлиши лозим: буюмларнинг бадиий эстетик хусусиятларини таҳлил қилиш. Буюмларни лойиҳалаш, дизайнерлик ечимларини ҳал қилиш, ранг ва ранглар уйғунлиги, буюмларга нақш чизиш, макетлар тайёрлаш ва ҳоказо.

Ўқувчиларга қуйидаги асосий дизайнерлик топшириқларини тавсия этиш мумкин:

1. Ёғочдан рамка макетини ясанг. Бунда ёғочни бир-бирига бириктиришда мих, елим каби бошқа воситалардан фойдаланмасдан бириктириш вариантини таклиф қилинг.

2. Ёғочга ишлов берадиган токарлик станогидан фойдаланиб уй-рўзгор буюмлари тайёрланг (буюмларни тайёрлашда шакли, ранги бошқа буюмлар билан уйғун бўлишига ҳаракат қилинг).

3. Ёғоч ва фанерадан фойдаланиб эшик учун тутқич вариантини ясанг.

Мутахассисликка оид дизайнерлик топшириқлар VIII-IX синф ўқувчилари учун мўлжалланган бўлиб, бу топшириқлар нисбатлар, ҳажмли фазовий тузилиши, материаллар, гармоник шакл ва композиция, пропорционаллик ва маром пластиклик, ранг ва ранглар уйғунлиги, буюмларни техник моҳияти, гўзаллиги, уйғунлиги, эргономика каби билимларни ўз ичига олади.

1. Ошхона жиҳозлари уйғунлиги мавзусида реферат тайёрланг.

2. Дизайннинг халқ ҳўжалигидаги иқтисодий ва ижтимоий психологик аҳамияти тўғрисида реферат тайёрланг.

Дизайнерлик топшириқларини тузишда қуйидаги талабларни ҳисобга олиш лозим:

- дизайнерлик топшириқлар ўқитиладиган бошқа фанлар билан боғлиқ бўлиб уларда ўтилган мавзуларини тўлдириб туриши керак;

- топшириқларни тузишда ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятлари эътиборга олиниши лозим;

- дизайнерлик топшириқларни бажариш асосан, амалий машғулотлар тарзида ташкил қилиниши ва унда вақтни эътиборга олиш лозим;

- дизайнерлик топшириқлари халқ ҳунармандчилигида қўлланиладиган усуллардан кенг фойдаланиш имкониятини ҳисобга олган ҳолда тузилиши лозим;

- дизайнерлик топшириқлар оддийдан - мураккабга қараб бориши керак;

- дизайнерлик топшириқларни компьютер технологиясидан фойдаланиб бажаришни ҳисобга олиб тузиш ва бошқалар.

Таълим олувчилар ўртасидаги фарқ, уларнинг у ёки бу фаолият турига табиий имкон қобилиятлари жиҳатидан камроқ истеъдодга эгалигидир, бироқ ҳар қандай қобилият ўз-ўзидан таълимдан, фаолиятдан ташқари ривожлана олмайди. Ушбу нуқтаи назардан қаралганда, ўқувчиларда шахс хислатларини ривожлантиришнинг энг самарали йўли - уларнинг ижодий фаолиятидир. Ўқитувчи ижодий фаолиятни биринчи навбатда шахснинг ақлий фаоллиги, янги билимларни тез ўзлаштириши, зеҳни ва ихтирочилиги, топширилган амалий вазифаларни бажариш учун маълумотларни тўплай олиши, масалаларни танлаш ва ечишдаги мустақиллиги, меҳнатсеварлиги каби хислатларни ривожлантиришга хизмат қилувчи жараён сифатида амалга ошириш лозим.

Ўқувчиларни ижодий фаолиятда зарур хислатларни ривожлантирилиши натижаси рефератлар, ҳисоботлар ва уларни асословчи дизайнерлик лойиҳаларида белгиланади.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Техникада ишлатиладиган моделлар неча типга бўлинади ?
2. Конструкторлик ҳужжатлари деганда нимани тушунасиш?
3. Ишлаб чиқариш шароитларида янги машиналарни яратиш жараёни ва ўқув устахоналарида техник моделларни яшаш жараёни қандай жиҳатларни қамраб олади?

§ 7. ТЕХНИКА ОБЪЕКТЛАРИНИ КОНСТРУКЦИЯЛАШ ВА БАДИЙ МОДЕЛЛАШТИРИШ

7.1. Техник лойиҳалаш жараёни. Замонавий машиналарни ишлаб чиқиш - мураккаб ва узоқ муддат талаб қилувчи жараён ҳисобланади. У ўз таркибига муҳандислик башоратлари, лойиҳалаш, тайёргарлик ва ишлаб чиқаришни ўзлаштириш босқичларини қамраб олади.

Дастлабки босқич - муҳандислик башоратини қуриш икки йўналишда амалга оширилади: мавжуд базис объектидан келажак томон башорат қилиш ҳамда келажакда эришилиши талаб қилинадиган мақсаддан муаммонинг бугунги кундаги ҳолатига томон.

Лойиҳалаш буюмнинг умумий конструкциясини ишлаб чиқишни кўзда тутди. Лойиҳалашнинг дастлабки босқичида эришилиши лозим бўлган мақсад, ёки қондириладиган мақсад белгилаб олинади. Сўнгра мақсадга эришиш учун аниқ вазифалар шакллантирилади. Вазифаларни белгилашда мавжуд имкониятлар ва шароитдан келиб чиқилади. Лойиҳалашнинг кейинги босқичи ғояни шакллантириш деб номланиб, у лойиҳалашнинг асосини ташкил этади. Кўпчилик ҳолатларда уни амалга ошириш учун мавжуд методни янги шароитларда қўллаш йўналишидан фойдаланилади. Кейинги босқичда муҳандислик таҳлили амалга оширилади. Бунда модел кўрсаткичлари аниқлаштирилади, зарур ҳолатларда ҳақиқий буюмга яқин кўрсаткичларга эга бўлган модел яратилади. Шу асосда буюмни ишлаб чиқишнинг техник вазифаси шакллантирилади.

Техник вазифа конструкторнинг лойиҳани ишлаб чиқишидаги дастлабки асословчи ҳужжат ҳисобланади. У қуйидаги масалаларни ёритиб бериши лозим: машинанинг яратилиш мақсади; унинг параметрлари, иш тартиби ва шароитлари; тажриба-синов ишлари тўғрисидаги маълумотлар; машинанинг принципиал тузилиши ва унинг ҳаракатланиш мезонлари; автоматлаштирилганлик ва механизациялаштирилганлик даражаси;

ишлатилиш шароитлари; лойиҳани бажариш муддати; ишлаб чиқаришнинг сериялилиги; уни тайёрловчи корхона тўғрисидаги маълумотлар; машина ва лойиҳага қўйилган техник талаблар.

7.2. Ўқув биносига қўйиладиган талаблар. Олий таълим муассасаларида ўтказиладиган техник лойиҳалаш ва моделлаштириш машғулотлари учун кўпинча ўқув устахоналаридан фойдаланилади. Бу устахоналарда меҳнат таълимининг ҳар хил ташкилий шакл ва методларидан фойдаланиш; техник маълумотлар бериш; тадқиқотчилик ва меҳнат малакаларини шакллантириш ишларининг амалга ошириш; техник билимларни меҳнат усулларини, бажарилган ишларни сифатини назорат қилиш; эстетик дид ва меҳнат маданияти кўникмаларини, мустақил ишлаш иқтидорини шакллантириш; конструкторлик-технологик характердаги ижодий масалаларни ҳал қилиш, юксак даражадаги меҳнат интизомига ва меҳнат муҳофазасига талабларига риоя этиш учун яхши шароитлар мавжуд бўлиши керак.

Юқорида айтилган вазифалардан келиб чиқиб ўқув устахоналари қуйидаги асосий санитария-гигиеник ва ташкилий-методик талабларга жавоб бериши лозим:

1. Устахона биноси таълимий-педагогик, санитария-гигиеник ва ишлаб чиқариш-техник талабларни қаноатлантириши керак.

2. Ўқув устахоналари техниканинг ҳозирги даражасига, юксак меҳнат маданиятига мувофиқ жиҳозланиши ва улар фақат устахона амалиёти дастуридаги барча мавзуларни эмас, балки техник ижодкорликни ҳам ўрганиш учун зарур шароит билан таъминланиши лозим.

3. Турли буюртмаларни бажаришда педагогнинг ўрганувчилар билан олиб борадиган умумий группавий ҳамда бригада - звеноли ва потокли ишлари учун ҳам шароит яратилиши зарур.

4. Ҳар бир талабага керакли асбоб-ускуналар ва мосламалар билан таъминланган алоҳида иш ўрни ажратилиши лозим.

5. Педагог учун тегишли жиҳозлар, мосламалар билан таъминланган ва полдан 250-300 мм кўтарилган намунали иш ўрни ташкил этилиши лозим.

6. Устахоналарда талабаларга энг қулай ва хавфсиз меҳнат қилиши учун зарур шароит бўлиши шарт.

7. Ўқув устахоналари ҳажмли ва текис кўрсатмали қўлланмалар, шунингдек, таълимнинг техник воситалари билан жиҳозланиши зарур.

8. Ёрдамчи бинолар (асбобхона ва склад) ўқув устахонасига яқин бўлиши керак.

9. Ташқаридаги товушлар, талабаларнинг эътиборини ишдан чалғитадиган ва меҳнат жараёнига ҳалақит берадиган шовқин-суронлар устахонага кирмаслиги лозим.

7.3. Техник лойиҳалаш ва моделлаштириш учун керакли материаллар. Иш ўрни, деганда устахона майдонининг ўқув ишлаб чиқариш ва конструкторлик-технологик ишларни бажариши учун зарур ускуналар (верстак, станок), асбоблари ва мосламалар мақсадга энг мувофиқ ҳолда жойлаштирилган қисми тушунилади. Ишлаш вақтида ўқувчининг гавдаси энг қулай жойлашса ва ортиқча ҳаракатланмаса, бундай иш ўрни рационал ташкил қилинган ҳисобланади. Техник конструкциялаш ва моделлаштириш учун тегишли материаллар деталларнинг ҳамда йиғиш бирликларига таъсир этадиган кучларнинг характерини назарда тутган ҳолда танланади. Бунда материалларнинг тегишли луғатлардан топиш мумкин бўлган хоссаларини ҳам албатта ҳисобга олиш керак. Техник лойиҳалаш ва моделлаштиришда металллардан ташқари металмас материаллар ишлатилади. Моделлар ва техник қурилмаларни ясашда ана шундай материаллардан ёғоч, қоғоз, пластмассалар кенг қўлланилади. Моделларнинг тозалигини, занглаш, чиришига чидамлилигини ошириш, ташқи кўринишини яхшилаш учун

уларга диққат билан ишлов берилади. Бунда локлар, бўёқлар ва бошқа материаллар билан пардозлаш кенг тус олган; чунки булар металл ва ёғоч юзаларидан ёриқларни, чуқурчаларни яхши беркитиб, уларни чиройли, рангдор ва ялтироқ қилади.

7.4. Техник лойиҳалаш ва моделлаштиришнинг ташкилий шакллари. Таълим жараёнининг энг муҳим компонентлари – унинг ташкилий шакллари.

Олий мактабда конструкциялаш - технологик масалаларни ҳал қилиш учун таълимнинг куйидаги шакллари энг самаралидир: техник конструкциялаш ва моделлаштириш бўйича амалий машғулотлар; бригада, индивидуал, звено шакллари ва уларнинг турлари бирлашмалари; ҳар хил ёшдаги талабалардан иборат бригада ва хоказолар.

Техник конструкциялаш ва моделлаштириш бўйича амалий машғулотлар, деганда ўқув-меҳнат фаолиятининг изчил ташкил этилиши тушунилади. Бу фаолият ҳам жамоа, ҳам индивидуал иш турларини ўз ичига олади ва бу ишлар педагог томонидан ташкил қилиниб, бунда талабаларнинг ўқув материалларини фаол, онгли ва мустаҳкам ўзлаштириши кўзда тутилди.

Техник конструкциялаш ва моделлаштиришда бир хил типдаги курилмалар, моделлар ва макетларни тайёрлаш учун таълимнинг фронтал шаклидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бунда педагог талабалар учун тегишли мураккабликдаги объектларни танлайди. У конструкциялаш бўйича таълимнинг фронтал шаклидан фойдаланишда бутун группани моделлаштиришнинг фақат битта объект билан шуғулланишга тайёрлайди ва бу тадбир уни тайёрлашга сарфланадиган вақтни, техник - технологик ҳужжатлар ҳажмини, бир хил типдаги асбоб ва мосламаларни, ўхшаш меҳнат усуллари кўрсатиш ва хоказоларни анча камайтиради.

Талабалар бажараётган конструкторлик-технологик ишлар ўзининг мураккаблиги ва сермеҳнатлиги билан жамоа бўлиб ишлашни тақозо қилса

ҳам, бир-бирига яқин ва характери жиҳатдан ҳар хил бўлса, машғулоти ташкил этишнинг звено шаклидан фойдаланилади. Кўпинча бундай ҳолларда мураккаброқ битта объект билан 2-3 нафар ва бундан кўпроқ талаба шуғулланади.

Тайёрланадиган объектлар ўз мазмунига кўра бир хил ва характериға кўра ҳар хил бўлса, техник моделлаштириш конструкциялаш бўйича амалий машғулоти ташкил этишнинг индивидуал шаклидан фойдаланиш мақсадға мувофиқдир. Бундай ҳолларда деярли ҳар бир талаба индивидуал топшириқни бажариши педагог учун муайян қийинчилик туғдиради. Чунки бундай машғулотларда кўпинча айрим талабаларға ёзма инструкциялар тайёрлашға ва улар ана шу инструкциялар бўйича янги мавзу материални ўрганишларига тўғри келади.

Машғулоти ташкил этишнинг аралаш шаклидан моделлаштиришнинг ҳар хил объектларини бажаришда фойдаланилади. Шуларға кўра мактаб ўқув устахоналаридаги техник конструкциялаш ва моделлаштириш машғулотларининг ташкилий шакллари дастурдаги ўрганилаётган мавзунинг мазмунига, объектларнинг характериға, педагогик ва ишлаб чиқариш талабларига қараб танланади.

7.5. Техник лойиҳалаш ва моделлаштиришнинг методлари.

Билимларни тўғри идрок этишлари, англашлари, эслаб қолишлари ва амалда ижодий қўллашлари, зарур кўникма ва малакаларни эгаллашлари учун дидактика ва принциплари ва ўрганиладиган материалнинг характериға мувофиқ меҳнат таълимининг энг самарали методларидан фойдаланиши керак. Маълумки таълим методининг турли классификацияси мавжуддир. Меҳнат таълими, унумли меҳнат ва талабаларнинг техник ижодкорлиги амалиёти учун энг маъқули ўзаро боғлиқ иккита жараён-педагогнинг раҳбарлик фаолияти ва талабаларнинг мустақил ижодий фаолияти яққол намоён бўладиган - педагог ва талабалар ишининг усуллари бўйича

берадиган методлар классификациясидир. Бу классификация студентларнинг меҳнатга тайёрланиши ва унумли меҳнатида асосий ўринни эгаллайди.

Ижодий фаолият методларининг ана шундай классификацияси сифатида қуйидагилар қабул қилиниши мумкин:

1. Муаммоли таълим методлари - ўқув материални муаммоли баён этиш, изланиш суҳбатлари, тадқиқот методи;
2. Оғзаки методлар - ижодий суҳбат;
3. Кўрсатмалилик методлари - рационализаторлик фаолиятини кузатиш, турли ижодий ишларни намоёни қилиш;
4. Амалий иш методлари - талабаларнинг мустақил ижодий ишлари, техник адабиётлар ва справочниклар билан ишлаш;
5. Назорат қилиш методлари - ижодий топшириқларни текшириш, техник масалаларни ҳал этиш ва уларни назорат қилиш.

Бунда педагогнинг вазифаси ҳар бир амалий машғулотда техник ижодкорликнинг турли методларини уйғунлаштириб, талабалар ўқув материални чуқур ўзлаштиришини таъминлашдан иборатдир.

Техник ижодкорликнинг турли методлари ва дидактик усуллари ўқув материалнинг мазмунига ва машғулотда ҳал қилинадиган дидактик ҳамда тарбиявий вазифаларга қараб ҳар хил йўсинда қўшиб ва ўзаро боғлаб қўлланади.

Ўқувчиларни ижодий фаолиятга жалб этиш бўйича асосий психологик педагогик талабларни бажариш билан бирга бундай фаолиятнинг мазмунига қўйилган мақсадга ва ўқувчиларнинг ёшига мувофиқ методларни танлаш ҳам катта аҳамиятга эга.

Ҳозир қатор самарадор методлар аниқланган, уларга қуйидагилар киради: буюмларни конструкциялаш (моделлаштириш), манипулятив конструкциялаш, маълумотлари қисқартирилган техник хужжатларни

қўллаш, ижодий масалаларни ҳал қилиш, ижодий топшириқларни бажариш, илгари тайёрланган конструкцияларни ўзлаштириб, ишларни қайта бажариш ҳаёлий эксперимент, техник воситалар (шу жумладан тренажерлар)дан фойдаланиб кам-кўстларини тузатиш кабилар. Ана шу методлардан муайян тартибда фойдаланиш ўқувчиларнинг ижодий қобилиятларини ўстириш уларда техник соҳасидаги меҳнатга қизиқиш уйғотиш имконини беради.

7.6. Ижодкорлик масалаларини тадқиқ қилиш методлари.

Интуитив фикрлашга асосланган ижодкорлик масалаларини тадқиқ қилиш методи эвристик методлар гуруҳи деб аталади. Ихтирочилик масалаларини ечиш методлари Г.С.Альтшуллер, Л.В.Александров ва бошқалар томонидан ўрганилган бўлиб, улар ўз тадқиқотларида эвристик ҳамда таҳлилий методлар гуруҳини ажратиб кўрсатадилар. Эвристик метод воситасида ижодкорлик масалаларини ечишга анъанавий ёндашиш қуйидаги тартибда амалга оширилади: муаммодан келиб чиқувчи масала шартларини аниқлаш; хусусий ҳол учун муаммони таҳлил қилиш ва мақсадни шакллантириш; масалани ҳал қилиш режасини тузиш; режани амалга ошириш ва масалани қисман ҳал қилиш; топилган ечимларни мақсадга мувофиқлигини тадқиқ қилиш ва мақбулини танлаш. Ижодкорлик масалаларини ечишнинг таҳлилий методида муаммо ечимини топиш учун унинг математик моделини куриш кўзда тутилади. Бу методда ечим аниқлиги объект ёки жараён кўрсаткичларининг ўрганиш учун ишлаб чиқилган модел кўрсаткичларига мутаносиблик даражаси билан белгиланади, ижодкорлик масалаларини тадқиқ қилишнинг келтирилган методларини талабалар фаолиятига мослаш учун уларни амалга ошириш қадамларини бирмунча соддалаштириш ҳамда субъектив ихтиролардан фойдаланиш учун қўллашда иккала гуруҳга тегишли методлардан иборат умумий мажмуа ишлаб чиқиш талаб этилади.

7.7. Лойиҳалаш ишларининг хусусиятлари. Ҳар бир машинасозлик заводида бош конструктор бўлими бўлади. Ишлаб чиқариладиган

буюмларнинг турига кўра асосий ва ихтисослаштирилган конструкторлик буюмлардан ташкил топади. Конструкторлик ташкилотлари шуғулланадиган лойиҳалаш объектига лойиҳа топширишини тузишда объектни ясаш учун ишчи чизмаларни тайёрлашгача бўлган ишлар мажмуидан иборат бўлиб, жуда мураккаб ва узоқ давом этадиган жараён ҳисобланади. Конструкторлик ҳужжатларга графика ва текст шаклидаги ҳужжатлар киради. Улар алоҳида ҳолда ёки биргаликда буюмнинг таркиби ва тузилишини белгилайди. Уни ишлаб чиқиш ёки тайёрлаш, назорат, қабул эксплуатация ва ремонт қилиш учун зарур маълумотларга эга бўлади.

7.8. Модел ва моделлаштириш. Техник моделлаштиришга киришишдан олдин «модел» ва «макет» тушунчаларининг аниқлаб билиб олиш зарур. Модел ҳақиқатдан объектнинг ёки ундаги асосий узелларнинг нусхасидир. Шунингдек у ҳаракатланадиган ва ўз намунаси (ҳақиқий объект)нинг функциялари ихчам ҳолда бажарадиган ҳам бўлиши керак. Макет - объектнинг конструкториясини яққолроқ тасаввур этиш имконини берадиган умумий ҳажми тасаввурдир. Ишлаб чиқариш шароитларида янги машиналарни яратиш жараёнини ҳам, ўқув устахоналарида техник моделларни ясаш жараёни ҳам қуйидаги жиҳатларини ташкил қилади: техник мақсаднинг (машиналар) механизмлар конструкциясини, моделлар ясаш фикрининг вужудга келиши: ўйланган техник мақсадга, техник талаблар қўйиш: конструкция эскизларини тузиш ва уни муҳокама қилиш, технологик жараённи ишлаб чиқариш ҳамда керакли материаллар ва асбобларни танлаш; мўлжалланган буюм деталларини тайёрлаш ва уларни узелларга, узелларни буюмларга йиғиш, буюмни ишлатиб синаш ва ростлаш.

7.9. Техник моделлар классификацияси. Техникада ишлатиладиган моделлар 3 типга бўлинади.

1-тип - геометрик ўлчамлари ўхшаш. Кўргазмали қурол мақсадида ишлатиладиган объектнинг ташқи қиёфасини англатадиган. Геометрик

моделлар таълимда кенг қўлланилади. Жумладан бундай моделлар ўқувчиларни техника объектларининг ишлаш мезонлари ва умумий тузилиши билан таништиришда муҳим аҳамият касб этади. Одатда, ишлаб чиқаришнинг энг замонавий йўналишлари билан фақатгина китоб ва журналларда келтирилган чизмалар ва расмлар орқали танишадилар, яъни образли-белгили идеал моделлардан фойдаланадилар. Бироқ улар объект тўғрисида тўла тушунча ҳосил қилиш имконини бермайди. Шу сабабли кейинги йилларда модел ва макетлардан кенг фойдаланилмоқда.

2-тип - физикавий ўхшашлиги. Бу фақат ташки қиёфасини англатмасдан балки ўрганилаётган объектнинг ҳаракат динамикаси, ўзаро боғлиқлиги қонуниятлари, хусусиятлари ва ўхшашликларини кўрсатади. Бундай моделларни яратишда нафақат объектларнинг тузилишини ўрганиш, балки улардаги жараёнлар динамикасини ўрганиш ҳам кўзда тутилади. Физик моделлаштиришда модел ва унинг прототипи бир хил турдаги физик табиатга эга материалдан тузилган деб қаралади, яъни, суюқлик ҳаракати суюқлик ҳаракати билан, электр токи электр токи билан, самолёт моделининг учиши унинг модели учиши билан алмаштирилади. Бироқ, бир физик ҳодисани иккинчи бир мос ҳолат билан ҳам алмаштиришга рухсат этилади, мисол учун суюқликнинг оқишини электр токи, сувнинг қумлардаги ҳаракатини иссиқлик узатилиши билан ва б.

3-тип — функционал ўхшашлиги — тирик мавжудотларнинг ҳаракатларини моделлаштириш тушунилади. Бу турдаги моделларнинг аслига яқин бўлишини таъминлаш мақсадида кўп ҳолатларда улар тирик мавжудотлар, инсонларга ўхшаш қилиб яратилади. Уларга мисол сифатида электромеханик ва электрон «тошбақа», «чувалчанг», «айиқча» ва бошқаларни келтириш мумкин. Бу қаторга инсонга қиёсан ишланган роботларни ҳам киритиш мумкин. Бундай моделлар устида ишлаш

ўқувчилар учун жуда қизиқарли бўлиб, бунда моделни автоматлаштириш ва механизациялаштириш учун чексиз истиқболлар очилади.

Моделлар динамик ва статик бўлиши мумкин. Техник моделлаш жараёнида конструкциялаш элементларини ўргатиш тажрибали катор мураккаб вазифаларни қуйидаги тартибда бажариш айна мақсадга мувофиқлиги кўрсатади: чизмалар эскизларини ўқиш ва тайёрладиган деталлар конструкциясини тушунтириш, ҳисоблаш асосида айрим деталларнинг конструкцияларини ўзгартириш, ана шу ўзгартиришларни чизмага киритиш ва кинематик схемасини тузиш: деталларни бириктириш ва мустаҳкамлаш йўлларини белгилаш; деталларни йиғиш жараёнида уларни ўрнатиш жойларга кўра конструкциялаш; конструкцияда етишмайдиган деталлар ва узелларни конструкциялаш; техник талаблар, шунингдек топшириқ бўйича ёки ихтиёрий равишда деталлар тайёрлаш, деталларни узелларга, узелларни деталларга йиғиш ва моделни ишда синаб кўриш аниқланган камчиликларни тузатиш, моделни такроран ишда синаб кўриш ва пардозлаш.

7.10. Ўқувчиларнинг конструкторлик қидирув фаолиятининг мантиғи ва структураси. Ўқувчиларнинг техник ижодкорлиги интеграл характерга эга, яъни у билиш - қайта қуриш фаолиятини ўзаро бир-бирига боғлиқ бўлган назарий текшириш, тажриба, техник масалалар ечиш, модел ва қурилмаларни реал ҳолатда ишлатилиши, уни синаш комплекси билан белгиланади. Шу фаолият орқали ўқувчилар объектив борлиқ ҳақида билимга эга бўлади, олдинга сурилган назарий ғояни тўғри ёки нотўғри эканлиги ҳақида амалиётда текшириб хулоса чиқариш бўйича кўникма ва малака ҳосил қиладилар. Ўқувчилар ҳар қандай янги техник объектни яратиш жараёнида мустақил органик жиҳатдан ўзаро бир-бирига боғлиқ бўлган босқичлардан иборат. Бу техник ижодкорлигидаи мантикий структурали босқич ҳисобланади.

1-босқич, мактаб ўқувчилари фаол равишда мавжуд бўлган техник объектнинг моҳиятини тушунишга ҳаракат қилади;

2-босқич, бу ўқувчиларни маълум техник объект тузилишининг техник ғояси содир бўлиши билан бошланади;

3-босқич, янги бўлажак техник тузилишнинг (идеал ҳолатда) модели ишлаб чиқилади;

4-босқич, лойиҳалаш, ёш техник фикрга келган объектнинг мазмуни ва шаклини келтиради;

5-босқич, ҳаракатдаги моделни қуриш ва синаш;

6-босқич, қурилманинг реал намунасини яратиш ва аслини тажрибадан ўтказиш;

7-босқич, техник ҳужжатларни яратиш.

7.11. Моделлаштириш ва модели - техник тажриба. Ҳар хил турдаги техник объектларнинг модели тажриба текширувчи ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ривожлантиради.

Маълум бир техник объектни тажрибадан ўтказишда қонунлар асосида чиқарилган хулоса ва умумлаштириш натижасида бошқа соҳада ишлатиладиган машина ва қурилмаларга қўллай олиш бўйича билимларини шакллантиришга воситаси бўлиб хизмат қилади.

Қишлоқ хўжалиги ёки корхонада ўтказилаётган ўқувчиларнинг техник ижодкорлиги амалий фаолиятнинг махсус шакли ҳисобланади.

Характери бўйича – бу тажриба, йўналиши бўйича ишлаб чиқариш фаолияти, вазифаси бўйича таълим ва тарбия. Бундай турдаги техник ижодкорлиги фаолиятини ўқув-ишлаб чиқариш техник тажрибаси синфига ажратиш мумкин. Бу масалага икки томонлама қараш мақсадга мувофиқ: Биринчи томондан - бу метод яъни ўқувчилар ишлаб чиқаришда қўлланиладиган янги техник объектни яратиш ёки тузилишини ўзгартириш ишларида иштирок этадилар. Бундай тажриба ўқув характериға эға

бўлишига қарамай ишлаб чиқаришнинг асосий вазифалари яъни унинг таркибига киради. Асосийси бунда ўқувчилар билим тажриба ўтказиш кўникмасини ҳосил қиладилар.

Иккинчи томондан бундай турдаги тажрибалар ўқувчиларнинг эгаллаган назарий билимларини ишлаб чиқаришга жорий қилиш, яъни табиий билиш қонунларни ўзининг ҳаракатлари орқали билиш фаолиятини ҳақиқий ишлаб чиқариш шароитида техникага қўллаш йўллари очиб беради.

Ўқув-ишлаб чиқариш техник тажрибалари ўқувчилар политехник таълимнинг назария ва амалиёт бирлиги натижаси ҳисобланади.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Техник конструкциялаш ва моделлаштиришда бир хил типдаги қурилмалар, моделлар ва макетларни тайёрлашда таълимнинг қандай шаклидан фойдаланилади?
2. Машғулоти ташкил этишнинг аралаш шакли қандай ҳолатларда қўлланилади ?
3. Техникада ишлатиладиган моделлар неча типга бўлинади?
4. Конструкторлик ҳужжатларга қандай шаклидаги ҳужжатлар киради?
5. Ишлаб чиқариш шароитларида янги машиналарни яратиш жараёни ва ўқув устахоналарида техник моделларни ясаш жараёни қандай жиҳатларни қамраб олади?

§ 8. ЎҚУВЧИЛАР ТЕХНИК ИЖОДКОРЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

8.1. Ёшлар мустақил–ижодий фикрлашини фаоллаштириш йўналишлари. Ўзбекистон Республикаси Президенти ташаббуси билан амалга оширилаётган «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» нинг бош мақсади баркамол шахсни шакллантиришдан иборатдир. «Баркамол инсон» деганда ҳам ақлий, ҳам ахлоқий, амалий ва жисмоний камол топган шахс тушунилади. Миллий ўзликни англашга эътибор кучайган ҳозирги шароитда мустақил фикрлаш ҳамда ижодкорлик сифатлари баркамолликнинг асосий белгилари сифатида қарор топмоқда. Инсоннинг ўз-ўзини англашида ҳаётида тутган ўрнини белгилашда, ҳаётнинг моҳиятини тушунишга нисбатан муносабат ўзгармоқда. Зеро, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да таъкидланганидек: *«Инсон, унинг ҳар томонлама уйғун камол топиши ва фаровонлиги шахс манфаатларини рўёбга чиқаришининг шароитларини ва таъсирчан механизмларини яратиши, эскирган тафаккур ва ижтимоий ҳуқуқ-атворнинг андозаларини ўзгартириш республикада амалга оширилаётган ислохотларнинг асосий мақсади ва ҳаракатлантирувчи кучидир».*

Мустақиллик шароитида шахсни ривожлантиришнинг асосий йўналиши мустақил фикрлаш ва ижодкорлик сифатларини шакллантириш, шахсий ва ижтимоий фаоллигини ошириш, танқидий фикрлаш, шахсий ғурур ва ўз интеллектуал имкониятларига ишонч ҳиссини тарбиялашдан иборат бўлмоқда. Ушбу жараёнларнинг барчаси бугунги кунда ривож топаётган халқаро глобаллашув шароитида алоҳида долзарблик касб этмоқда.

Республикада шахс сифатларини шакллантириш муаммосининг ечимини топишга қаратилган аксарият тадқиқотларда мустақил фикр юритиш шахснинг мустақил таълим олиши билан боғлиқ ҳолда қаралади, ижодкорлик фаолияти эса асосан моддий буюмлар яратишни ва такомиллаштириш билан боғлиқ яратувчилик жараёни сифатида ўрганилган.

Ушбу тадқиқотларда мустақил-ижодий фикрлаш сифатларининг ўқувчилар хулқида, уларнинг бошқалар билан мулоқотида, амалга оширадиган касбий фаолиятида барқарор акс эттирилиш масалалари етарлича ҳал этиб берилмаган.

Бугун биз инсониятнинг ижтимоий-иқтисодий тараққиётини кўз олдимизга келтирадиган бўлсак, халқаро глобаллашув бу жараённинг энг яққол намоён бўлувчи хусусияти эканлигини кўрамиз. Ҳозирда халқаро глобаллашув иқтисод, сиёсат ва шу каби ижтимоий ҳаётнинг барча муҳим соҳалари қаторида таълим тизимини ҳам ўз таъсир доирасига олган. Шундай экан, жаҳонда ўзининг муносиб ўрнига эга бўлиб бораётган республикамыз таълим тизимига татбиқан шахс сифатларининг муҳим қирралари бўлган мустақил ҳамда ижодий фикрлаш сифатларини фаоллаштиришнинг методологик асосларини тадқиқ қилиш муҳим замонавий муаммо ҳисобланади.

Барча мамлакатларда, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам шахсни тарбиялаш унда ахлоқий ва интеллектуал сифатларни ривожлантириш орқали амалга оширилади. Республикамызда жорий этилаётган ва жаҳон миқёсида тан олинган кадрлар тайёрлаш миллий моделининг бош субъекти ва объекти сифатида ўқувчи шахсининг олинганлиги бу борадаги муаммоларнинг муваффақиятли ҳал этилиши учун замин яратиб берган.

Республикамызда ёшлар мустақил – ижодий фикрлашини фаоллаштириш масалаларининг долзарблиги қуйидаги **муаммоларни** ҳал этиш зарурати билан белгиланади:

- *шахс сифатларининг бугунги кундаги шаклланганлик даражаси ва уни тарбиялашга қаратилган мавжуд методлар замонавий талабларга жавоб бера олмаслиги;*

- *таълим тизимида анъанавий тарбия ва билим «бериш» методларининг салмоғи ҳамон юқори даражада сақланиб қолаётганлиги;*

- умумий ўрта таълим, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими ҳамда олий таълим ўқув режаларида кўзда тутилган таълим предметларининг ёшларда мустақил-ижодий фикрлашни фаоллаштириш имкониятларидан етарли даражада фойдаланилмаётганлиги;

- ёшларда мустақил-ижодий фикрлашни шакллантиришга оид ишлаб чиқилган назарий ишланмаларни амалиётга кенг кўламда жорий этиш йўллариининг асослаб берилмаганлиги.

Бу эса ўқувчи ва талаба ёшлар шахс сифатларини фаоллаштиришнинг методологик асосларини яратиш, уни амалга ошириш йўллариини ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотларни амалга ошириш заруратини юзага келтиради.

Қайд этилган муаммолар ечимини топишнинг икки йўналишини таклиф этиш мумкин:

Муаммони ҳал этишнинг биринчи йўналиши қуйидагича мазмунга эга:

Мустақил-ижодий фикрлаш сифатларини фаоллаштиришда бошланғич таълим муҳим ўрин тутди, чунки худди шу даврда шахс, унинг қизиқишлари, мойилликлари шаклланиши учун пойдевор яратила бошлайди. Жамият учун мустақил, танқидий фикрлайдиган, ҳаракат қила оладиган ижодкор шахслар жуда асқотаётган ҳозирги кунда ўқувчилар ижодий қобилиятларини ривожлантириш педагогиканинг долзарб муаммоси бўлиб турибди.

Ўқувчиларнинг ижодий фаолияти тажрибаларини ўзлаштиришлари учун таълим жараёнида фаол ақлий изланишни талаб қиладиган муаммоли вазиятларни вужудга келтириш зарур. Ижодий фаолият тажрибаларини ўқитувчини тайёр ахбороти орқали ҳосил қилиш мумкин эмас, чунки ўқитувчи муаммоларни ўзи ҳал қилса, ўқувчилардаги қизиқиш, муаммоларни ҳал қилишга бўлган интилиш, сўнади, ўз билимларини янги кутилмаган вазиятларда қўллаш имкониятидан маҳрум бўлади.

Ноанъанавий таълим ўқувчиларни фақат билим, кўникма, малакалар билан қуроллантиришни кўзда тутмасдан, балки дарсда вужудга келтирадиган муаммоли вазиятларни ўқувчилар аввал ўзлаштирган билим, кўникма, малакаларни кутилмаган вазиятларда ижодий қўллашлари орқали ижодий фаолият тажрибалари, ўқувчиларнинг мустақиллиги, ўқув-билиш мотивларини, мантикий фикрлашни ривожлантиришга, мустақил изланиш йўлини ўзлаштиришга имкон берадиган мураккаб жараёндир.

Ўқувчилар мустақил фикрлаш кўникмаларини шакллантириши ноанъанавий таълим жараёнида муваффақият билан қўлланиб келаётган таълим принциплари: илмийлик, тушунарлик, системалилик, ўқувчиларнинг онглиги ва фаоллиги, кўргазмалилик, ўқувчиларни пухта билим, кўникма ва малакалар билан қуроллантириш, узвийлик, кетма-кетлик, ўқувчиларнинг ижодий мустақил ишлари принципи, ўқувчиларга индивидуал ва табақалаштирилган ёндошув принципи, ўқув ишларини инсонпарварлаштириш принципларидан фойдаланишни тақозо этади.

Умумий ўрта таълимда юқори синф ўқувчиларининг ижтимоий ҳодисаларни мустақил ва ижодий таҳлил қилишга тайёрлик даражасига оид билим ва кўникмаларини ўрганишда анъанавий методлар билан биргаликда интерфаол методлар ҳам катта ёрдам бериши мумкин. Бир томонлама мулоқотни кўзда тутувчи савол-жавоб усулидан фаркли равишда фаол таълим методлари ёшларнинг ўзлаштириладиган билимларга муносабати тўғрисида ҳам хулоса чиқаришга имкон беради. Натижада ўқувчиларнинг турли ижтимоий-сиёсий ҳодисаларни қандай тушунаётганликларини ҳам аниқлаб олиш мумкин. Шу билан бирга уларнинг янги вазиятларни, вақт ва ҳодисаларни баҳолаш учун мазкур билимлардан фойдаланишга қай даражада тайёр эканликлари тўғрисида ҳам маълумот имконияти яратилади.

Ўрта махсус, касб-ҳунар таълимида қаралаётган муаммони ҳал қилиш учун ахборотнинг тарбиявий самарасини ошириш билан бирга изланиш, баҳс-мунозаралари, ўзаро билим алмашиш каби фаол шакл ва услубларидан ҳам фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Улар ўқувчиларни янги билим ва тушунчаларни мустақил топишига, ўз қарашлари ва ғояларини ҳимоя қилишга, дунёқараши ва тасавурларини ўртоқлари билан алмашинишга ўргатади. Бунда ижодий фикрлаш, тасаввурларни ривожлантириш, фикрлар тафовути ва хилма-хиллиги, кузатувчанлик, хотирани мустаҳкамлаш, топқирлик, идроклилик, зукколик ва зеҳни тарбиялаш талаб этилади.

Талаба-ёшларда мустақил-ижодий фикр юритиш, маълум масалалар бўйича муҳокама юритишнинг қоида ва мезонларини билиш, ўз фикрини тўғри, изчил, асосли баён эта олиш, мушоҳада юритиш, ўзи баён этган фикридан хулосалар чиқара олишни таркиб топтириш мустақил-ижодий фикрлашни ривожлантиришнинг асосий йўналишини ташкил этади.

Муаммони ҳал этишнинг иккинчи йўналишининг мазмуни қуйидагича:

Маълумки, дарс таълим муассасаларидаги ўқув-тарбия жараёнини ташкил қилишнинг асосий шакли ҳисобланади. Бироқ, аксарият ўқитувчилар ўзлари раҳбарлик қиладиган дарс машғулотининг асосий ва ягона мақсади сифатида иш режага кўра қайд этилган мавзуга доир билимларни «ўқувчиларга бериш»ни тушунадилар. Бунда, ҳамма вақт ҳам таълим-тарбия бирлиги мезонига амал қилинмайди ва янаям кўпчилик ҳолатларда дарсда ўқувчиларнинг мустақил-ижодий фикрлаши учун шароит яратилмайди. Шу сабабли дарс машғулотларида мавзуга оид билимларни ўқувчи мустақил-ижодий фикрлашини фаоллаштириш билан омухталашган ҳолда амалга ошириш методларини тадқиқ қилиш алоҳида долзарблик касб этади.

Дарсдан ва таълим муассасасидан ташқари машғулотлар асосан индивидуал, гуруҳ ҳамда оммавий шаклларда амалга оширилади. Шунини таъкидлаб ўтиш керакки, дарсдан ташқари фаолият ўқувчиларда

дунёқарашнинг нафақат ғоявий асосларини шакллантиради, балки уни амалий ҳаракатига айланишини таъминлайди. Бунда сустрингловчи ва кузатувчи ролида қолиб кетмайди; у билимларни мустақил ва эркин эгаллашга киришади, илмий ва ижтимоий-сиёсий ахборотларни тушунишга ҳаракат қилади, ўзи ўзлаштирилган сифатларнинг тенгдошлари орасидаги фаол тарғиботчисига айланади.

Ўқувчиларнинг мустақил-ижодий изланишларига йўналтирилган тўғаракларда, турли бирлашмаларда, мазмун ва шакли жиҳатидан турлича бўлган фаолият турлари ҳам эстетик ижтимоий фикрлаш билан бирга ўзаро мувофиқликни келтириб чиқаради. Муаммоли масалаларни қўйиш, уларни мустақил ижодий ҳал қилиш ёшларнинг қўшимча билимларга эга бўлишига, дунёқарашга оид масалаларни ривожланишига ўзларини фикрларини исботли ҳимоя қилиш кўникмалари ва маҳорати шаклланишга ёрдам беради.

Муаммо ечимининг таклиф этилган йўналишлар асосида ҳал этиб борилиши ўқувчи ва талаба ёшлар тайёргарлигининг давлат таълим стандарти талабларига жавоб бериш даражасининг ортиши, юксак даражада шаклланган, фаол мустақил-ижодкорлик сифатларига эга шахс сифатида юқори академик ҳаракатчанлик даражасига эришиши учун назарий-методологик асосларнинг яратилишига асос бўлади. Шунингдек, бу борадаги вазифаларни самарали ҳал этиш учун мустақил фикрловчи ижодкор шахс тўғрисидаги тушунчаларни умумлаштириш ҳамда унинг ягона структурасини ишлаб чиқиш жараёнини бошқаришнинг ахборот таъминоти технологиясини ишлаб чиқиш талаб этилади.

8.2. Ўқувчиларнинг техник ижодкорлигини ташкилий системаси.

Ўқувчиларнинг техник ижодкорлигини ташкилий системаси жуда кўп қиррали. Ҳозирги кунда болалар ва ёшлар ижодий фаолияти билан ҳар хил вазирликлар халқ таълими ходимлари, касаба уюшмаси, “Камолат” ёшлар ижтимоий ҳаракати, Ватанпарвар ташкилоти ва бошқалар шуғулланадилар.

Болалар ва ёшларнинг оммавий равишда ижодий фаолият билан шуғулланишида умумий ўрта таълим мактаби, академик лицей, касб-хунар коллежлари, марказлар ва мактабдан ташқари муассасалар (ёш техниклар станцияси, уйлари, ўқувчилар марказлари, ёш техниклар клуби, маданият маркази, маданият ва техника маркази) шуғулланади.

Техник ижодкорлигининг мазмуни ўқувчиларнинг ёшларига қараб танланади. I-IV синфларда элементар билимларга, V-IX синфларда асосий чуқур техник тайёргарликка эга бўлган билимлар шакллантирилади. Эгалланган билимлар ва асосий кўникмаларига таянган ҳолда ўқувчиларнинг техник ижодкорлиги мазмуни кенгайиб боради. Касб-хунар коллежларида ўқувчилар танлаган касби бўйича ихтирочилик ва рационализаторлик фаолиятларида иштирок этадилар. Бунда улар техник, технология, ишлаб чиқаришни ташкил қилиш бўйича илмий текшириш, конструкторлик ишларни амалга оширишда хизмат қиладилар.

8.3. Ўқувчилар техник ижодкорлиги мазмунини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари. Бизнинг асримиз фан-техника ютуқларининг мислсиз даражада тараққий этиши, ҳамда бу тараққиёт натижаларининг оддий инсонлар ҳаётига жуда қисқа муддатларда кенг кириб келаётганлиги билан тавсифланади. Мана шундай тараққиёт омилларидан бири бу шубҳасиз янги ахборот технологияларидир. Бугунги кунда ҳаётимизнинг ҳеч бир соҳасини, жумладан таълим тизимини ҳам ахборот технологиялари ҳамда унинг асоси бўлган компьютерларсиз тасаввур этиб бўлмайди.

Ахборотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва янги ахборотни яратиш билан шуғулланувчи технологияларни компьютерлар асосида жорий этиш, яъни белгиланган фаолият турини амалга оширувчи компьютер ва унда жорий этилган дастурий таъминотни юритиш мажмуаси янги ахборот технологияси деб юритилади. Ахборотлар даври ҳисобланган бугунги кунда

тарихда биринчи маротаба инсоният фаолиятининг кўплаб соҳалари моддий буюмлар билан эмас, балки ахборотларни қайта ишлаш билан боғлиқ бўлмоқда. Шу сабабли, бугунги кунда ёшларни ахборот даврида яшаш ва ишлашга ўргатиш, уларда ахборотларни йиғиш, тартиб ва таҳлил қилиш, уни узатиш кўникмаларини шакллантириш муҳим аҳамият касб этади. Булар ўз навбатида ўқувчиларнинг кўплаб қобилиятларини, шу жумладан, ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришда ҳам муҳим асос вазифасини ўтайди, чунки ҳар қандай янги ғояни таклиф қилишдан илгари қаралаётган соҳани батафсил ўрганиб чиқиш, янги ахборотларни топиш ва уни тавсия этилаётган ечим билан боғлашни ўрганиш лозим бўлади. Бу вазифаларни амалга ошириш учун бўлса, албатта оддий инсон хотирасида сақлаб бўлмайдиган даражада катта ҳажмдаги ахборотларни қайта ишлаш талаб этилади. Ахборот технологиялари имкониятлари ушбу муаммони автоматлашган ўқув-ахборот тизимлари, билимлар банки ва маълумотлар банклари воситасида осон ва самарали ҳал қилиш имкониятларини яратади. Шу муносабат билан кейинги пайтда республикамизда бу соҳага эътибор кучайиб бормоқда, кейинги беш йил мобайнида мавжуд компьютерлар парки бўйича ватанимиз жаҳон кўрсаткичларига яқинлашиб қолди. Бироқ, таълим жараёнида замонавий ахборот техникаларини, жумладан шахсий компьютерларнинг қўлланиши учун зарур назарий ва амалий, илмий-методий асосларнинг ишлаб чиқилмаганлиги айниқса ижодий қобилиятларни ривожлантириш билан боғлиқ қатор муаммоларни келтириб чиқармоқда.

Техник ижодкорликни амалга оширишда компьютерларни қўллашнинг шакл ва усулларини белгилашда, аввало улар ёрдамида ўқувчиларнинг ижод қилишни эмас, балки янги техник ечимни яратишдаги ахборотларга бўлган эҳтиёжини қондириши ва уни амалга оширишнинг самарали йўллари ишлаб чиқишда фойдаланишини эътиборга олиш лозим.

8.4. Ижодкорлик дарсларини ташкиллаштириш тамойиллари.

Ўқувчилар жамият учун аҳамиятга эга бўлган ёки унинг учун янгилик бўлган маҳсулот ярата олмайдилар. Қолаверса, бу уларнинг, мактабнинг вазифасига кирмайди. Мактаб ўқувчисининг ижоди унинг маҳсулот тайёрлаши, буюм ясашида намоён бўлади. Бундай иш жараёнида улар эгаллаган билимлари, малака ва кўникмаларини қўллайдилар. Ўргатувчи ижодий фаолиятига, биринчи навбатда, ижодкор шахснинг сифатларини ривожлантиришга ёрдам берувчи фаолият сифатида қараймиз. Бу фаолият давомида ўқувчиларнинг ақлий фаолликлари, билагонликлари, тадбиркорликлари, аниқ иш бажариш учун зарур бўлган билимларни эгаллашга интилишлари, масала танлаш ва уни ечишда мустақилликлари, турли масалалар ичида энг асосийларини танлай билиш каби сифатлари ривожланади.

Ижодкорлик дарсларини лойиҳалаштиришда дарснинг мақсад ва вазифаларини аниқ белгилаб олиш муҳим аҳамият касб этади. Дарснинг якуний мақсадини мактаб ўқувчиларининг ижодий сифатларини ривожлантириш ва шакллантиришдан иборат этиб белгилаш мумкин. Бу мақсадга ўқувчилар қобилиятини аниқлаш ва ривожлантириш учун зарур шарт-шароитларни белгилаш орқали эришиш мумкин. Шунинг учун аниқ вазифалар қуйидагича белгиланди.

1. Болаларни турли фаолиятга жалб қилиш. Бунга махсус танланган амалий ишлар турлари орқали эришиш мумкин. Бу ишларнинг муваффақиятли бажарилиши меҳнат, расм, чизмачилик ва бошқа фанлар бўйича билимлардан фойдаланишни тақозо этади. Аниқ буюм яшаш жараёнида бу асосий билимларни ўзлаштириш, ўз навбатида уларни юқори синфларда чуқур назарий асослашга ёрдам беради.

2. Ўқувчиларда меҳнат фаолиятининг янги турларини тез ўзлаштиришга ёрдам берувчи малака ҳосил қилиш.

3. Амалий фаолият билан боғлиқ турли янги вазифаларни бажаришда топқирликни ривожлантириш.

Ўқувчиларнинг ёш ва психофизиологик хусусиятлари, уларни ижодкорликка ўргатишнинг мақсад ва вазифаларини ҳисобга олган ҳолда техник ижодкорлик дарсларини қуйидаги тамойиллар асосида лойиҳалаштириш тавсия этилади:

1. Ўқувчининг фаолияти ундаги мавжуд билимлар доирасидан ташқарига чиқиб кета олмайди. Шунинг учун уларга аввал бу асосий билимларни маълум қилиш, уларни лойиҳалаштирилган, шу жумладан ижодий маҳсулотларни яратиш учун зарур бўлган амалий кўникма ва малакага ўргатиш лозим. Болани мақсадга йўналтирилган ҳолда мақсадга интилувчан қилиб тарбиялаш, аввал эгалланган кўникмаларни мунтазам равишда, кўп карра мустаҳкамлаб бориш керак.

2. Машғулотларни ташкиллаштиришда ўқувчи учун керакли ахборотни танлай билиш лозим. Зеро, якуний мақсадга қаратилмаган ҳар қандай ахборот мақсадга эришишни қийинлаштиради, таълим самарадорлигини кескин пасайтиради.

3. Меҳнатнинг кўпгина турларида ўқувчилар илгариги ишларидан таниш бўлган айрим иш элементлари, усул ва қоидалари билан учрашадилар. Улар янги материални ўрганиш чоғида ўзига маълум қоидаларни қўллайдилар. Айтайлик, ўқувчи фақат кулолчиликка ўргатилса, у бу касбни катта меҳнат эвазига ўзлаштиради. Лекин у бир вақтнинг ўзида буюм ясаса, чизса, модел тайёрласа, мақсадига осон эришади.

4. Ўқувчи бир ишни 3-5 машғулотда катта қизиқиш билан бажариши мумкин. Демак, унда меҳнатга қизиқишни ушлаб туриш учун иш турларини тез-тез ўзгартириб туриш зарур: 3-5 машғулотда кема нусхасини тайёрлаш, 3-5 машғулотда сомондан буюм ясаш ва ҳоказолар бажарилса, ўқувчилардаги иштиёқни узоқ муддат давомида ушлаб туриш мумкин. Шу

тариқа ўқувчилар қизиқишидаги бу «салбий ҳолат»дан машғулотларга қизиқишни қўллаб-қувватлаш йўлида фойдаланиш мумкин.

5. Мактаб ўқувчиси аксарият ҳолларда катта ёшдагиларга тақлид қилишга интилади. Боладан катталар раҳбарлигисиз ижодий ва саводли ишни кутиш қийин. Болаларда ҳаёлот дунёси жуда бой. У бир зумда стулни паровозга, бочкани ракетага айлантириб юбориши мумкин. Лекин ҳаёлот билан ижодиёт битта нарса эмас. Агар болада фақат ҳаёлот ривожлантирилсаю, у ишни саводли бажариш билан боғланмаса, бу охиروқибатда ўқувчини боши берк кўчага олиб кириб қўйиш демакдир. Шу тариқа биз қўлидан бир иш келмайдиган, ҳамма ишни оғзида бажарадиган ҳаёлпарастларни тарбиялаган, бу билан юқори малакага эришиш йўлини кесиб қўйган бўламиз.

Ўқувчи машқни кўп карра такрорлар экан, кўникмани мустаҳкамлайди. Шунинг учун ишни тўғри, саводли бажаришга ўргатган маъқул. Савод – бу ўринда, энг аввало, масалани ҳал қилиш қоидаси, принципи ва усуллари дир. Болани тўғри фаолият тури билан қуроллантирар эканмиз, биз уни хато қилишдан четлатган, кўникмани такомиллаштиришга имкон яратган, ижодий фаолият билан шуғулланиш учун вақт ажратган бўламиз.

Ўқитувчининг ўқувчи ишини доимий назорат қилиши. Ўқувчи иш бажараётганда унинг бутун ҳатти-ҳаракати ўқитувчи назорати остида бўлиши лозим. Назорат сусайган жойда кўникма йўқ, бўлиб кетиши ёки нотўғри шаклланиши мумкин.

8.5. Танқидий фикрлашни ривожлантириш технологияси.

Маълумки, ҳар бир таълимот ўзининг назарий ҳамда амалий асосларига эга бўлади. Педагогик технология борасидаги илк ғоялар илгари сурилган даврлардаёқ унинг назарий асослари билан бирга уни амалиётга татбиқ қилишнинг умумий асослари ҳам яратила бошланган. Педагогик технология назарий ва амалий асосларини унинг мақсади, мазмуни, вазифалари,

тамойиллари, объектив ҳамда субъектив омиллари, объекти, асосий тушунчалари, мезонлари ва бошқалар ташкил этади.

Педагогик технологиянинг умумий моҳияти хусусида сўз юритиш учун аввало, ушбу тушунчанинг туб маъносини англаш талаб этилади. Бугунги кунда педагогик технология тушунчасининг кўплаб таърифлари мавжуд бўлиб, бу борада ягона фикрга келинмаган. Шу сабабли ҳар бир ўқитувчи ўрганган адабиётлар ва амалий тажрибаси асосида ўзи учун энг мақбул деб ҳисоблаган таърифни қабул қилиши, ёки улардан келиб чиққан ҳолда ўз таърифини шакллантириши мумкин.

Бизнинг фикримизга кўра, педагог олим В.П.Беспалько томонидан берилган таъриф бошқаларига нисбатан мақбулроқ ҳисобланади. Ушбу таърифга кўра «Педагогик технология амалиётга татбиқ қилинадиган муайян педагогик тизим лойиҳасидир». Муаллифнинг фикрига кўра педагогик технология тушунчаси таълимнинг ҳар бир босқичида жорий қилиниши лозим бўлган юқори даражадаги аниқликни кўзда тутаяди, шу сабабли уни *«педагогик технология = таълимдаги аниқлик»* кўринишида ифодалаш мумкин. Зеро, педагогик технология таълим мақсадини белгилашдан, токи унинг натижасини аниқлашгача бўлган барча жараёнларнинг аниқ белгилаш ҳамда ўлчаш асосида ташкил қилишни талаб қилади ва бу аниқликсиз педагогик технология ҳам ўз моҳиятини йўқотади.

Шу ўринда юқорида педагогик технология берилган таърифда сўз ютирилган педагогик тизим тушунчасини аниқлаштириб ўтиш лозим деб ҳисоблаймиз. В.П.Беспальконинг фикрига кўра, педагогик тизим деганда маълум сифатларга эга бўлган шахсни шакллантиришга нисбатан аниқ мақсадли, ташкиллаштирилган педагогик таъсир кўрсатиш учун талаб этиладиган, бир-бири билан ўзаро боғланган метод, восита ва жараёнлар мажмуаси тушунилади. Педагогик тизимни педагогик технологиянинг асоси эканлигини эътироф этган ҳолда унинг қуйидаги элементлардан иборат

эканлигини қайд этиш лозим: талаба, таълим-тарбиянинг мақсади, мазмуни, ўқув жараёни, ўқитувчи ёки таълим воситалари ва таълим-тарбиянинг ташкилий шакллари.

Юқоридаги мулоҳазалар асосида, таълим мақсадини аниқ белгилаб олиш муҳим аҳамиятга эга эканлиги тўғрисидаги фикрларга таяниб ушбу масалани ҳам аниқлаштириб ўтмоқчимиз. Педагогик технология -таълим мақсадига эришиш жараёнининг умумий мазмуни, яъни, илгаридан лойиҳалаштирилган таълим жараёнини яхлит тизим асосида, босқичма-босқич амалга ошириш, аниқ мақсадга эришиш йўлида муайян метод, усул ва воситалар тизимини ишлаб чиқиш, улардан самарали, унумли фойдаланиш ҳамда таълим жараёнини юқори даражада бошқаришни ифодалайди. Таълим мақсадини белгилашда 1-шаклда келтирилган таълим оловчилар ўзлаштириш даражаларига таяниб иш кўриш лозим бўлади.



1-шакл. Педагогик технологияда ўзлаштириш даражаларининг белгиланиши

Муайян педагогик технологиянинг танланиши режалаштирилган машғулотда қайси даражадаги билим ва кўникмаларни ўзлаштириш назарда тутилганлигига боғлиқдир. 1-шаклда қайд қилинганидек, педагогик

технология доирасида янги ўқув материални ўзлаштиришнинг бошланғич, алгоритмик, эвристик, ижодий ҳарактердаги даражалари мавжуд.

Бошланғич ва алгоритмик ҳарактердаги даражалар продуктив билим ва кўникмаларни аниқлаш учун мезон вазифасини ўтайди. Ўзлаштиришнинг ушбу даражаларини аниқлашга ёрдам берувчи технологик жараёни ижрочи технология деб аташ мумкин. Ўқув материални эса сақлаб қолиш ҳамда кўникмаларни ҳосил қилишга йўналтирилган фаолият даражаси талабаларнинг маҳсулдор ва продуктив фаолиятларини уйғунлаштиришни талаб қилади. Мазкур ҳолат ўқув фаолиятини ташкил этишга муаммоли ривожлантирувчи технологияни татбиқ этилиши билан амалга ошади. Ушбу технология асосида таълим жараёнини ташкил этиш таълим олувчиларни ўқув материални рефератлаштириш, уларнинг машғулотларда ўз маърузалари билан қатнашиш, мунозара ҳамда ишчанлик ўйинларида фаол иштирок этишга ўргатиши лозим.

Таълим жараёни эвристик ва ундан кейинги ижодий даражаларга эришганида, юқори даражадаги муаммоли, муаммоли-ривожлантирувчи таълим, вазиятларни таҳлил қилувчи топшириқлар, ишчан ўйинлар каби методлар, шунингдек, мустақил ишлар, муаммоли ҳарактердаги топшириқлардан фойдаланиш зарур.

Шундай қилиб, талабалар ўзлаштириш даражаларини эътиборга олган ҳолда таълим мақсади белгилаб олинган, унинг мазмунини лойиҳалашга ўтилади. Бугунги кунда интерактив таълим методларини қўллаш педагогик технологияларни жорий қилишнинг асосий элементларидан бири сифатида қаралмоқда. Бунга кўра биз иқтисодий таълим фанларидан амалий-семинар машғулотларини самарали ташкил қилиш имконини берувчи тренинг машғулотлари асосида танқидий фикрлашни ривожлантириш тўғрисида сўз юритамиз.

Тренинг сўзи тренировка – машқ қилиш сўзидан олинган бўлиб, янги маълумотларни амалда қўллашни ўрганиш деган маънони англатади. Тренинг машғулоти босқичларининг тахминий кетма-кетлигини қуйидагича тасаввур қилиш мумкин: 1. Танишув. 2. Машғулотдан нималар кутилаётганлиги аниқлаш. 3. Мавзуга кириш. 4. Мавзу бўйича ишлаш. 5. Натижаларни намоёни қилиш. 6. Машғулотни натижалаш.

Қуйида тренинг машғулотларини ташкил қилиш босқичлари мазмунини қараб чиқамиз.

1. Танишув

Ушбу босқич тренинг қатнашчиларининг гуруҳ шаклида иш олиб боришига ёрдам берувчи муҳитни юзага келтиришга хизмат қилади. Бунда қуйидаги вазифаларнинг бажарилишига эришилади.

- гуруҳ аъзоларининг ўзаро яқиндан танишиб олишлари;
- таълим олувчилар ишининг гуруҳ шаклини қарор топтириш;
- ўзгалар олдида ўз фикрини тортинмасдан, эркин, истиҳоласиз баён қилишга шароит яратади.

2. Машғулотдан нималар кутилаётганлигини аниқлаш.

Бу босқичда таълим олувчилардаги умумий қизиқиш ва эҳтиёжларни аниқлаш мақсади қўйилади ва унга эришиш учун қуйидаги вазифалар ҳал этилади:

- таълим олувчилардаги умумий қизиқишларни, орзу-ўйларни, кадриятларни аниқлаш йўли билан гуруҳ аъзоларининг ўзаро бирдамликда ишлашига;
- янги аъзоларининг гуруҳ ишига тезроқ мослашиб, ўз ўрнини топиб олишига кўмак беради.

3. Мавзуга кириш.

Гуруҳ аъзоларининг яқдиллигини, ҳамфикрлилигини, умумий қарор қабул қилиш кўникмаларини шакллантириш билан боғлиқ мазкур босқичда қуйидаги вазифалар ҳал қилинади:

- гуруҳ аъзоларининг бошқа фикрлардан озод бўлиб, гуруҳ ишига шўнғиб кетиши;
- таълим олувчиларнинг гуруҳдаги ўзаро мулоқот қоидаларини ишлаб чиқиши;
- гуруҳ аъзоларида ўзгалар фикрини ҳурмат қилиш ва ўз фикрини баён қилиш маданиятини тарбиялашга хизмат қилади.

4. Мавзу бўйича ишлаш.

Гуруҳ аъзоларини илҳомлантириш, янги билим соҳаларини ўзлаштиришга йўналтириш мақсадида мазкур босқичда қуйидаги вазифалар ҳал қилинади:

- гуруҳ ишини рағбатлантиради;
- турли мураккаб, гуруҳ аъзолари ўз имкониятлари ёки ваколатларидан “юқорида” туради деб ҳисоблайдиган масалаларни муҳокама қилиш;
- гуруҳ аъзоларини янги муаммолар ечимига илҳомлантириш учун шароит яратади.

5. Натижаларни намоёниш қилиш.

Гуруҳ аъзоларини ўзгалар фикрини ҳурмат қилган ҳолда ягона қарор қабул қилишга ўргатиш билан боғлиқ мазкур босқичда қуйидаги вазифалар ҳал этилади:

- ягона қарор қабул қилишда гуруҳнинг ҳар бир аъзосининг фикри аҳамиятли эканлигини таъкидлаш;
- ўзгалар фикрини ҳурмат қилган ҳолда баҳс-мунозарага киришиш, муқобил ва танқидий фикр билдира олиш;
- конструктив фикрлаш – ўз фикрини билдирилган фикр-мулоҳазалар асосида тўғрироқ ифодалашга эришиш.

6. Машғулотни натижалаш.

Машғулотларни, ўрганилган мавзуни ёки дарс бўлагини хулосалаш қуйидаги вазифаларнинг ҳал этилиши мавзу ёки машғулот бўлимини яқунлаш, “қиссадан ҳисса чиқариш”, қўлланилган метод ва воситалар самарадорлигини баҳолаш ва галдаги вазифаларни белгилаб олишга хизмат қилади.

Тренинг машғулотларини ташкил қилишда қуйидаги малакаларнинг ривожлантирилишига алоҳида эътибор қаратиш талаб этилади: лойиҳалаш; эшитиш; ҳаракатланиш; тасаввур қилиш; нутқ; ҳис қилиш.

Шу каби тренинг машғулотларида қуйидаги қоидаларга амал қилиш лозим:

- машғулотнинг қатнашчилар учун ёқимли бўлиши;
- гуруҳ барча аъзоларининг жалб қилиниши
- суҳбатлашиш (маъруза қилиш эмас), муҳокама қилиш (уқтириш эмас)
- ўзаро тенг муносабатда бўлиш («Сизлар» эмас, «бизлар»)
- ҳар бир иштирокчининг фикри қадрли ва муҳим;
- камчиликлардаги ютуқни кўра олиш;
- аудитория учун энг қулай машғулот маромини танлаш;
- кўргазмалилик;
- қатнашчилар айта оладиган ёки биладиган маълумотларни такрорламаслик;
- таълимнинг прагматик асосга қурилиши.

Педагогик технологиялар асосида тренинг дарсларини ўтказишда талабаларда танқидий фикрлашни рағбатлантириш учун қуйидаги масалаларнинг ечимига эришиш лозим бўлади:

- талабаларга фикр юритиш учун имконият бериш;
- турли-туман ғоя ва фикрларни қабул қилиш;
- талабаларнинг ўқув жараёнидаги фаоллигини таъминлаш;

- ҳар бир талабанинг танқидий фикр юритишга қодир эканлигига ишонтириш;

- танқидий фикрлашнинг юзага келишини қадрлаш.

Қайд этилган масалаларнинг муваффақиятли ҳал этилиши танқидий фикрлаш билан боғлиқ равишда қуйидагиларга эришиш имконини беради:

- талабаларга мақсадни англаб олишга ёрдам беради;
- машғулотларда фаолликни таъминлайди;
- самарали мунозарага чорлайди;
- ҳар қандай фикрларга бўлган ҳурмат кайфиятини яратади;
- мустақил билим олишни рағбатлантиради.

Бизнинг фикримизга кўра талабаларнинг танқидий фикрлашини ривожлантиришда дарсда турли қизиқарли масалаларнинг ўринли қўлланилиши муҳим аҳамият касб этади. Қуйида биз шу каби масалалардан намуналар келтирмоқчимиз.

Трассиния планетасида икки тур гуманоидлар – лягоидлар ва жабоидлар яшайди. Уларнинг ташқи кўриниши бир хил, лягоидлар лекин доим ёлгон гапиреди, жабоидлар эса доим ҳақиқатни гапиреди.

Планетага ундаги ҳаёт тарзини биладиган космонавт келиб тушди ва унга гуманоидга дуч келди. У гуманоидлар билан яқиндан танишиш мақсадида уларнинг қайси турга киришларини сўради.

Биринчи гуманоид нимадир деб сўлдиради.

Иккинчи гуманоид «Улягоидман» деяпти деб тушунтирди.

Учинчиси эса «Сен ҳар доимгидай ёлгон гапиряпсан» дебди.

Сизнинг фикрингизча учинчи гуманоид қайси турга киради.

Бу каби масалалар талабаларнинг мантиқий фикрлашини ривожлантиради ва уларнинг дарсдаги фаоллигини оширишга хизмат қилади. Масаланинг жавобига келадиган бўлсак, учинчи гуманоид жабоид бўлиб чиқади. Зеро, биринчи гуманоид жабоид бўлса, у фақат ҳақиқатни

гапиради ва «мен жабоидман» деб жавоб беради. Агар у лягоид бўлганида у барибир «мен жабоидман» деб жавоб берган бўлар эди, чунки лягоид ҳеч қачон тўғри жавоб бермайди. Демак, иккинчи гуманоид ёлғон гапирган. Учинчи гуманоид ҳақли равишда иккинчисини ёлғончиликда айблаяпти, демак у жабоид бўлиб ҳисобланади.

Танқидий фикрлашни ривожлантиришга хизмат қиладиган иккинчи бир масалани қараб чиқайлик:

Самолётнинг бир қанотидан иккинчи қаноти учларигача бўлган узунлик 40 метрни ташкил қилади.

Катта альбатрос қушининг қанотлари ёйилганда эса 4 метрга етади.

Самолет ва альбатроснинг ерга тушадиган соялари ўзаро тенг бўлиши учун улар қандай баландликда парвоз қилишлари керак?

Бу масаланинг жавобига келадиган бўлсак, қуш ва самолётнинг сояси бир хил бўлиши мумкин эмас. Зеро, қуёш ердан шу даражада узоқ масофада жойлашганки, қуш ва самолётнинг масала шартига кўра талаб қилинадиган баландликда училиши амалда мумкин эмас. Ушбу масала ўқувчиларни ҳар бир масала ечими устида жиддий ва танқидий мулоҳаза юритишга ўргатади.

Мақоланинг умумий хулосаси ўрнида турли алломалар томонидан, турли даврларда билдирилган қуйидаги фикрларни келтирмоқчимиз:

– ниманидир бошқача бажара олиш учун аввало уни бошқача тасаввур қила олиш лозим;

– рақобатда энг кучли ёки энг ақллилар эмас, балки юз бераётган ўзгаришларга тўлароқ жавоб бера оладиганлар ғолиб чиқади;

– агар сиз тўғри йўлда бўлган чоғингизда ҳам бир дақиқага тўхтаб қолсангиз, ундан тушиб қолишингиз мумкин;

– кашфиётлар даври ниҳоялаб, маҳорат даври бошланмоқда.

Яна шуни қайд этиш жоизки, агар сиз ниманидир бажара оламан деб ҳисобласангиз Сиз ҳақсиз. Агарда, уни бажара олмайман деб ҳисобласангиз,

бу ҳолатда ҳам Сиз ҳақсиз. Демак, ҳар биримиз давр ва таълим ислоҳотлари асосида замонавий педагогик технологиялар асосида етук касб эгаларини тарбиялашга интилишимиз лозим, чунки биз буни бажара оламиз.

8.6. Ўқувчилар ижодкорлик фаолиятини ташкил қилишга табақалаштирилган ёндошув. Республикамизда табақалаштирилган таълимни жорий қилиш ривожланган демократик давлатлар даражасида, юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрлар тайёрлашга хизмат қилувчи миллий таълим тизимини яратишнинг муҳим тadbирлардан бири сифатида эътироф этилди ҳамда «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»ни жорий этишнинг иккинчи босқичида муҳим вазифа этиб белгиланди.

Ўз навбатида, кадрлар тайёрлаш тизимининг бош субъекти ва объекти бўлган шахсга нисбатан қўйилган талабларда унинг интеллектуал ва маънавий-ахлоқий баркамол, ижодий қобилиятларини тўла намоён эта оладиган даражада тарбиялаш зарурати алоҳида қайд этилган. Биз миллий таълим тизимини шакллантиришнинг ушбу талабларини асос сифатида қабул қилиб, шахс ижодкорлик фаолиятини табақалаштирилган методлар воситасида амалга ошириш йўллари тadқиқ қилдик.

Танланган тadқиқот соҳасида бугунги кундаги асосий вазифалар табақалаштирилган таълимнинг даражалари, мазмуни, шакли, воситалари, амалга ошириш методлари, педагогик ҳамда психологик асосларини аниқлаш, ўқувчиларнинг ижодий қобилиятларини индивидуал ёндошув асосида ривожлантиришга доир илмий-методик тавсияларини ишлаб чиқишдан иборат.

Инсон жамиятда олий қадрият ҳисобланади. Аммо, турли кишилар турли қизиқиш, турли иқтидор, турли ўсиш суръатга эга, у турли соҳалар бўйича турли даражада муваффақиятга эришади. Ушбу омилларни шахс қобилиятларини ривожлантириш жараёнида ҳисобга олиш керак.

Педагогика назариясида таълимни ўқувчилар қизиқишларига кўра табақалаштиришнинг мақсадга мувофиқлиги асослаб берилган. Бирок амалиётда турли даражадаги иқтидор ва қобилиятга эга бўлган ўқувчилар ижодий сифатларини ривожлантириш муаммоси ўзининг тўлақонли ечимини топмаган.

Табақалаштирилган таълимни ташкил этишнинг энг қулай методи бу ўқувчиларнинг қизиқишига кўра табақалаштиришдир. Мазкур методнинг демократик ҳарактерда эканлиги, ушбу асосда ўқувчилар хоҳишига кўра ихтиёрий фанларни чуқурлаштириб ўқитишга оид илмий-методик тавсиялар ишлаб чиқилганлигини эътиборга олиб биз уни ўз изланишларимизда асос сифатида қабул қилдик.

Ўқувчиларни қизиқишларига кўра табақалаштиришга оид тавсияларда ўқитувчининг индивидуал ёндашуви, синфнинг ўзига хос хусусиятига, ўқувчилар ёшининг эътиборга олиниши асосий омиллар сифатида қаралади. Таълимда табақалаштиришни амалга оширишнинг асосий йўллари сифатида доимий гуруҳларни шакллантириш таклиф қилинади. Гуруҳларни тақсимлаш аввало мажбурий тайёргарлик даражаси муваффақиятининг мезони асосида амалга оширилади.

Ўқувчиларни ижодкорлик фаолиятини табақалаштириш асосида ташкил қилишда бундай ёндошувнинг иккита камчилиги мавжуд, яъни:

- ўқувчиларни ижодкорлик қобилиятларига кўра табақалаштиришда мажбурий тайёргарлик даражаси муваффақиятининг мезони асосий ва ҳал қилувчи омил вазифасини бажара олмайди;

- ўқувчилар ижодкорлик фаолиятини самарали ташкил этишда гуруҳ ўқувчиларининг сони ва таркиби ҳам муҳим аҳамият касб этади, шу сабабли гуруҳга яхлит объект сифатида ёндошиш кутилган натижага эришиш имконини бермайди.

Қайд этилган камчиликларни тузатиш мақсадида биз ўқувчиларни ижодий қобилиятларига кўра табақалаштириш мезонларини қуйидаги хислат ҳамда сифатлар асосида амалга оширни тавсия қиламиз:

Шахс хислатлари	Шахс сифатлар
I. Ижтимоий	Дунёқараши, маънавий, эстетик, меҳнат
II. Тажриба	Англоганлиги, илмийлиги, маҳорати, кўлами
III. Ақлий	Тасаввури, диққати, фикрлаш кенглиги, хотираси
IV. Ирсий	Зеҳнлилик, топқирлик, зийраклик, ихтирочилик, ишчанлик, ҳозиржавоблик, мантиқийлик, оғлом фикрлилик

Ижодкорлик фаолиятини самарали ташкил қилиш нуқтаи назаридан ўқувчиларни табақалаштиришда келтирилган шахс хислат ҳамда сифатларини унинг барча соҳалардаги фаолият кўрсаткичларини умумий мажмуаси сифатида қараб, талаб этилаётган хусусиятлар салмоғини оширишга асосий эътиборни қаратиш лозим. Бунинг учун юқорида қайд этилган шахс сифатларни таҳлил қилиб, улардан қуйидагиларини ижодий гуруҳни шакллантириш учун асос сифатида таклиф этиш мумкин:

- муаммоларни илғашдаги зийраклиги. Бу қобилият бир қарашда оддий бўлган ҳолатлардаги муаммоларни илғай олиш, атрофдаги ҳодисаларни нафақат кузата олиш, балки уларнинг содир бўлиш сабабларини ҳам англай билишда намоён бўлади;

- ижодий фикрлаш савиясининг юқорилиги;

- ижодий билим ва кўникмани қўллаш олиши. Кузатилаётган ҳодисаларни ўзлаштирилган билимлар билан умумлаштира олиш ва шу

асосда хулоса ясаш ҳамда янги билимларни келтириб чиқара олишда намоён бўлади;

- ижодий фикрлаш жараёнларини бошқара олиши, яъни оралик фикрларни бартараф қила олиш, бир нечта тушунчаларни битта умумийси билан алмаштира олиш, кўплаб ҳодисалардан асосийсини ажрата олиш ;

- ўз фикрини тўғри ва батафсил ифодалаши, яъни сўз, рақам, фазовий-визуал шаклдаги ахборотларни қабул қилиш ва узата олиш имконияти;

- ижодий мушоҳадасининг кўлами, яъни ҳал қилинаётган муаммони эътибордан қочирмаган ҳолда, диққатни кенгроқ тақсимлай олиш;

- ҳозиржавоблик, яъни масала ечими учун талаб қилинадиган маълумотларни тез хотирлай олиш;

- муаммони таҳлил қила олиш қобилияти, яъни тадқиқ қилинаётган объектга нисбатан муқобил баҳолардан мос келувчисини танлай олиш;

- муаммо ечимини тез ва осон топа билиши, топқирлик;

- нутқининг равонлиги, яъни муаммо, ғоя ечимларини сўзларда тез ва тўғри ифодалай олиш;

- ишни охирига етказа олиши, яъни кўзланган ғояни юзага келувчи тўсиқ ва қийинчиликларни бартараф қилган ҳолда охиригача амалга ошириш;

- тафаккурининг мослашувчанлиги, яъни вазият ўзгаришига мос равишда фикрлаш йўналишини ўзгартира олиш.

Шахс фаолиятининг ушбу кўрсаткичлари асосида ўқувчиларни ижодкор гуруҳларга танлаб олишда махсус тестлар, анкета-сўровномалари, интервью ҳамда суҳбат методларидан самарали фойдаланиш мумкин.

Юқорида қайд этиб ўтганимиздек, табақалаштириш методи ёрдамида ўқувчилар ижодкорлик фаолиятини ташкиллаштиришда гуруҳ ўқувчилари сони ва унинг таркиби муҳим аҳамият касб этади. Тадқиқот соҳасида амалга оширилган ишларнинг таҳлиliga асосан соҳаси бўйича биз гуруҳ аъзолари

сонини 10-12 ўқувчидан иборат бўлишини тавсия қиламиз. Бунда гуруҳ аъзоларининг вазифаларига кўра таркиби қуйидаги кўринишга эга бўлади:

- **етакчи** (лидер) – гуруҳ фаолиятини ташкил этувчи ва бошқарувчи;
- **ғоя берувчи** – гуруҳ олдида қўйилган ижодкорлик масалаларини ҳал қилиш учун ғоялар ишлаб чиқади;
- **татбиқ қилувчи** – таклиф этилган ғояларни аниқлаштириш ҳамда амалга ошириш йўллариини таклиф қилишда фаоллик кўрсатади;
- **билимдон** - таклиф этилган ғояларни амалга ошириш учун гуруҳ аъзоларининг билимларини умумлаштириб, муаммо ечимини таклиф қилади;
- **ҳиссий барқарорлаштирувчи** - гуруҳдаги шахслараро муносабатларни мувофиқлаштиради ва ижодкорлик учун қулай психологик муҳит яратади;
- **танқидчи** – ишлаб чиқиладиган ижодкорлик ғояларига ўзининг танқидий муносабатини билдириб, уларнинг мукамаллик даражасини оширишга хизмат қилади.

Таклиф этилган кўрсаткичлар асосида ташкил қилинган ижодкор гуруҳ ишини дарс ва дарсдан ташқари машғулотлар жараёнида табақалаштирилган ҳолда самарали ташкил этиш йўллариини белгилаб олиш ўзига хос хусусиятларга эга. Намуна тариқасида, шакллантирилган гуруҳ фаолиятини меҳнат таълими дарсларида табақалаштириш ҳолида ташкил қилишнинг қуйидаги кетма-кетлигини таклиф қилиш мумкин:

№	Дарснинг босқичлари	Вақти
1	Ташкилий қисм	2 мин.
2	Ақлий ҳужум. Ўқувчилар мотивациясини ўйғотиш	5 мин.
3	Ўқувчиларни табақалаштириш асосида гуруҳларга тақсимлаш	10 мин.
4	Амалий машғулот	20 мин.

5	Дарснинг якуни ва уйга топшириқ	5 мин.
6	Иш ўрнини йиғиштириш	3 мин.

Ижодкорлик фаолиятини ташкил қилишда машғулотларнинг аниқ мақсадли ташкил қилинмаслиги, ўқувчиларнинг турли тадбирларга жалб этилиши улардаги қизиқишнинг сўнишига ва гуруҳ ишининг барбод бўлишига олиб келиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун дарсдан ташқари машғулотларнинг муҳим шакллари бўлган тўғараклар иши, экскурсиялар, кўрик-танловлар, турли мавзулардаги учрашув ва суҳбатларни ташкил қилишда ўқувчилар ижодкорлик фаолиятини ривожлантириб бориш учун махсус ишлаб чиқилган тадбирлар режаси асосида иш олиб бориш талаб этилади.

Таклиф қилинган ёндошув анъанавий ёндошувга кўра бир канча афзалликка эга. У ўқитувчига табақалаштириш иши мазмунини аниқ мўлжаллаб танлашга ва уни мақсадга мувофиқ ишлаб чиқишга ёрдам беради. Гуруҳларга ажратишда ўқувчи ижодкорлик фаолиятининг барча жабҳалари қамраб олиниши табақалаштиришни амалга оширишдаги объективликни таъминлайди ва гуруҳ ишининг юқори самарадорлик даражасига эришиш учун ташкилий-методик асос яратади.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Ўқувчи ва ёшлар техник ижодкорлик фаолиятини қандай босқичларга ажратиш мумкин?
2. Техник ижодкорлигининг мазмуни қандай омилларга кўра танланади?
3. Техник ижодкорлик муаммоларини ҳал этишда янги ахборот технологияларининг қандай имкониятларидан фойдаланиш мумкин ?

§ 9. ЎҚУВЧИЛАР ИҚТИДОРИНИ АНИҚЛАШДА МЕТОДЛАР ҲАМДА ПСИХОДИАГНОСТИК ТЕСТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ

Кадрлар тайёрлаш миллий дастури ижодий ва ижтимоий фаолликка, сиёсий ҳамда ижтимоий ҳаётда тўғри йўл топа билиш маҳоратига эга бўлган, истиқбол вазифаларини илгари суриш ва ҳал этишга қодир кадрларнинг янги авлодни шакллантириш, ҳар томонлама камол топган, жамият, давлат ва оила олдида ўз жавобгарлигини ҳис этадиган фуқароларни тарбиялашни назарда тутган педагогик ғояни илгари суради. Инсоннинг ижтимоийлашганлик даражасини унинг шахсий сифатлари ифодалайди. Инсоннинг шахсий сифатидаги хусусиятлари индивидуаллик таркибининг ажралмас қисми бўлиб, индивидуалликнинг ўзи инсоннинг алоҳида шахс сифатида камол топиши ижтимоий тараққиёт жараёнида намоён бўлади.

Ўқувчиларнинг иқтидорини ривожлантиришда таълим методлари ва педагогик технологияларни қўллашнинг назарий асосларини тадқиқот мақсадига мувофиқ ҳолда ишлаб чиқиш учун биз “Таълим тўғрисида”ги Қонун ҳамда “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да белгилаб берилган ўқувчиларнинг савиясини жаҳон талаблари даражасига кўтариш, уларни фаол ижодий меҳнатга тайёрлаш ҳамда уларнинг иқтидорини аниқлаб, таълим жараёнида уларни ривожлантириб бориш мезонларига амал қилдик.

Илмий ишларини олиб боришда қуйидаги тадқиқот методлар фойдаланилса, шахс ҳақида тўлиқ тасаввур ҳосил қилишимиз мумкин бўлади.

9.1. Кузатиш методи. Эмпирик методлари туркумидан муҳим ўрин эгаллаган диагностик хусусиятли методларидан бири – кузатиш методидир. Кузатиш методининг технологияси қуйидагилардан ташкил топади:

- воқелик (атроф–муҳит, инсон шахси)ни кузатиш оқимини муайян қисмларга, йўналишларга ажратиш (немисча < лотинча

“квантификациялаш”, яъни энг зарур, биринчи даражали жиҳатларини саралаш);

- кузатишнинг кўлами (ҳажми), хусусияти ва ўзига мослигини аниқлаш, яъни унинг нималарга қаратилганини белгилаб олиш;

- кузатиш жараёнида барча ҳолат, ҳодиса, аломат ва ташқи киёфа, кўринишнинг ўзига хослигини қайд қилиш (уларни ёзма нутқда ифодалаш, яъни французча < лотинча “фиксациялаш”);

- кузатиш давомида тўпланган омиллар, маълумотлар, натижаларни математик статистик методлар ёрдами билан ҳисоблаб чиқиш ва миқдорий таҳлил яқунлари бўйича психологик сифат талқинини амалга ошириш.

Психологик кузатиш олиб боришдан кўзланган мақсад қуйидагилардан иборат:

- кузатилувчи вазият, ҳолат ва объектни мақсадга мувофиқ танлаш, унинг оқилона эканлигига ишонч ҳосил қилиш;

- кузатишнинг дастурини ишлаб чиқиш, уни амалиётга татбиқ қилиш, схематик ифодалашни яратиш, йиғилган натижаларни чизма асосида акс эттириш.

Кузатишнинг босқичма-босқичлилиги тадрижийлиги (иерархияси) таркиблари қуйидагилардан ташкил топади:

- кузатишнинг мақсади, вазифалари, дастури, қайдномаси: бунда умумий талабларга риоя қилиш, яхлит қайд қилиш, кундалик, техника воситалари (фактик ҳолатлар), натижаларнинг таҳлили, талқини ва ғояларини илгари суриш.

Психология фанида кузатишнинг қуйидаги турларидан фойдаланиш мумкин: изчил, эпизодли, дала шароитли, лабаратория-сунъий, табиий, хронологияли, даврий, бир мартали кабилар.

Инсоннинг меҳнат фаолиятини кузатишда қуйидаги воситаларни кўллаш мақсадга мувофиқ :

Кузатиш методининг бир неча хил шакллари мавжуд бўлиб, вазифаларига қараб уларнинг ҳар биридан фойдаланиш мумкин: аралашиб яширин кузатиш, кузатилувчининг психологик портретини яратиш, аралашиб ошкора кузатиш (ўсмирларда юқори натижа беради), хулқ - атвор портретини таҳлил қилиш ва ҳакозо.

Кузатиш якунлари бўйича умумпсихологик хулосалар чиқариш, миллий, этнопсихологик, ҳудудий хусусиятларни қатъий равишда шарҳлаш, ёш даврлари, жинсий хусусиятларига тааллуқли мулоҳазалар билдириш – психологик билимларнинг бойишига олиб келади.

9.2. Биография (таржимаи ҳол) методи. Инсон психикасини – тадқиқ қилиш учун унинг ҳаёти, фаолияти, ижодиёти тўғрисидаги оғзаки ва ёзма маълумотлар одамларнинг таржимаи ҳоли, кундаликлари, хатлари, эсдаликлари муҳим аҳамиятга эга.

Шу билан бирга ўзгалар томонидан тўпланган таржимаи ҳолга алоқадор материаллар: эсдаликлар, хатлар, расмлар, тавсифлар, магнитофон овозлари, фото лавҳалар, ҳужжатли фильмлар, видеокамера тасвири, тақризлар, танбеҳлар ҳам ўрганилаётган шахсни тўлароқ тасаввур этишга хизмат қилади.

Таржимаи ҳол методи инсон психикасини суҳбат ва тажриба методлари воситасида ўрганиб бўлмайдиган жиҳатларини очишда ёрдам беради. Мазкур метод орқали, масалан, ижодий ҳаёл билан боғлиқ жараёнлар: шеърят, муסיқа, нафосат, тасвирий санъат, техник ижодиётнинг нозик турлари ва шахснинг маънавият, кадрият, қобилият, иқтидор, истеъдод, салоҳият каби фазилатлари кузатилади. Инсон онгининг намоён бўлиши, ривожланиши, ўзига хос индивидуал ва ижтимоий хусусиятлари атоқли шахслар билдирган мулоҳазаларида, асарларида ўз ифодасини топади.

9.3. Анкета методи. Анкета одатда 3 хил бўлиб, биринчи хилида англашилган мотивларни аниқлашга мўлжалланган саволлардан иборат

бўлади, иккинчи хилида эса фақат биттагина жавоб танлаш шарти билан ҳар бир саволга бир нечтадан тайёр жавоблар ҳам берилади. Учинчи хил анкетага синалувчига ҳавола қилинганда камида тўрт-беш тўғри жавоблар баллар ёрдамида баҳоланади. Анкета методидан одамларнинг лаёқатларини муайян соҳага қизиқишлари қобилиятларини, ўзига, тенгдошларига катта-кичикларга муносабатларини аниқлаш мақсадида фойдаланилади. Анкета орқали шахсларнинг ҳарактер хислатлари, хулқ-атворларини текшириш, сиртдан туриб баҳолаш мумкин.

Тарқатилган анкеталар йиғиб олиниб, электрон ҳисоблаш машиналари дастурига мувофиқлаштириб атрофлича амалий хулосалар чиқарилади. Анкета методи инсон психикасининг айрим томонларини ўрганиш учун бой материал тўплаш имконини беради, лекин унда олинадиган муаммолар доимо ҳолисона хусусиятга эга бўлавермайди. Бунга йўл қўймаслик учун анкета ичидаги назорат вазифасини бажарувчи тўғри ва қарши саволларни пухта ишлаб чиқиш керак.

9.4. Социометрия методи. Бу тадқиқот методига АҚШлик Джон Морено асос солган бўлиб, кичик (бирламчи) гуруҳ аъзолари ўртасида эмоционал, ҳиссий муносабатларни бевосита ўрганиш ва даражасини ўлчашда қўлланилади. Мазкур метод ёрдамида муайян гуруҳдаги ҳар бир аъзонинг ўзаро муносабатларини аниқлаш учун унинг фаолиятида ким билан иштирок этиши сўралади. Олинган маълумотлар матрица, график, схема, жадвал, диаграмма шаклида ифодаланади. Улардаги миқдор кўрсаткичлари гуруҳдаги одамларнинг шахслараро муносабатлари мазмуни юзасидан маълум бир хулосага келинади. Бироқ маълумотлар гуруҳий муносабатларнинг ташқи кўринишини акс эттиради холос. Натижаларга қараб гуруҳдаги муносабатлар ва уларнинг ўзига хослиги, психологик механизмлари, барқарорлиги, пухталиги, ўзаро бир бирини тақозо этувчанлиги ҳақида хулосалар чиқарилади. Шу билан бирга назарий ва

методологик аҳамиятга молик ғоялар, қонуниятлар илгари сурилади, амалий кўрсатмалар берилади, аниқ тавсиялар билдирилади, мавзунинг тадқиқот истиқболи тўғрисида мулоҳазалар юритилади.

9.5. Фаолият маҳсулини таҳлил қилиш методи. Бу метод психологияда инсон хотира тафаккури, қобилияти ва ҳаёлининг хусусиятларини аниқлаш мақсадида кенг қўлланилади. Одам чизган расмлар, ясаган ўйинчоқлар, моделлар, тўқиган нарсалар, тиккан қўғирчоқлар, тўқиб, сўзлаб берилган ҳикоялар, техник конструкциялар схемасини тушуниш қабиларни таҳлил қилиш орқали уларнинг мантикий хотираси, тафаккури, бадиий ва адабий қобилияти, ижодий ҳаёли, техник ижоди юзасидан материаллар тўплаш мумкин. Мазкур методда ижод маҳсулини яратган жисмоний шахс бевосита иштирок этмайди. Текширилувчи билан текширувчи ўртасида мулоқот ўрнатиш учун шахснинг психикаси тўғрисида сиртдан муайян ҳукм ва хулоса чиқарилади. Текширувчи (ўқитувчи, мураббий, психолог) эксперт тариқасида шахслар ижодиётига баҳо беради, бунда меҳнат маҳсулининг шакли, мазмуни, сифати, оригиналлиги, ҳажми, хусусияти билан кескин тафовут қилиши назарда тутилади. Ижодий фаолият маҳсуллари таҳлил қилиш орқали ҳар хил ёшдаги ва касбдаги одамларнинг психик хусусиятлари тўғрисида маълумотлар тўплаш мумкин.

Фаолият маҳсулотларини ўрганиш инсон руҳиятини ўрганиш методлари ичида ўзига хос ўринни ташкил этади. Шунини таъкидлаб ўтиш жоизки, инсон руҳиятини ўрганиш юқорида баён қилинган методлардан ташқари яна айрим қўшимча методлардан ҳам фойдаланилади. Эътироф этиш жоизки, қўлланилаётган ҳар бир методнинг ўзига хос ижобий, афзал томонлари билан биргаликда қийин ва салбий томонлари ҳам мавжуд. Шу боис конкрет шахс руҳиятини ўрганиш вақтида яқка методлар натижалари билан кифояланиб қолиш мумкин эмас. Руҳиятни текширишда атрофлилик,

динамиклик, объективлик, текширувчининг ёш хусусиятларини инобатга олиш ва бошқа томонларга суяниш даркор.

9.6. Тест методи. Илмий психологик манбаларда қайд қилинишига кўра, интеллект – лотинча сўздан олинган бўлиб, у одатда ақл–идрок, англаш, тушуниш, фаҳмлаш деган маънони англатади.

Инсон интеллектуал тараққиётидаги тезкор кутилмаганлик ҳодисалари нафақат моддий негиз хоссалари билан изоҳланади, балки идрок майдонининг пайдо бўлиши, “сунъий” тизимнинг вужудга келиши, фазовий алоқалар, биологик ва психологик имкониятлардан тўлароқ фойдаланиш эвазига моддий асоснинг иккиланувчи “табиий” ва “сунъий” манбалар бош омил эканлигини таъкидлаб ўтиш мақсадга мувофиқ .

Интеллектуал тестлар моҳиятига миллий ва умумбашарий фазилатлар тўғрисидаги ғояларни сингдириш юқори натижаларни беради.

Қобилиятларни ўлчаш муаммоси XIX асрнинг охири – XX асрнинг бошларига келиб изчил ҳал қилина бошланди. Хорижда бундай ишлар Спирмен, Бинэ, Айзенк ва бошқалар томонидан ўрганилди. Улар қобилиятлар ва иқтидорни ўрганиш учун махсус тестлардан фойдаландилар ва улар интеллектни диагностика қилишда асосан, тест усулларида фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини кўрсатдилар. “Test” инглизча сўз бўлиб, синаш текшириш демакдир. Одатда шахснинг ақлий тараққиёти, қобилияти, иродавий сифатлари, шунингдек, унинг бошқа психик хусусиятларини текширишда қўлланиладиган қисқа стандарт топшириқ, мисол, масала, жумбоқ, сюжетли расмлар тест деб аталади. Ижтимоий амалиётда тест одамнинг қандай касб–ҳунар эгаллаши мумкинлиги, унинг касбга нисбатан яроқлиги ёки лаёқатсизлиги, истеъдодли шахслар ва ақли заифларни аниқлашда, муайян ҳамкорлик фаолиятга инсонларни саралашда кенг кўламда қўлланилади. Мазкур методнинг қиймати шуки, унинг ёрдамида тажрибанинг илмийлик даражаси, текширувчининг маҳорати,

қизиқиши, тўплаган эмпирик психологик маълумотларнинг объективлиги, статистик ишончлилик кўрсаткичи бир неча мезонларга асосланиб таҳлил қилинади.

Шахснинг психологик хусусиятлари серқиррали бўлганлиги муносабати билан уларнинг ҳар қайсисини алоҳида–алоҳида аниқлаш мақсадида турлича тестлардан фойдаланилади. Шахснинг энг муҳим хусусиятлардан бири интеллектуал даражасидир, айниқса, уларнинг стандарт ва ностандарт, умуминсоний, махсус кўринишлари изланиш мақсадидан келиб чиққан ҳолда амалиётга татбиқ қилинади.

Шахснинг интеллектуал дарвжасини ўрганишдаги дастлабки уринишлар XX асрнинг 2–ярмида чет элларда, айниқса, АҚШ, Англия, Франция каби бир қатор мамлакатларда кенг тарқалган.

Тест яратилиш тарихини таҳлил қилсак, у ҳолда унга илмий ёндошишнинг тимсоли сифатида англиялик антрополог ва психолог Фреэнсис Гальтон (1822–1911) тадқиқотларини кўрсатиб ўтиш мумкин. Гальтон ўзининг лаборатория шароитида ўтказилган тажрибаларини биринчиларидан бўлиб, “ақлий тестлар” деб атаган. Муаллиф ўзининг бир қатор интеллектуал тестлари ёрдамида юксак элитага мансуб инсонлар оиласи муҳитидан келиб чиқиб, ақлий тараққиёт даражаларини аниқлашга ҳаракат қилди.

Асримизнинг бошларида психология фанининг тараққий этишда лаборатория шароитида, махсус мосламалар ёрдамида ўтказилган тест машғулотлари, синовлари муҳим аҳамият касб қилди. Машҳур психолог Джеймс Кеттел (1864-1944) томонидан ишлаб чиқилган интеллектуал тестлар мутахассисларнинг тадқиқот ишларида оммавий равишда қўлланила бошланди. Кеттел 50 йилдан ортиқ интеллект ва истеъдодга оид тестлар мажмуасини ишлаб чиқди. Дж. Кеттел ишлаб чиққан тестларнинг аҳамияти шундаки, уларнинг ёрдамида танага таъсир этувчи қўзғатувчиларнинг идрок

килиниши вақтини рефлекс тезлиги, реакция муддатини, терига таъсир ўтказишда ҳосил бўлувчи оғриқ чегараси, ҳарфлар қаторини эсда сақлаб қолиш даражаларини аниқлаш мумкин.

1895–1896 йилларда инсоннинг ақлий қобилияти даражасини ўлчаш учун турли типларга нисбатан эҳтиёж янада ортиб борди. Француз психологи А. Бинэ ва унинг шогирди Т. Симон инсоннинг ақлий ўсиши ва истеъдоди даражаларини ўлчаш имконияти борлиги ғоясини 1905 йилда олға сурганлар, шу тариқа психологияда интеллектуал тестлар назарияси кенг ёйилди.

Ана шундан сўнг, бу метод АҚШда кенг кўламда қўлланила бошланди, айниқса, бу тест ёрдамида абитуриентларни ўрта ва олий ўқув юртларига қабул қилишда, мактаб ўқувчиларни саралашда, ҳарбий хизматга ва ҳаво флотига кадрларни, раҳбарлик лавозимига кишиларнинг лойиқлигини аниқлашда фойдаландилар.

А.Бинэ ва Т.Симон шкаласи ўз даврининг машҳур методикаларидан бири эди. Ушбу метод 1908–1911 йиллар давомида қайта ишлаб чиқилди. 1908 йилда қайта ишлаб чиқилган иккинчи шкала эса ҳамма ёш даражалари бўйича туркумга ажратиб чиқилди. 1916 йилда Стенфорд университетида Л.М.Термен ва унинг ҳамкасабалари томонидан тайёрланган шкалага кўп ўзгариш ва қўшимчалар киритилдики, оқибатда уларнинг ўзини янги бир шкаласи вужудга келди. Айнан шу вариантда улар интеллект коэффиценти тушунчасини киритдилар. Стенфорд шкаласининг сўнгги учинчи таҳрири эса бизда ҳозиргача қўлланиб келинмоқда. Бу тестда ёш давр хусусиятига биноан гуруҳларга ажратилган.

Стенфорд-Бинэ шкаласи қатор тестлардан иборат бўлиб, 2 ёшли боладан тортиб то катта ёшдаги шахсларнинг ақлий қобилиятларини ўлчашга мўлжаллангандир. Ушбу шкаланинг илмий қиймати шундаки, унда синалувчиларнинг ақлий ёшини ҳамда интеллектуал коэффицентини

аниқлаш учун кенг имконияти мавжуд. Мазкур шкалага биноан, интеллект коэффиценти 124 ва ундан ортиқ баллга эга бўлган болалар истеъдод эгалари деб ҳисобланадилар. Стенфорд–Бинэ шкаласи кўп йиллар мобайнида интеллектуал қобилиятларни аниқлашнинг ягона усули бўлиб хизмат қилиб келди, шунингдек, янги интеллектуал тестларнинг валидлик мезони сифатида ундан фойдаланилди. Шу ўринда Л.М.Терменнинг ҳам ўзига хос ўрни бор, у асосан, болаларнинг интеллектуал қобилиятларини ўрганиш билан шуғулланган. Термен томонидан танлаб олинган синалувчи болалар кўп ҳолларда жуда эрта пайдо бўлган жисмоний ва ақлий ривожланишлари билан ўз тенгқурларидан ажралиб турадилар.

Жаҳон психологияси фанида ижодий истеъдодни ўрганувчи қатор психологларнинг тестлари мавжуддир. Ижодий истеъдодни ўрганувчи тестлар орасида П.Торренснинг тести (1966) алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, унинг ёрдамида инсоннинг интеллектуал тараққиёти тадқиқ қилиниши мумкин. Тестнинг яна бир ўзига хос хусусияти шундан иборатки, унинг ёрдамида болалардаги яшириниб ётган ижодий потенциал ва резервлар аниқланади.

Юқорида санаб ўтилган бир қанча олимлар ақл сўзидан кўра интеллект сўзини кўпроқ ишлатиб, бу сўзнинг ўзига хос талқини борлигига эътиборни қаратганлар. Чунки уларнинг фикрича, интеллектуал потенциалга эга бўлган шахснигина қобилиятли, деб аташ мумкин. Интеллектуал потенциал эса бир томондан ҳаётдаги барча жараёнларга, бошқа томондан – шахсга бевосита алоқадор тушунча сифатида қаралган ва унинг аҳамияти шундаки, у борлиқни ва бўладиган ҳодисаларни олдиндан башорат қилишга имкон беради. Шу ўринда “интеллект” сўзининг луғавий маъносини тушуниб олайлик. Интеллект латинча сўз *intellectus* – тушуниш, билиш ва *intellectum* – ақл сўзлари негизидан пайдо бўлган тушунча бўлиб, у ақл–идрокнинг шундай бўлагики, уни ўлчаш, ўзгартириш, ривожлантириш мумкин. Бу –

интеллект ва у билан боғлиқ қобилиятлар ижтимоий ҳарактер га эга эканлигидан дарак беради.

Психодиагностик тестларнинг ҳаммаси ҳам бизнинг таълим тизимимизга тўғри келавермайди. Шунинг учун ҳам уларни яхши ўрганиб чиқиб бизга мос келадиган қилиб ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ. Ҳозирда бериладиган методлар кундалик фаолиятларда фойдаланиш мумкин бўлган, миллий муҳитга мослаштирилган ва бир неча марта амалий синовлардан ўтказилган методикалар мажмуси тавсия этилади. Бунда психология фанлари доктори, профессори Б.Р.Қодировнинг хизматлари катта.

Албатта бугунги кунда ақлий қобилиятларнинг ҳар хил йўналишларини турли ёшлардаги шахсларда аниқлашга қаратилган кўплаб методикалар ишлаб чиқилганлиги маълум. Бироқ шахсларни саралаш жуда катта жавобгарлик талаб этадиган воқелик бўлиб, бу ишга енгил-елпи қараш ёшларнинг тақдирига, руҳий ҳолатларига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Шу сабабли танлаш, саралаш ишлари – ривожланган мамлакатлар тарихидан маълумки - жуда катта илмийликни талаб этади ва махсус тайёргарликдан ўтган врачлар, психологлар томонидан амалга оширилади. Таъкидлаш жоизки, саралаш методикалари ва тестлар мукамал ишланган бўлиши ва қатор илмий талабларга жавоб бериши керак. Азалдан маълумки ўлчов асбоби қанчалик нозик ва аниқ бўлса, ўлчов натижаси ҳам шунчалик ақин, ҳаётга яқин бўлади. Ақлдек нодир хислатни ўлчаш методикалари тобора мураккаблашиб, чамалаб билишдан аниқликка яқинлашиб бормоқда. Шу билан бирга ақлий заковотни аниқлаш бир зумда эмас, узок вақт давом этадиган ва бир неча ҳаётий ва тадқиқий босқичлардан иборат ўзига хос танлов жараёни бўлиб, ўйланган, мукамал талабларга жавоб бера оладиган методика ва тестлар ёрдамидагина амалга ошириш мумкин.

Юқорида қайд этилган методларни биргаликда қўллаб иш кўрсак, шундагина шахс ҳақида батафсил маълумотларга эга бўлиб, уларни иқтидорини аниқлашда илмий жиҳатдан тўғри ёндошган бўламиз.

Иқтидорлиликка хос бўлган хусусиятларни билган ҳолда бир неча методларни ўрганиб, таҳлил қилиб чиқиб, “Q–саралаш” методи ЭНГ макбул методлардан бири сифатида эътироф этдик. Бу метод психология фанлар номзоди А.И.Расулов томонидан қайта ишланган бўлиб, шахснинг индивидуал, психологик–эмоционал, ақлий ривожланиши, ижтимоий позицияси ва бошқа хусусиятлар ўрганилади.

Методикага кўра, текширилаётган шахсга рақамланган бир қанча карточкалар ва жавоб варақаси тақдим этилади. Ҳар бир карточкада шахс ҳақида аниқ фикр мавжуд бўлиб, синалувчи карточкада келтирилган тасдиқларнинг ўз табиатига хос ёки хос эмаслигига қараб, уларда баён этилган тасдиқларни маъқуллайди ёки инкор этади, яъни жавоб варақасида келтирилган тасдиқлар рақам ёнига ”ҳа” ёки “йўқ” сўзини ёзиб қўяди.

Ушбу методика асосида шахс хусусиятларини ўрганиш натижалари +1 ва -1 оралиғидаги қийматлар орқали таҳлил этилади. (1 - илова)

“Q–саралаш” методикасининг мақсади фақат шахс хусусиятларини аниқлашдан иборат бўлмай, балки таълим–тарбия жараёнида иқтидорлиликка хос бўлган хусусиятларни ривожлантириш билан узвий боғлиқ. Педагог чора–тадбирларни кўриши учун таълим–тарбия жараёнини кечиши, шахс сифатларининг ривожланиши ҳақида ўз вақтида маълумотларга эга бўлиши керак.

Бизнинг мақсадимиз иқтидорлиликка хос бўлган хусусиятларни ўрганиш ва шакллантиришдан иборат. Кейинги метод ақлий заковат ташхисининг социометрик усулларида бири “Иқтидорли ўқувчиларни аниқлаш методикаси”.

Методиканинг асосий ғояси психология ўқув қўлланмаларда келтирилган Дж.Моренонинг “социометрия” методикасидан олинган бўлиб, ўзбек миллий муҳитида, гуруҳ ўқувчилари орасидан энг зукколарини, айрим фанларга мойилликларини сўраб билиш мақсадида, тўла қайта ишланган. Умумий ақлий ривожланганликни, интеллектуал салоҳияти билан ажралиб турган ёшларни аниқлашга қаратилган ушбу социометрик методика ўрта махсус таълим муассасалари ўқувчилари гуруҳида ўтказишга мўлжалланган. Методиканинг ютуқли томонларидан бири шундаки, уни ўқувчиларда ўтказишдан олдин махсус жавоб варақаларини кўпайтириш талаб этилмайди ва оддий бир варақ қоғозда аноним тарзда ўтказилади.

Методикани ўтказиш кетма–кетлиги.

Мақсад: Иқтидорли ўқувчиларни аниқлаш.

Ишнинг босқичлари:

1–босқич. Ишнинг мақсади тушунтирилади.

2–босқич. Олинган натижалар таҳлил қилинади.

Таҳлил натижалари бир неча босқичдан ўтади.

Дастлаб, биринчи саволга берилган жавоблар алоҳида ишланади, яъни биринчи саволга гуруҳ бўйича қайд қилинган барча фамилиялар алоҳида жадвалга (матрицага) кўчирилади. Агар бир фамилия ҳар хил ўқувчилар томонидан қайта–қайта рўйхатга олинган бўлса, иккинчи мартадан бошлаб, ўша фамилия қаршисида навбатдаги жавоб варақасидаги унинг тартиб рақами қўйилади. Буни қуйидаги жадвалда кўришимиз мумкин.

1–жадвал.

Иқтидорли ўқувчилар

Т/ р	Исми ва фамилияси	Кўрсаткичлар	“Н”	“М”	“К”
1.	Пўлатова Барно	1,1,2,1,1,1,1,1,1	10	11	1,1
2.	Касимова Дилноза	2,1,2,3,1,1,1	7	11	1,4

3.	Юнусова Наргиза	1,1,2,3,1,2,1	7	11	1,4
4.	Таджиева Сайёра	2,1,1,3,1,1	6	9	1,6

Худди шу тартибда бошқа саволларга берилган жавоблар махсус варақаларга, матрицаларга кўчирилади. Шундай қилиб, етти саволга берилган жавоблар еттита бирламчи матрицалар тузилади. Шу билан биринчи босқич тугайди.

2–босқич маълумки, матрицаларда гуруҳдан кўпчиликнинг назари тушган, фаол ўқувчилар рўйхати ва улар олган овозлар миқдори кўриниб турибди. Энди бу овозларга тартиб билан ишлов берсак, биз истаган маълумотларни оламиз. Юқорида, 1–жадвалда келтирилган маълумотларни қайта ишлаш жараёнида, унинг давомида қуйидаги амаллар бажарилади: жадвалда келтирилган ҳар бир ўқувчиларнинг олган овозларини санаб чиқамиз ва бу сон “Н” ни, яъни мазкур ўқувчининг гуруҳ ўқувчилари томонидан тилга олинмиш сонини ташкил этади.

Сўнг ўқувчи олган овозларнинг тартиб ўринлари жамғарилади. Йиғинди “М” кўрсаткичини беради. Бу кўрсаткич яхлит ҳолда бирон бир мазмунга эга эмас, бу тўплаган балларни кўрсатади, холос. Энди “М” кўрсаткичининг “Н” кўрсаткичига нисбатидан “К” кўрсаткичини топамиз. Яъни “М” ни “Н” га бўламиз. Шунда бўлинма “К” мазмунга эга бўлади. Равшанки, бу кўрсаткич канчалик 1 га яқин бўлса, яъни кичик бўлса, демак бу ўқувчи юқори даражада тан олинган, яқдиллик билан овоз берганлар, деган хулосани беради. Аксинча, “К” натижа 3га яқин бўлса, унда шу фамилияли бола мавқеига нисбатан гуруҳ барқарор фикрда эмас ва демак, ишонарли фикрнинг йўқлигидан дарак беради.

Шу тарзда ҳар бир жадвалдаги аҳамиятга сазовор, ўқувчиларнинг маълумотларига ишлов берилади, яъни Н,М,К кўрсаткичлари чиқарилади.

Шундай қилиб, еттита бирламчи жадвал маълум тартиб билан барча ўқувчилардан олинган маълумотларни киритдик ва ҳар бир матрицанинг охирида Н,М,К кўрсаткичларни чиқариб уларнинг орасидан 50 ва ундан ортиқ фоиз овоз олган ўқувчиларнинг “Н” кўрсаткичларини белгилаб қўйдик. Шу билан иккинчи босқич ишловлари тугайди.

3–босқич бунинг учун яна битта жадвал тузилади. Ушбу жадвалга еттита жадвалнинг ҳар бирида иқтидорли деб тан олинган, яъни фақат 50 ва ундан ортиқ фоиз олган ўқувчиларнинг Н,М,К кўрсаткичлари кўчирилади.

2–жадвал.

Ф.И.	А			Б			В			Г			Д			Е			Ж			Жами		
	Н	М	К	Н	М	К	Н	М	К	Н	М	К	Н	М	К	Н	М	К	Н	М	К	Н	М	К
П.Б																			10	11	1,1	10	11	1,1
Д.К				7	11	1,4																7	11	1,4
Ю.Н										7	11	1,4										7	11	1,4
Т.С										6	9	1,1										6	9	1,6

Энди бу жадвалда фақат уч ва ундан ортиқ матрицада 50 ва ундан ортиқ фоиз овоз олган ўқувчилар белгиланади, холос. Агар бундай ўқувчи бор бўлса, иқтидорли деб аталиши мумкин. Демак, ўқувчини қуйидаги мезонлар асосида синф юлдузи сифатида тан олиш мумкин: 1) уч ва ундан ортиқ матрицада гуруҳ зуккоси сифатида қайд этилган бўлиши керак; 2) саккизинчи матрицанинг охирги устунида умумлаштирилган Н кўрсаткичи юқорилиги билан оддий зукколарникидан албатта ажралиб туриши керак. Ўқувчиларга бериладиган саволлар:

- 1 – саволда аниқ фанларга;
- 2 – саволда табиий фанларга;
- 3 – саволда гуманитар фанларга;
- 4 – саволда бадиий дид соҳасига;
- 5 – саволда ижтимоий соҳага;

6 – саволда тилларга;

7 – саволда бошқарув соҳаси, педагогикага бўлган лаёқати сўралади.

Иқтидорли ўқувчиларни аниқлаш методикаси бўйича жуда кўплаб, психодиагностика воситалари мавжуд. Улардан яна бирини кўришимиз мумкин.

Гуруҳ аъзолари ўртасида ҳар томонлама етук, ақлли, ўткир зеҳнли, фаол ва кўпчиликнинг ҳурматини қозонган 10 нафар ўқувчининг исм–фамилияларини ёзишлари сўралади.

Сўнгра ўқувчилар орасидан энг меҳнатсевар, тиришқоқ, интилувчан, ўз устида тинмай ишлайдиган, фаол 3 нафар ўқувчини танлайдилар ва А устунига тегишли исм–шарифларнинг қаршисига “+” белгисини қўядилар. Яъни А устунига жами бўлиб 3 та “+” белгиси қўйилиши керак.

Сўнг Б устунда ҳам рўйхатдаги 10 нафар ўқувчилар орасидан 3 нафарини ажратиш керак бўлади. Бунда ўқувчилардан ижодкор, ҳар қандай соҳадаги муаммони қийналмасдан, енгил ҳал эта оладиган, ҳозиржавоб, ўткир зеҳнли бўлган 3 ўқувчини белгилашлари сўралади. Шу ўринда ўқувчиларнинг диққатига ҳавола этилиши зарур бўлган ҳолат шундан иборатки, улар А устунда белгилаган ўқувчиларни кейинги устунларда такроран белгилашлари ёки истаган бошқа ўқувчиларни танлашлари мумкин. Бироқ ҳар бир устунда танлаб белгиланаётган 3 нафар ўқувчининг фазилатлари шу устунда сўралаётган мазмунга жавоб бериши керак, холос.

Учинчи, В устунда яна ўша рўйхатдаги ўқувчилар орасидан, қизиқувчанлиги, ташкилотчи, ўз ақл–фаросати билан бошқаларни ўзига эргаштира оладиган, уларга ўз таъсирини ўтказа оладиган, ташкилий фаоллиги билан ажралиб турадиган 3 кишининг исм–шарифлари қаршисига “+” белгиси ни қўйиш сўралади.

Шундай қилиб, А,Б,В устунларининг ҳар бирига 3 мартадан жами 9 та “+” белгиси қўйилади ва шу билан гуруҳ ўз вазифасини бажариб бўлган ҳисобланади. Шундан сўнг жавоб варақалари тезда териб олинади.

Олинган маълумотларнинг таҳлили ва уларни қайта ишлаш.

Маълумотларни олиш жараёнини мазмунан таҳлил этган ҳолда таъкидлаш мумкинки, “А” устундаги маълумотлар ўқувчининг иродавий ҳислатларини, қийинчиликлардан қўрқмаслигини, сабр–бардошлигини аниқлашга қаратилган. Ҳар қандай истеъдоднинг замирида ётувчи бу муҳим кўрсаткични меҳнатсеварлик омили деб аташимиз мумкин.

“Б” устуни ўқувчиларнинг ақлий имконият савияларини аниқлашга қаратилган. Шубҳасиз, фикрлашда, фаҳм–фаросатда, ҳозиржавобликда сезиларли даражадаги афзалликларга эга бўлмаган кишида ақлий истеъдод тўғрисида сўз юритиш мумкин эмас. Шу сабабли, шартли равишда Б устунини зукколик омили деб номлаш мумкин.

“В” устуни эса ўқувчиларнинг ижтимоий етуклиги, ҳар қандай гуруҳга, жамиятга бош бўлиш қобилиятини аниқлашга қаратилган. Шу сабабли, “илғорлик” тушунчасини тўлиқ акс эттириш мақсадида ташкилотчилик, кизиқувчанлик омили киритилган бўлиб, В устунда ўз ифодасини топган.

Кўриниб турганидек, ҳар учала кўрсаткич ҳам иқтидорлиликнинг муҳим ҳаётий қирраларини ўзида мужассам этади ва уларнинг бир инсонда жамланиши жуда катта салоҳият, ақлий ва ижтимоий етукликдан дарак беришини қайд этиш мумкин.

Юқоридаги мулоҳазаларга таянган ҳолда олинган маълумотларни қайта ишлашнинг қуйидаги усули тавсия этилади.

Дастлаб, ҳар бир ўқувчининг жавоб варақасидаги маълумотлари алоҳида ишланиб, кейин олинган натижаларни умумлаштирувчи жадвалга кўчириб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Бу қуйидаги тартибда амалга оширилади. Жавоб варақасидаги “+” белгилари сони сатрлар бўйлаб горизонтал

йўналишда санаб чиқилади. Равшанки, жавоб варақасида келтирилган 10 нафар ўқувчининг қаршисидаги “+” белгилари сони 0 дан 3 гача бўлиши мумкин. Агар бирор ўқувчи учала устунда ҳам танлаган бўлса, унга 3 балл қиймат берилади. Агар ўқувчи исм–шарифининг қаршисиги 2 та “+” белгиси қўйилган бўлса, бу талабага 2 балл берилади ва агар учта устундан фақат биттасида “+” белгиси мавжуд бўлса, бу ўқувчи 1 баллга эга бўлади. А,Б,В устунларининг бирортасида ҳам белгиланмаган ўқувчиларга балл қўйилмайди ва умумлаштирувчи жадвалга уларнинг исм–шарифлари кўчирилмайди.

Демак, ҳар бир ўқувчи топширган жавоб варақаларида фақат 1,2 ёки 3 баллга эга бўлган шарифларгина махсус умумлаштирувчи жадвалга кўчирилади. Бунда матрица (жадвал) тузилади, унга жавоб варақаларидаги балл олган ўқувчиларнинг шарифлари тегишли баллари билан навбатма–навбат кўчирилаверади. Агар бирон бир ўқувчининг шарифи жадвалда аввал қайд қилинган бўлса, шарифи яна қайтадан ёзилмай, аввал ёзилган шарифи қаршисида унинг жавоб варақасидаги балли қўйилади. Шундай қилиб, барча жавоблар матрицага кўчирилгач матрицада энг кўп овоз олган ўқувчиларни бевосита балларининг кўп–камлигидан билса бўлади. Бу ерда Н кўрсаткичи – овозлар сони, М эса – уларнинг йиғиндиси. Ушбу маълумотлардан фойдаланиб, тадқиқот натижаларини қайта ишлашнинг қуйидаги (3 - жадвал) усулини бажариш мумкин.

Тадқиқотда, масалан 15 киши ($n=15$) иштирок этаётган бўлса, бир ўқувчига кўпи билан 15 киши овоз берган бўлиши мумкин. Равшанки, агар 3 баллдан баҳоланганда у ёки бу ўқувчининг баллар йиғиндиси (М) кўпи билан 45 га тенг бўлиши мумкин ($3 \cdot 15 = 45$). Бироқ реал ҳолда М 45 дан ($3 \cdot n$ дан) кичикдир. Йиғинди М нинг фоизи камайган сари тилга олинган ўқувчининг “рейтинги” тушиб боради. Хуллас, миқдорининг фоизлардаги

киймати – К кўрсаткичи жуда муҳим ўлчов бирлиги бўлиб, уни қуйидаги математик формула орқали тасаввур қилиш ва ҳисоблаб топиш мумкин:

$$K = \frac{M}{3n} \cdot 100 \% ;$$

Бу ерда М – ўқувчилар берилган барча балларнинг (+) жамламаси, n – тадқиқот ўтказилаётган пайтда унда иштирок этаётган гуруҳ аъзоларининг жами сони. Олинадиган натижаларнинг ишончлилигини таъминлаш маъносида n жами гуруҳ аъзоларининг 75–80 фоизидан кам бўлмаслиги керак. n нинг 3 га кўпайтмаси эса ҳар бир ўқувчи олиши мумкин бўлган максимал овозлар сонини акс эттиради.

К кўрсаткичи камида 50 фоизга тенг бўлган ўқувчилар алоҳида диққатга сазовордирлар.

3 – жадвал

Гуруҳнинг энг илғор ўқувчилари

т/ р	Гуруҳнинг энг илғор ўқувчилари	Меҳнатсеварли к	Зукколик	Ташкилотчили к
1	Пўлатова Барно	+	+	
2	Касимова Дилноза		+	+
3	Юнусова Наргиза			+
4	Таджиева Сайёра	+	+	

4 – жадвал

Олинган натижани қайта ишлаш

Т/р	Исми ва фамилияси	Баллар	Н	М	$K = \frac{M}{3n} \cdot 100 \%$
-----	----------------------	--------	---	---	---------------------------------

1.	Пўлатова Б.	3, 2, 3, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 2, 2, 2, 1, 2, 3, 2, 3, 3, 3, 2, 2, 1, 2, 2, 2	26	54	69,23 %
2.	Касимова Д.	3,2,1,2,3,2,2,3,2,2,1,2,1,3,2, 2,1,2,2,2	20	40	51,28 %
3.	Юнусова Н.	3,2,2,1,1,3,2,2,3,2,2,3,2,2,3, 2,3,3,2,2	20	45	57,69 %
4.	Таджиева С.	2,2,3,3,1,2,2,3,1,2,2,2,1,2,3, 2,3,3,3,2,1	21	45	57,69 %

Умуман олганда, юқоридаги барча методикалар иқтидорли ва ижодкор ёшларни аниқлаб топишга қаратилгандир.

§ 10. МЕҲНАТ ВА ТЕХНИКА ТУРЛАРИ БЎЙИЧА СИНФДАН ВА МАКТАБДАН ТАШҚАРИ ОЛИБ БОРИЛАДИГАН ТАШКИЛИЙ ИШЛАР

10.1. Меҳнат таълимига асосланган дарсдан ташқари машғулотлар.

Умумий ўрта таълим муассасаларида дарсдан ташқари машғулотларнинг барча шакллари шартли равишда уч гуруҳга ажратиш мумкин.

Биринчи гуруҳга тўғараклар киради. Тўғарак дарсдан ташқари машғулотларни ташкил қилишнинг кенг тарқалган ва чуқур тадқиқ этилган шакли ҳисобланиб, ихтисослашуvidан қатъий назар уларнинг кўплаб умумий томонлари мавжуд. Шунинг учун турли типдаги тўғаракларнинг раҳбарлари бошқа ихтисосдаги тўғараклар ишидаги касбга йўналтиришга оид илғор тажрибаларини чуқур ўрганиб, энг яхши томонларини ўз ишида қўллашлари юқори натижаларга эришиш имконини беради. Албатта, тўғарак ишини касб танлашга йўллаш асосида олиб бориш ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, унинг метод ва шаклларига маълум даражада таъсир кўрсатади.

Мактабларнинг иш тажрибасида турли–туман тўғараклар учрайди. Ўқув предметлари билан боғлиқлик нуқтаи назаридан тўғаракларни уч гуруҳга: предметга доир, предметлараро ва предметдан ташқари тўғаракларга ажратиш мумкин.

Предметга доир тўғараклар деб, бевосита меҳнат тарбияси билан боғлиқ бўлган тўғаракларга айтилади. Ўз мазмунига кўра бу тўғараклар меҳнат дарсида ўқувчилар бажарган ишнинг давоми бўлиб, бунда ўқувчиларнинг фаолияти янада мураккаброқ, кенгроқ йўлга қўйилади. Предметга доир тўғараклар жумласига дурадгорлик, чилангарлик, токарлик тўғараклари, аралаш тўғараклар (ёғочга ва металлга ишлов бериш тўғараклари, қўлда ва дастгоҳларда амалга ошириладиган операцияларни бажаришга оид тўғараклар) киради.

Предметга доир тўғараклар дарсдан ташқари машғулотлар ҳозирча касбга йўналтириш ишида тегишли ўринни эгаллаганича йўқ. Амалга оширган кузатишлар ҳамда тажриба-синов ишларимиз натижасида аниқ бўлдики, бу турдаги тўғарак раҳбарлари одатда фанлараро алоқадорлик ҳамда эгалланган назарий билимларнинг амалдаги татбиқи доираси билан ўқувчиларни таништиришга етарлича эътибор бермайдилар. Натижада, предметга доир тўғараклар ташкил қилингандан сўнг бир икки ой ўтгач ўз ишини тўхтатади, чунки ўқувчилар машғулотларга бўлган қизиқиш йўқолади. Бу муаммони ҳал қилишнинг энг мақбул ечимига бизнинг фикримизга кўра фанларга оид ҳар бир тушунчанинг амалий татбиқига кўпроқ эътибор қаратиш, уларни амалда намойиш қилиш, машғулотларда амалий йўналтирилганликни оширишга эътибор қаратиш орқали эришилади. Бу вазифалар ҳал этилганида ижодий изланишга чанқоқ, ўз кучларини синаб кўришни истаган ўқувчилар ўз имкониятларини ишга солиш учун шароит яратилади.

Предметлараро тўғараклар ичида физик-техник тўғараклар энг кенг тарқалган машғулот тури ҳисобланади. Бу турдаги тўғаракларда ўқувчиларни касбга йўналтириш ишларининг мазмуни тўғаракнинг номидан келиб чиқади. Бунда ўқувчилар физика курсида ўрганиладиган муайян қонуниятларнинг амалдаги татбиқи билан танишадилар, бу эса уларнинг турли касб-корликда қўлланилиш асосларини ҳам билиб олишга имкон яратади. Шунингдек, ўқувчилар модель конструкцияси, унинг деталларини тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқар эканлар, технологик билим ва ўқувларни ўзлаштирадилар, модель деталларини ясаганда эса уларнинг амалий кўникмалари такомиллашади.

Предметдан ташқари тўғараклар ҳозирги вақтда дарсдан ташқари машғулот сифатида кенг тарқалган. Ўқувчилар фаолиятининг мазмунига кўра бу тўғараклар турли туман бўлиши мумкин. Мазкур ҳолда гап шундай

предметдан ташқари тўғараклар ҳақидагина борадики, уларнинг ишлари учун мактаб устахоналаридан моддий база сифатида фойдаланилади, ёки ўқувчилар фаолияти меҳнат дарсларида олинган билим ва малакаларга таянади.

Ҳозирги кунда мактаблар ва мактабдан ташқари муассасалар фаолиятида ўқувчилар техник ижодкорлиги тўғаракларининг қуйидаги типларни вужудга келган:

Тайёрлов техника тўғараклари (кичик мактаб ёшидаги ўқувчилар учун). Уларда ўқувчилар жонли ва осон шаклда техника элементлари ҳамда энг оддий технологик жараёнлар билан танишадилар, қоғоз, пластмасса, металл ва бошқа материалларга ишлов бериш бўйича олган бошланғич кўникмаларини ривожлантирадилар. Ўқувчилар техник ўйинчоқлар, машина ва механизмларнинг содда моделларини, энг оддий автоматик қурилмалар, ўқув кўрсатмали қўлланмалар, мактаб ҳамда уй-рўзғор буюмлари ва ҳоказоларни тайёрлайдилар. Бу типдаги тўғараклар фаолиятида ясалган ўйинчоқлар ва моделлар билан ўйинлар ҳамда мусобақалар ўтказиш муҳим ўрин тутади. Тажриба-синов ишлари натижаларига кўра айтиш мумкинки, тайёрлов техника тўғаракларидаги машғулотлар кейинчалик мактаб ёшидаги ўқувчиларни касбга йўналтириш ишида барча шаклдаги машғулотлар учун пропедевтик вазифани ўтайди.

Фан-техника (физика, физика-техника, химия, химия-технология, агрохимия, астрономия ва бошқа) тўғараклар ўқувчиларнинг мактаб ўқув режасидаги турли фанлар бўйича олган билимларини чуқурлаштириш ва амалий кўникмаларини мустаҳкамлаш, таълим кабинетларини жиҳозлаш учун асбоб-ускуналар яратиш ва шу асосида ўқувчиларни касбга йўналтириш мақсадларида ташкил қилинади.

Спорт-техника тўғараклари мактаблар ва мактабдан ташқари муассасаларда ишлайди. Булар авиамодель, ракета-космик моделлаштириш,

автомобиль моделчилари, кема моделчилари, картингчилар, темир йўл моделчилиги, радиобошқариш, сув-мотор ва бошқа тўғаракларидан иборатдир.

Мазкур тўғаракларда ўқувчилар моделларни ва ишлайдиган техникани конструкциялаш ва тайёрлаш билан шуғулланадилар, кейин эса ана шу моделлар билан спортнинг техник турлари бўйича моделчи-спортчиларнинг мусобақаларида қатнашадилар.

Ўқувчилар спорт-техника тўғаракларида тегишли техника тармоғининг тарихи, унинг халқ хўжалигида ва мамлакатимиз муҳофафасида қўлланиши билан, самолётлар, автомобиллар, кемалар, радио аппаратлари ва бошқа техникалар бўйича конструкторлар техник тафаккурининг хусусиятлари билан танишадилар.

Ўқувчилар бу тўғаракларда ишлар эканлар, материалларга ишлов беришга ва уларнинг хоссаларига бевосита алоқадор бўлмаган, лекин буюмларни тайёрлаш жараёни ўқувчилар техник меҳнат дарсларида эгаллаган меҳнат операцияларига кўп жиҳатдан таянадиган кўплаб янги билим ҳамда ўқувларни ўзлаштириб олишади. Тўғаракларнинг бу гуруҳига ўқувчилар улар учун янги бўлган меҳнат фаолияти турлари билан таништирадиган, ижтимоий жиҳатдан фойдали, улар учун қизиқарли тўғаракларни ҳам киритиш мумкин. Масалан, кейинги йилларда зарб қилиш, муқовачилик, заргарлик тўғараклари ва бошқа тўғараклар кенг тарқалди.

Ишлаб чиқариш-техника тўғараклари мактаблардаги ва мактаблараро устахоналар базасида, ўқув-ишлаб чиқариш ва саноат корхоналарида базасидаги ёш техниклар марказларида ва бошқа мактабдан ташқари муассасаларда ташкил қилинади. Одатда бундай тўғараклар рўйхати маҳаллий шароитларга кўра, аввало ўқувчи тўғаракда олган билимларини, ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларида ўзлаштирган амалий малакаларини кейинчалик қай даражада такомиллаштира олишга кўра

белгиланади. Бундай тўғараклар маҳаллий корхоналарда, қишлоқ хўжалиги тармоқларида кенг тарқалган бирор касбга қизиқадиган мактаб ёшидаги ўқувчиларни бирлаштиради.

Бадиий амалий тўғараклар республикамиз мустақилликка эришган йилларда кенг эътибор бериб келинаётган миллий кадриятларимиз билан боғлиқ халқ ҳунармандчилиги билан узвий боғлиқ ҳолатда ташкил этилади. Бу турдаги машғулотлар амалда қўлланадиган асбоб-ускуна, жиҳоз ва мосламалар, механизациялаштирилган ва электрлаштирилган техника воситалари билан ишлашнинг амалий билим, кўникма ва малакаларини эгаллаш асосий мақсад сифатида белгиланади. Машғулотлар мазмуни қуйидаги вазифаларнинг ечимини топишга қаратилади:

- халқ ҳунармандчилиги соҳаларидаги ишлаб чиқариш мазмунига эга вазифаларни ечиш, тажрибалар ўтказиши, ўлчов-текширув, асбоб-ускуналаридан тўғри фойдаланиши;

- бозор иқтисодиёти қонуниятлари, талаблари асосида сифатли, харидоргир, истеъмол моллари ва меҳнат маҳсулотларини тайёрлашга одатланиши;

- ўзлари тайёрланган маҳсулотларни, ўзлари истеъмолчига етказишни ўрганиши.

Дарсдан ташқари машғулотларнинг иккинчи гуруҳига экскурсиялар, фан олимпиадалари, кўрғазмалар, ўқувчилар конференциялари, касбнинг энг яхши ишчисини аниқлаш учун ўтказиладиган танловлар, ишлаб чиқариш илғорлари билан бўладиган учрашувлар каби тадбирлар киради. Бу турдаги машғулотларга моҳияти ва афзаллигини белгилаб берувчи жиҳати кўплаб ўқувчиларни жалб қилиш имкониятининг мавжудлиги бўлиб, шу сабабли улар тадбирларнинг оммавий шакллари деб юритилади. Амалга оширган тажриба-синов ишларимиз санаб ўтилган барча шаклдаги машғулотларнинг юксак даражада самарали эканлиги тасдиқлади. Улар ўқувчиларнинг ҳозирги

замон ишлаб чиқариши асослари тўғрисидаги тасаввурини кенгайтириш, уларни турли касблар билан таништириш имконини беради.

Бу машғулотларнинг камчилиги ўқувчиларни фойдали меҳнатга, бевосита ижодий фаолиятга жалб қила олмаслиги билан белгиланади. Шунинг учун ўқувчилар, дарсдан ташқари машғулотнинг мазкур шакли билан бирга бошқа тўғарак ишида ҳам қатнашсалар, мақсадга мувофиқ бўлади. Кўпчилик вазиятларда бу тавсиямиз ўз тасдиғини топмоқда, жумладан, ташкил этиладиган кўргазмаларда тўғарак аъзолари ўз ишларини намойиш қиладилар, яъни икки типдаги машғулотларни уйғунлаштирадилар.

Кўргазмага кўплаб таълим муассасаларида катта аҳамият билан қаралади, ўқувчилар бундай тадбирларга йил давомида тайёргарлик кўриб борадилар. Биз тажриба-синов этиб белгиланган умумий ўрта таълим мактабларида ўқувчиларнинг ўзи ҳақида бирор эсдалик қолдириши ҳатто анъанага айланган. Бундай эсдалик фақат техник меҳнатгагина эмас, балки қишлоқ хўжалигига ва маиший хизматга оид бўлиши ҳам мумкин. Кўпинча, яхши кўргазмалар бутун мактабнинг ифтихори бўлади.

Ишлаб чиқариш илғорлари билан учрашувлар яхши самара беради. Лекин бунинг учун тегишли ташкилий-тайёргарлик ишларини олиб бориш талаб этилади. Бу иш ташаббускорлар, яъни ана шу учрашувларни уюштирувчилар гуруҳини ташкил этишдан бошланади. Ташаббускорлар гуруҳи учрашувда муҳокама этиладиган саволлар ва масалалар доирасини белгилаб беради. Шундан кейин ана шу саволларга жавоб бера оладиган мутахассислар танланади. Учрашувнинг ўқувчиларни касбга йўналтириш ишига тўлароқ жавоб бера олиши учун кўриладиган масалаларнинг тегишли қирраларига кўпроқ эътибор қаратилади.

Дарсдан ташқари машғулотларнинг учинчи гуруҳига ўқувчиларнинг меҳнат бирлашмалари киради. Меҳнат бирлашмалари нисбатан анча илгари пайдо бўлганига қарамасдан, кейинги йилларда айниқса кенг қўлланила

бошланди. Ўқувчиларнинг меҳнат бирлашмалари таълимни унумли меҳнат билан қўшиб олиб боришнинг самарали шакли сифатида меҳнатда тарбиялаш, касб танлашга йўллаш, ишлаб чиқариш асослари билан таништириш ва меҳнатга ижодий муносабатни шакллантириш воситаси сифатида намоён бўлади.

Меҳнат бирлашмаларини ташкил этиш, фақатгина, ўқувчиларнинг моддий, хом ашё таъминотини мустаҳкамлабгина қолмасдан, балки, миллий қадриятларимизни тиклаш, касбий таълим-тарбия бериш, касбга йўналтириш, тайёрлаш, танлаш, мослаштириш каби долзарб муаммоларни ижобий ҳал этишда ҳам муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Шундай экан, ҳар бир мактабда бугунги бозор иқтисодиёти шароитини ҳисобга олган ҳолда, ўқувчиларнинг талаб, эҳтиёж ва қизиқишларини қондириш учун меҳнат бирлашмаларининг ташкил этилиши бозор муносабатлари шароитининг зарурий эҳтиёжидир.

Бирлашмага жалб этилган ўқувчилар ўз меҳнатлари натижаларини кўриб, чуқур руҳий қониқиш ҳосил қиладилар. Меҳнат фаолияти уларда мустақиллик, меҳнатсеварлик, эркинлик, ижодкорлик, тадбиркорлик, ишбилармонлик, ташкилотчилик каби сифатларни шакллантиради. Меҳнат бирлашмалари ўқувчиларда интизомлилик, дўстлик, бирдамлик, тежамкорлик, меҳнат кишиларига ҳурмат руҳида тарбиялаб, уларни келгусидаги касбий фаолиятига тайёрлайди.

Меҳнат бирлашмаларида қатнашувчи ўқувчилар шу жамоанинг қизиқиш ва интилишлари руҳида тарбияланиб, аниқ бир мақсадни амалга ошириш учун ҳаракат қилади, унинг ютуқ ва камчиликларини дилдан ҳис қиладилар. Меҳнат топшириқларини ўз вақтида сифатли бажаришга, ижодий изланиб, ёндашган ҳолда ҳамда хом ашё материалларидан имкон қадар унумли фойдаланишга жавобгарлик ҳиссини сезиш руҳида тарбияланиб борилади. Бирлашмада ташкил этиладиган меҳнат жамоа аъзоларининг эҳтиёжларини

тўлароқ қондиришга, жамият ва табиат бойликларини асраш ва кўпайтиришга ҳамда ўқувчиларни баркамол шахс сифатида тарбиялашга қаратилган бўлиши талаб этилади. Бирлашмада касбга йўналтириш меҳнати ўқув, хизмат кўрсатиш, хом ашё ва маҳсулотларини тайёрлаш меҳнати асосида амалга оширилади.

10.2. Ўқувчилар билан индивидуал ишлар олиб бориш. Ўқувчиларни мактабдан ва синфдан ташқари ишларни ҳар хил формаларда ташкил қилишнинг асосий вазифаси, уларни ижтимоий фойдали фаолиятда фаол иштирок этишни, шахсий қизиқишларини, мойиллиги ва имкониятларини тўлиқ ишга солишдан иборатдир. Мактабдан ва синфдан ташқари ишларга педагогик раҳбарлик қилишдан мақсад ўқувчиларни мустақил ҳаётга тайёрлаш фақат мактабдагина эмас балки ижтимоий ташкилотлар орқали техник ижодкорлик сифатларини тарбиялашдан иборатдир. Мактабдан ва синфдан ташқари ишларни ташкил қилишнинг асосий мақсади умумий ўрта мактабларида фанлардан олган билимларини техник масалаларни ечишга тўлиқ сафарбар этишдир. Синфдан ва мактабдан ташқари ишларни ташкил қилиш ва олиб бориш таълим ва тарбиянинг умумий принциплари асосида амалга оширилади. Ўқувчиларнинг меҳнат ва техника турлари бўйича синфдан ва мактабдан ташқари ишларини қуйидаги 3 та гуруҳга бирлаштириш мумкин:

1. Ўқувчиларнинг индивидуал ишлари.

2. Ўқувчиларнинг қизиқишига қараб тўғараклар, клублар, ижодий бирлашмаларига группавий машғулотлар.

3. Жуда кўп сонли ўқувчилар иштирокидаги оммавий тадбирлар

Ўқувчиларнинг индивидуал ишлар билан шуғулланиши бу ижодий жамоада ишлашига замин яратадиган ижодга қизиқишнинг бошланғич босқичи ҳисобланади. Бунда ўқувчилар ўзидан катта ёшдаги ўқувчилар, ўқитувчи ёки бошқа мутахассиснинг раҳбарлигида ҳар хил техника ва

технологияларни моделлаштириш ва лойиҳалаштириш билан шуғулланишида техниканинг бирор турига қизиқадиган ўқувчилар бир-бири билан хабарлашиб гуруҳларни ташкил қилади, натижада техник тўғараклар пайдо бўлади. Тўғараклардан етишиб чиққан ўқувчиларни таълим йўналиши бўйича чуқур шуғулланишга раҳбарлик қилиш ҳам индивидуал иш турига киради.

10.3. Ўқувчиларни мактабдан ташқари ишларга жалб қилишнинг группавий формаси. Гуруҳ шаклида техник ечимларни ишлаб чиқиш юзасидан уюштириладиган бахслар қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш имконини беради:

1. Баҳс қатнашчилари муаммонинг ҳақиқий ҳолатини тўғри баҳолаш, муҳим ҳолатларни иккинчи даражали масалалардан ажратиш ҳамда муаммони ҳал этишдан кўзланган мақсад ва вазифаларни тўғри белгилаб оладилар.

2. Гуруҳ аъзоси бўлган бошқа ўқувчилар фикрини эшитиш, ўз фикр-мулоҳазаларини улар билан умумлаштириш ва уйғунлаштириш.

3. Ҳеч бир соҳадаги алоҳида мутахассис қаралаётган муаммони атрофлича қамраб ололмаслиги ва айнан муаммоларни ҳал қилишнинг жамоа шакли самарадорлигининг амалий тасдиғини топиши.

4. Кўплаб муаммоларнинг ечимлари бир нечта йўналишда ҳал этилиши мумкин бўлган ечимларга эга эканлигини аниқлаш.

Ўқувчиларнинг дарсдан бўш пайтларида техниканинг бирорта йўналиши бўйича техник ижодкорлиги билан шуғулланишнинг асосий формаларидан бири техник тўғараклар ҳисобланади. Бунда ўқувчилар ўзларининг қизиқишларига қараб ихтиёрий равишда амалий фаолият билан шуғулланадилар. Бундай бирлашмаларда ўқувчилар техникани ўрганиши, техник объектларни ва технологияни такомиллаштириш, моделлаштириш лойиҳалаштириш рационализаторлик фаолияти, тажриба ўтказиш илмий-

техник кидирувлар олиб борадилар. Техник тўғараклар-бу ўқувчиларнинг техник тафаккурини ривожлантириш ёки бирорта фаолиятда фақат ўзини синаб кўриш билан чегараланмай балки, жамоада ишлашга, рационализаторлик ва ихтирочилик фаолиятида иштирок этишга тайёрланади. Ҳар бир техник тўғаракларнинг муддати ва вақт кўрсатилиши зарур. Тўғараклар қуйидагича типларга ажралади:

- тайёрлов техник тўғараги;
- фан (илмий-техник) тўғараги;
- спорт-техник тўғараги;
- ишлаб-чиқариш техник тўғараги;
- бадий-амалий тўғараклар.

10.4. Мактабдан ташқари ишларнинг оммавий формаси. Ҳар хил турдаги ижодий бирлашмалари, тўғараклар ўқувчиларнинг маълум қисминигина ўз ичига олади. Ҳамма ўқувчиларнинг ижодий фаолиятдан бўлган ижобий муносабатларини ривожлантириш мақсадида ҳар хил оммавий ишлар олиб борилади. Бундай формадаги ишларни ташкил қилишдан асосий мақсад ижобий техник бирлашмаларга кўп ўқувчиларни жалб этишга замин яратади. Улар қуйидаги тартибдаги тадбирлар:

- илмий техник кечалар, рационализаторлар, ихтирочилар ва ишлаб чиқариш ходимлари билан учрашув, мусобақалар (техник, спорт) олимпиадалар ўтказиш. Ишчи касби меҳнат маҳорати бўйича танловлар ўтказиш, ёш рационализаторлар фаолияти ва техник конференциялар ўтказиш. Ўқувчилар техник ижодкорлиги кўргазмасини ташкил қилиш, меҳнат байрами ва бошқалар.

10.5. Ўқувчиларнинг техник ижодкорлиги уюшмаларида ишларни ташкил қилиш мазмуни ва методи. Ҳозирги кунда Республикамизда жуда кўп ихтисосликлар мавжуд. Бу ихтисосликларда ҳар хил турдаги техник объектлар ва мосламалар ишлатилади. Шунинг учун техника бўйича

мактабдан ташқари тадбирларни ташкил қилишда ўқувчиларнинг ўз хоҳиши мойиллигига ва қизиқишига қараб танлаш принципига асосан шароит туғдириб бериш зарур. Кичкина мактабларда битта меҳнат таълими ўқитувчиси ўқувчиларнинг техниканинг барча йўналишлари бўйича қизиқишлари қондира олмайди. Агарда катта мактаб бўлса унда 2-3 меҳнат таълими ўқитувчилари ишласа унда ўқувчиларнинг техник тўғараклар бўйича ихтисос ва қизиқишларини қондира олишлари мумкин. Тўғарак ишларининг йўналишлари мактаб маъмурияти эҳтиёжидан келиб чиқиб ўзи белгилайди. Бунда мактаб атрофида жойлашган ишлаб чиқариш корхонасини ҳарактер и, педагогик кадрларнинг салоҳияти, мактаб моддий техник базаси ва уни ривожлантириш имкониятлари инобатга олиши зарур.

Агарда мактаб миқёсида ташкил этилаётган тўғараклар ўқувчиларнинг эҳтиёжига мос келмаса у ҳолда район ва шаҳар миқёсидаги тўғаракларда иштирок этишлари мумкин. Ҳар бир йўналиш бўйича очилган тўғарак фаолиятида ўқувчилар умумий ва хусусий вазифаларни амалга оширадилар. Хусусий масалаларни ҳал этиш учун техник тўғараклар типавий дастури, меъёрий ҳужжатлари бўйича тўғарак ташкилотлари ва раҳбарлари ўқувчилар билан олиб бориладиган ишларни мазмуни, формаси ва методларини ишлаб чиқадиладар.

Техник тўғараклар Республика таълим маркази томонидан тасдиқланган дастур асосида олиб борилади. Тўғарак ишлари мактабдан ташқари машғулотларнинг дастурига асосан мавзулар ҳар хил бўлиш мумкин. Улар шуғулланиши йилига қараб бошланғич, асосий ва юқори даражадаги гуруҳларга бўлинади. Тўғаракларни ташкил қилиш жараёнида раҳбар ўзининг тайёргарлик даражаси, мактабнинг моддий-техник базасининг имконияти ва ўқувчиларнинг қизиқишига қараб дастурга маълум ўзгартиришлар киритиш мумкин. Ҳар томонлама фикрлаб тузилмаган

режаси қуйилган мақсадга эришиш қийин. Шунинг учун тугарак ишларини режаси, структурасида қуйидаги бўлимлар бўлишини тавсия этади:

1. Умумий қисм; 2. Таълим тарбия ишлари; 3. Методик ишланмалар; 4. Оммавий тадбирлар; 5. Хўжалик ишлари.

Тўғаракларни тузилган йиллик режаси мактаб директори ёки мактабдан ташқари ўқув муассасининг директори томонидан тасдиқланади.

Тўғарак ишлари бошлангунга қадар унинг режаси тасдиқдан ўтади. Тўғарак раҳбари тўғарак иштирокчиларининг билим ва оммавий кўникма даражаси бўлмаганлиги учун унинг режасини амалга оширишда раҳбарга қийинчилик туғдиради. Биринчи дарсдан кейин ўқувчилар ўзларини қизиқиш ва мойиллигига қараб техник объектларни танлайдилар, режа лойиҳасини муҳокама қилишда унинг аъзоларини фикр ва мулоҳазаларини эътиборга олиш зарур. Ҳар бир машғулотга тўғарак раҳбарлари зарур бўлган асбоб - ускуна, материал ва зарурий адабиётларни тайёрлаб қўяди.

Ўқувчиларни техник тўғаракларга қабул қилиш маълум бир мезонлар асосида қабул қилинади. Техник ижодкорлик фаолиятини муваффақиятли амалга ошириш учун ўқувчилар мактаб устахонасида меҳнат дарсларида маълум даражали тайёргарликдан ўтган бўлиши лозим. Агар ўқувчи мустақкам билим ва амалий кўникмага эга бўлсагина техник ижодкорлиги фаолиятида улкан муваффақиятларига эришиш мумкин. Ўқувчиларни ёши ва индивидуал хусусиятлари маълум техник тўғараклар қабул қилиш бўйича мезон ҳисобланади. Имкон даражасида тўғарак аъзоларининг ёшлари бир хил бўлса 1-2 ёш фарқи билан тўғаракни комплектлаш мумкин. Ундан ташқари тўғарак гуруҳларини комплектлашда асосий мезонлардан бири мактаб ўқувчиларининг қайси техника турига қизиқишларидадир. Ҳар доим тўғаракларга ўқувчилар режасидагидан кўпроқ қабул қилинади, сабаби билиб - билмай тўғаракка кириб қолган ўқувчиларни ташлаб кетишади.

10.6. Талабаларнинг илмий-тадқиқот ишлари. Олий таълим муассасаларининг асосий вазифаси таълим тизими учун юқори малакали педагоглар тайёрлашдир. Ўқитувчи инсон яратган барча илм–қадриятларни эгаллаган, ижодкор шахс ҳисобланади. Ўқитувчилик қилиш учун мутахассисликка оид, педагогик ва психологик билимларни чуқур эгаллашигина кифоя қилинади, балки у илмий-тадқиқот ишларига ҳам лаёқатли, ўқувчилар таълим тарбияси жараёнига ижодий ёндошиш кўникма ва малакаларини ҳам эгаллаган киши бўлмоғи лозим. Бундай ўқитувчини шакллантириш учун педагогик ўқув юртлари талабалар фаолиятида илмий-тадқиқот элементларини ҳам қўллаш лозим.

Талабаларнинг илмий-тадқиқот ишлари ўз навбатида улардан чуқур мустаҳкам билим эгаллашни талаб қилади. Мустақил билимларсиз амалий, ўқув-тарбиявий ишларга ижодий ёндошиш мумкин эмас.

Олий таълим муассасаларида талабаларнинг илмий-тадқиқот ишлари асосан, профессионал педагогик, ўқув-тарбиявий йўналишда амалга оширилади. Унинг асосий вазифаси қуйидагилардан иборат:

- талабаларнинг изланишга, тадқиқотчилик фаолиятига, ўқув-тарбиявий ишларга ижодий ёндошишни ривожлантириш;
- мутахассисликка оид педагогик-психологик фанларга оид ўқув-тадқиқот кўникма ва малакаларни шакллантириш;
- адабиётлар ва бошқа илмий манбаларни ўрганиш ва таҳлил қилиш қобилиятларини ўстириш;
- ўқувчилар билан олиб бориладиган таълим-тарбиявий ишлар, шунингдек мутахассислик фанлари соҳасидаги муаммоларни кўра олиш ва шу соҳада илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш кўникма ва малакаларини эгаллаш;
- ўз фаолиятини муваффақиятли ташкил қилишда илмий-тадқиқот методларидан фойдаланишга ўрганиш.

Педагогик олий таълим муассасаларида талабалар бажарадиган илмий-тадқиқот ишлари икки йўналишда ташкил қилинади: биринчиси, ўқув машғулотлари билан боғлиқ бўлган тадқиқот ишлари, яъни ўқув-тадқиқот ишлар; иккинчиси, аудиториядан ташқаридаги илмий-тадқиқот ишлари.

Ўқув машғулотлари билан боғлиқ бўлган тадқиқот ишларига қуйидагилар киради:

- лаборатория машғулотларини ўтишда тадқиқот ишларига ўргатиш;
- ўқув предметларидан амалий машғулотлар учун тажриба-синов материалларини тўплаш;
- қўшимча адабиётларни, айниқса илмий-тадқиқот методлари ва методологияси масалалари билан боғлиқ бўлган адабиётларни (ватан ва чет эл адабиётларини) ўрганиш ва танқидий таҳлил қилиш;
- тўпланган тадқиқот материаллари асосида реферат ва маърузалар ёзиш;
- педагогик, ишлаб чиқариш ва дала амалиётлари давомида ўқув экспедициялари вақтида ўқув топшириқлари бўйича индивидуал ёки жамоавий тадқиқоти ишларини олиб бориш; ўқувчиларнинг қизиқишлари индивидуал хусусиятларини ўрганиш, жамоада шахслараро муносабатлар бир мақсадга қаратилган ижтимоий психологик ва социологик тадқиқотлар, ёшлар тадқиқоди ва идеали мактабда ўқув-тарбиявий ишлар методларини киёсий-психологик, педагогик, археологик тадқиқотлар, гербарийлар тўплаш, фенологик ва материалогик ҳодисаларни ўрганиш, ўқув устахоналарида меҳнат таълими методларининг самарадорлигини тадқиқ этиш, ўсимликлар, дарахтлар ўстиришнинг самарали воситаларини тадқиқ қилиш ва бошқалар;
- курс, битирув ва диплом ишларини тажриба-тадқиқот йўналишида бажариш.

Аудиториядан ташқаридаги илмий-тадқиқот ишларига қуйидагилар киради:

- талабаларнинг илмий тўғараклардаги ишлари. Бундай тўғаракларда талабалар илмий билиш методларини, тадқиқот усулларини ўрганадилар, адабиётлар ва бошқа илм манбалари асосида ҳисоботлар ёзадилар, ўзларининг тадқиқот ишлари ҳақида чиқишлар қиладилар, турли масалаларни муҳокама қилишда, мунозараларда қатнашадилар;

- кафедра ўқитувчилари, аспирантлар, шунингдек, мактаблар, халқ таълими тизимидаги илмий-методик муассасалари томонидан олиб бориладиган тадқиқот ишларида қатнашиш;

- илмий-тадқиқот муассасалари томонидан ўтказиладиган археологик, этнографик ва бошқа экспедицияларда қатнашиш;

- ўзининг тадқиқот материаллари асосида маърузалар ва чиқишлар қилиш;

- конструкторлик бюрolariдаги ишларда, шартнома ёки оталиқ асосида олиб бориладиган тадқиқот ишларида қатнашиш; асбобларни конструкция қилиш, таълимнинг техник воситалари ва кўргазмалик воситаларини ясаш, жамоа хўжаликларида меҳнатни илмий ташкил қилишни ўрганиш ва бошқалар.

1-2 курсларда талабалар кафедра ўқитувчилари раҳбарлигида психологик-педагогик ва ўз мутахассислиги юзасидан дастур топшириқларида мувофиқ ўқув характер идаги тадқиқот ишларини бажарадилар. Ўқиган, билганларини ёзма баён қилишга ўрганади, илмий тушунчаларни, қоидаларни ўз тушунчаси билан солиштиради. мактаблар орасидаги алоқаларни тушунади ва мустақил фикрлайди. Реферат ёзиш давомида талабалар адабиётлар билан ишлаш малакасини эгаллайди, муҳим назарий масалаларни мустақил ҳал қилиш имкониятига эга бўлади. Илмий ишларни расмийлаштириш каби қоидалар билан ҳам танишади. Айрим

курсларининг охирида ўтказиладиган ўқув конференциялари ҳам талабаларни илмий тадқиқот ишларига ўргатишга муҳим аҳамиятга касб этади. Ишнинг бу шакли рефератив ишга боғланади ва унга суянади. Марузачилар муаммо юзасидан энг яхши реферат ёзган талабаларидан танланади. Уларнинг чиқишларини бошқалар тўлдирадилар. Ҳар бир маъруза тўлдирилади, муҳокама қилинади, бундай конференциялар ўқув йили охирида ўтказилади.

Шунингдек, биринчи, иккинчи курсларда ўқув амалиёти жараёнида талабалар мактаб ўқувчиларининг ёш ва индивидуал хусусиятларини ўрганишга жалб этилади. Бунда улар кузатиш, суҳбат ва анкеталар ёрдамида ўқувчиларга хусусиятларга, қизиқишларни ва интилишларни ўрганадилар ва тадқиқотчилик малакаларни эгаллайдилар.

Талабаларда тадқиқотчилик сифатлари шаклланишнинг иккинчи босқичи юқори курсларда ўқиш давомида бўлади. Бу босқичда талабалар лабораторияда, ўқув ва илмий экспедицияларда турли даражадаги тадқиқот ишларни мустақил бажарадилар, илмий-тўғарак ва кафедра ўқитувчилар ва аспирантлар тадқиқотларда, талабаларнинг жамоавий тадқиқот ишларда қатнашадилар; курс, битирув ва диплом ишлари ёзиш билан боғлиқ бўлган тадқиқот ишларини бажарадилар; илмий назарий конференцияларда маъруза қиладилар, илмий ишлар конкурсларида иштирок этадилар. Бу босқичда талабалар олиб борган тадқиқот ишлар натижасида мавзу танлай олиш, тадқиқот методикасини туза олиш, тадқиқотни ташкил этиш ва ўтказиш, тадқиқот натижаларини сифат ва сон жиҳатидан таҳлил қилиш, ўз хулосаларини айта олиш, ўз ишини талабалар илмий ишлари конкурслари учун тайёрлай олиш қобилиятини кўрсатиш керак.

10.7. Талабалар ижодий қобилиятларини ривожлантириш учун энг кулай имкониятларни яратиш мақсадида ўқув дастуридаги бошқа фанлар билан биргаликда талабалар конструкторлик бюроси, техник ижодкорлик,

рассомчилик, моделчилик, тасвирий санъат тўғараклари имкониятларидан тўлароқ фойдаланиш лозим бўлади. Бу қаторда талабалар конструкторлик бюрolariда олиб бориладиган ижодий ишларнинг афзаллиги янги техник ишланмалар яратиш билан биргаликда улардаги техник ечимларни амалга оширишнинг иқтисодий, техник-технологик кўрсаткичларини асослаш, ғояни халқ хўжалигига қўллашнинг амалий имкониятларини ўрганиш каби яхлит мажмуавий фаолият билан белгиланади. Талабалар конструкторлик бюрolariда ижодий меҳнат асосларини ўргатишдан мақсад рационализаторлик ва ихтирочилик фаолиятида намоён бўлувчи касбий фаолиятга қизиқишни тарбиялаш, эгалланаётган фаолият соҳасига ижодий муносабатни шакллантириш ва мустаҳкамлашдан иборат бўлиб, бундай таълим ўз касбига бўлган қизиқишни орттириши, таълим ва ишлаб чиқариш технологияларини такомиллаштира оладиган мутахассисни тарбиялаши билан аҳамиятлидир. Талабалар конструкторлик бюрolariда талабалар ўз илмий-ижодий ишлари якунини ихтиро, рационализаторлик таклифи, реферат, курс ва диплом ишлари шаклида амалга ошириш йўлларини ўзлаштирадilar. Албатта, талабаларнинг бундай юқори кўрсаткичларга эришишлари, ихтирочилик ва рационализаторлик фаолиятида иштирок этиши бевосита уларнинг билим савияси билан боғлиқ бўлади. Билим савияси юқори бўлган талабаларнинг малака тавсифи ортиб боради, касбни эгаллаш тезлашади, илмий техника ижодкорлигида иштирок этиш даври эртароқ бошланади.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун саволлар

1. Тўғарак ишларининг йўналишлари ким томонидан ва қандай қилиб белгиланади ?
2. Тўғарак ишларини режаси, структурасида қандай бўлимлар бўлиши тавсия этилади ?

3. Ўқувчиларни техник тўғаракларга қабул қилишнинг қандай мезонига амал қилинади?
4. Ўқувчиларнинг меҳнат ва техника турлари бўйича синфдан ва мактабдан ташқари ишларини қандай гуруҳларга бирлаштириш мумкин ?
5. Гуруҳ шаклида техник ечимларни ишлаб чиқиш юзасидан уюштириладиган бахслар қандай вазифаларни ҳал қилиш имконини беради?
6. Мактабдан ташқари ишларнинг қандай шакллари кенгрок тарқалган?
7. Ўқувчиларнинг техник ижодкорлиги қандай ҳарактер га эга, унинг комплекси қандай элементларни қамраб олади?
8. Маълум бир техник объектни тажрибадан ўтказишда қонунлар асосида чиқарилган хулоса ва умумлаштириш натижаларидан қандай фойдаланилади?
9. "Мақсад - мақсадга эришиш учун мавжуд имкониятлар" кўринишидаги мантиқий кетма-кетликни аниқ мисол асосида тавсифлаб беринг?

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келажак сари.-Т.:Ўзбекистон, 1998. -686 б.
2. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори: Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури.// -Т.:”Шарқ”, 1997. - 63 б.
3. Андрианов П.Н. Мактаб ўқувчилари техник ижодкорлигини ривожлантириш // Ўқувчиларнинг техник ижодкорлиги. Тузувчи П.Н.Андрианов. - Т .:”Ўқитувчи”, 1989.128 б.
4. “Ихтиролар, фойдали моделлар ва саноат намуналари” тўғрисидаги қонун. //Ўзбекистон ихтирочилар ва рационализаторлар жамиятининг Республика Кенгаши. Расмий ҳужжатлар тўплами. № 2.-Т.,1994 . 4-28 б.
5. Правила составления и подачи заявок на изобретения и полезные модели. -Т., 1993. 56 с.
6. Асатрян А.Т. Развитие творческих способностей школьников в кружках станции юных техников. - М.: 1987. 18 с.
7. Бош қотир, ярат, синаб кўр!: Қўғоз моделлар тўплами: Ўрта мактабнинг 4-8 синф ўқувчилари учун китоб/ [О.Е.Замотин ва бошқ.].- 2-қайта ишланган ва тўлдирилган нашр. Тарж. - Т.Ўқитувчи, 1988 -144 б.
8. Техническое творчество учащихся: Учеб. Пособие для студентов пединститутов и учащихся педучилищ по индустр.-пед.спец./Ю.С.Столяров, Д.М.Комский, В.Г.Гетти и др.; Под.ред. Ю.С.Столярова, Д.М.Комского. - М.: Просвещение, 1989. - 223.
9. Вачевский М.А. Основы рационализаторской и изобретательской работы. Киев, 1988 . 92 с.
10. Воробьев А.И., Лиманский С.А. Техническое конструирование и моделирование. Учебное пособие для студентов ИПФ пединститутов и

учащихся педучилищ. -Т.: Укитувчи, 1990. -110 с.

11. Горский В.А. Техническое творчество школьников. М.: Просвещение, 1981. 96с.
12. Качнев В.И., Магзумов П.Т. Творческая и техническая конструкторская деятельность в трудовой подготовке школьников (методические рекомендации). Т.: УзНИИПН, 1990. -58 с.
13. Кичкин И.И., Скорняков Э.П. Патентные исследования при курсовом и дипломном проектировании в высших учебных заведениях: Учеб.пособие.-М.: Высшая школа, 1979. - 112 с.
14. Туракулов Х.А., Шарипов Ш.С. Талабалар ихтирочиликлари и жодкорликни ривожлантириш . методий тавсиянома. - Жиззах, 1998. 36 б.
15. Александров Л.В., Карпова Н.Н. Методы инженерного творчества. Справочник. - М.:ВНИИПИ, 1993. - 393 с.
16. Александров Л.В., Карпова Н.Н. Методы прогнозирования технических решений с использованием патентной информации.- М.:ВНИИПИ, 1991.- 155с.
17. Александров Л.В., Карпова Ю.А., Чернегов Ю.А. Роль изобретений в разработке эффективных технологий. - М.: ВНИЖОДКОРЛИКПИ, 1991.- 83 с.
18. Александров Л.В., Карпова Ю.А., Шепелев Н.П. Роль изобретений в охране окружающей среды . -М.:ВНИЖОДКОРЛИКПИ, 1991. - 85 с.
19. Александров Л.В., Шепелев Н.П. Классификация изобретений и экология// Вопросы изобретательства. -1991. -№ 3.- с. 46-50.
20. Алексеев В.Е. Активизация работы по развитию технического творчества. -М.: "Высшая школа", 1984. - 44 с.
21. Алексеев В.Е. Педагогические проблемы развития технического творчества молодежи. -Т.: "ФАН", 1980. - 152 с.
22. Альтшуллер Г.С., Селюцкий А.Б. Крылья для Икара: Как решать изобретательские задачи. - Петрозаводск. Карелия, 1980 . - 224 с.

23. Амелина Н.С. Учебно-исследовательская деятельность студентов педагогического вуза. Дисс. ... канд.пед.наук. -Киев, 1981. -173 с.
24. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Основы педагогики творчества. Изд. Казанского Университета, 1988. 240 с.
25. Андреев П.М., Суховой Н.П. Обоснование технического уровня разработок новой техники. - М.: 1989. -126 с.
26. Батқшев С.Я. Научная организация учебно-воспитательного процесса. Профпедагогика.- М.: Высшая школа, 1980. 456 с.
27. Бахрамов А. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури ва Янги ахборот технологиялари// Халқ таълими, 1988. № 2. 51-56 б.
28. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. Институт проф.обр.Министерства Образования России.- М.,1995.336 с.
29. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика. 1989. 190 с.
30. Гулуа Р.П. Развитие творческих способностей младших школьников в процессе трудового обучения и воспитания. Автореферат.дисс.... канд.пед.наук. Тбилиси, 1986 . 24 с.
31. Дмитриев Ю.А., Персианов Р.М. Изобретательство - творчество. -Л.: Лениздат, 1983. - 96 с.
32. Калинин М.М. Предмет изобретательства. -М.: ВНИИПИ. 1996.- 191 с.
33. Краюхин Г.А. Экономическая эффективность изобретений и рационализаторских предложений. -Л.: Лениздат, 1983.- 120 с.
34. Крон Ю.Г. Методология повышения эффективности технического творчества.- М.: Изд. Всесоюзн. Заоч. политехнич. Института, 1989 . 256 с.
35. Кудрявцев А.В. Обзор методов создания новых технических решений. -М. ВНИИПИ, 1988. -53 с.
36. Мотков А.А. Обучение техническому творчеству в педвузе. -Киев. Выща

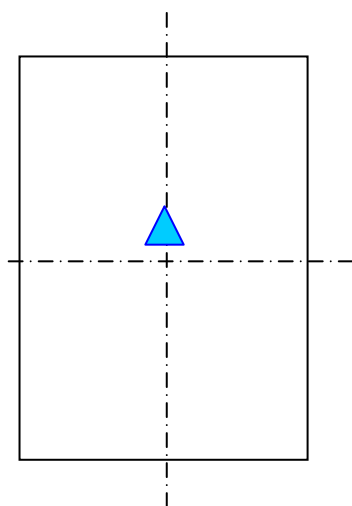
школа, 1981. -110 с.

37. Низамитдинов З.Н. Из опыта организации и работы Студенческого конструкторского бюро (СКБ). Джизак, 1985. 16 с.
38. Новоселова С.А. Развитие технического творчества учащихся в процессе сбора научно-технической и патентной информации. Автореферат дисс....канд.пед.наук. -Екатеринбург, 1991 . 18 с.
39. Опыт компьютерной педагогической диагностики творческих способностей. Науч.ред. В.И.Андреев. Изд. Казанского университета,1989. 144 с.
40. Петросян Л.А. Томский Г.В. Через игры к творчеству. - Новосибирск. Наука: Сиб. Отделение, 1991. -125 с.
41. Половинкин А.И. Методы инженерного творчества. - М.: Машиностроение, 1988. - 368 с.
42. Пустовойтов В.П. Педагогические условия компьютеризации учебного процесса. Автореф. Дисс.... канд.пед.наук. -М.: 1988.-19 с.
43. Развитие у школьников конструкторского творчества на уроках трудового обучения. Метод. реком . /Сост. Качнев В.И., Чижов Г.А./ Нижодкорлик ТО и ПО АПН СССР. - М., 1984. -15 с.
44. Разумовский В.Г. Ўқувчиларнинг ижодий қобилиятларини ўстириш. - Т.:”Ўқитувчи”, 1978. 285 б.
45. Резерв успеха - творчество/ под. Ред. Г. Нойнера, В. Калвейта, Х.Клейна: Пер. с нем. - М.: Педагогика, 1989.-120 с.
46. Решетников П.Е. Как развивать творческий подход к труду. Ж." Школа и производство", 1989 . № 8. с.77.
47. Степанков А.П. Техническое творчество как средство подготовки старшеклассников к труду на автоматизированной промышленности. Автореф. дисс....канд.пед.наук. - М.1985 . 18 с.
48. Столяров А.И. Методические основы изобретательского творчества. -М.:

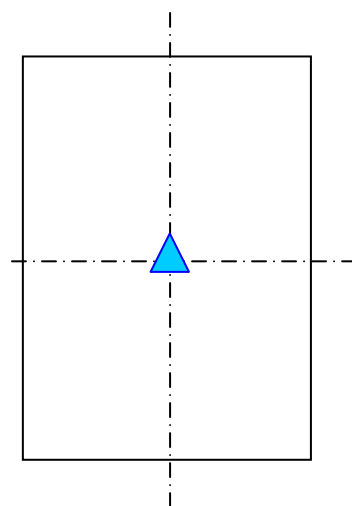
ВНИИПИ, 1986. 68 с.

49. Столяров А.И. Эвристические приемы и методы активизации творческого мышления. - М.:ВнижодкорликПИ, 1988. - 81 с.
50. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников: опыт и перспективы. -М.: Просвещение, 1983. -197 с.

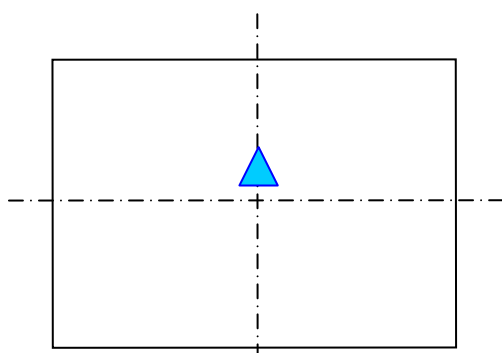
Шаклларни жойлаштириш бўйича бажарилган ишлар
 (компьютердан фойдаланиб бажарилган)



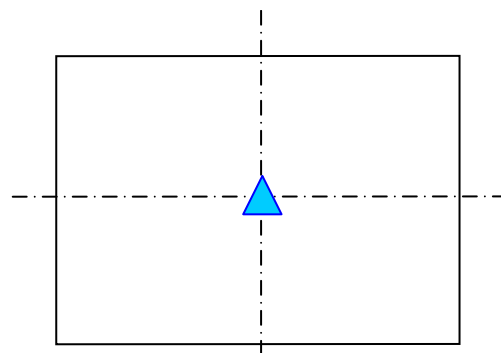
а) тўғри



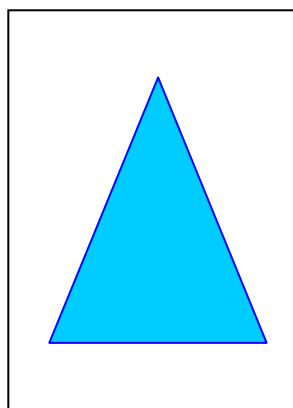
б) нотўғри



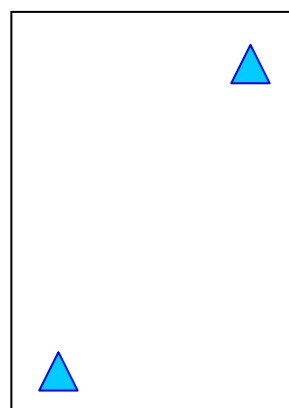
в) тўғри



д) нотўғри

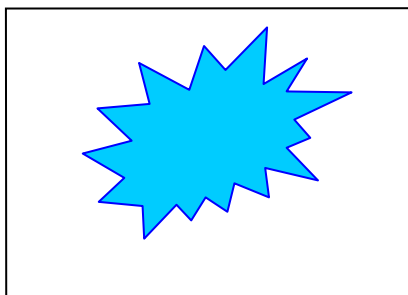


2-расм. а) шакл

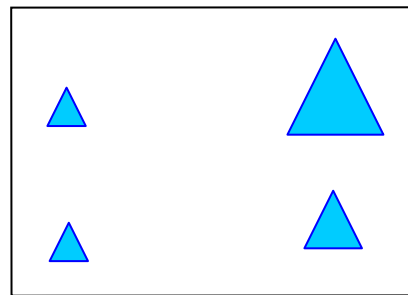


б) майдон

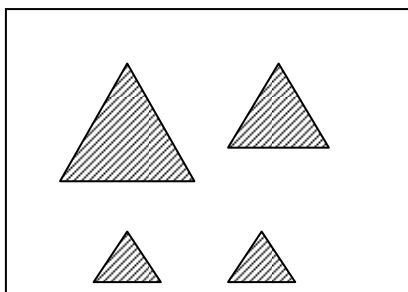
3-илова (давоми)



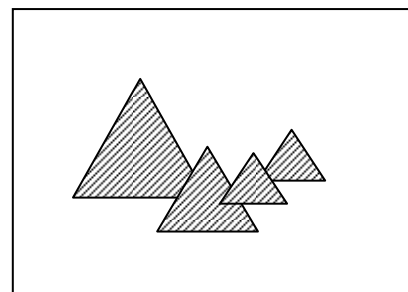
с) силует



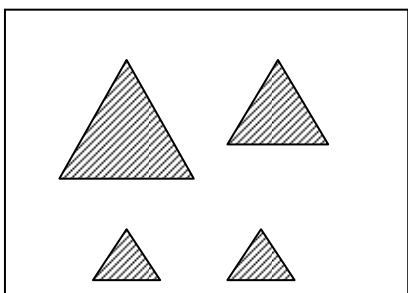
д) майдон



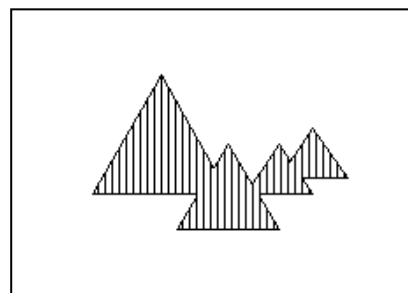
3-расм. а) Элементлар



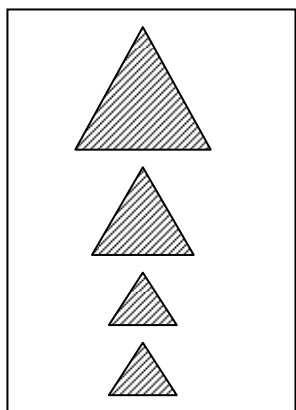
б) шакл яшаш



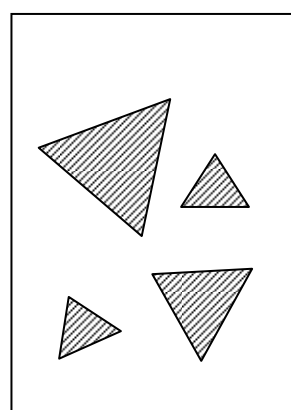
4-расм. а) Элементлар



с) Силует

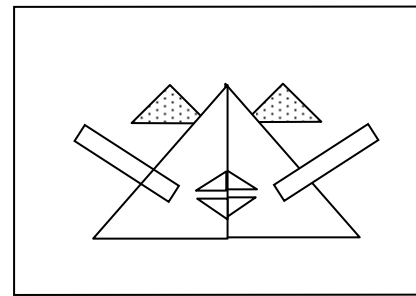
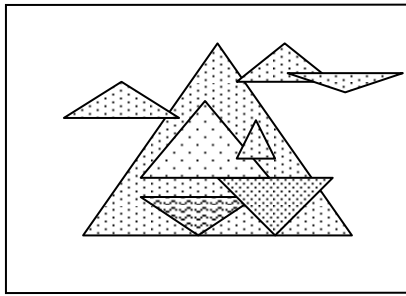


б) тартибли

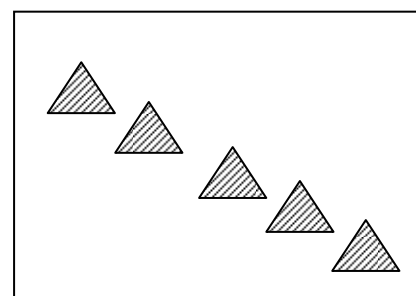
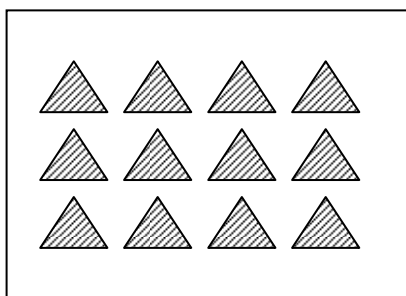


с) тартибсиз (аралаш)

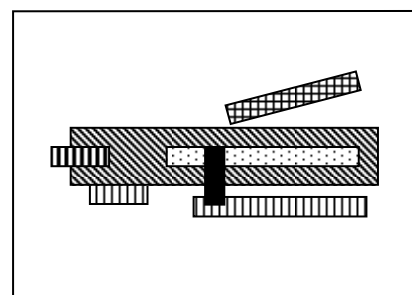
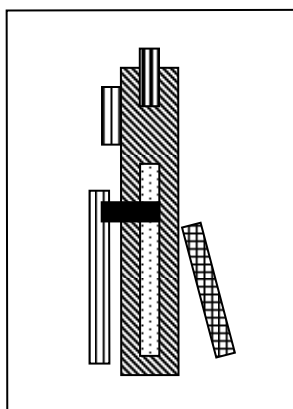
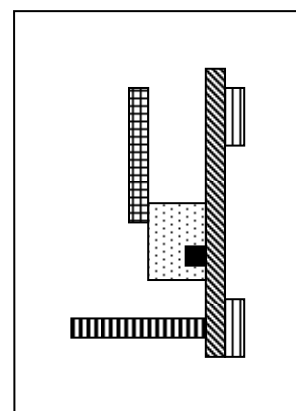
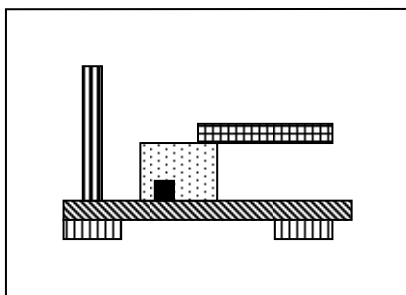
3-илова (давоми)



5 - расм.

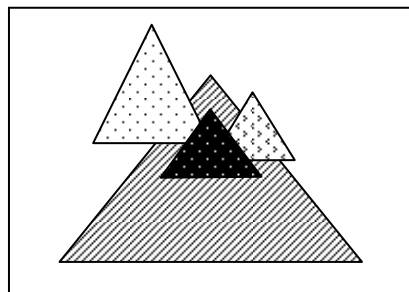


6 - расм.

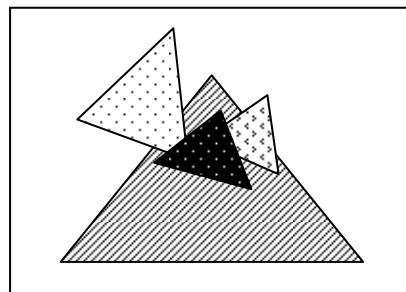


7-расм.

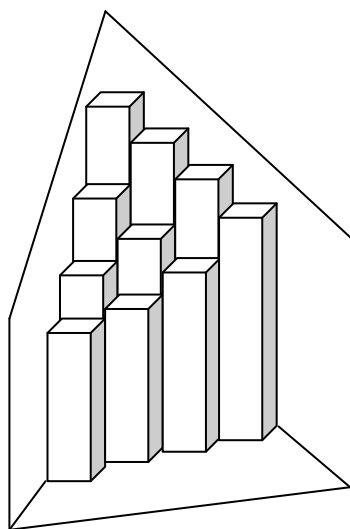
3-илова (давоми)



8-расм. а) тинч ҳолат

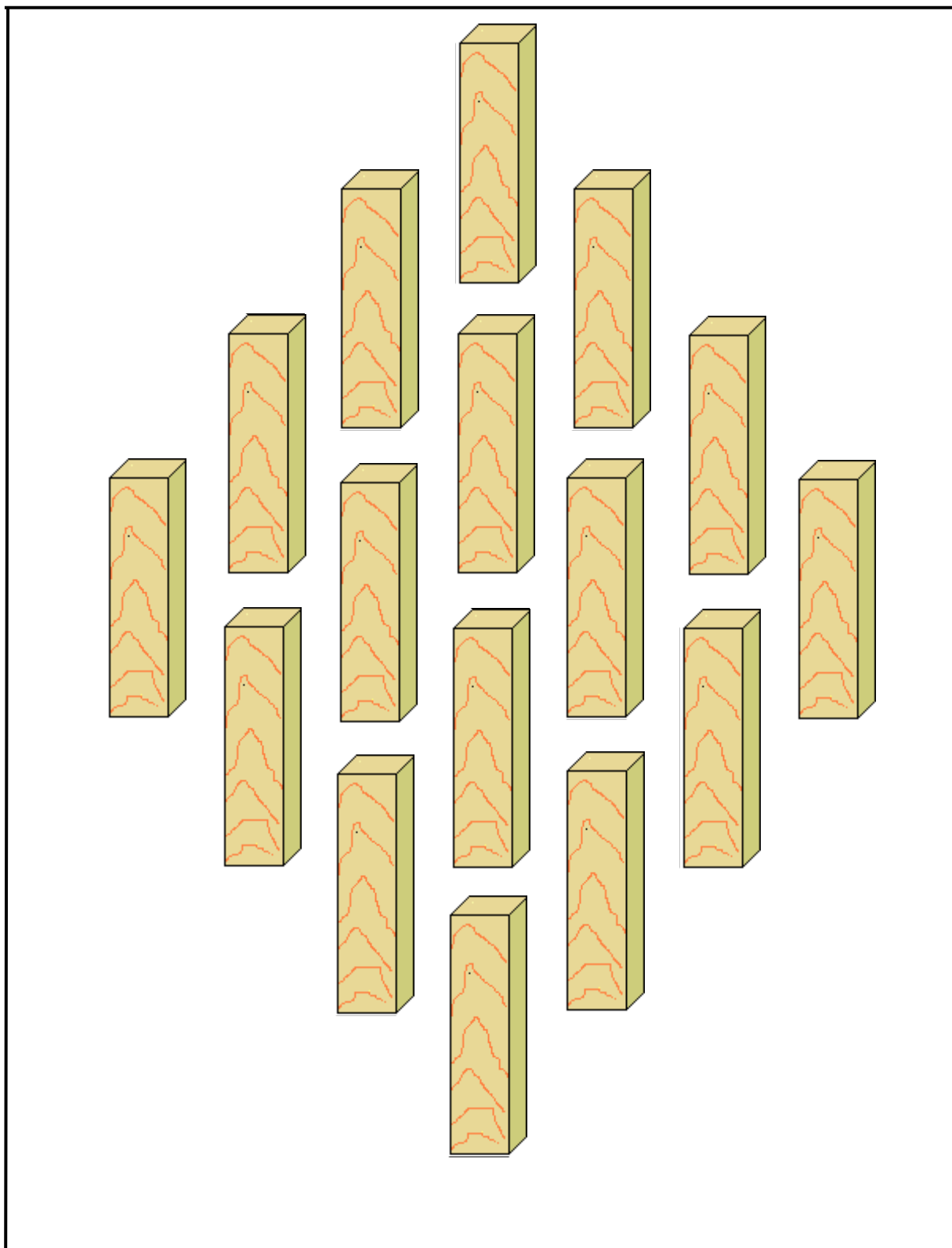


б) ҳаракат ҳолат

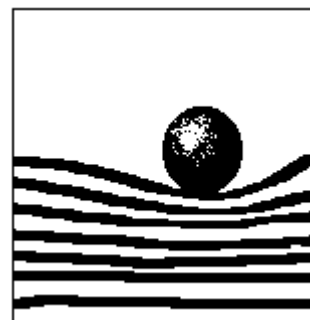
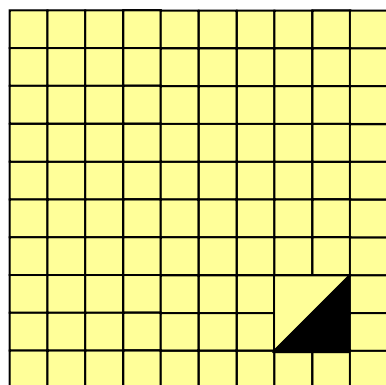
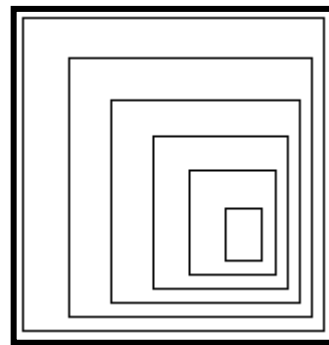
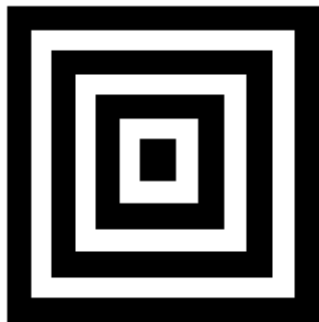
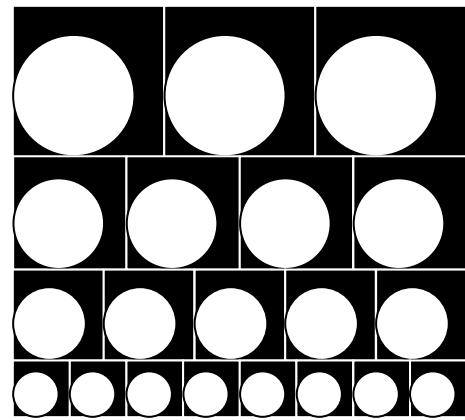
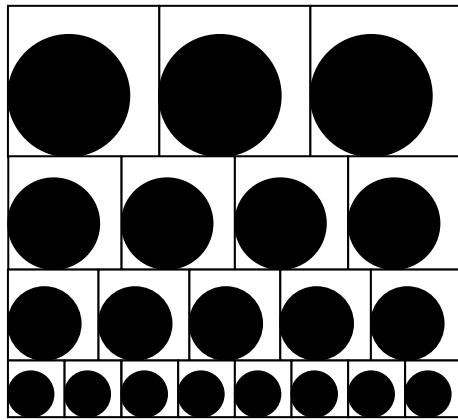


9 - расм.

**Ёғочдан фойдаланиб симметрик шакллар ясаш топшириғи бўйича
бажарилган ишлар**

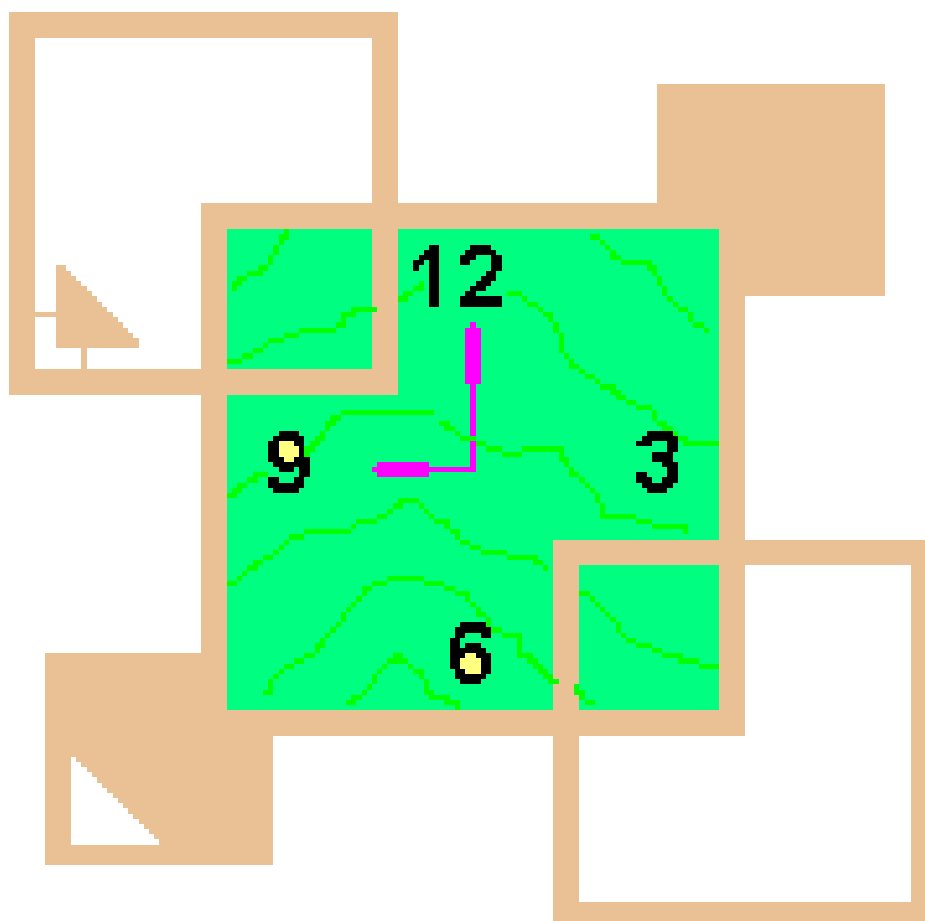


3-илова (давоми)



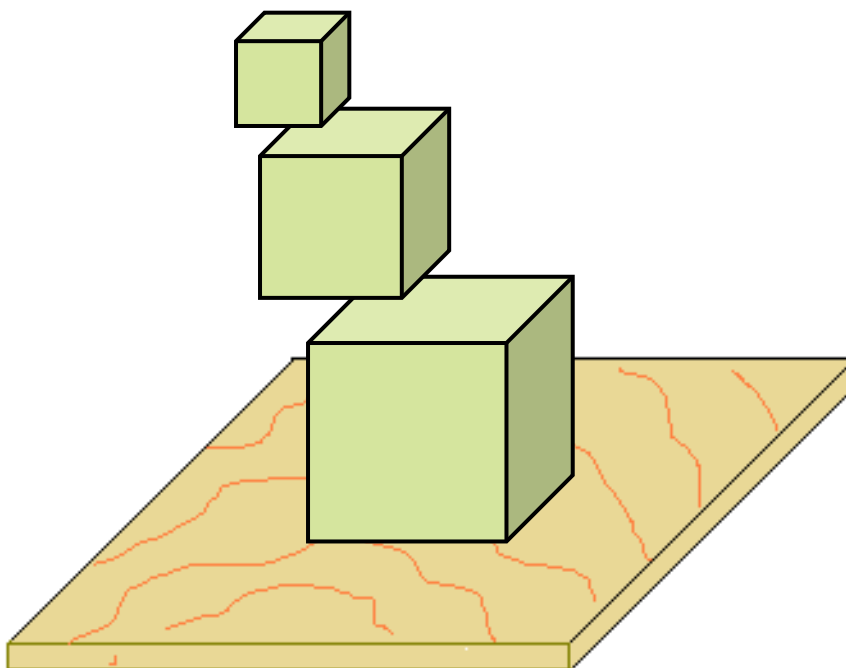
З-илова (давоми)

COAT

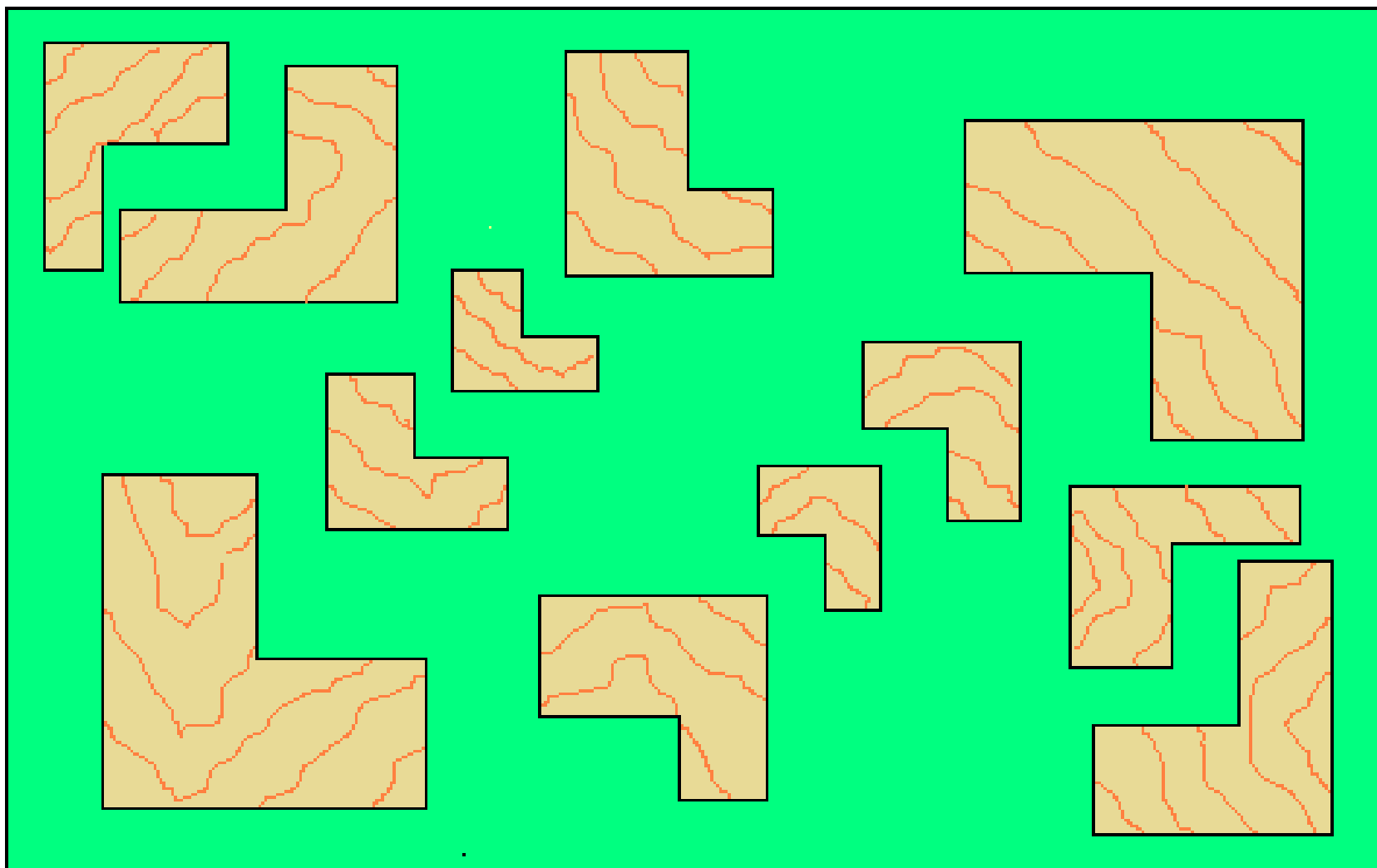


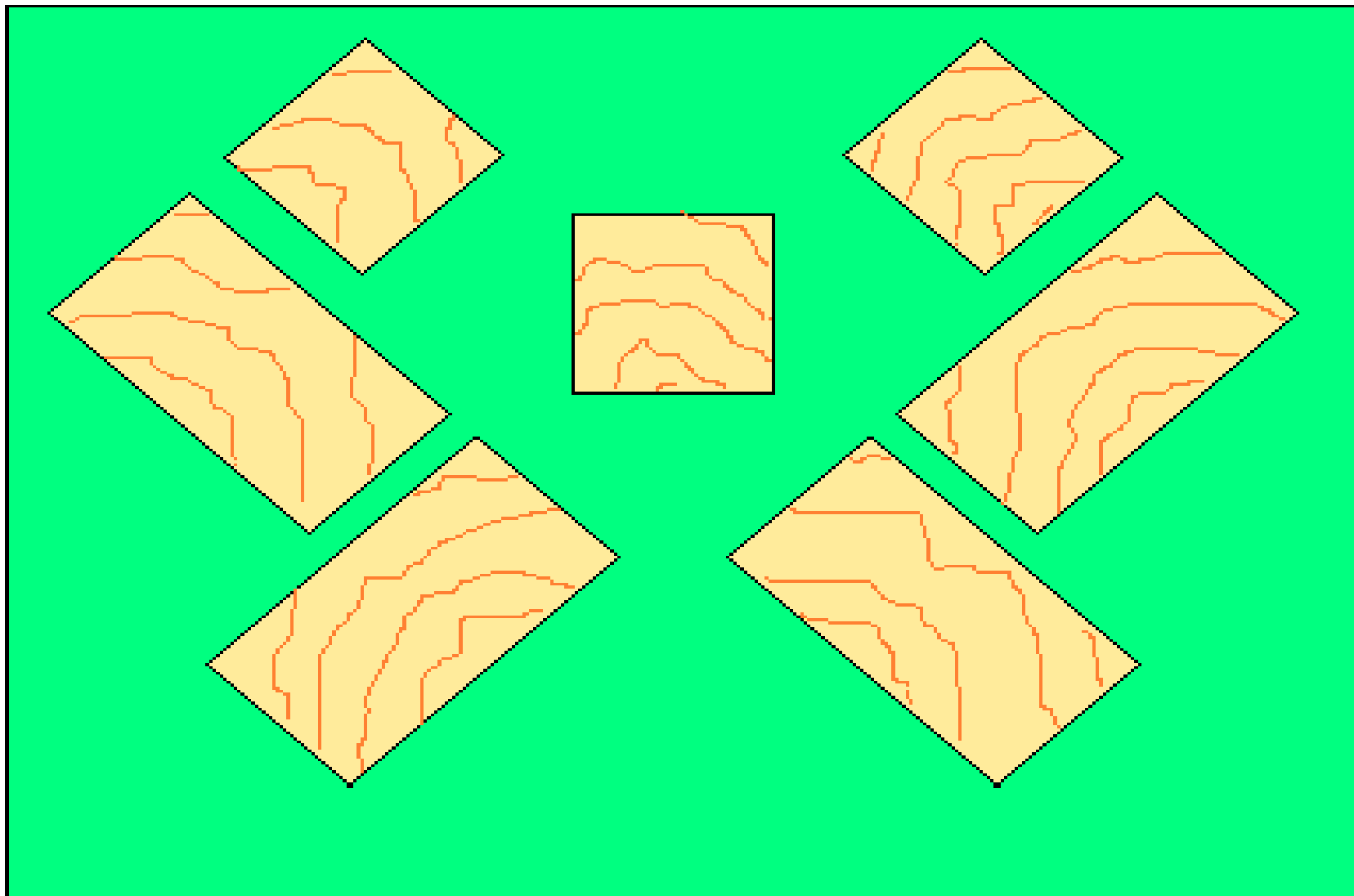
3-илова (давоми)

Кубикдан шакллар ясанг

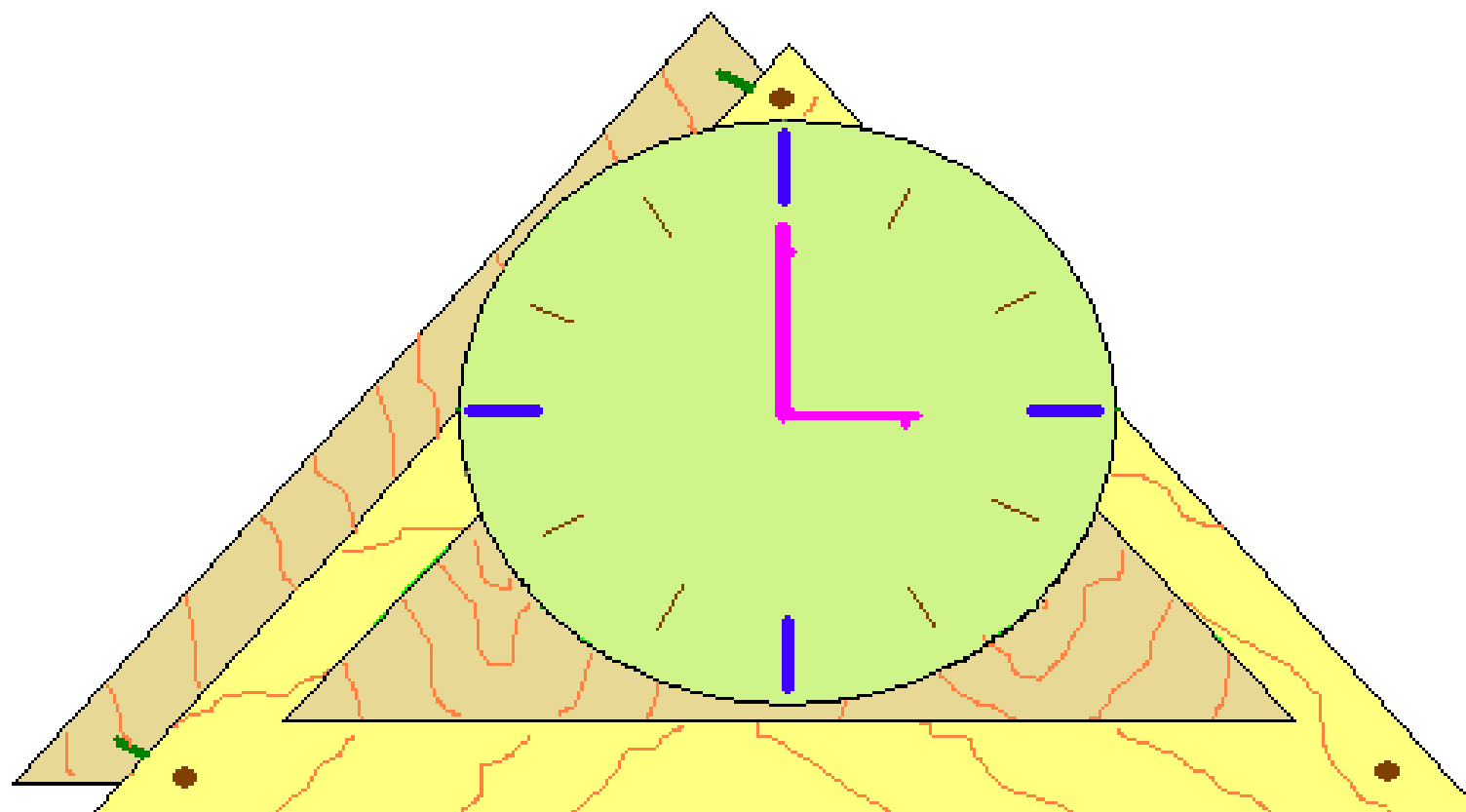


3-илова (давоми)





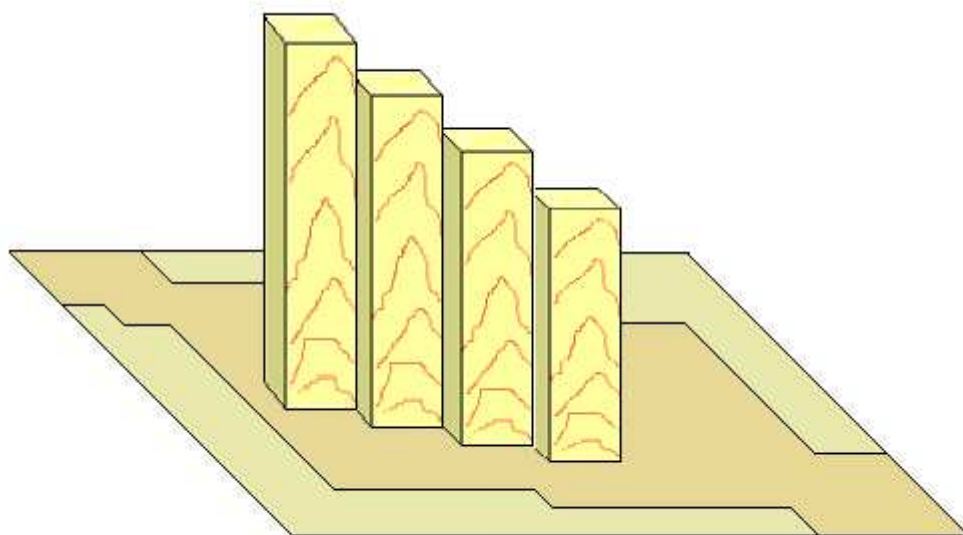
COAT



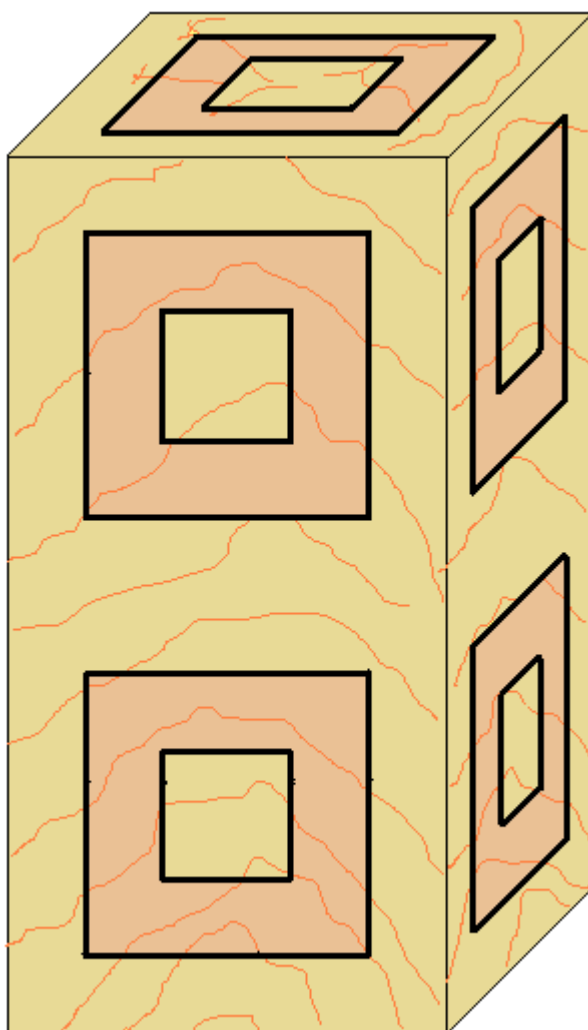


3-илова (давоми)

Ёғочдан ритмик ҳолатларга мос шаклларни жойлаштириш.

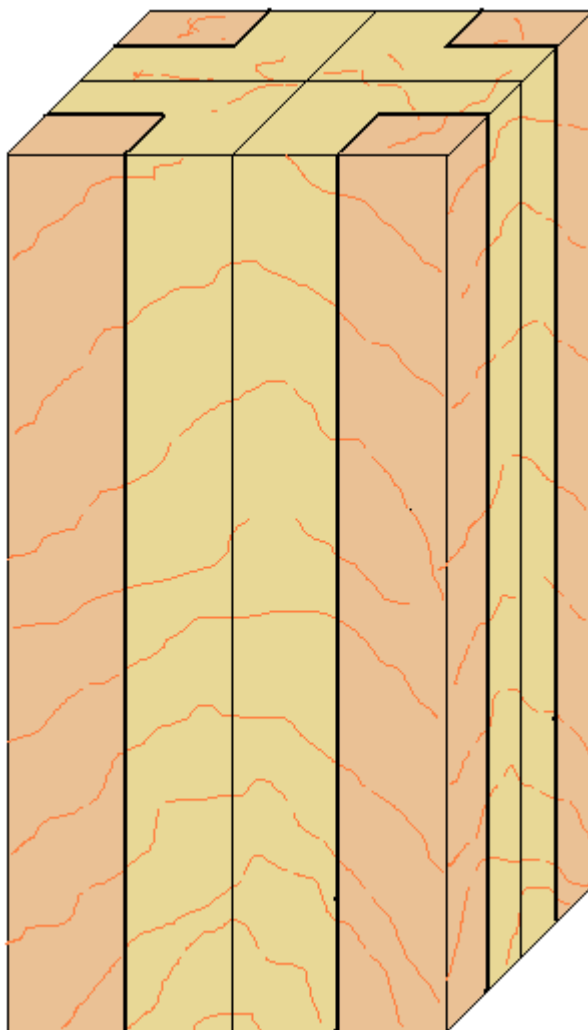


Тўртбурчак шаклидаги буюмларга нақш элементларини тушириш

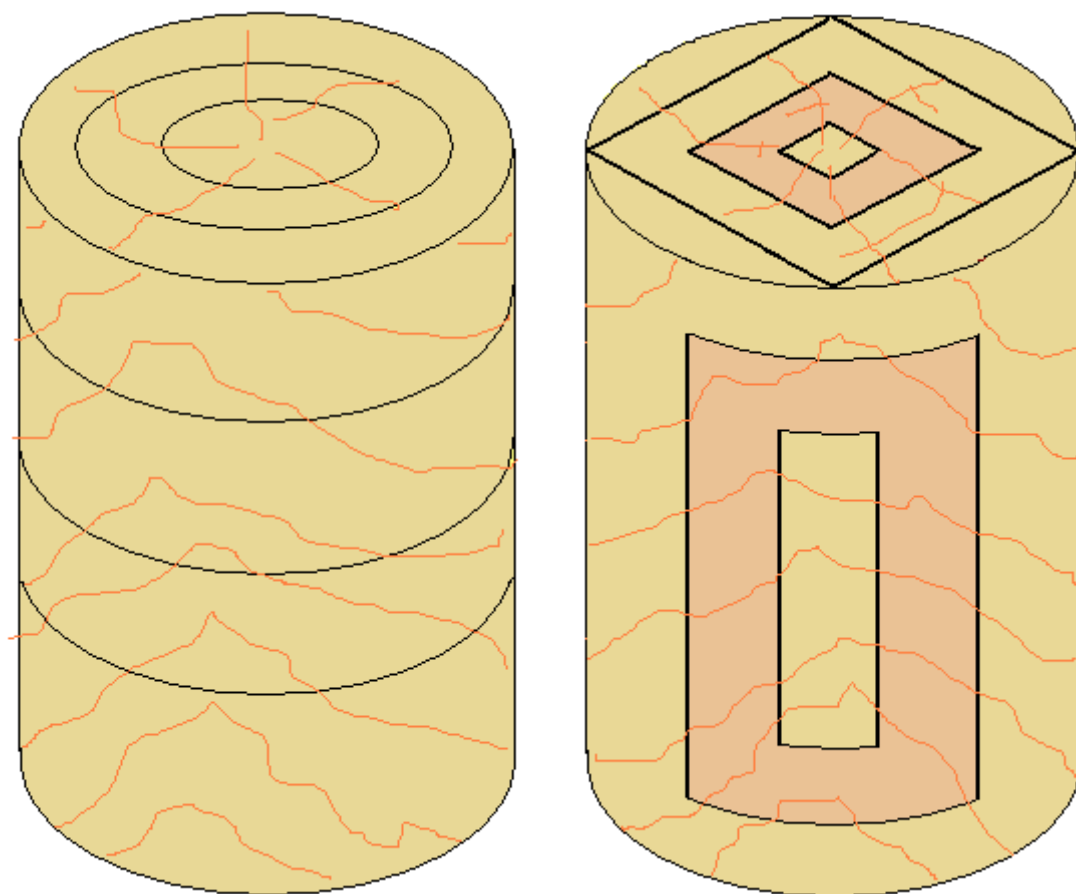


3-илова (давоми)

Тўртбурчак шаклидаги буюмларга нақш элементларини тушириш



Цилиндрга нақш элементларини тушириш



2-ИЛОВА**Талабалар конструкторлик бюросининг****Н И З О М И****I. Мақсади**

Замонавий таълим, ишлаб чиқариш, фан ва техника талабларига жавоб бера оладиган юқори малакали кадрлар тайёрлашга кўмаклашиш. Талабалар конструкторлик бюроси фаолияти ўқув жараёни ҳамда талаба эгаллатган мутахассислик тавсифига мос равишда ташкил этилади.

II. Вазифалари

Талабалар конструкторлик бюроси фаолияти қуйидаги вазифаларни ҳал қилишга қаратилган:

- талабалар илмий-техника ижодкорлигининг янги шакл ва методларини ривожлантиришга;
- талабаларда жамоа билан ишлаш, ўзаро ҳамкорлик ҳамда маҳсулият ҳиссини тарбиялашга;
- таълим жараёнида ўзлаштирилган билимларни мустаҳкамлаш;
- жамоа билан ишлашнинг амалий ва ташкилий малакаларини эгаллаш, аниқ техник ечимларни ишлаб чиқиш;
- конструкторлик ва илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш;
- талабаларнинг ишлаб чиқариш билан доимий алоқасини кучайтириш;
- ўрта умумий таълим мактаблари, махсус ва касб-ҳунар ўқув юртлари ҳамда корхоналарга ўқув кўргазмали қуролларни лойиҳалаш ва тайёрлашда кўмак бериш.

III. Умумий ҳолатлар

Талабалар конструкторлик бюросида талабалар фаолиятининг асосий хусусияти, уларнинг илмий масалаларни ҳал қилиши билан биргаликда, у билан боғлиқ бўлган ташкилий, режалаштириш, моддий-техника таъминоти ва бошқа масалаларни ҳал қилишда ҳам бевосита иштирок этишидир.

Талабалар конструкторлик бюроси аъзолари ўзлари ва оталик мактаблари учун ўқув ҳамда методик жиҳозлар ишлаб чиқиш билан шуқулланадилар.

Ўқув дастури мазмуни билан боғлиқ равишда педагогика олий ўқув юрти Талабалар конструкторлик бюросилари ўз фаолиятини учта йўналишда олиб боради:

1. Ўқув дастуридан келиб чиқиб маълум бўлимларини амалга ошириш мақсадида талабаларнинг реал курс ва диплом ишларини бажариш;
2. Талабалар конструкторлик бюроси қошида махсус қисқа ўқишни ташкиллаштириш;
3. Талабалар ўқув конструкторлик бюросини ташкил қилиш.

Талабалар конструкторлик бюроси фаолияти талабалар мутахассисликларига мос келувчи муҳим илмий - методик, илмий - техник ва амалий масалаларни ҳал қилишга йўналтирилади.

IV. Бўлимлар бўйича фаолият тақсимои

Талабалар конструкторлик бюроси бўлимлари ишидаги умумийлик улар фаолиятининг олий ўқув юртини таълим тизимининг қуйи бўқинлари билан боғловчи тузилма эканлиги билан белгиланади. Бу фаолият мос равишда кафедралар, мактаблар, ишлаб чиқариш соҳалари олдига қўйган умумтаълим мактаблари ўқувчилари билан ишловчи мутахассисларни амалий тайёрлаш, ўқувчилар томонидан биринчи ишчи касбини онгли равишда танлаши ва эгаллаши каби масалаларни қал қилишга қаратилгандир.

Талабалар конструкторлик бюроси бўлимлари фаолияти қуйидагича тақсимланади:

Илмий ишланмалар бўлими - ўқитувчилар раҳбарлиги остида иш олиб борувчи, алоҳида ишчи гуруҳларга ихтиёрий равишда жамоатчилик асосида илмий мавзулар устида иш олиб борувчи талабаларни бирлаштиради. Бўлим

амалга оширилиши лозим бўлган вазифалар илмий кенгаш томонидан белгилаб берилади.

Ишлаб чиқариш шартномаларини бажариш бўлимида ишлар ўқув режасида ўқув устахонаси амалиёти учун белгиланган соат ҳисобидан ўқув устахоналарида ўрта махсус ўқув юртларида таълим олган талабалар билан олиб борилади. Бажариладиган ишлар мураккаблик даражаси талабаларга улар эгаллаган малака разрядидан кейинги разрядни олишга имкон бериши талаб қилинади. Мазкур бўлим аъзолари ўқув-ишлаб чиқариш устахоналарида корхоналар билан тузилган шартномалар асосида автомобилларни, қишлоқ хўжалик техникаларини таҳмирлаш ҳамда институт ички шартномаларини бажариш билан шуқулланадилар.

Техникавий моделлаштириш бўлими - II-IV босқич талабаларининг дарсдан кейинги фаолияти асосида ташкил қилиниб, унинг фаолияти талабалар хоҳиши асосида ташкил этиладиган тўғараклар асосида ташкил этилади.

Методик ишлар бўлими махсус кафедралар ўқитувчилари раҳбарлигида иш олиб боради ҳамда илмий-педагогик мавзулар ишлаб чиқиш, меҳнат таълими ва касб таълими бўйича ўқув дастурларини такомиллаштириш, маъруза ва амалий ишларни такомиллаштиришга хизмат қилувчи тажриба ишлари билан шуқулланади.

Илмий-техникавий ижодкорликни такомиллаштириш сектори мактаб ўқувчиларига Талабалар конструкторлик бюроси таркибидаги тўғарак, семинар ва бошқа бўлинмаларда биргаликда ўтказиладиган олимпиадаларда, техник ижодкорлик кўриклари ва бошқа тадбирларда қатнашиш имконини яратиб беради.

Оммавий ташкилий тадбирларни ташкиллаштириш бўлими олимпиада, конкурс, конференция ва талабалр илмий-амалий ишлари кўргазмаларини ташкил қилади ва ўтказди, бўлажак мутахассисларнинг фан ва техникага,

танланган мутахассислигига бўлган қизиқишини оширувчи янги иш шакллари ишлаб чиқиш, илмий-техникавий билимлар ва илғор тажрибаларни тарқиб қилиш билан шуқулланади.

V. Ташкилий тузилмаси

5.1. Талабалар конструкторлик бюроси институт ташкилий-тузилмаси ҳисобланади ва илмий ишлар проректорига бўйсунди.

5.2. Талабалар конструкторлик ишлари қуйидаги тартибда амалга оширилади:

- корхоналар билан жамоатчилик шартномалари асосида;
- кафедралар билан тузиладиган шартномалар асосида;
- Талабалар конструкторлик бюросининг мактаб, ХТБЮ ва корхоналар билан тузиладиган хўжалик ҳисобидаги шартномалари асосида.

5.3. Таълим жараёнида ўзлаштирилган билимларни мустаҳкамлаш мақсадида Талабалар конструкторлик бюросида талабаларнинг курс ва диплом лойиҳаларини амалий бажариши кўзда тутилади.

5.4. Ижрочилик ишларини режали ташкил қилиш учун талабалар техник малакасини ошириш мақсадида Талабалар конструкторлик бюросида турли илмий конференциялар, семинарлар, маърузалар ва учрашувлар ташкил этилиши мумкин.

5.5. Талабалар конструкторлик бюроси ишига раҳбарлик ректор томонидан институт жамоат ташкилотлари билан келишган ҳолда тайинлайдиган бошлиқ томонидан амалга оширилади. Талабалар конструкторлик бюроси бошлиқи илмий ишлар проректорига бўйсунди.

5.6. Бюродаги бажариладиган ишларни режалаштириш, сифатини назорат қилиш ҳамда илмий-методик раҳбарликни амалга ошириш учун Талабалар конструкторлик бюроси Техник Кенгаши тузилади. Техник Кенгаш раис Талабалар конструкторлик бюроси бошлиқидан, Кенгаш

аъзолари, учта сектор раҳбари ва Талабалар конструкторлик бюроси аъзоси бўлган учта талабадан иборат бўлади.

5.7. Техник Кенгаш Талабалар конструкторлик бюроси иш тартибини, кафедралар ўқи-тувчилари таркибидан маслаҳатчиларни белгилайди, етакчи конструктор, бош мухандис ва талабалар гуруҳлари таркибини тасдиқлайди, тадқиқот мавзуларни кўриб чиқади ва тасдиқлайди, кафедралар билан келишган ҳолда мавзулар рўйхатига диплом ва курс лойиҳалари киритиш масаласини белгилайди, юқори натижа-ларга эришган талабалар ишларини нашрга тавсия этади. Талабалар конструкторлик бюроси аъзоси бўлган талабаларнинг таълим жараёнини назорат қилади ва уларнинг кейинги фаолияти тўғрисида қарор қабул қилади.

5.8. Техник Кенгаш томонидан ишлаб чиқилиб, институт ўқув бўлими билан мувофиқлаштирилганган Талабалар конструкторлик бюросининг йиллик иш режаси илмий ишлар проректори томонидан тасдиқланади.

5.9. Талабалар конструкторлик бюросига талабалар танлов асосида қабул қилинадилар, гуруҳга Техник Кенгаш аъзоси бўлган ўқитувчи раҳбарлик қилади. У гуруҳдаги ишларни бажарилиши сифати ва муддатлари учун жавобгар ҳисобланади. Гуруҳ раҳбарига энг илғор ва фаол талабалардан бири ўринбосар этиб тайинланади.

5.10. Талабалар конструкторлик бюроси таркибида лойиҳа конструкторлик ишларини бажа-рувчи талабалардан иборат гуруҳлар ташкил қилинади. Гуруҳ тала-балари маслаҳатчилар - кафедра мутахассислари раҳбарлигида иш олиб борадилар. Гуруҳларда даврий равишда йиқилишлар ўтказилиб, уларда ташкилий ва илмий ишлар муҳокама қилиб борилади.

5.11 Талабалар конструкторлик бюросига ўқув режасини муваффақиятли ўзлаштираётган барча талабалар танлов асосида қабул қилинади. Талабалар конструкторлик бюросига қабулни Техник Кенгаш

талабанинг анкетаси, гуруҳ раҳбари, факультет декани ҳамда жамоат ташкилотларининг тавсияномасига кўра қабул қилади. Талабалар конструкторлик бюросида фаолият кўрсатадиган талабалар бир вақтнинг ўзида ТИЖ аъзоси ҳисобланадилар.

5.12. Институт кафедралари Талабалар конструкторлик бюроси йиллик иш режасини бажаришда ҳар тарафлама иштирок этадилар, мавзуларни илмий асослаш ва тўғри ҳал қилишга ёрдам берадилар, Талабалар конструкторлик бюросида бажарилган ишлар ҳимоясида иштирок этадилар.

5.13. Институт ректорати, деканати, жамоат ташкилотлари Талабалар конструкторлик бюроси ташкилий ва методик масалаларини ҳал қилишда изчил ёрдам кўрсатадилар.

5.14. Талабалар конструкторлик бюросида амалга оширилаётган ишлар маҳаллий ва республика миқёсидаги нашрларда тарқиб қилиб борилади.

VI. Молиявий фаолият

6.1. Талабалар конструкторлик бюроси фаолиятини маблақ билан таъминлаш тасдиқланган махсус жамқармалар сметаси бўйича ва штатлар жадвалига биноан белгиланган тартибда амалга оширилади.

6.2. Талабалар конструкторлик бюросининг моддий-техник таъминотини институт маҳмурий хўжалик бўлими амалга оширади, ташқи молиявий муносабатлари институт бухгалтерияси орқали бажарилади.

6.3. Белгиланган вазифаларни бажаришга бириктирилган талабалар иш мазмунига кўра техник ёки муҳандислар таркибига киритилиши мумкин. Талабаларга хўжалик қисобидаги шартномалар бўйича ҳақ тўлаш белгиланган тартибда амалга оширилади.

6.4. Талабалар конструкторлик бюроси хўжалик ҳисобидаги ишларига институт ўқитувчилари институт ички штатлари ўриндошлиги асосида раҳбарлик қиладилар.

6.5. Талабалар конструкторлик бюроси аъзоларини мукофотлаш олий ўқув юрти ходимларини илмий-тадқиқот ишларини бажарганликлари учун мукофотлаш низоми асосида амалга оширилади.

6.6. Талабалар конструкторлик бюроси ишларида алоҳида жонбозлик кўрсатган талабалар Талабалар конструкторлик бюроси тавсияномасига асосан институт ректори мақтов ёрлиғи ва пул мукофотига тақдим этилиши мумкин.

VII. Талабалар конструкторлик бюроси ходимлари ҳамда талабаларнинг ҳуқуқлари

7.1. Таълимда юқори кўрсаткичларга эришаётган ва Талабалар конструкторлик бюроси да фаол иш кўрсатаётган талабалар факультет декани томонидан тасдиқланган шахсий мавзулар бўйича ишлашлари мумкин. Талабалар конструкторлик бюроси бошлиқи тавсиясига талабалар ўқитувчилар кутубхона жамқармасидан фойдаланишлари мумкин.

7.2. Талабалар Талабалар конструкторлик бюроси раҳбари тавсиясига кўра мос равишдаги кафедралар розилиғи билан ўз мавзулари бўйича лаборатория ишларини, курс ва диплом лойиҳаларини, ишлаб чиқариш амалиётларини бажаришлари мумкин.

7.3. Талабалар конструкторлик бюросида ишлаб юқори кўрсаткичларга эришаётган ҳамда таълимда юқори кўрсаткичларга эга бўлган талабалар идоралараро тақсимотга кўра талабалар лойиҳа-конструкторлик бюроларига тақсимланишлари мумкин.

7.4. Талабалар конструкторлик бюросида фаол ишлаб илмий ишга лаёқатини намоёйиш қилган, таълимда юқори кўрсаткичларига эришган талабаларга белгиланган тартибда аспирантурага йўлланма берилиши мумкин.

7.5. Талаба институтни тугаллаётганида, агар у Талабалар конструкторлик бюроси да бир йилдан кам бўлмаган муддат ишлаган бўлса,

дипломига илова сифатида Талабалар конструкторлик бюросидаги фаолияти тавсифланган гувоҳнома берилади. Талабалар конструкторлик бюросидаги фаолият талабаларни ишга тақсимлашда ҳисобга олинади.

7.6. Гуруҳ раҳбари ва маслаҳатчи бўлган ўқитувчилар ишлари ҳажми ва тавсифига боғлиқ равишда уларнинг шахсий режалари ўқув-методик ёки илмий-тадқиқотчилик ишлари бўлимига қайд қилиб борилади.

**Талабалар ихтирочилик ижодкорлиги кўникмаларининг
шаклланганлик даражасини аниқлаш учун топшириқлар**

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 1

1. Бегона ўтларни йўкотувчи қурилмаси (патент №1063301)даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Техник ечим" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. "Мақсад" тушунчасини тавсифлаб беринг.
4. Архимед қонунини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг.
5. Ички ёнув двигателлари учун умумий бўлган принципиал камчиликни кўрсатиб беринг.
6. Берилган шартлар асосида эгилиш деформациясини ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Юклаш механизмнинг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари балка ва консол балкалар эгилишларини ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна эгилишини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 2

1. Балка эгилиш ва буралиш бурчагини аниқлаш қурилмаси (патент № 1441172) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Репродуктив" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Шамол билан ишловчи электр станцияси янги техник ечими учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Ўтказгичдан электр токи ўтишида уни қиздиришидан фойдаланиш имкониятларини санаб беринг.
5. Деформацияларни ўрганишда энг қулай ўқитишнинг техник воситаси номини кўрсатинг.
6. Берилган шартлар асосида силжиш деформациясини ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутгичлари балка ва консол балкалар эгилишларини ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна силжиш қийматини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 3

1. № 1478033 патентда тавсифланган линейканинг аҳамиятли техник ечимини кўрсатиб беринг.
2. "Ихтиро" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Ички ёнув двигатели ёнилғи сарфини тежашнинг янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Жисмларнинг совуқдан торайиш қонуниятини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг.
5. Қишлоқ хўжалик машиналарининг ерга берадиган босимини камайтириш учун шартларни шакллантиринг.
6. Берилган шартлар асосида қирқилиш деформациясини ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф килинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари балка ва консол балкалар эгилишларини ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна қирқилишидаги куч қийматини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 4

1. Тупроққа ишлов берувчи ротацион қурилмаси (патент № 58477)даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Ахборот" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Пахта териш машинаси териш аппаратини такомиллаштиришга янги техник ечим ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Жисмларнинг иссиқдин кенгайиш қонуниятини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг.
5. Майший газ горелкаси иш принципидаги умумий бўлган камчиликни кўрсатиб беринг.
6. Берилган шартлар асосида сиқилиш деформациясини ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф килинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна эгилишини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 5

1. № 4930401 патентда тавсифланган очғич калитнинг аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Қобилият" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Меваларни қадоқлаш қурилмасига янги техник ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Ҳаво босимининг юза бўйлаб тақсимланиш қонуниятини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг.
5. Автомобил ойна тозалаш механизми ишидаги умумий камчиликни кўрсатиб беринг.
6. Берилган шартлар асосида чўзилиш деформациясини ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Юклаш механизмнинг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутгичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна чўзилишини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 6

1. Пахта териш машинаси териш аппарати шпинделини ювиш қурилмаси (патент № 4937001) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Метод" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Меҳнат таълими ўқитувчиси фаолиятида илмий тадқиқот ишлари ўрни.
4. Ричаг қонунини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг.
5. Пахта териш машинаси иш принципидаги камчиликни кўрсатиб беринг.
6. Берилган шартлар асосида буралиш деформациясини ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
- 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
- 6.3. Юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
- 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
- 6.5. Намуна бурилишини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
- 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 7

1. Ер ёнғоқ дуккакларини поясидан ажратувчи қурилма (патент №4939443) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Синтез" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Касб таълими ўқитувчиси фаолиятида илмий-тадқиқот ишларининг ўрни.
4. Капиллярлик ҳодисасининг амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг.
5. Матнларни намоиш қилувчи ўқитишнинг техник воситасини такомиллаштириш учун масала шартини шакллантиринг.
6. Берилган шартлар асосида металллар қаттиқлигини ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Юклаш механизмининг ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна қаттиқлигини ўлчашни соддалаштиринг.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 8

1. Чизиқли ва бурчак катталикларни ўлчаш қурилмаси (патент №4930252) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Патент" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Меваларни қуриштиш ускунаси янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Олов ҳосил қилиш йўллари санаб беринг.
5. Намуналарни узишга синаш қурилмасини такомиллаштиришга масала шартини шакллантиринг.
6. Берилган шартлар асосида зарбий қовушқоқликни ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна зарбий қовушқоқлигини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 9

1. Қутқарув чамбараги (муаллифлик гувоҳномаси № 831132)даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг.
2. "Инновация" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
3. Хоналарни иситишда энергияни тежовчи янги метод ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Силжиш деформациясини аниқлашнинг қандай усуллари биласиз?
5. Металлар қаттиқлигини ўлчаш қурилмаларидаги умумий камчиликни кўрсатиб беринг.
6. Берилган шартлар асосида юпка деворнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Синаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва ҳароратни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутгичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна ҳароратини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 10

1. Инсон танаси юзага берадиган босимини ўлчаш қурилмаси (муаллифлик гувоҳномаси № 831108) даги ахамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
2. "Технология" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади?
3. Хоналарни шамоллатишнинг янги усули ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Электролиз ҳодисасини амалда қўллаш имкониятларини санаб беринг?
5. Ички ёнув двигателлари ёниш маҳсулотини нейтраллашдаги умумий булган принципал камчиликни кўрсатиб беринг?
6. Берилган шартлар асосида суюқликнинг идиш тубига берадиган босимини ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна ва унинг кўрсаткичларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Намунани юклаш механизмнинг намуна ҳолатига мослашиши ва босимни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намунадаги босимни ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.
 - 6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 11

1. Ёнгинни ўчириш кукунидаги (муаллифлик гувоҳномаси №831133) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
2. "Машина" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади?
3. Варақли пўлатдан буюм тайёрлашда материал сарфини тежовчи янги техник ечим ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Металл кесиш станогидида ишлов берилаётган металлни совитиш усуллари санаб беринг?
5. Металларни электр ёрдамида пайвандлашда принципиал камчиликни кўрсатиб беринг?
6. Берилган шартлар асосида пружина бикрлигини ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
 - 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Намунани юклаш механизмнинг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутгичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна бикрлигини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 12

1. Ҳаво тозалаш қурилмаси (муаллифлик гувоҳномаси №831150) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
2. "Самарадорлик" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади?
3. Лаборатория-синов қурилмаси янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Конвекция ҳодисасини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?
5. Металларни газ ёрдамида пайвандлаш қурилмасининг принципиал камчиликни кўрсатиб беринг?
6. Берилган шартлар асосида ишқаланиш коэффициентини аниқлаш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
- 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
- 6.3. Намунани юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
- 6.4. Намуна тутгичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
- 6.5. Намуна ишқаланиш коэффициентини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 13

1. Сиқилган ҳавони қуритиш қурилмаси (муаллифлик гувоҳномаси № 831159) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
2. "Интуиция" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади?
3. Босимни ўлчаш асбоблари янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Пружинанинг потенциал энергиясини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?
5. Конструкция учун рухсат этилган кучланишни аниқлаш қурилмасини ишлаб чиқиш учун масала шартини шакллантиринг.
6. Берилган шартлар асосида жисм оғирлик марказини аниқлаш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
- 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
- 6.3. Намунани юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
- 6.4. Намуна тутгичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
- 6.5. Намуна оғирлик марказини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 14

1. Кукунсимон ашёларни сиқиш қурилмаси (муаллифлик гувоҳномаси № 831163) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
 2. Ихтироларнинг дунё миқёсидаги таснифи қандай ҳужжатга асосан амалга оширилади?
 3. Ёнғиндан огоҳлантирувчи қурилма янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
 4. Юза бирлигига таҳсир қилувчи босим таъсирининг ўзгариши қонунини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?
 5. Червякли редуктор ишидаги принципиал камчиликни кўрсатиб беринг.
 6. Берилган шартлар асосида консол балкага таъсир қилувчи кучларни ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Намунани юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутқичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна деформациясини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 15

1. Юқори босимли идишлар учун қопқоқ қурилмаси (муаллифлик гувоҳномаси № 831164) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
 2. Ихтиро қандай расмий ҳужжатда эълон қилинган кунидан бошлаб тан олинади?
 3. Заҳарли газлардан огоҳлантирувчи қурилма учун янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
 4. Винтсимон қурилмалардан фойдаланиш имкониятларини санаб беринг?
 5. Цилиндрсимон узатмаларда ишловчи редукторлар учун умумий бўлган принципаал камчиликни кўрсатиб беринг.
 6. Берилган шартлар асосида поғонали брусларга таҳсир қилувчи кучларни ўрганиш тажриба-синов қурилмаси лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Намунани юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
 - 6.5. Намуна деформациясини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 16

1. Донадор маҳсулотларни саралаш қурилмаси (муаллифлик гувоҳно-маси № 831175) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
2. Ихтиро учун бериладиган аризанинг таркибий қисмларини санаб беринг?
3. Саноат чиқиндиларини қайта ишлаш қурилмаси янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Линзаларни амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?
5. Конуссимон тишли ғилдиракларда ишловчи редукторлар учун умумий бўлган принципал камчиликни кўрсатиб беринг?
6. Берилган шартлар асосида ёғоч брус бикрлигини ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
- 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
- 6.3. Намунани юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
- 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.
- 6.5. Намуна бикрлигини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 17

1. Шарчаларни саралаш қурилмаси (муаллифлик гувоҳномаси №831928) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
2. "Лицензия" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади?
3. Пахта толаси хусусиятларини аниқлашга оид қурилма янги техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
4. Ишқаланиш кучи ҳисобига ишловчи қурилмаларнинг амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?
5. Пневматик муфтлар учун умумий бўлган принципиал камчиликни кўрсатиб беринг?
6. Берилган шартлар асосида қувурдаги суюқлик намини ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
- 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
- 6.3. Намунани юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
- 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.

6.5. Намуна кўрсаткичларини ортиқча ўлчовларсиз бевосита

қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини

қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 18

1. Деталларни парчинлаш қурилмаси (муаллифлик гувоҳномаси

№ 831281) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?

2. "Фойдали қурилма" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади?

3. Сув сарфини ўлчови қурилма техник ечимини ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.

4. Электр разряди ҳодисасини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?

5. Ёқочга ишлов бериш станоклари учун умумий булган принципиал камчиликни кўрсатиб беринг?

6. Берилган шартлар асосида суюқлик сарфини ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.

6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.

6.2. Ўрганиладиган кўрсаткичларни маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.

6.3. Қурилмани ишга тушириш механизмининг тажриба шартларига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.

6.4. Қурилмада турли суюқликларни ўрганиш имконини берсин.

6.5. Сууюқлик сарфини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 19

1. Босим остида қуйма олиш машинаси (муаллифлик гувоҳномаси №831308) даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
 2. "Масала" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.
 3. Ўқитишнинг техник воситасига оид техник ечим ишлаб чиқишга тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
 4. Тебраниш ходисасини амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?
 5. Автомобнинг шиғов билан ҳаракатланишини бартараф қилиш учун масала шартини шакллантиринг.
 6. Берилган шартлар асосида Рейнольдс коэффициентини ўрганиш тажрибасинов қурилмасининг лойиҳасини таклиф қилинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Намунани юклаш механизмининг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутғичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.

6.5. Ўрганилаётган ҳодисани кўрсаткичларини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

3-илова (давоми)

ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ № 20

1. Зарб берувчи қурилма (муаллифлик гувоҳномаси №831928)даги аҳамиятли техник ечимни кўрсатиб беринг?
 2. "Муаммо" атамасини ўрганишда қайси турдаги луғатдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади?
 3. Юк кўтариш қурилмасига оид янги техник ечим ишлаб чиқиш учун тадқиқот мақсадини шакллантиринг.
 4. Куч елкаси ўзгариши ҳисобига ишловчи қурилмаларнинг амалда қўлланилиш имкониятларини санаб беринг?
 5. Трактор прицеппини илаштириш мосламасидаги принципиал камчиликни кўрсатиб беринг?
 6. Берилган шартлар асосида Гук қонунини ўрганиш тажриба-синов қурилмасининг лойиҳасини таклиф килинг.
- 6.1. Қурилма ҳар бир ўқувчига топшириқни индивидуал бажариш имконини берсин.
 - 6.2. Синаладиган намуна материали ва унинг ўлчамларини маълум ораликда ўзгартириш имкони мавжуд бўлсин.
 - 6.3. Намунани юклаш механизмнинг намуна ҳолатига мослашиши ва кучланишни ўзгартириш мумкин бўлсин.
 - 6.4. Намуна тутгичлари турли ўлчамдаги намуналарни ўрганиш имконини берсин.

6.5. Намуна кўрсаткичларини ортиқча ўлчовларсиз бевосита қурилманинг ўзида ҳисоблаш имкони яратилсин.

6.6. Қурилмани электрлаштириш ва автоматлаштириш имкониятларини қидириб кўринг.

М У Н Д А Р И Ж А

1. Техник ижодкорлик ва дизайн фанининг моҳияти ва вазифалари	4
2. Ижодкорлик фаолиятининг асосий тушунчалари	21
3. Техник ижодкорликнинг ўзига хос хусусиятлари ва ташкилий асослари	26
4. Кашфиёт, ихтиро, рационализаторлик ва патент ахбороти	46
5. Техник ижодкорлик методлари	59
6. Техник ижодкорликда дизайн ечимларининг ўзига хос хусусиятлари	73
7. Техника объектларини конструкциялаш ва бадий моделлаштириш	82
8. Ўқувчиларнинг техник ижодкорлигини ривожлантириш йўналишлари ва методлари	94
9. Ўқувчилар иқтидорини аниқлашда методлар ҳамда психодиагностик тестлардан фойдаланиш методикаси	119
10. Меҳнат ва техника турлари бўйича синфдан ва мактабдан ташқари олиб бориладиган ташкилий ишлар	138
Адабиётлар рўйхати	156
Иловалар	161