

“СЫЗМА ГЕОМЕТРИЯ” - ОЙ ЖҮГҮРТҮҮНҮН НЕГИЗГИ БУЛАГЫ

Бул макалада, келечектеги инженерлердин ойлоо – сезимин, көз алдыга элестетүүсүн жогорулатууда жана калыптандырууда “Сызма геометрия” окуу сабагынын жогорку окуу жайларындагы мааниси каралган

Негизги сөздөр: инженер, чийме, ойлоо, мээнин аткарган кызматы.

DESCRIPTIVE GEOMETRY MAIN SOURCE OF THINKING

This article considers some problems of developing thinking and imagining abilities of future engineers studying “Descriptive geometry” in higher institutions.

Key words: engineer, drawing, thinking, brain functions.

“Сызма геометрия” мейкиндикте көрүнгөн ар кандай деңгээлдеги түспөлдөрдү чиймеге сүрөттөп түшүрүүнү үйрөтүүчү геометриянын негизги бир бөлүгү деп атап келебиз. Демек көзгө көрүнгөн нерсени (буюмду) чиймеге сүрөттөп түшүрүүнү ойлоноусуз же ой жүгүртүүсүз аткаруу мүмкүн эместигин айтпасак деле белгилүү.

Сөз аркылуу толук сүрөттөлгөн нерсени элестетип көрүү кыйын же болбосо көп учурда мүмкүн да эмес. Андай сүрөттөлүштөрдү чийменин тийиштүү эрежелерин колдонуп чийилген чийме ал нерсе жөнүндө толугураак маалымат берээри толугу менен мүмкүн. Ошондуктан сызма геометрия инженер, архитектор, скульптор жана башка адистиктердин орчундуу куралы катарында колдонулат.

Ойлоо – бул адамдын таанып билүү чыгармачылыгы ал эми ойлоону – бул адамдын маалымат алуу аракети. Ойлоонунун – түшүмү же жыйынтыгы, ойдун күчү же деңгээли болуп эсептелет. Көпчүлүк философтор ойлоону адамдыктын негизги касиети деп эсептешет, “Мен ойлоном, демек мен тирүүмүн”(жашап жатам) деп Декарт айтса, Паскаль адамды “Ойлой билүүчү камыш” деп атаган.

Элибизде “Акылдуунун сөзү кыска, айта келсе нуска” деп айтылып келет. Бул деген, акыл менен ойлоо сезим же ойлоно билүү бири-бирин толуктап тургандай.

Ойлоонун өзгөчө негизги касиети курчап турган дүйнөдөгү ар кандай деңгээлдеги түспөлдөрдүн аракетин түшүнө жана тааный билүү менен мейкиндикте ой жүгүртүүнү жаратуу, жогорулатуу жана калыптандыруу.

Ойлой билүү адамдын мээсинин аткарган кызматына тыгыз байланышта. Бирок мээнин мүмкүнчүлүгү адамдын практикалык жашоосуна, алган билимине, логикасына, маданиятына жана башка көрсөткүчтөргө тыгыз байланышта. Ошондуктан балдар бакчасынан тарбия алган балдардын ой жүгүртүү деңгээли балдар бакчасынан тарбия албаган балдарга салыштырмалуу жогору болоорун билебиз. Инженер : - техникалык жогорку билимдүү адис, же ойлогон оюн турмушка ашыра билген жогорку билимдүү адис дегенин түшүндүрөт. Демек, ойлоо сезим, анын ичинде мейкиндикте өз алдыга элестетип ойлоо сезимин жогорулатууда “Сызма геометриянын” жана “Инженердик графиканы” келечектеги “инженер” адистерге окутуу мейкиндикте көз алдыга элестетип ойлой билүүнүн жана калыптандыруунун негизги булагы деп атасак болот. Ойлоону – адамдык жан дүйнөнүн бирден бир касиети. Ойлоноусуз – эске тутуу, мейкиндикте көз алдыга элестете билүү жана чыгармачылык менен иш жүргүзүү мүмкүн эмес. Ой – жүгүртүү, элестетүү,

мейкиндикте көз алдыга элестетүү, бул касиеттер бири- бири менен тыгыз байланышта, булар чыгармачылык менен иш жүргүзүүнүн негизги же булагы болуп элестетет.

Мейкиндикте элестетүүнүн өркүндөтүү, - бул чыгармачыл жана үзгүлтүксүз мейкиндиктеги элестетүүнүн деңгээлин жогорулатуунун ашырууга жардам берүүчү системалаштырылган жумуштун аспектилерин баарына комплекстик мамиле жасоо. Демек мейкиндикте көз алдыга элестетүүсүз, ар кандай деңгээлдеги чыгармачылык, ойлоп табуучулук иштерди аткарууга мүмкүн эместиги айдан ачык белгилүү.

Демек мейкиндикте көз алдыга элестете билүү, ойлоо сезим жана чыгармачылык келечектеги инженерлердин, технолоктордун, архитекторлордун, скульпторлордун жана башка жогорку билимдүү адистердин кесипкөйлүгүндө бири бирин толуктап тургандай.

Чыгармачылыктын жыйынтыгы – практикалык маселени аткаруу (чечүү) же ойлоп табуу. Ал эми чыгармачылыкты жогорулатуу, өз ишинин устаттуулугун жогорулатуу.

Мектептеги окуучулардын чыгармачылыгын, ойлоо сезимин, мейкиндикте көз алдыга элестетүү мүмкүнчүлүгүн калыптандыруучу жана жогорулатуучу негизги окуу сабагы бул мектептеги “сүрөт жана чийүү” сабагы деп атактуу педагог устат М.А. Аманшвили өзүнүн эмгектеринде белгилеп кеткен.

Жогорку техникалык жана технологиялык окуу жайларда келечектеги инженерлерди, технолокторду дизайнерлерди, архитекторлорду жана конструкторлорду даярдоодо алардын кесипке ылайык теориялык алган билим деңгээлин жогорулатууда, инженердик мүмкүнчүлүктөрдүн жана адистиктигин бекемдөөдө бирден бир негизги окуу сабагы болуп “Сызма геометрия” окуу сабагы болуп эсептелээрин турмуш талабы далилдеп турат. Андыктан эл чарбасындагы баардык эле адистиктерине таандык болгон негизги касиеттердин бири ой жүгүртө жана көз алдыга элестете же мейкиндикте ой менен көрө билүү. Мындай касиеттер келечектеги инженер адистер үчүн негизги касиет.

Жогоруда белгилеп кеткендей сызма геометрияны окууда, мейкиндикте берилген түспөлдөрдү чиймеге сүрөттөп түшүрүүнү үйрөнөбүз. Бул учурда берилген түспөлдү чиймеге сүрөттөп түшүрүүдө, ал түспөлдү мейкиндикте көз алдыга элестетип көрүүсүз алардын көрүнүшүн чиймеде сүрөттөп түшүрүү мүмкүн эмес.

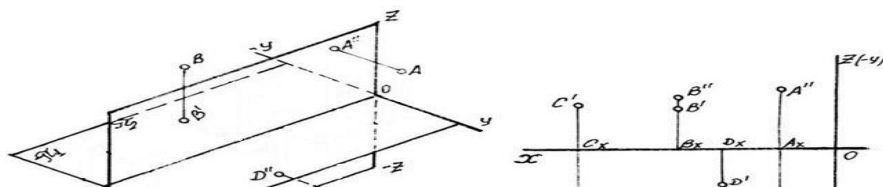
“Сызма геометрия” – ар кандай деңгээлдеги жана кызматтагы чиймелерди чийүүнүн жана окуй билүүнүн графикасы деп билсек, ал эми Инженердик графика жогоруда алган теориялык билимди бекемдөөчү практика деп атасак жаңылышпайбыз.

Сызма геометрияда берилген түспөлдөр катары көпчүлүк учурларда геометриялык түспөлдөрдү алабыз, анткени эл чарбасында же турмуш тиричиликте колдонулган буюмдар геометриялык түспөлдөрдөн тураары белгилүү. Ошондой болсо дагы сызма геометрияны окутууда чекиттен баштап көлөмдүү геометриялык фигураларга чейин окутулат.

Сызма геометрияда аткарылуучу чийме маселенин татаалдыгы, же жөнөкөйлүгү анын шартына байланыштуу болбойт. Маселенин татаалдыгы берилген түспөлдөрдүн мейкиндикте берилишине байланыштуу.

Сызма геометриядагы ар бир чийме маселени аткарууда берилген түспөлдү көз алдыга элестетип көрө билүүсүз, берилген маселени аткаруу мүмкүн эмес. Ошондой эле ар бир өтүлгөн тема бири – бири менен тыгыз байланышта болуп белгилүү иретте окутулат жана аткарылат. Мындай окутуу келечектеги адистерге билим берүүдө төмөндөн жогору карай, студенттердин ой жүгүртүү, эске тутуу мүмкүнчүлүктөрүн жогорулатып, аларды чыгармачылык менен иштешине шарт түзөт.

Извест



Сөзүбүз бекер болбоосу үчүн сызма геометрияны жана инженердик графиканы окутуудагы кээ бир мисалдарды карап, далилдөөгө аракет жасайлы:

Анткени “Сызма геометрия” жана “инженердик графикада” аткарыла турган ар бир чийме маселе ойлонууга, же болбосо чыгармачылык менен иштөөгө мажбурлап тургандай.

1-мисал: Берилген ар кандай чейректерде жайгашкан ABCD чекиттеринин жетишпеген проекцияларын чиймеге тургузуп эпюрун чийүү талап кылынса, берилген чийме маселени аткарууда төмөндөгү иштерин (1-сүрөт) катары менен аткаруу сунушталат.

1) Берилген чийме маселени анализдөө;

2) Ар бир берилген чекиттердин мейкиндиктеги геометриялык ордун ой менен аныктоо;

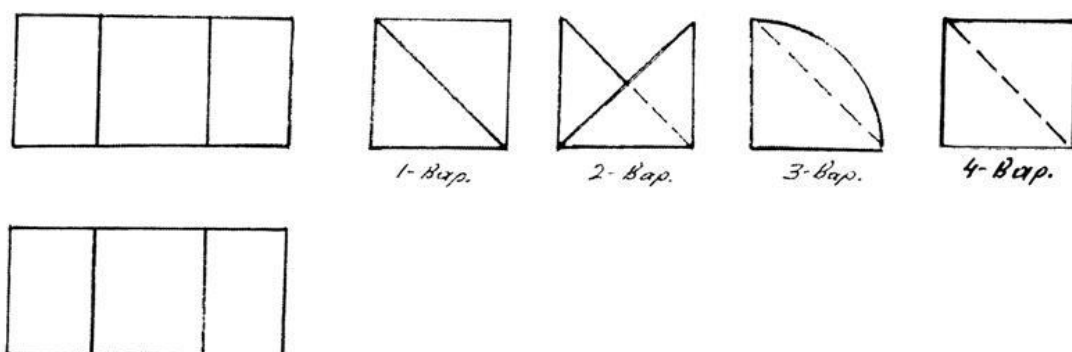
3) Берилген чекиттерден проекциялоочу нурларды, ал эми берилген проекциялардан байланыштыруучу сызыктарды жүргүзүү;

4) Берилген чекиттер жүргүзүлгөн проекциялоочу нурлар менен байланыштыруучу сызыктардын кесилиш чекиттеринен берилген чекиттин проекцияларын аныктоо (A,B,C,D) (1a-сүрөт).

5) Берилген чекиттердин жетишпеген проекцияларынан аксонометриясын чиймеге тургузган соң, ошол мейкиндиктеги көрүнүштү пайдаланып, берилген чекиттердин эпюрун (чиймесин) чийүү (1б-сүрөт).

Сызма геометрияда аткарылуучу чийме маселелер эпюру менен берилет. 1б-сүрөттөгү A,B,C,D чекиттеринин эпюру (чиймеси) аркылуу берилген чекиттердин негизги проекция тегиздигине салыштырмалуу мейкиндиктеги геометриялык ордун аныктоого болот. Бул учурда чекиттердин мейкиндиктеги ордун көз алдыга элестетип билүүбүз зарыл.

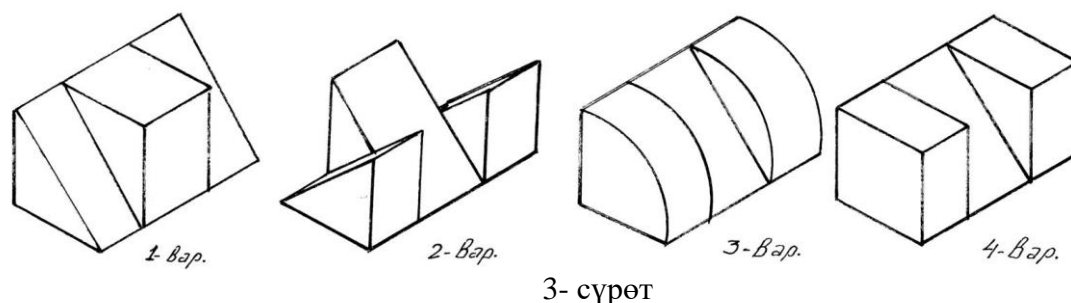
2- мисал: Берилген бет маңдайынан жана үстүнөн көрүнүшү боюнча, мүмкүн болгон сол жагынан көрүнүштү чиймеге чийүү (2-сүрөт).



2- сүрөт

2- сүрөттөгү чийме маселенин аткарууда бир кыйла деңгээлдеги ойлонууну жана чыгармачылык менен иштөөнү талап кылынат. Анткени берилген чиймедеги нерсени эки көрүнүшү, өлчөмү жана көрүнүшү боюнча бирдей (окшош). Ошондуктан берилген нерсенин формасын анын үчүнчү (сол жагынан) көрүнүшү аныктайт. Ал эми үчүнчү көрүнүшү ар кандай формада болуусу мүмкүн экендигин эске алганда, чийме бир канча ойлонууну, ошол берилген нерсени көз алдыга элестетип көрүүнү талап кылат. 2- сүрөттө берилген моделдин

эки көрүнүшү жана үч варианттагы үчүнчү (сол жагынан) көрүнүшү менен берилген (бул чиймеде сол жагынан көрүнүштү сегиз вариантта чийсе болот, балким андан дагы көп). 3-сүрөттө, 2- сүрөттө берилген моделдин төрт варианттагы аксонометриялык проекциясы тик бурчтуу изометриялык проекцияда көрсөтүлгөн.



Мындай чийме маселелер келечектеги инженерлердин ой – сезимин жогорулатып, чыгармачылык менен иштөөсүнө шарт түзөт деген ойдобуз. Буга окшогон чийме маселелерди “инженердик графиканы” окууда ар бир окуу сабагында кездештирүүгө болот.

Жыйынтыктоо:

Жыйынтыкта Шалва Александрович Анашвилинин жана башка белгилүү инженер педагогтордун айткан сөздөрүнө жана эмгектерине таянып, жогорку инженердик билим берүүдө “Сызма геометрия” жана “Инженердик графика” конструктордук жана архитектуралык ой жүгүртүүнүн булагы деп баса белгилеп, айтсак жаңылбаган болобуз.

Адабияттар:

1. В.А. Гервер Творческие задачи по черчению. Москва “Просвещение” 1991.
2. В.О.Гордон. М.А., Семенов –Огиевский. Курс начертательной геометрия .-М., “Наука” 1988.
3. С.И.Дембинский, В.И.Кузьменко.Методика преподавания черчения в средней школе. М., “Просвещение” 1977.335 с.черт.