

MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI DARSLARIDA OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARNING FAZOVIIY TASAVVURINI SHAKLLANTIRISH USULLARI.

Radjabov Mansur Rustamovich

QarMII dotsenti

Boymuratov Farrux Xamzayevich

QarMII assistenti

Yurtning porloq istiqbolini yaratish, uning nomini jahonga keng yoyish, ulug' ajdodlar tomonidan yaratilgan milliy–madaniy me'rosni jamiyatga namoyish etish, ularni boyitish, mustaqil Respublikamizning rivojlangan mamlakatlar qatoridan joy egallashini ta'minlash yosh avlodni komil inson hamda malakali mutaxassis qilib tarbiyalashga bog'liqdir.

Yuqori darajadagi fazoviy tafakkurni rivojlanishi umumta'lim fanlarini va maxsus texnika predmetlarini o'zlashtirishda eng muhim omillardan hisoblanadi. Fazoviy tafakkurning kengligi ko'pgina mutaxassisliklarga amaliy faoliyat uchun tayyorgarlik ko'rishda ham zarurdir.

Ko'pgina tadqiqotchilarning ta'kidlashlaricha, o'quvchi-talabalarda fazoviy tafakkur borasidagi ko'nikmalarning yetishmasligi maktabdan boshlab hattoki oliy o'quv yurtlarini tugatgunga qadar ham davom etar ekan. Bundan tashqari, o'rta va oliy o'quv yurti o'qituvchilarining hamda psixolog, o'qituvchi-tadqiqotchilarning tajribalari shuni ko'rsatadiki, talabalar mantiqiy va fazoviy tafakkurga tayanib yechiladigan masalalarni hal etishni uddalay olmasliklari kuzatiladi.

Bularning barchasi shundan dalolat beradiki, o'rta va oliy o'quv yurtida fazoviy tafakkurning oshirilishiga yetarlicha e'tibor berilmayotgani, ko'proq so'z-mantiqiy fikrlashni kengaytirishga qaratilgan ta'lim-tarbiya ishlari olib borilmoqda. Shubhasiz bu yaxshi, lekin har ikkalasini birga olib borilsa bola intellektini yanada oshishiga yordam beradi deb hisoblaymiz.

Hozirgi paytda, aytish mumkinki, fazoviy tafakkurni rivojlantirish jarayonini amalga oshirish to'liqligicha o'rganilmagan. Maktab yoshidagi bolalarda uni to'laqonli shakllantirish shartlari yetarlicha ma'lum emas. O'quv faoliyatining xarakteridan kelib chiqqan holda fazoviy tafakkurni rivojlantirish darajasini har xil yoshdagi bosqichlarda taqqoslovchi tadqiqotlar hanuzgacha yetarlicha o'tkazilmagan.

Fazoviy tafakkur-aqliy faoliyatning ko'rinishi bo'lib, amaliy va nazariy masalalarni yechishda fazoviy obrazlarni yaratishni hamda ular bilan ishlashni ta'minlovchi omildir. Bu murakkab jarayonda nafaqat mantiqiy (so'z bilan tushuntiriladigan) amaliyotlar balki, keyingi harakatlar tafakkur asosida quriladi, obyektini tanish, uning shaklini o'zgartirish so'z-munozara usulidan farqli o'laroq oson kechadi.

Bu obrazlar sistemasida fikrlashga erishish fazoviy tafakkurning o'ziga xosligini ko'rsatadi. Fazoviy tafakkurda obrazli tafakkurning asosiy xususiyatlari nomoyon bo'ladi. Xususan, fazoviy obrazlarni yaratishda va ularga tayangan holda, masalalarni (amaliy, kasbiy, grafik) yechish jarayonida fazoviy sanoq sistemasini tanlash ham muhim hisoblanadi.

Fazoviy tafakkur, joyni aniqlash, narsalar va tabiat hodisalariga dunyosiga oid amaliy masalalarni yechishda asosiy tarkibiy qisim bo'lib, obrazli tafakkurga nisbatan oldinroq shakllanadi, deb aytish mumkin.

O'quvchilarda fazoviy tafakkur, fazoviy tasavvurning shakllanishidagi muammolar, yuqorida zikr etilgan jarayonlarning mahsuli bo'lib, fazoviy ko'z oldiga keltirish hisoblanadi, ularsiz esa muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'zlashtirish mumkin emas.

Tasavvurning rivojlanishi-chizmani o'qiy va tuza olish ko'nikmasiga ega bo'lishning muhim shartlaridan biridir. Shuning bilan birga, fanni o'qitish jarayoni tasavvurni rivojlantirishning eng muhim vositasi hisoblanadi. Bu yerda yetuk mutaxassislarning "Ijodiy fikrni uzatishda chizma eng qulay vositadir" deb aytgan fikrlarini eslash o'rinli deb o'ylaymiz.

Uzoq nazariy va eksperimental tadqiqotlar asosida, o'quvchilarda fazoviy tasavvuri, mukammallik, anglab olganliklari, voqelik hamda ilmiylik ko'nikmalari shakllanganligini aniqlashda quyidagi mezonlarga amal qilinadi:

1. Mavjud voqelikda obyektlar orasida berilgan obyektning anglamoq.
2. Tasvirlar orasida obyektning anglamoq.
3. Mavjud voqelikda so'z, tasavvur, tasvir va obyekt orasidagi bog'liqlikni o'rnatmoq.
4. Obyektning xayolda tasavvur etish (xotira tasavvuri).
5. Xotirada tasavvur etishni amalga oshirish(so'z orqali, grafik, modellar ko'rinishida).
6. Yangi obyektlarni xayolda yaratish (xayolda tasavvur etish).
7. Xayolda tasavvur etishni amalga oshirish(so'z orqali, grafik, modellar ko'rinishida).

Bu ko'nikmalar asosida o'quvchilardagi fazoviy tasavvurni shakllanganlik darajasini aniqlash mumkin.

I-daraja (To'plash). Fazoviy belgilar va nisbatlarning to'planishi hamda bilib anglab olinishi. O'quvchilar turli tuman fazoviy tasavvurlarni jamlaydilar, turli ko'rinishdagi fazoviy obyektlarning alohida belgi va nisbatlarini anglashni o'rganadilar. Ular obyektga nom bera oladilar, mavjud voqelikdagi predmetlarni rasmdan topa oladilar (1-4 ko'nikmalar).

II-daraja (Esda qolgan narsalarni tasvirlash). Xotirada tasavvur etishni amalga oshirish. O'quvchilarda ularga ma'lum bo'lgan fazoviy belgi va nisbatlarni tasvirlash qobiliyati (tasavvur qilishda, so'z orqali, rasmda, modellar ko'rinishida) o'sadi. Ularda

fazoviy terminlar zahirasi sezilarli darajada kengayadi. Soʻz endi signal qiymatiga ega boʻlib, oʻquvchilarda muofiqlik tasavvurini chaqiradi (1-5 koʻnikmalar).

III-daraja (Konstruktiv). Fazoviy obrazni mustaqil konstruksiyalash-loyihalash. Oʻquvchilar shakllangan fazoviy tasavvurlar asosida, soʻzlar orqali taʼrif berish, sonlar va rasmlardan foydalangan holda yangi tasavvurlar yaratishadi (1-5 koʻnikmalar, qisman 6,7 koʻnikmalar).

IV -daraja (Intellectual). Fazoviy tasavvurga aqliy yondashuv. Oʻquvchilar fazoviy tasavurning va terminlarning boy zahirasi ega boʻladilar, fazoviy belgilar, nisbatlarni anglashda osongina tabaqalashadilar. Ular bu darajaga yetishganlarida, fazoviy obyektning hayolan harakatlantirish (simmetriya, koʻchirish, burish) koʻnikmasiga ega boʻlib, rasmda ularning harakatdan keyingi holatini aniqlay oladilar (1-7 koʻnikmalar).

“Muhandislik va kompyuter grafikasi” kursining asosiy maqsadi oʻquvchilarni grafik savodxonlikka oʻrgatishdan iborat. Oʻquvchilarining mazkur kursni oʻzlashtirish murakkab boʻlmagan detallarning kompleks chizmalarini (eskizlarini), yaqqol tasvirlarini bajara olishlari, sodda arxitektura-qurilish chizmalarini, oddiy buyumlarning kinematik va elektr sxemalarini tushinib, oʻqiy olish koʻnikmalariga ega boʻlishlari kerak.

Kursning muhim vazifalari – oʻquvchining obrazli tafakkurini rivojlantirib, grafik vositalar yordamida amalga oshiriladigan loyihalash jarayonlari bilan ham tanishtirishdan iboratdir.

Oliy taʼlim fani hisoblangan “Muhandislik va kompyuter grafikasi” ijtimoiy jaryonlarga bogʻliq ravishda oʻzgarishlarni boshidan kechirmoqda. Oʻquvchilarini informatsion va madaniy nuqtai nazardan kelib chiqqan holda grafik savodxonlikka tayyorlash mukammallashtirilib, yangilanib va qaytadan koʻrib chiqilmoqda.

Shunday qilib, Muhandislik va kompyuter grafikasini oʻqitishdan maqsad, grafik madaniyatga undashdan iborat boʻlib qolmoqda:

- grafik tilni oʻrganish - muloqot qilishni, buyumlar haqidagi informatsiyalarni uzatish va saqlashni turli xil metodlar hamda ularni tekislikda tasvirlash usullari yordamida amalga oshiriladi;

- turli xil maqsadlarga moʻljallangan chizmalarni bajarish va oʻqish qoidalari hamda usullarini oʻzlashtirish;

- mantiqiy va fazoviy tafakkur, statik, dinamik fazoviy tasavvur rivojlantirish;

- ijodiy tafakkurni va narsalarning shakllarini qayta tuzishning elementar koʻnikmalarini shakllanishini, ularning fazodagi holati hamda joyini oʻzgartirish koʻnikmalarini rivojlantirish.

Aytib oʻtilgan qarashlar oʻzaro bogʻliq va bir birini taqozo etadigan usullar boʻlib, talaba oʻquvchilarini grafik savodxonlikka tayyorlashda zamonaviy tasavvurlarni ochib beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. J.Yodgorov, T Sobirov, N. Yodgorov. Geometrik va proyeksiyon Muhandislik grafikasi fani. O‘quv metodik qo‘llanma -T. “Fan” , 2007.-275 b.
2. С.К. Боголюбов. Инженерная графика. Москва “Машиностроение”, 2000. – 345с
3. 3.Raxmonov I. Chizmalarni chizish va o‘qish. T. 208 bet “O‘qituvchi”. 1992.- 294 bet.
4. 4.Фролов С.А., Покровская М.В. В поисках начала. Рассказы о начертательной геометрии. – М.: Высшая школа, 1985. – 200 б.
5. 5.www.Ziyonet.uz
6. 6.www.edu.uz