



RIYAZIYYAT TƏLİMİNDƏ QURMA MƏSƏLƏSİ HƏLLİNİN ŞAĞIRDLƏRİN ZEHNİ FƏALİYYƏTİNİN İNKİŞAFINDA ROLU

SADƏDDİN NƏSRƏDDİN OĞLU ƏFƏNDİ, YUSİF ZEYNALABDİN OĞLU İSMAYİLOV

Bakı Dövlət Universiteti
efendi_sadeddin@mail.ru

Şüurluluq prinsipi aparıcı prinsip olmaqla təlim və öyrənmənin müvəffəqiyyətini təmin edir, təlimin əsas vəzifələrinin yerinə yetirilməsinə şagirdlərin idrak fəaliyyətinə, zehni fəaliyyətinə və bu fəaliyyətə rəhbərlik işinə başlıca istiqamət verir. Digər tərəfdən məlumdur ki, problemli təlimin bilik əldə etmə prosesinə hər vasitə ilə cəlb edilməsi, elmin qanunauyğunluqlarının, əsas ideyalarının şagirdlər tərəfindən şüurlu mənimsənilməsinə təmin etməsi üzərində qurulmuşdur. Proqramlaşdırılmış təlim müqayisə, təsnifat, təhlil, sintez kimi zehni əməliyyatlardan fəal istifadə etməyi şagirdlərə öyrətməyi, differensiallaşdırılmış təlim isə şagirdin real imkanlarına əsaslanaraq, zəif və orta şagirdləri tədricən irəlilədir daha yüksək səviyyəyə, biliyin şüurlu mənimsənilməsi isə əldə edilmiş bacarıqdan fəal istifadə etməyin səviyyəsinə qaldırmağı nəzərdə tutur. Şagirdlərin təlimdə idrak fəallığı, zehni fəaliyyəti biliklərin əldə edilməsi prosesində göstərdikləri əqli gərginlik və iradi səylə xarakterizə olunur. Riyaziyyat təlimi prosesində şagirdlərin əqli fəallığı anlayışların formalaşmasında xüsusi rol oynayır. Ona görə də müəllim bu prosesdə əqli fəallıq yaradan metodik priyomlardan istifadə etməyi bacarmalıdır. Qeyd edək ki, qurma məsələsini həll etməklə şagird əqli fəallığı daha fəal şəkildə formalaşdırma bilər.

Həndəsənin tədrisi prosesində fiqurların xassələrinin sistematik öyrənilməsində məsələ həlli böyük əhəmiyyətə malikdir. Həndəsə məsələləri nəzəri materialı daha dərin və daha şüurlu mənimsəməsinə kömək etməklə bərabər, bu materialı təcrübəyə tətbiq etməyi də şagirdlərə öyrədir. Şagirdlərin məntiqi mühakiməsinin inkişafında hesab, cəbr və elementar funksiyalara aid çalışmalarla yanaşı, həndəsi çalışmaların da böyük əhəmiyyəti vardır. Lakin fəza təsəvvürünün inkişafı vəzifəsi demək olar ki, həndəsənin və həndəsə məsələlərinin üzərinə düşür.

Maddi aləmin fəza formalarını dərk edə bilmək, öyrənmək üçün inkişaf etmiş fəza təsəvvürü olmalıdır. Buna görə də həndəsənin tədrisi prosesində şagirdlərin fəza təsəvvürünü inkişaf etdirmək ən vacib məsələlərdəndir. Fəza təsəvvürünün zəif inkişaf etməsi təlim prosesində bir sıra fənlərin yaxşı mənimsənilməsinə mane olur. Bu da şagirdin zehni fəaliyyətinin inkişafına mane olur.

Qeyd edək ki, həndəsədən hesablama məsələlərini həll etdirdikdə şagirdin fikri çox zaman ya hesablama ilə və ya cəbri çevirmələrlə məşğul olduğundan, məsələlərin həndəsi cəhəti nəzərdən qaçır, əksinə həndəsədən qurma məsələlərinin həllində ancaq keçilmiş nəzəri materiallardan istifadə etməli olurlar. Bu fakt həndəsənin şüurlu mənimsənilməsində qurma məsələsinin qüvvətli bir vasitə olduğunu göstərir.

Həndəsədə qurma məsələləri dedikdə, bəzi verilən elementlərə və şərtlərə görə həndəsi fiqurun qurulmasını tələb edən məsələlər nəzərdə tutulur. Qurma məsələləri şagirdlərin məntiqi təfəkkürünü, fəza təsəvvürünü inkişaf etdirir, onların nəzəri bilik və təcrübü vərdişlərini artırır. Bu da şagirdlərin zehni fəaliyyətinin inkişafına kömək edir.

Beləliklə, həndəsədə qurma məsələsinə fəza təsəvvürünün, məntiqi təfəkkürün və bir sıra politexniki vərdişlərin inkişafına kömək edən qüvvətli bir vasitə kimi baxmaq lazımdır. Ümumiyyətlə qurma məsələləri şagirdlərdən təşəbbüs, müstəqillik tələb edərək öz məzmununa görə onlarda məntiqi təfəkkürünü, riyazi təfəkkürün inkişafına kömək edir. Bunlardan başqa qurma məsələlərinin həll edilməsi konstruktorluq bacarığı və qrafik qurma mədəniyyətini inkişaf etdirərək, şagirdlərin zehni fəaliyyətinin inkişafına səbəb olur.

Nümunə üçün aşağıdakı məsələnin həllini nəzərdən keçirək.

Məsələ. Verilən α təpə bucağına və oturacağı ilə hündürlüyünün cəmi l -ə görə bərabəryanlı üçbucağı qurun.

Həlli. Analiz. Təpə bucağı α oturacaqla hündürlüyün cəmi l verilmiş olsun. Axtarılan üçbucaq aşağıdakı şərtləri ödəməlidir: 1) bərabəryanlı olmalıdır; 2) təpə bucağı verilən α bucağına bərabər olmalıdır; 3) oturacaq ilə hündürlüyün cəmi verilən l parçasına bərabər olmalıdır.

İlk iki şərti ödəyən üçbucağı qurmaq asandır. Lakin bu şərtləri ödəyən üçbucaqlar sonsuz saydadır.

Verilən α bucağına bərabər bucaq qurmağı və bu bucağın böləninə qurulması əsas qurma məsələsindən məlumdur. AM tən böləni üzərindəki istənilən nöqtədən ona perpendikulyar keçirsək, bucağın tərəflərini kəsməklə bərabəryanlı üçbucaq əmələ gətirəcək. Fərz edək ki, bu bərabəryanlı üçbucaqlardan biri B_1AC_1 qurulmuşdur. Məsələnin şərtini ödəyən üçbucağı oxşarlıq mərkəzi A olan və ΔB_1AC_1 ilə homototik (oxşar olan) üçbucaqlar içəri-sində axtaracağıq. ΔBAC axtarılan üçbucaq olsun.

Aydındır ki, $BC \parallel B_1C_1$. Tən bölənin B_1C_1 ilə kəsişmə nöqtəsini M_1 , BC ilə kəsişmə nöqtəsini M ilə işarə

edək. BAC üçbucağının hündürlüyü AM -dir. B_1 nöqtəsini B -yə, M_1 nöqtəsini M -ə, C_1 nöqtəsini C -yə çevirən homotetiya (oxşar olan) əmsalını tapaq. Şərtə görə

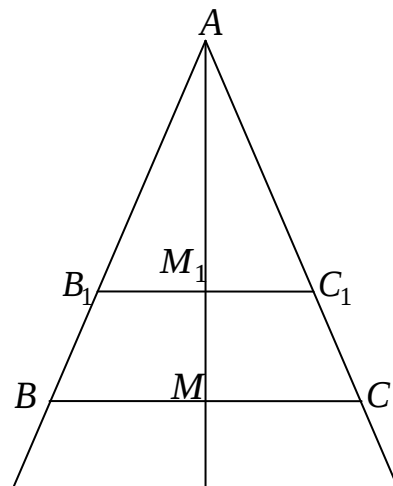
$$AM + BC = l \text{ -dir.}$$

Buna uyğun olaraq

$$AM_1 + B_1C_1 = l_1$$

olsun. Onda axtarılan homotetiya əmsalı

$$K = \frac{BC + AM}{B_1C_1 + AM_1} = \frac{l}{l_1}$$





olar. $K = \frac{l}{l_1}$ məlum olduqdan sonra axtarılan ABC üçbucağını asanlıqla qurmaq olar.

Qurma. İlk iki şərti ödəyən B_1AC_1 üçbucağını quraq

$$AB_1 = AC_1 \text{ və } \angle B_1AC_1 = \alpha.$$

2. Bu üçbucağın hündürlüyü AM_1 -i quraq və $AM_1 + B_1C_1$ parçasının uzunluğunu l_1 -lə işarə edək.

3. $K = \frac{l}{l_1}$ olmaqla B_1AC_1 üçbucağına homototik qurulan BAC üçbucağı axtarılan üçbucaqdır.

İsbatı. $\triangle BAC \sim \triangle B_1AC_1$ oxşar olduğundan

$$\frac{AM}{AM_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AB}{AB_1} = \frac{l}{l_1}$$

olar. Buradan

$$\frac{AM + BC}{AM_1 + B_1C_1} = \frac{l}{l_1}$$

alınır. Qurmaya görə

$$AM_1 + B_1C_1 = l_1$$

olduğundan

$$AM + BC = l$$

olur. Beləliklə, alınan ABC üçbucağı məsələdə verilən hər üç şərti ödəyir.

Araşdırma. Buradakı qurmalar birqiymətli yerinə etiriləndir. Ona görə də həll yeganədir.

Ədəbiyyat

1. Adıgözəlov A.S., Həsənova X. Həndəsi qurmalar. Bakı: Elm və təhsil, 2011, 191 s.
2. Adıgözəlov A.S. Həndəsədən qurma məsələlərinin həlli metodikası. Bakı: ADPU, 1993, 69 s.
3. Tahirov B.Ö. və b. Riyaziyyatın tədrisi üsulları. Bakı: AzTU, 2008, 182 s.
4. Погорелов A.V. Həndəsə. Bakı: Maarif, 1991, 390 s.
5. Потоскуев E.B. Опорные задачи по геометрии. М.: МЦНМО, 2017, 462 с.