



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ

**RİYAZİYYAT FƏNNİNİN OYUNLAR
VASİTƏSİLƏ TƏDRİSİ**
(Metodik vəsait)

Bakı. “Avropa” nəşriyyatı, 2019

**Metodik vəsait “Təhsildə inkişaf və innovasiyalar üzrə
III grant müsabiqəsi” çərçivəsində hazırlanmışdır.**

Tərtib etdi: Hüseynova Elmira Məmməd qızı
Əliyeva Nigar Sakif qızı
Haqverdiyeva Aybəniz Cəbrayıl qızı

**M-50. Riyaziyyat fənninin oyunlar vasitəsilə tədrisi
(Metodik vəsait).** Bakı, “Avropa” nəşriyyatı, Bakı-2019,
44 səh.

**M 4702060106-02 qrifli nəşr
8032-2019**

Təlim vəsaitinin məzmununa görə Azərbaycan Respublikasının
Təhsil Nazirliyi məsuliyyət daşımır.

© “Avropa” nəşriyyatı, 2019

MÜNDƏRİCAT

Giriş.....	4
“Lövhəyə qaçdı” oyunu	10
“Zər” oyunu	12
“Qalib kimdir?” oyunu	13
“Şəkillərin sirri” oyunu	14
“Domino” oyunu	18
“Mən müəllimlik edirəm” oyunu	20
“Yerini dəyiş” oyunu (Birinci variant)	22
“Yerini dəyiş” oyunu (İkinci variant)	24
“Dördbucaqlılarla yaşamaq” oyunu	26
“Qaydaları tənzimlə” oyunu	27
“Stəkanları düz” oyunu	29
“Binqo” oyunu	31
“Hesabla-al-apar” oyunu.....	33
“Riyazi loto” oyunu	34
“Estafet” oyunu	36
“16 əsgər” oyunu	38
“Ağıllı qutu” oyunu	40

GİRİŞ

Təhsil islahatının əsas məqsədlərindən biri cəmiyyətin maraq və tələbatını nəzərə almaqla müstəqil düşünməyi və fəaliyyət göstərməyi bacaran, yaradıcı təfəkkürə malik şəxsiyyət yetişdirmək olduğu üçün məktəblərdə tədrisin təşkili məsələsi xüsusilə diqqətdədir. Böyüyən nəslin ildən-ilə dərəcə, təlimə marağının azaldığını müşahidə edirik. Durmadan yenilənən texnoloji inkişafı müqayisədə kitab-dəftər mühitinin sıxıcı olması ilə əlaqədar tədris prosesi şagirdlər üçün cəlbəedici deyil. Müasir şagirdin dünyaya baxışı, dünyagörüşü, təlimə, təhsilə münasibəti fərqlidir. Onlar daha dinamik, daha enerjilidirlər və tez bezirlər. Bunları nəzərə alaraq müəllimlər dərslərin səmərəliliyini, effektivliyini artıran innovativ metodlardan istifadə etməlidirlər. Dərslərin oyunlar vasitəsi ilə tədrisi həmin məqsədlə istifadə olunan metodlardan biridir.

Təlim oyunları şagirdlərin dərəcə marağını artırmaqla yanaşı, şagirdlərin dünyagörüşünün genişlənməsinə, anlama bacarıqlarının artmasına, praktik fəaliyyət üçün zəruri olan bacarıq və vərdislərin, eyni zamanda əməkdaşlığın, kollektivçiliyin formalaşmasına kömək edir. Həmçinin şagirdlərin diqqət, yaddaş, nitq, mühakimə yürütmə, qərarvermə bacarıqlarının inkişafına müsbət təsir göstərir. Oyun prosesində şagirdlər özləri də hiss etmədən müxtəlif tapşırıqları yerinə yetirir, tədqiqatçı rolunda olur, şifahi hesablamalar aparır, məsələlər həll edirlər ki, bu da onların bilik və bacarıqlarının artmasına kömək edir. Oyunlar şagirdlərdə qələbə qazanmaq həvəsini, marağını oyadır. Uşaqlar oyunun qaydalarına əməl etməklə vaxtdan səmərəli istifadə etməyi, cəld

hərəkət etməyi, tapşırıqlara dəqiq əməl etməyi öyrənirlər. Oyunlar zamanı şagirdlərdə özünə nəzarət, özünü qiymətləndirmə bacarığı formalaşır, onlar yoldaşlarının fikirlərini nəzərə almağı, təmkinli və məsuliyyətli olmağı öyrənirlər. Ən əsas da təlim nəticələri zəif olan, utancaq xarakterli şagirdlər oyun zamanı həvəslənərək təlim prosesinə qoşulur ki, bu da onlarda müzakirə etmək, fikrini sərbəst ifadə etmək bacarığını inkişaf etdirir.



Müxtəlif ölkələrin təhsil təcrübəsini araşdırarkən məlum olur ki, təlim oyunları şagirdlərin adi ünsiyyət yaratmaqdan tutmuş, kiçik layihələr qurub reallaşdırmağa qədər ən müxtəlif qabiliyyətlərini, bacarıqlarını üzə çıxarır. Təhsilimizin dünya təhsil sisteminə inteqrasiya olunduğu şəraitdə müəllimlər də beynəlxalq təcrübədən istifadə edərək təlimin təşkilində ən səmərəli yolları öyrənib dərslərini müasir tələblər səviyyəsində qurmalıdır.

Müasir dövrdə təlim prosesində şagirdlərin fəal öyrənməsini təşkil etmədən hər hansı bir fənnin tədrisində uğur

əldə etmək çətindir. Peşəkar müəllimlər dərs planı hazırlayarkən öyrətmə və öyrənmə vasitəsi, qiymətləndirmə strategiyası və həvəsləndirmə mühitinin yaradılması üçün təlim oyunlarını da dərs planına daxil etməlidirlər. Bu, biliklərin müstəqil mənimsənilməsi, yeniliklərin kəşf edilməsi, təcrübədə onlardan istifadə edilməsi kimi bacarıqların əldə edilməsinə şərait yaradır ki, bu da təhsilin şəxsiyyət yetişdirmək məqsədinin reallaşdırılmasına kömək etmiş olur.

Dərs prosesində oyunlardan istifadə olunması aşağıdakı məqsədlərin reallaşmasına imkan yaradır:

✓ ***Oyunların öyrədici məqsədləri:***

Dünyagörüşü, dərkətmə qabiliyyətini artırmaq, qazanılmış bilikləri təcrübədə tətbiq etmə bacarığı, praktik fəaliyyət üçün zəruri olan bacarıq və vərdislər, həyatı bacarıqlar formalaşdırmaq, əmək bacarıqlarını inkişaf etdirmək;

✓ ***Oyunların tərbiyəedici məqsədləri:***

Müstəqillik, möhkəm iradə, əməkdaşlıq, kollektivçilik, kommunikatıvlik, ünsiyyət qurma, bir-birinin fikrinə hörmətlə yanaşma, dinləmə bacarığını tərbiyə etmək və formalaşdırmaq;

✓ ***Oyunların inkişafetdirici məqsədləri:***

Diqqəti, yaddaşı, nitqi, mühakimə yürütmə qabiliyyətini (müqayisə etmə, analogiyaları tapma, qarşı-qarşıya qoyma), məntiqi, tənqidi, yaradıcı təfəkkürü, optimal qərarlar qəbulətmə bacarığını, motivasiyanı inkişaf etdirmək;

✓ *Oyunların sosial məqsədləri:*

Cəmiyyətin norma və dəyərlərinə uyğun özünü aparmağı, mühitin şərtlərinə uyğunlaşmağı, gərginliyin (stresin) idarə olunmasını, özünə nəzarəti, ünsiyyət qurmağı öyrənmək.

Ümumilikdə, oyun elə bir təlim növüdür ki, burada şagird aktiv və yaradıcı şəkildə cəmiyyətin davranış qaydalarını və normalarını, insanların əməyə, ictimai əmlaka münasibətini, insanlar arasında qarşılıqlı münasibətləri öyrənir. O, şagirdlərin sosial davranışına, onların həyata və bir-birinə olan münasibətlərinin formalaşmasına əsaslı təsir edir.

Öyrədici oyunlar şərti olaraq 3 növə ayrılır: müxtəlif əşya ilə oynanan oyunlar, şifahi və ya sözlü oyunlar, şəkilli kartlardan istifadə olunan oyunlar.

Oyunlar növlərə ayrılsa da, onların ümumi məqsədləri olur və ümumilikdə şagirdlərin həm öyrənməsinə, həm tərbiyəvi mühitdə inkişaf etməsinə, həm də sosiallaşmasına xidmət edir. Məsələn, rollu oyun zamanı şagird hər hansı bir obrazı canlandırır, öz təəssüratlarını üzə çıxarır. Uşaqlar oyun vəziyyətinin xəyal olduğunu anlasalar da, olduqca real hisslər və təcrübə yaşayır və bununla da daxili dünyalarını zənginləşdirirlər. Rollu oyunlarda şagirdlərin diqqət və yaddaşı inkişaf edir.

Tərəfdaşlar ilə birgə oyun zamanı uşaqlar ünsiyyət qurmağı, başqalarının istək və fəaliyyətlərini nəzərə almağı, fikirlərini müdafiə etməyi, həmçinin birgə planlar hazırlamağı və həyata keçirməyi öyrənirlər. Müxtəlif rolları yerinə yetirərkən uşaq müxtəlif fəaliyyətlərin bütün aspektlərini əhatə etməyə başlayır ki, bu da öz növbəsində insanın düşüncə qabiliyyətini inkişaf etdirməyə, başqasının fikrini qəbul etməyə

kömək edir. Oyunların bu müxtəlifliyi fərqli məqsəd daşıyan fənlərin tədrisini şagirdlər üçün daha maraqlı və cəlbedici etməyə imkan yaradır.

Oyunlardan istifadə riyaziyyat dərslərinin tədrisində xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Qrup işləri zamanı şagirdlərə verilən suallar düzgün, yığcam, aydın və dolğun olmalıdır. Müəllim riyaziyyat dərslərinin tədrisi zamanı oyunla digər fəaliyyətlər arasında əlaqəni düzgün müəyyən etməli və oyunu mövzuya uyğun seçməlidir. Riyaziyyatın tədrisində oyunlar aşağıdakı hallarda fəaliyyət növü kimi qəbul edilə bilər:

1. Fəaliyyətin mərhələləri müəyyən qaydalarla tənzimlənməli, aydın, anlaşılan quruluşa malik olmalıdır.
2. Fəaliyyətin dəqiq nəticəsi olmalıdır.
3. Riyazi məqsədi olmalıdır.
4. Riyazi, məntiqi təfəkkürü inkişaf etdirməlidir.

“Riyaziyyat fənninin oyunlar vasitəsi ilə tədrisi“ layihəsi Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin Təhsildə inkişaf və innovasiyalar üzrə III qrant müsabiqəsi çərçivəsində qalib elan edilmiş və layihə çərçivəsində bu vəsait hazırlanmışdır.

Vəsaitin hazırlanmasında məqsəd riyaziyyat müəllimi olaraq dərstdə tətbiq etdiyimiz fərqli təlim oyunlarını paylaşmaq və bir-birimizin təcrübəsindən yararlanmaqdır. Öz təcrübəsini paylaşmaq istəyən riyaziyyat müəllimləri materiallarını azada-kerimova@mail.ru ünvanına göndərə bilər. Bu yolla vəsaiti həm genişləndirə, həm də təkmilləşdirə bilərik ki, bu da vəsaitin digər riyaziyyat müəllimləri üçün faydalılığını artırır.

Vəsaitdəki oyunları bir neçə riyaziyyat müəllimi öz dərslərində sınaqdan keçirib. Müxtəlif müəllim qruplarında nəticələr müzakirə olunub və bildirilən fikirlər nəzərə alınmaqla vəsait təkmilləşdirilərək müəllimlərə təqdim olunur. Bundan sonra da verilən rəylər, əks-əlaqələr işimizin faydalılığını artırmağa kömək edə bilər. Odur ki, rəylərinizi gözləyirik.

“LÖVHƏYƏ QAÇDI” OYUNU



Müəllim şagirdlərə üzərində 1, 2, 3 rəqəmləri ilə nömrələnmiş kartlar paylayır. Eyni nömrəli kartları olan şagirdlər 3 qrupa bölünür.

Müəllim lövhəni 3 yerə ayırır. Suallar arxası maqnitli kartlara yazılır.

Lövhənin hər 3 hissəsinə eyni sualları olan kartlar və kartlarda olan tapşırıqlara uyğun həndəsi fiqurlar yapışdırılır. Şagirdlərə müəyyən müddət verilir. Həmin müddət ərzində hər bir qrup üzvü lövhədə özünə ayrılmış hissədən kartları bir-bir götürüb, üzərindəki tapşırığı oxuduqdan sonra lövhədən bir də məsələnin şərtinə uyğun həndəsi fiqur götürür (məs.: bərabəryanlı və ya bərabərtərəfli üçbucaq). Tapşırığın həllini

həmin kartın üzərinə yazdıqdan sonra isə kartı və fiquru stollarının üstündəki kiçik qutulara yığirlar.

Hər bir qrup üzvü bir tapşırığın həllini yazıb bitirən kimi lövhəyə qaçaraq digər kartı və ona uyğun fiquru götürüb yenidən tapşırığı həll etməyə başlayır. Vaxt tamam olana qədər bu proses davam edir. Vaxt tamam olduqdan sonra isə müəllim əvvəl götürülən kartların sayına görə hansı qrupun daha çox tapşırıq həlli yazdığını müəyyənləşdirir. Qruplar cavabları yoxlamaq üçün qutuları bir-birləri ilə dəyişirlər. Müəllim tapşırıqların həllini izah edir. Hər bir qrup digər qrup üzvlərinin yazdığı tapşırıqları yoxlayır. Qrup liderləri balları hesablayırlar. Müəllim hansı qrupun daha çox düzgün cavab almağına əsasən qalib qrupu müəyyən edir.

Məsələn: bu təlim oyunundan

“3.1.3 Üçbucağın və dördbucaqlının perimetrini, düzbucaqlının və kvadratin sahəsini hesablayır”,

“3.1.4 Üçbucağın, paraleloqramın sahəsini hesablayır” və ya

“3.1.4 Paralelepipedin və kubun həcmi hesablayır” standartlarının reallaşdırılması zamanı istifadə etmək olar.

Bu oyun zamanı şagirdlərə müəyyən vaxt təyin olunduğuna görə onlar tapşırıqları mümkün qədər tez yerinə yetirməyə çalışırlar ki, bu da onlarda sürətli düşünüb yazma bacarığını inkişaf etdirir. Eyni zamanda tapşırıqların qrup formasında axtarılıb tapılması, problemlərin birgə həll edilməsi şagirdlər arasında qarşılıqlı əlaqəni, məsuliyyəti və əməkdaşlığı artırır.

“ZƏR” OYUNU



Şagirdlər 6 nəfərlik qruplara bölünürlər. Hər qrup üçün 6 eyni suallı kartlar yazılır və qutularda qrupların stollarının üstünə qoyulur. Nömrələnmiş kartlarda keçilən bəhsə aid tapşırıqlar yazılır və oyunun şərtinə görə şagirdlər verilən tapşırığı daha səmərəli üsulla həll etməyə cəhd etməlidirlər (Müəllim verilən tapşırığı bir neçə üsulla həll etməyin mümkün olduğunu nəzərə almalıdır). Hər bir qrupdakı oyunçular öz aralarında zər ataraq zərin göstərdiyi rəqəmə uyğun kartı qutudan götürürlər. Təkrar zər düşdükdə, zər yenidən atılır. Hər şagird öz sualı barəsində sərbəst düşündür və tapşırığın həllini yazır. Qrup liderləri tapşırıqları lövhədə növbə ilə təqdim edirlər. Sonra müəllim tapşırıqlardan hansının daha səmərəli üsulla yazıldığını vurğulayır və doğru cavabların sayına görə qalib qrupu elan edir. Məs.: “2.2.2. Kvadrat tənlikləri həll edir”

standartını reallaşdırarkən bəhsin sonunda şagirdlərin verilmiş kvadrat tənliyi daha səmərəli üsulla həll etməyini müəyyənləşdirmək üçün bu təlim oyunundan istifadə etmək olar. Eləcə də funksiya mövzusunun təkrarlayarkən belə suallar vermək olar: Verilmiş funksiyaların ən kiçik qiymətini tapın:

$$\begin{aligned}y &= x^2 - 8x + 10, & y &= x^2 - 4y + y^2 + 10x + 20, \\ y &= (x^2 - 8x + 10)^2 + 5, & y &= -2x^3 + 6x^2 + 18x + 4\end{aligned}$$

Bu tapşırıqların da həlli zamanı müəllim bütün mümkün və daha əlverişli həll üsullarını sadalamaqla şagirdə nə zaman və hansı həll üsulundan istifadə etməyin səmərəli olduğunu başa salmalıdır.

“QALIB KİMDİR” OYUNU

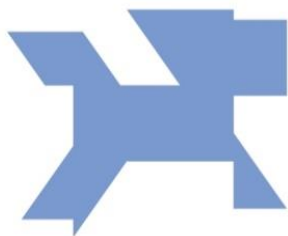
Bu üsuldan kiçik summativ qiymətləndirmədən əvvəl istifadə etmək olar. Müəllim şagirdlərə yarış keçiriləcəyini elan edir və öyrənilmiş son bölmədəki bütün qaydaları təkrarlamağı tapşırır. Növbəti gün yarışın qaydalarını başa salır: sual-cavaba başlayarkən əlini qaldıran hər şagird bir qaydanı söyləyir və ya lövhədə yazır. Eyni qaydanın təkrar deyilməməsi şərti ilə bu proses davam edir və axıncı qaydanı deyən şagird qalib elan olunur.

“ŞƏKİLLƏRİN SİRRI” OYUNU

Oyuna başlayarkən müəllim şagirdləri 4 qrupa bölür.

Tapşırıq 1.

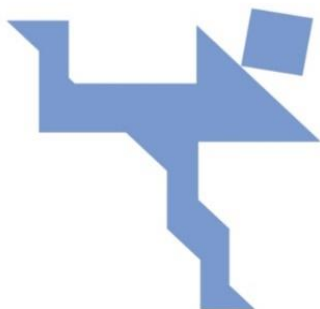
Hər qrupa əvvəlcədən kağız və kartondan hazırlanmış şəkillər paylanılır.



I qrup



II qrup



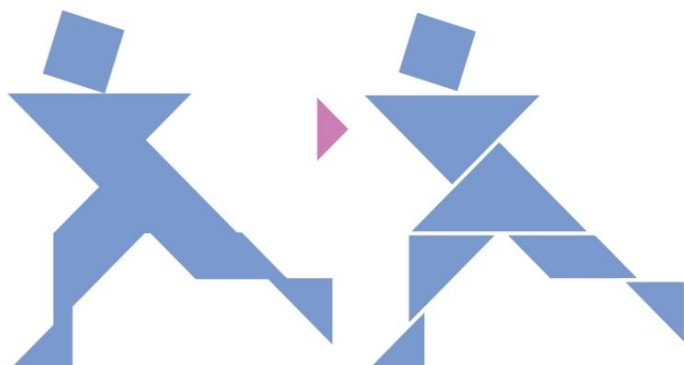
III qrup



IV qrup

Ayrılmış vaxt müddətində şagirdlərə paylanılmış şəkillərdə rəngli qələmlərdən istifadə etməklə 5 üçbucaq, 1

kvadrat, 1 paraleloqram ayırmaq tapşırığı verilir. Hər hansı başqa bir şəkli də nümunə kimi lövhədən asmaq olar.



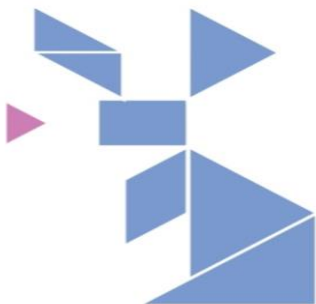
Qruplar öz işlərini təqdim edirlər. Şagirdlər ayırdıqları fiqurların təpə nöqtələrini adlandırır, hər bir fiqurun tərəflərini fərqli rəngdə qələmlə çəkərək göstərirlər.



I qrup



II qrup



III qrup



IV qrup

Müzakirələrdən sonra qrup işləri qiymətləndirilir: hər düzgün ayrılmış 1 fiqura 1 bal verilir.

Tapşırıq 2

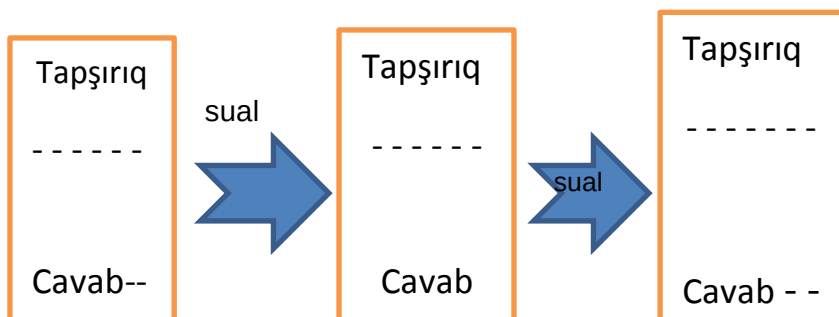
Sonra müəllim fiqurları kiçikdən böyüyə doğru nömrələyir və şagirdlərə təqdim olunan ölçülərinə görə həmin fiqurların sahə və ya perimetrlərinin tapılmasına aid tapşırıqlar verir. Qruplar öz işlərini yenidən təqdim edirlər, tapşırıqlar müzakirə edilir və qrup işləri qiymətləndirilir.

Tapşırıq 3

Qrup üzvləri şəkildəki 5 üçbucaq, 1 kvadrat, 1 paraleloqramı qayçı ilə kəsdikdən sonra onlardan istifadə edərək yeni bir fiqur düzəltmək tapşırığı alırlar. Qrupların əl işləri onların yaradıcılıq qabiliyyətlərinə uyğun olaraq yenidən qiymətləndirilir. Bütün tapşırıqlara verilən ballar toplanılaraq yekun bal hesablanır, qalib qrup elan edilir. Bu oyundan “3.1.4 Üçbucağın, paraleloqramın, rombun, trapesiyanın sahəsini hesablayır” standartının reallaşması üçün istifadə etmək olar.

“DOMİNO” OYUNU

Şagirdlər 3 qrupa bölünür. Müəllim hansı qrupun oyuna birinci başlayacağını müəyyənləşdirmək üçün keçilən bəhsə aid suallar verir. Sual-cavabın nəticəsindən asılı olaraq qruplar I, II, III kimi nömrələnir. Müəllim lövhədə bir tapşırıq, ox işarəsi üzərində isə tapşırığın şərtini yazır.

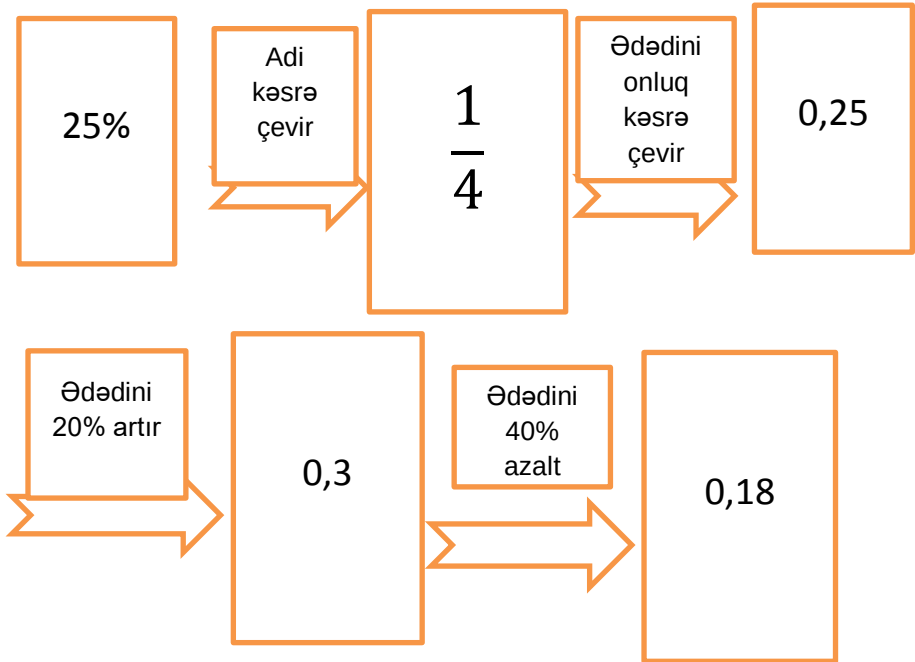


Şagirdlər tapşırığı həll edirlər. Hər stolun üstündə üzərində doğru və səhv cavablar yazılan kartlar açıq şəkildə düzülür. I qrup üzvlərindən lövhədə yazılan tapşırığa kim doğru cavab tapdığını fikirləşirsə, stolun üstündən həmin cavab yazılan kartı götürüb lövhədə o tapşırığın altında cavab yerinə yapışdırır.

Əgər cavab doğrudursa, kart qalır və həmin şagird sualın izahatını verir. Səhvdirsə, II qrupdan olan bir şagird cavab kartı yapışdırır, doğrudursa, qalır. Cavab doğru olana qədər bu proses ardıcılıqla davam edir. Sonra ox işarəsi üzərində növbəti sual yazılır.

Sualların sayı qrupdakı şagirdlərin sayı qədər olur. Hansı qrupun stolunun üstündəki cavab kartları tez qurtarırsa,

deməli, həmin qrup daha çox suala düzgün cavab verib və həmin qrup qalib hesab olunur. Bu oyundan, məsələn, “1.2.5. Nisbət və faizə aid sadə misalları həll edir” standartında istifadə etmək olar.



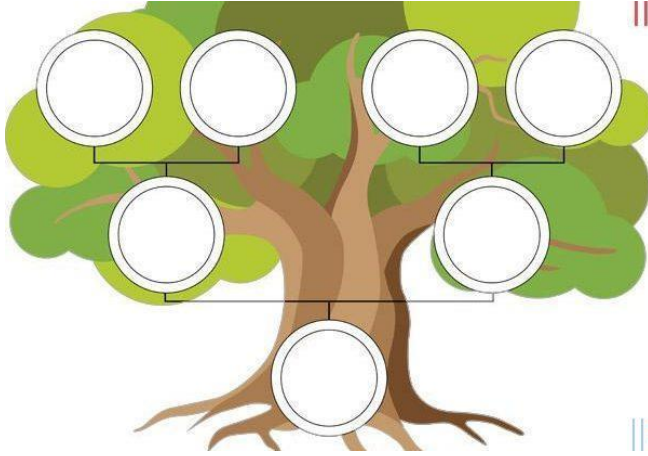
“MƏN MÜƏLLİMLİK EDİRƏM” OYUNU

1. Müəllim lövhədə proyektor vasitəsilə ağac şəkli göstərir və ya lövhədə ağac şəkli çəkir.



2. Daha sonra şagirdlərə stikerlər paylayaraq oyunun qaydalarını izah edir: İzah zamanı sizin üçün dərsin aydın olmayan hissəsi olarsa, o hissəni və adınızı stikerə yazıb ağacın aşağı budaqlarına yapışdırmalısınız. Mövzunu tam başa düşənlər isə adlarını yazıb yuxarı budaqlardan asacaqlar.

3. Dərsin izahından sonra müəllim bir ədəd aşağı və bir ədəd yuxarı budaqdan stiker götürür və həmin şagirdləri lövhəyə çağırır.



4. İndi dərsi tam başa düşdüyünü iddia edən şagird “müəllim” rolunda çıxış edəcək. O, başa düşülməyən sualı oxuyur və “müəllim” rolunda olan şagird bu sualı cavablandırır.

5. Ehtiyac olduqda müəllim özü düzəliş və ya əlavələr edir. Oyun zamanı şagirdlər bir-birlərinə dərsi başa salarkən bütün şagirdlərin bilikləri dərinləşir və sistemləşir. Diskussiyalar zamanı isə əks fikirlər aydınlaşır.

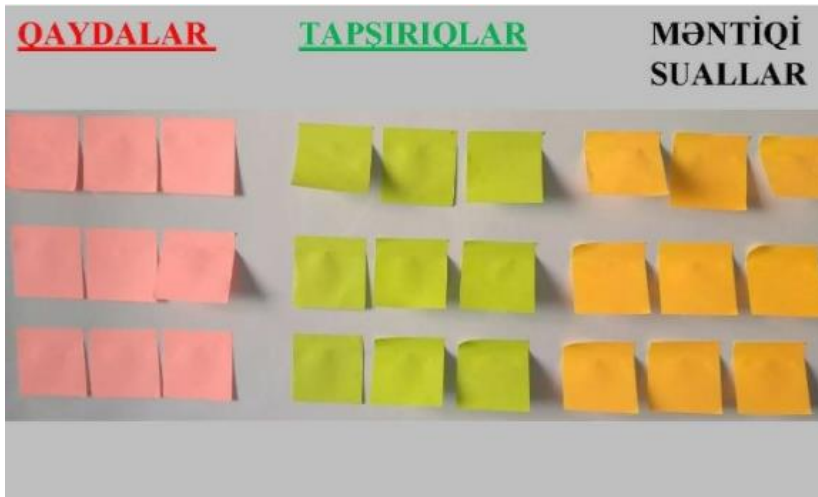
Şagirdlərin hər biri “müəllim” rolunda iştirak etmək üçün diqqətlə qulaq asaraq dərsi daha yaxşı başa düşməyə cəhd edirlər.

Bu üsuldən müəllimlər, əsasən bir neçə qaydası olan mövzularda istifadə edə bilirlər.

“YERİNİ DƏYİŞ” OYUNU

(Birinci variant)

Müəllim şagirdləri 3 qrupa bölür. Qruplardan biri ekspert qrupu seçilir. Digər iki qrup öz aralarında yarışmalı, ekspert qrupu isə onların lövhədə yazdığı tapşırıqları yoxlayıb qiymətləndirməli və qruplardan birini qalib elan etməlidir. Müəllim lövhəni 4 hissəyə bölür. Birinci hissədə “Qaydalar”, ikincidə “Tapşırıqlar”, üçüncüdə “Məntiqi suallar” başlığı altında stikerlərə tapşırıqlar yazıb yapışdırır.



Dördüncü (aşağı) hissəni isə tapşırıqların həllinin yazılması üçün boş saxlayır. Hansı qrupun oyuna birinci başlayacağını müəyyənləşdirmək üçün müəllim yarışan qruplara istənilən bir sualla müraciət edir. Hansı qrupun üzvü suala daha tez və düzgün cavab verərsə, o qrup yarışa birinci başlayır. Hər qrupun stolunun üstünə qrupdakı şagirdlərin sayı qədər nömrə yazılmış kağızlar tərs üzünə qoyulur. Şagirdlərə hansı nömrə

düşərsə, onlar həmin ardıcılıqla lövhəyə çıxırlar. Lövhəyə çıxan birinci şagird başlıqlardan birinin altında olan xanadan bir sual seçir.

Əgər sualda qayda soruşulursa, (1 bal) cavab verir, tapşırıqdırsa (2 bal) və ya məntiqi sualdırsa (3 bal) həllini yazır. Ekspert qrupun üzvləri müəllimin nəzarəti altında şagirdləri qiymətləndirirlər. Sonra isə ikinci qrupdan “1” nömrəli şagird lövhəyə çıxır və zəngə 5 dəqiqə qalmışa qədər oyun növbə ilə davam etdirilir. Sonda ekspert qrupu ən çox bal toplayan qrupu elan edir. Növbəti dəfə bu oyun vasitəsilə keçirilən dərsdə komandalar yerini dəyişir, qalib gələn komanda ekspert rolunda çıxış edir.

Bu oyun zamanı şagirdlər sual seçərkən tərəddüd etmirlər, ən azı bir qaydanı deməklə, addım-addım öyrənməyə cəlb olunurlar.

“YERİNİ DƏYİŞ” OYUNU

(İkinci variant)

Şagirdlər qruplara bölünür. Məsələn, 5 nəfərlik 4 qrupun hər birinin masasının üstünə üzərində müxtəlif tapşırıqlar yazılmış 20 kart üzəşığı düzülür. Oyun iki hissədən ibarət olur: praktika və yoxlama. Praktika hissəsi 4 mərhələli olur və burda bütün qruplar eyni vaxtda işə başlayır. Oyunun hər mərhələsinə 5 dəqiqə olmaqla, cəmi 20 dəqiqə vaxt verilir. Oyunu tənzimləmək üçün zəngli vasitədən istifadə edilir. Oyunçular oyun masasının arxasında ayaq üstə dayanırlar, cavabları yazmaq üçün nömrələnmiş kartlar isə onların əlində olur.

Oyunun mərhələlərinin sona çatdığını və növbəti mərhələyə keçid barədə müəllim zəngli vasitə ilə bildirir. Şagirdlərin cavablandırma sürətinə görə vaxtı azaldıb çoxaltmaq olar.

Stolun üstündə eyni zamanda üzərində 20 boş xanaya ayrılmış düzbucaqlı şəkli çəkilmiş vatman kağızı da qoyulur. Oyunçulara qabaqcadan izah olunur ki, götürdüləri kartlardakı sualın cavabını və həllini əllərindəki boş cavab kartında qeyd edərək kartı nömrəsinə uyğun xanada yerləşdirməlidirlər. Sualın cavabını bilmədikdə belə şagirdlər öz ehtimalını cavab kartına qeyd etməlidir ki, oyunun sonrakı mərhələsində onların niyə belə düşündüklərini müzakirə etmək mümkün olsun. Oyun zamanı oyunçuların işinə müdaxilə etmək, onları tələsdirmək olmaz. Verilən vaxta uyğun olaraq onlara sərbəstlik verilir. Oyunun yoxlama hissəsində qruplar bir-birləri üçün ekspert rolunu oynayır. Məsələn, birinci qrupun üzvləri yerlərini dəyişərək üçüncü qrupun, ikinci qrup dördüncü qrupun və onlar

da digərlərinin cavablarını yoxlayırlar. Bunun üçün onlara müəyyən vaxt verilir. Hər bir ekspert qrupu rəqib komandanın n tic lerini yoxladıqdan sonra lövhədə səhv v  d z cavabları yazaraq izah edir, hər kəs isə dinləyir. Müəllim ekspert v  sualları yoxlanılan komandanın səhv v  d z n tic lerini qeyd edir. Yekunda daha çox düzgün cavabı olan qrup qalib seçilir. Bu oyun prosesində mühüm nəticələr əldə olunur: Şagirdlər t cr b lerini bir-birləri ilə b l    bilirlər, nitqləri inkişaf edir, özlərinə inam möhkəmlənir, yeni biliklərə yiyələnməyə h v sl nirl r v  oyun zamanı bir-birlərindən öyrənirlər.



“DÖRDBUCAQLILARLA YAŞAMAQ” OYUNU

Sagirdlərə qıraqları müxtəlif həndəsi fiqurlardan ibarət körpü şəklində nümayiş etdirilir (tərəflərin uzunluqları şəkildə qeyd olunur). Müəllim oyunun şərtlərini başa salır: hər bir yanaşı oturan iki şagird köməkləşərək birlikdə (cütlik şəklində) körpü şəklindən gördüyü hər hansı iki müxtəlif həndəsi fiquru seçib öz vərəqlərində çəkirlər və üzərində ölçülərini qeyd edirlər. Sonrakı fəaliyyət bir neçə mərhələdən ibarət olur. Bu mərhələlərdə suallar zəifdən mürəkkəbə doğru qurulur. Şagirdlər ən zəif suala cavab verməklə öyrənmə prosesinə qoşulurlar.

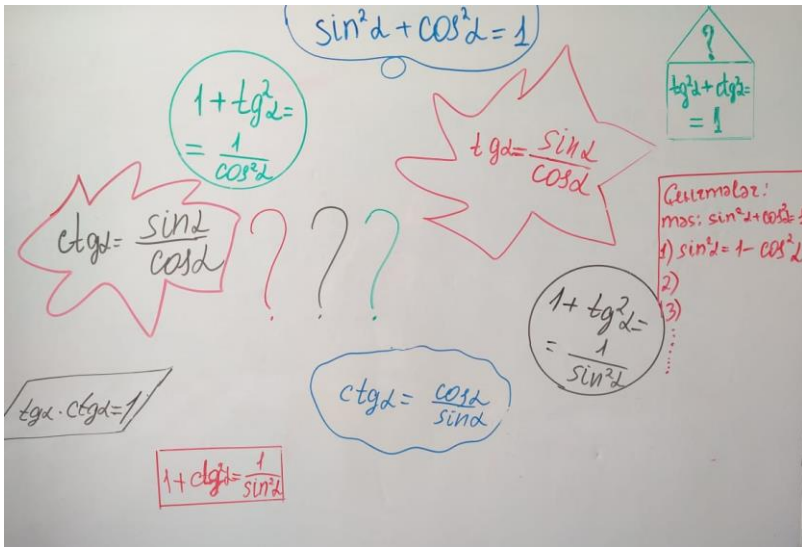


4) Seçdiyiniz fiqurların sahələrini tapın və s.

Şagirdlər öz işlərini təqdim edirlər. Fərqli fiqurlar seçən şagirdlərin tapşırıqları müzakirə olunur, qiymətləndirilir.

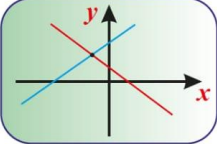
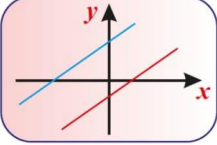
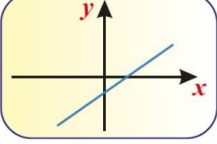
“QAYDALARI TƏNZİMLƏ” OYUNU

Bu oyundan adətən hər hansı bir bəhsin sonunda, keçilən mövzulardakı qaydaları ümumiləşdirmək, sistemləşdirmək üçün istifadə olunur. Müəllim şagirdləri üç qrupa bölür və indiyədək öyrəndikləri riyazi düsturları doğru və ya səhv şəkildə lövhədə qarışıq olaraq yazır və şagirdlərə başa salır ki, verilmiş müəyyən vaxt ərzində onlar doğru hesab etdikləri düsturları və onların bütün mümkün çevirmələrini öz vərəqlərində yazmalıdırlar. Qiymətləndirmə zamanı hər doğru yazılan düstura 1 bal verilir. Səhv yazılan düstur hansı qrup üzvü tərəfindən düzəldilərsə, həmin qrupa əlavə bal verilir. Müəllim triqonometriyanın əsas düsturlarını şagirdlərə təkrarladarkən bu üsuldən istifadə edə bilər.



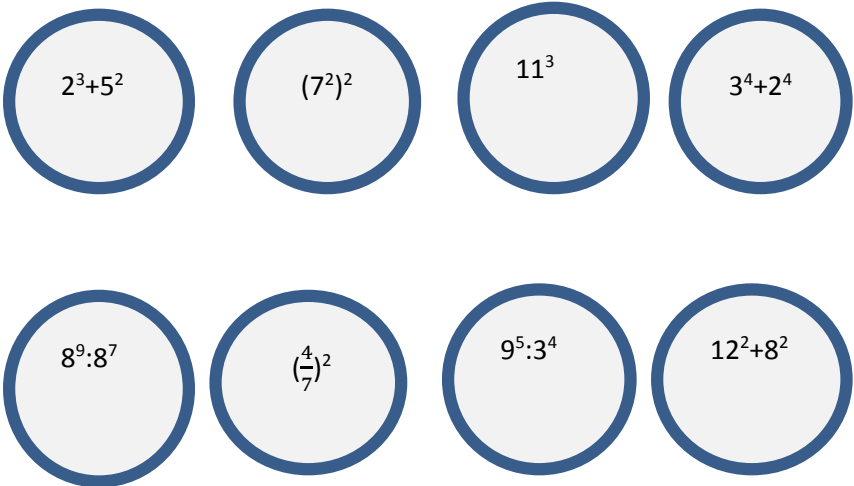
Həmçinin “2.2.2. İkidəyişənli iki xətti tənliklər sistemi” mövzusunun reallaşdırılan zaman bu üsuldan istifadə etmək olar.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Əmsalların nisbəti	İzahat	Köklərin sayı	Qrafiklərin qarşılıqlı vəziyyəti
$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	Sistemin tənliklərinin qrafikləri bir nöqtədə kəsişir.	Tənliklər sisteminin yeganə (bir) kökü var.	
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	Sistemin tənliklərinin qrafikləri paraleldir.	Tənliklər sisteminin kökü yoxdur.	
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	Sistemin tənliklərinin qrafikləri üst-üstə düşür.	Tənliklər sisteminin sonsuz sayda kökü var.	

“STƏKANLARI DÜZ” OYUNU

Müəllim şagirdləri hər bir qrupda həm zəif, həm də güclülər olmaqla qruplara ayırır (qrupların sayı sinifdəki şagirdlərin sayına görə az və çox ola bilər). Şagirdlərə əvvəlcədən üzərində dairələr çəkilmiş, həmin dairələrin daxilində tapşırıqlar yazılmış vatman kağızı və əlavə olaraq arxa hissəsində həmin tapşırıqların cavabları olan plasmə (bir dəfə istifadə üçün nəzərdə tutulan) stəkanlar verilir. Qrup işinin yerinə yetirilməsi üçün ayrılan vaxt ərzində şagirdlər tapşırıqların üzərinə uyğun cavabı olan stəkanları düzməlidirlər. Burada nəzərə almaq lazımdır ki, cavab sayı tapşırıq sayından çox olsun, şagirdlərə sonda 1 seçim və 1 tapşırıq qalmasın ki, sonuncu tapşırığı da yerinə yetirməli olsunlar. Bu təlim oyunu şagirdlərdə tapşırığı sürətli yerinə yetirmə bacarığı və diqqəti formalaşdırır. Ondan “1.2.1. Əməllərin yerinə yetirilmə ardıcılığını gözləməklə ədədi ifadənin qiymətini tapır (natural üstlü qüvvət də daxil olan)” standartında istifadə etmək olar.



33

2401

1331

97

64

100

729

208

$\frac{16}{49}$

625

“BİNQO” OYUNU

Oyun cütlərlə aparılır. Hər bir cütə kartondan və şəffaf sərt materialdan hazırlanmış silindir formalı (şəkildəki kimi) çarx verilir. Çarxın üzərində $0^\circ - 360^\circ$ arasında yerləşən bəzi bucaqlar qeyd olunmuşdur. Bu qapalı oyun qabının içərisinə üzərində müxtəlif tərəflərdə müxtəlif triqonometrik funksiyalar qeyd olunan tennis topu və ya başqa kiçik top atılır.

Cütlər bir vərəqdə “Bildi-bilmədi” cədvəli hazırlayırlar.

<i>I şagird</i>		<i>II şagird</i>	
Bildi ☺	Bilmədi ☹	Bildi ☺	Bilmədi ☹



Daha sonra şagirdlərdən biri çarxı tərpədənək topun oyuqlardan birinə düşməsinə gözləyir.



Digər şagird isə həmin oyuga qeyd olunan bucağın şarın yuxarı hissəsinə düşən triqonometrik funksiyanın qiymətini nəzərdə tutulmuş vaxtda tapır. Əgər cavab düzgündürsə, “Bildir” xanasına, əks halda “Bilmədi” xanasına qeyd olunur. Sonda qalib müəyyənləşdirilir. Oyunda vahid çevrə və bucaqlar verildiyindən şagirdlərə hansı bucağın hansı rübə düşməsi əyani göstərilərək onlarda vizual təsəvvür formalaşdırılır. Beləliklə, şagirdlərdə triqonometrik funksiyaların verilmiş bucağa görə tapılması bacarığı bir növ avtomatikləşir. Qiymətləndirməni şagirdlər həyata keçirdiyi üçün onlarda qiymətləndirmə bacarıqları formalaşır. Bütün sinif paralel olaraq oyuna cəlb olunduğundan hamı fəaliyyətdə olur və heç kim sıxılmaz.

“HESABLA-AL-APAR” OYUNU

Şagirdlər qruplara bölünür. Üzərində qiymətlər qeyd olunan müxtəlif əşya şəkilləri maqnitlə lövhəyə yapışdırılır. Şagirdlərin sayından az olmayan pul və faiz kartları üzü aşağı müəllimin stolunun üstündə düzülür. Hər qrupdan 1 şagird gələrək pul və endirim kartından birini çəkir. O, pul kartında yazılan məbləğə uyğun lövhədən bir əşya seçir və yerinə əyləşərək həmin əşyanı verilmiş %-li endirimlə aldıqda ödəniləcək məbləği hesablayır. Şagird əşyanı seçib apardıqdan sonra vaxt itirmədən qrupdan növbəti şagird gəlir və eyni qayda ilə pul, endirim faizi və əşya seçir. Bu qayda ilə nizamlı şəkildə bütün qrup üzvləri əşyalar seçirlər. Onlar hesablamalar aparır və sonda qrup qaimə yazır. Qaimədə nə qədər pulları olduğunu, nə qədər xərclədiklərini və nə qədər qənaət etdiklərini hesabat xarakterli yazıb təqdim edirlər.

Bu, şagirdlərin faiz hesablama vərdişlərini artırır. Onlar faiz vasitəsilə riyaziyyat və gündəlik həyatla əlaqə yaradır, ümumiləşdirmələr aparmaq, hesabat xarakterli nəticələr çıxarmaq bacarığına yiyələnirlər.



“RİYAZİ LOTO” OYUNU

Hər bir qrupa üzərində 4 ədəd tapşırıq və 4 ədəd cavab yazılmış vərəqlər paylanılır. Qrup üzvləri tapşırıqları həll edirlər və düzgün hesab etdikləri yi cavab vərəqlərinə uyğun gələn tapşırıqın üzərini örtürlər. Cavab vərəqləri tapşırıq vərəqlərini tam örtükdən sonra vərəqləri çevirirlər. Əgər cavablar düzgündürsə, yəni vərəqlər düzgün qoyulubsa, bu halda vərəqlərin arxa tərəfləri Azərbaycanın tarixi abidələrindən birinin təsvirini verir.

“Sinus” qrupu

1) $1 - \sin^2 \varphi - \cos^2 \varphi$

2) $\frac{1 - \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - 1}$

3) $\sin^2 \beta - 1$

4) $\cos^4 \alpha + \cos^2 \alpha \cdot \sin^2 \alpha + \sin^2 \alpha$

$-\operatorname{ctg}^2 \alpha$	0
1	$-\cos^2 \beta$

“Kosinus” grupu

1) $\sin^2 \alpha - \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$

2) $1 - \sin^2 \alpha$

3) $\frac{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha}{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha}$

4) $\sin^4 \alpha + 2 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha + \cos^4 \alpha$

$\cos^2 \alpha$	$\operatorname{tg}^2 \alpha$
1	$\sin^4 \alpha$

“Tangens” grupu.

1) $\cos^2 \beta - 1$

2) $(1 - \sin(-\alpha))(1 - \sin \alpha)$

3) $\frac{\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha} + \sin \alpha \cdot \cos \alpha$

4) $\frac{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha + 1}{\sin^2 \alpha}$

$\cos^2 \alpha$	1
2	$-\sin^2 \beta$

“ESTAFET” OYUNU

Sınıf 3 qrupa bölünür. Müəllim əvvəlcədən nəzərdə tutduğu 3 tapşırığı lövhəyə yazır. Hər qrupdan 1 nəfər olmaqla 3 nəfər eyni zamanda lövhəyə çağırılır. Lövhəyə gələn şagirdlər verilən tapşırıqları həll edir və estafeti öz komanda yoldaşlarına ötürürlər. Növbəti gələn 3 nəfər şagird isə əvvəlki misalın cavabına uyğun eyni tipli başqa bir misal yazır. Oyun verilmiş vaxt müddətində davam edir. Daha çox misal tərtib edən komanda qalib hesab olunur.

Aşağıda oyuna uyğun şərti nümunələr verilmişdir:

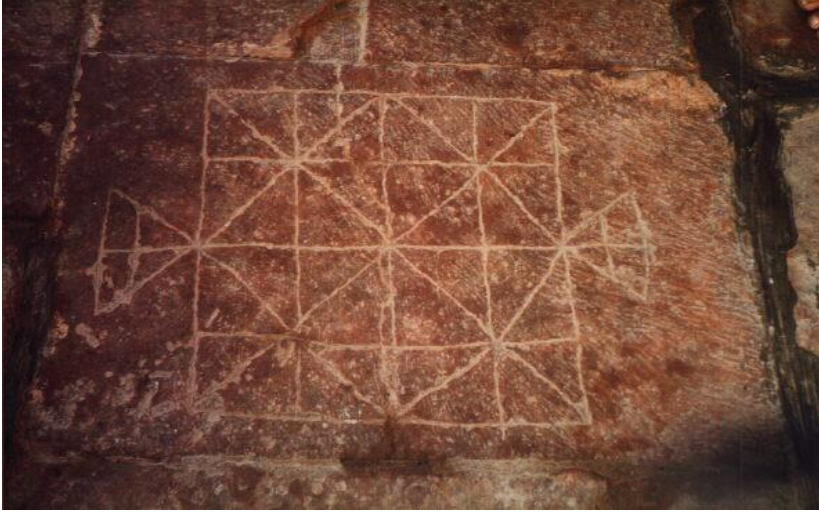
Birinci komanda	İkinci komanda	Üçüncü komanda
$21+8=29$	$21+7=28$	$20+5=25$
$8+21=29$		
$32-3=29$		
$58:2=29$		
və s.		

Və ya		
1-ci komanda	2-ci komanda	3-cü komanda
$2 \log_3 4$	$2 \log_3 5$	$4 \log_3 8$
		
$\frac{2}{\log_4 3}$		
$4 \log_3 2$		
$\frac{4}{\log_2 3}$		
$\frac{\ln 4^2}{\ln 3}$		

Bu təlim oyunu şagirdlərin bilik və bacarıqlarını möhkəmləndirməyə, çevik düşünməyə, məntiqi təfəkkürünü inkişaf etdirməyə kömək edir.

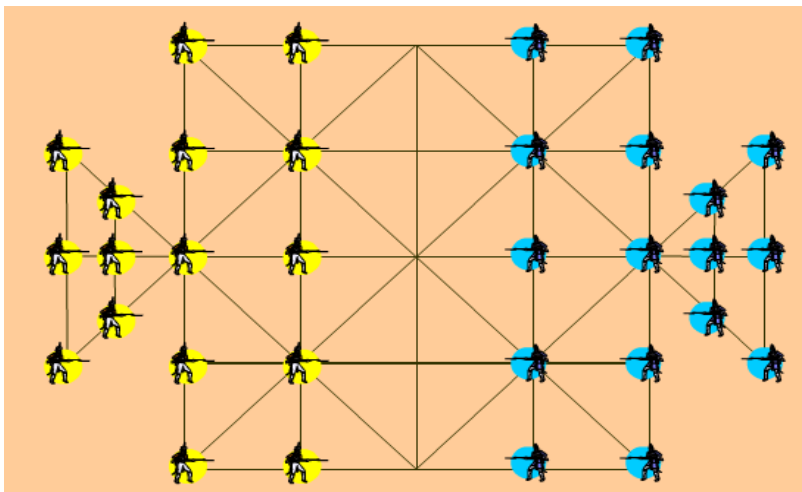
“16 ƏSGƏR” OYUNU

Bu şəkil 1996-cı ilin avqustunda Hindistanın Khejarla yaxınlığında yerləşən bir təpədəki məbəddə çəkilib və qayaya həkk olunmuş "On altı əsgər" oyununun təsviridir.



Yəni bu oyun ta qədimlərdən əcdadlarımız tərəfindən oynanılib.

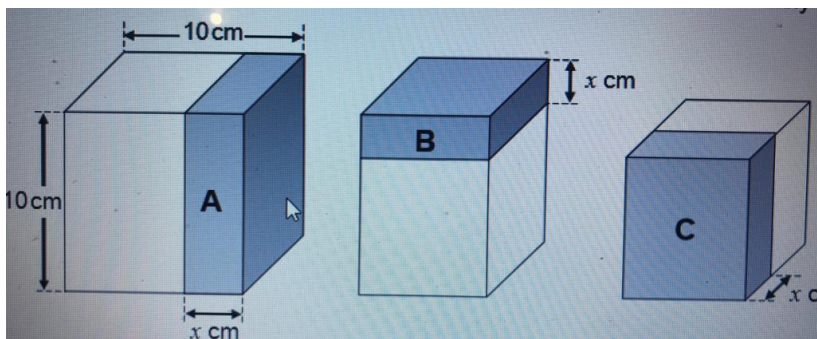
Biz isə bu oyunu dərslərimizdə bu cür tətbiq edə bilərik: Həmin şəkil vatman kağızı üzərində çəkilib lövhəyə yapışdırılır. Sınıf iki qrupa bölünür.



Xətlərin kəsişmələrində arxası maqnitli əsgər fiqurları (hər qrupa müxtəlif rənglərdə olan on altı maqnit) yapışdırılır. Şəklin sol tərəfi solda əyləşən, sağ tərəfi isə sağda əyləşən qrupa aid olur. Lövhənin digər tərəfində həmin şəkil artıq xətlərin kəsişmə nöqtələri adlandırılaraq çəkilir. Hər bir qrupun stolunun üzərinə qrupdakı şagirdlərin sayından iki dəfə çox olan, üzərində tapşırıqlar yazılmış nömrələnmiş kağızlar qoyulur. Həmin tapşırıqlar üçbucaq, romb, kvadrat, trapesiyanın perimetri, sahəsinin və s. tapılmasına aid olur. Müəllimin stolunun üzərində isə həmin tapşırıqların hazır cavabları olur. Şagirdlər verilmiş müəyyən vaxt müddətində həmin tapşırıqları yerinə yetirirlər və dərhal müəllimə yaxınlaşıb cavabın doğru olub-olmadığını yoxlayırlar. Əgər doğrudursa, özlərinə aid olan əsgərlərdən birini götürüb rəqib komandanın sahəsinə keçirirlər. Vaxt tamam olduqda sərhədi keçən əsgərlərin sayı müəyyən-ləşdirilir və qalib komanda elan olunur.

“AĞILLI QUTU” OYUNU

Bu təlim oyununu 5-ci sinif şagirdlərinə “Düzbucaqlı paralelepiped” və “Kub” mövzularını keçərkən tətbiq etmək olar. Şagirdlərə əvvəlcədən evdə tərəfi 10 sm olan 3 və ya 4 (qrupların sayına uyğun olaraq) ədəd kub hazırlamaq tapşırılır. Qruplara kublardan qalınlığı X sm olan hissə kəsmək tapşırılır.



I qrupa öz kublarının A hissəsini sağ tərəfdən, 2-ci qrupa B hissəsini yuxarıdan, 3-cü qrupa isə C hissəsini ön tərəfdən kəsmək tapşırılır və belə bir sual qoyulur: Tərəfi X olan bu hissələrin həcmliəri nə qədər olar?

A hissəsi.....

B hissəsi.....

C hissəsi.....

Sonda qrup işləri müzakirə olunur və qiymətləndirilir. Məşhur pedaqoq A.S.Makarenko uşaq oyunlarının rolunu belə xarakterizə etmişdir: "Oyun uşaqlar üçün böyüklərin iş fəaliyyəti qədər dəyərlidir. Uşaq oyunda özünü necə aparırsa,

gələcəkdə işləyəcəyi yerdə də bir çox hallarda özünü elə aparacaq. Beləliklə, gələcəyin lideri oyun oynayaraq təhsil alır". Yuxarıda göstərilənlərdən belə qənaətə gəlmək olar ki, dərslərdə istifadə olunan oyunların sayı artdıqca biz şagirdlərimizi daha yaxından tanıyırıq, onları sosial mühidə müşahidə etmək imkanlarımız artır, daha səmərəli düşünmə mühitini təşkil etmək şansı qazanırıq.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

1. Math Games Every Classroom Needs to Play
<https://www.lauracandler.com/5-math-games-every-classroom-needs>
2. Game Theory Through Examples Erich Prisner,
Franklin University Switzerland
Learning Mathematics Through Games Series:
Why Games? <https://nrich.maths.org/2489>
3. Mark Tully. Fantastic Middle Math Games,
<https://www.Digitallesson.com> Los Alamitos
United School District, Los Alamos,
California. Mathematics Mentor Teacher
<https://digitallesson.com/previewpages/TheCompleteCollectionPreviewPages.pdf>
4. 7 Ways to Energize Your Math Class
<https://digitallesson.com/7-ways-to-energize-your-math-class>
5. Teach Math with Games
<https://www.mathplayground.com/blog/2018/08/30/visual-math-tools>

6. <https://www.mathplayground.com/blog/2018/03/12/how-to-teach-3rd-grade-math>
7. <https://www.mathplayground.com/blog/2018/02/11/logic-games>

Tərtib etdi: Hüseynova Elmira Məmməd qızı
Əliyeva Nigar Sakif qızı
Haqverdiyeva Aybəniz Cəbrayıl qızı

**Riyaziyyat fənninin oyunlar vasitəsilə
tədrisi (*Metodik vəsait*)**
(Azərbaycan dilində)

“Avropa” nəşriyyatı.
Bakı-2019.

Formatı: 60x84 ¹/₁₆
Tiraj: 100 ədəd
Həcmi: 2,7 çap vərəqi

Hazır diopozitivlərdən ofset üsulu ilə çap
olunmuşdur.

“EUROPE” Publishing Press House