

Texniki fənlərin təlimində tələbələrin müstəqil işlərinin idarə edilməsi

Səadət Bəybala qızı Mazanova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, dosent

E-mail: saadat.mazanova@gmail.com

Elmira Zeynal qızı Aliyeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, baş müəllim

E-mail: aliyeva_elmira66@mail.ru

Rəyçilər: t.ü.f.d. Ç.M. Həməzəyev,
t.ü.f.d., dos. A.M. Quliyev

Açar sözlər: informasiya texnologiyaları dəstəyi, həndəsi məsələlər, hipermetn, müstəqil iş, modullar

Ключевые слова: информационно-технологическая поддержка, геометрические задачи, гипертекст, самостоятельная работа, модули

Key words: information technology support, geometric problems, hypertext, independent work, modules

İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafına əsaslanan cəmiyyətin informasiyalaşdırılması həyatın bütün sahələrinə, o cümlədən təhsilə də öz təsirini göstərir. Elektron tədris mühitinin yaradılması “elektron-didaktika” təlim sistemində müstəqil istiqamətləri formalaşdıran yeni təlim yanaşmalarını, metod və texnikalarını tələb edir. Təlimdə informasiya texnologiyaları dəstəyi istənilən fənn sahəsi üzrə təlim sisteminin məcburi hissəsinə çevrilir. Universitet kursunun informasiya və texnoloji təminatı təlim prosesini fərdiləşdirməyə imkan verir, tələbələrin müstəqil fəaliyyətlərini idarə etmək imkanlarını genişləndirir. Bu, xüsusilə həndəsi məsələləri həll edərkən (qrafik elementlərdən istifadə etməklə) aktualdır.

Belə tapşırıqlar kimi şagirddən həndəsi anlayışların, qrafiklərin (o cümlədən kompüterin), əyani-obrazlı dilin, qanunların, metodların və qrafik aparatların köməyi ilə bütövlükdə və ya qismən konkret məsələ üzrə müəyyən nəticə tapmağı tələb edən vəziyyət başa düşülür.

Məqalədə, bu və ya digər elektron təhsil texnologiyasının seçilməsinin metodoloji probleminin həllinə xüsusi diqqət yetirərək, elektron mühitdə bu cür məsələlərin həllinin öyrənilməsi strategiyalarını nəzərdən keçirəcəyik.

Qrafik proqramlardan istifadə etməklə həndəsə məsələlərini həll etmək üçün informasiya-kommunikasiya texnologiyalarına əsaslanan tədris komplekslərinin, o cümlədən mobil elektron dərsliklərin yaradılması aktualdır. Belə komplekslər bir tərəfdən İKT vasitələrini, digər tərəfdən tədrisin məqsəd və metodlarını birləşdirir. Bu vəziyyətdə tədrisin məqsədi, həndəsi-qrafik modelləşdirmənin əyani-məcəzi dilini mənimsəmək üçün bu və ya digər bacarıq və ya qabiliyyətin formalaşdırılması və tapşırığı yerinə yetirmək üçün bir informasiya vasitəsinin seçilməsi kimi başa düşülür.

Tədris texnologiyalarından birini - hipermetn məzmununda qrafik proqramlardan istifadə etməklə həndəsi məsələlərin həllində şagirdlərin müstəqil işini nəzərdən keçirək.

Hər şeydən əvvəl qeyd edirik ki, bu cür problemləri həll edərkən iki yanaşma nəzərə alınır: alqoritmik və evristik. Alqoritm dedikdə istənilən nəticəyə aparən hərəkətlərin ardıcılığının dəqiq təsviri başa düşülür. Əksinə, evristika- problemin həll yolunu taparkən variantların

sayını azaltmağa imkan verən üsullar və ya qaydalar toplusudur. Alqoritmlərdən fərqli olaraq, evristika düzgün nəticəni təmin etmir. Məsələlərin həlli üçün kontekst təşkil edən alqoritmik məsələlərin həllində toplanan məlumatların miqdarı bu kontekstdən evristik məsələlərin qavranılmasında və həllində istifadə olunmasına, həmçinin yeni məsələlərin müstəqil şəkildə düzgün formalaşdırılmasına imkan verir (2).

Təlim prosesində problemlərin həlli müxtəlif funksiyaları yerinə yetirir. Qrafik proqramlardan istifadə etməklə həndəsi məsələlərin həllinin öyrədilməsi zamanı əsas funksiyalar ondan ibarətdir ki, məsələlərin həlli istifadə olunur:

- tələbələr arasında lazımi motivasiya və təhsil fəaliyyətinin formalaşdırılması, bu fəaliyyətə marağın inkişafı üçün;
- öyrənilən materialı təsvir etmək və konkretləşdirmək üçün;
- tələbələr arasında müəyyən bacarıq və bacarıqları inkişaf etdirmək (məkan və məntiqi təfəkkür və s.) üçün;
- tələbələrin tədris işlərinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi üçün ən adekvat və əlverişli vasitə kimi;
- tələbələrin yeni biliklərə yiyələnməsi üçün (2).

HYPertext, eyni mətnin səhifələrinə və ya fraqmentlərinə və ya oxşar mövzunun digər mətnlərinə bağlantılar daxil olmaqla müəyyən bir quruluşa malik bir mətn kimi başa düşülür. Hipermətn, mətni alt hissələrə bölmək və onun müxtəlif hissələri arasında keçid təmin etmək lazım olduqda istifadə olunur. Bağlantıları tıkladığınızda, araşdırılan mövzu ilə bağlı məlumatlarla daha dolğun və quruluşlu bir tanışlıq baş verir.

Qrafik elementlərdən istifadə etməklə həndəsi məsələləri nəzərdən keçirərkən hipermətn daxilində aşağıdakı informasiya bloklarının növlərini ayırd etmək olar:

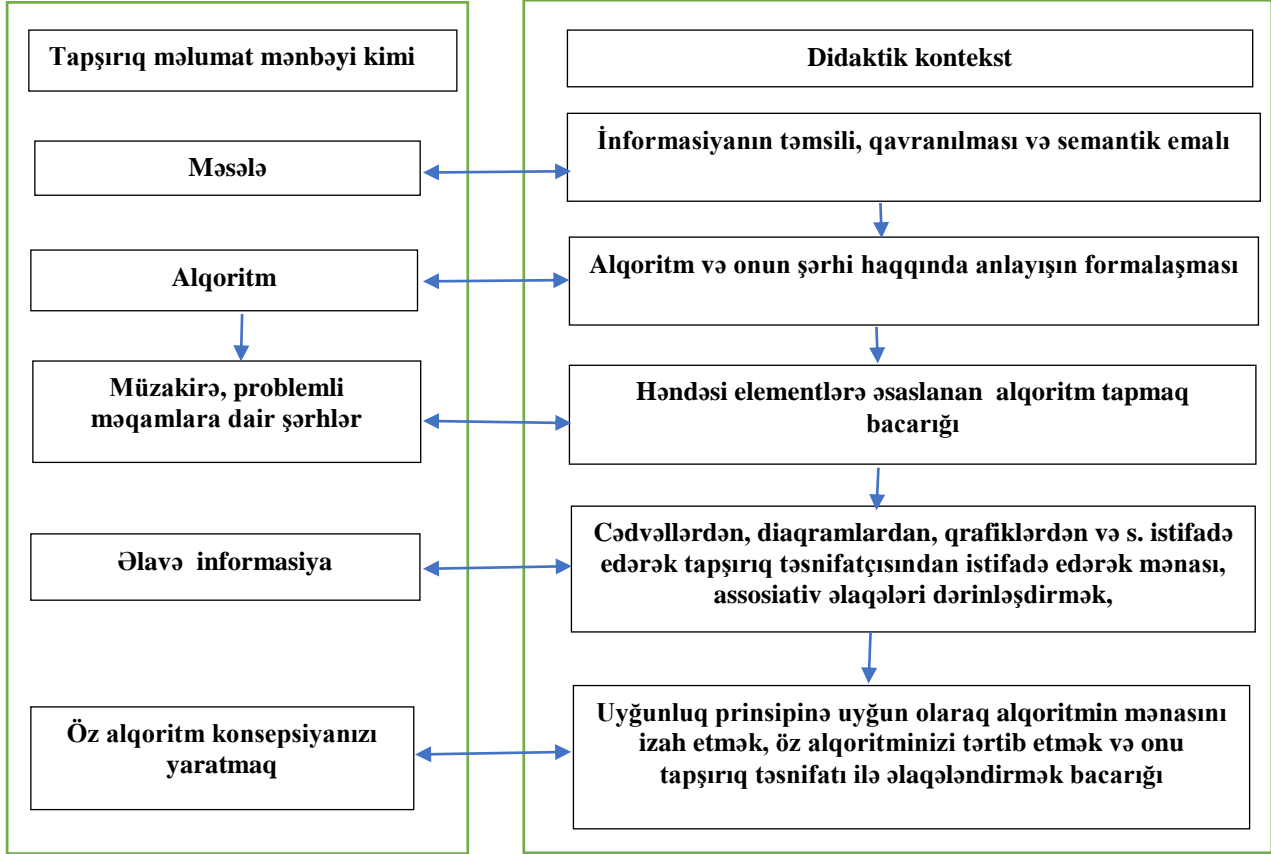
- başlanğıc səhifəsi - problemin şərtini (qoyuluşunu), onun məqsədlərini, habelə həndəsi obyektlərin ilkin məlumatlarının ən ümumi və əsas xüsusiyyətlərinin siyahısını ehtiva edir. Ənənəvi məzmun cədvəlindən fərqli olaraq, başlanğıc səhifəsi həndəsi bir cismin ümumi təsviridir;
- əsas mətn - problemin həllinin birbaşa əsaslandığı məlumatları verir; italik, təfsiri müəyyən bir problemdə mövcud olan anlayışları və ya həndəsi manifoldları, onların həndəsi ölçülərini, problemin həllində istifadə olunan metod və ya alqoritmləri göstərir;
- müxtəlif vizual aydınlıq növlərindən (mətn, rəsmlər, video qeydlər) istifadə edərək təsvirlər (müxtəlif növlər) və nümunələr;
- ənənəvi məlumat mənbələrinə istinad edən biblioqrafiya.

Hipermətn mühitində həndəsə problemləri ilə işləməkdə tələbələrin müstəqil işi zehni hərəkətlərin mərhələli formalaşması prosesinin modulları ilə təmsil oluna bilər (Şəkil).

Bu modullar və yuxarıda göstərilən informasiya blokları əsasında şagirdlərin qrafik vasitələrdən istifadə etməklə həndəsi məsələləri müstəqil həll etmələri üçün mobil elektron dərslik formalaşdırılır.

Tapşırığın ilkin təqdimatında tələbə onun vəziyyətini görür ("Tapşırıq" modulu). Bundan əlavə, elektron dərsliyin başlanğıc səhifəsindən tələbə problemin həlli üçün lazım olan alqoritm axtarmağa başlayır ("Alqoritm" modulu). Elektron dərsliyin kontekstinin olması sayəsində şagird alqoritmın mənasını daha mənalı şərh edə bilər. Məsələnin ilkin vəziyyətinin başa düşülməsi və onun həndəsi-qrafik şərh, eləcə də digər oxşar problemlərlə korrelyasiya (artıq həll olunub) problemin yeni kontekstdə yenidən nəzərdən keçirilməsinə gətirib çıxarır ("Müzakirə, problemlə məqamlar üzrə şərh" modulu). Əgər məsələnin şərtinin başa düşülməsi mərhələsini verilmiş məsələnin başlanğıc nöqtəsi hesab etsək, onda onların alqoritmləri ilə ar-

tıq həll olunmuş məsələlər geriye doğru hərəkətdir və bu həndəsi-qrafik məsələnin həllinin gələcək nəticəsi və yeni alqoritm irəli hərəkətdir.



Problemin belə yenidən nəzərdən keçirilməsi ilə tələbənin müstəqil olaraq konkret məsələləri təsnif etmək və alqoritmlərin uyğunluğu prinsipinə uyğun olaraq öz təsnifatını yaratmaq bacarığı artır ("Əlavə məlumat" modulu). Tələbənin verilmiş həndəsi-qrafik məsələnin həlli alqoritm haqqında məlumatlı olma prosesi müəyyən bir hərəkət marşrutu şəklində təqdim olunur. Bu tapşırıq digər tapşırıqlarla onların alqoritmlərinin məcmusunda əlaqələndirilməsi və bu tapşırıqla bağlı alqoritmlərin şərh düzgün həlli tapmağa imkan verir ("Alqoritm haqqında öz konsepsiyanızın yaradılması" modulu). Hipermetndəki kontekst fikrin istiqamətləndirilməsinə, qavrayış və dərk etmə sintezinin genişlənməsinə kömək edir (bibliografiya bloku).

Tələbənin məsələdə istifadə olunan alqoritm mənasını başa düşməsi baxımından hipermetndə açar sözlərə olan tələblərin müzakirəsi vacibdir. Onlar

- kifayət qədər məlumatlı olmalı; verilən tapşırıq daxilində əsasən terminoloji məna daşmalı;

- məsələnin şərtində müəyyən qiymətə malik olmalı;

- verilmiş hipermetn daxilində yalnız bir informasiya bloku ilə məntiqi əlaqədə olmalı

Məsələnin şərtini oxuyan şagird mətnin qrammatik tərtibatına əsaslanaraq onun məzmununu qavrayır. Məsələnin mətnindəki ilkin siqnallar həndəsi manifoldların (obyektlərin) xarici formasıdır ki, bu da tələbə tərəfindən sözlər və cümlələr şəklində ayırd edilir və müəyyən bir alqoritmə əlaqələndirilir. Bununla belə, hipermetndə təsvir olunan həndəsi xüsusiyyətlərin və

xassələrin hamısının problemi başa düşmək üçün eyni mənə daşmadığını da nəzərə almaq lazımdır. Məlumatı qəbul etmək və emal etmək üçün tələbə aşağıdakıları etməlidir:

- manifoldların informasiya həndəsi determinantlarını tanımağı bacarmalı;
- formada üst-üstə düşən həndəsi hadisələri ayırd etmək;
- problemi onun həlli alqoritmi ilə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.

Ayrı-ayrılıqda, müəllimin müəyyən etdiyi mövzuya dair əlavə məlumatlarla tələbə işinin modulu üzərində dayanmaq lazımdır. Əlavə məlumatlarla işləmək, problemin mənasını və onun alqoritmini daha dərinlən başa düşməklə əlaqələndirilir. Bunun üçün hipermətn mühitində müxtəlif növ nümunələr, təsvirlər, rəqəmlər, qrafiklər, cədvəllər, şərhələr və s. tətbiq edilir. Çox vaxt müəllim mühəndislik və həndəsi problemlərdən istifadə edir, yəni, şərti və tələbi mühəndisin peşə fəaliyyətində yaranan müəyyən vəziyyətin modelini müəyyən edən və bu vəziyyətin öyrənilməsinə həndəsi-qrafik modelləşdirmə üsulu ilə həyata keçirilən vəzifələr. Belə problemlərin həlli zamanı şagirdin fənlərarası səriştəsi inkişaf edir (2).

İnformasiyanın strukturlaşdırılması və təqdim edilməsinin hipermətn prinsipi tələbənin diqqətini və düşüncəsini düzgün cavabın axtarışına yönəltməyə kömək edən yardım və məsləhətlər sistemindən başqa bir şey deyildir (1). Tələbə sonuncu modula – “Öz alqoritm konsepsiyasının yaradılması”na gəldikdə, o, artıq problemin həlli üçün müəyyən bir alqoritm haqqında kifayət qədər biliyə malikdir və təqdim olunan problemin həllini özü verə bilər, həmçinin özünü yarada bilər. Məsələlərin uyğunluq prinsipinə görə alqoritmlərin növlərinə görə, həll yollarının sayına görə, eyni tipli alqoritmlərin vəhdətinə görə təsnifatı.

Məlumat quruluşunun hipermətn prinsipi tələbənin müstəqil işi üçün aşağıdakı imkanları təmin edir:

- Simsiz cihazlarda istifadə üçün nəzərdə tutulmuş mobil təlim üçün əsas vasitə kimi mobil elektron dərslik yaratmağa imkan verən tədris materialının təkmilləşdirilmiş təqdimatı;
- informasiyanın təqdim edilməsinin çevik forması, bu halda biz informasiya ehtiyatlarına istənilən vaxt və istənilən yerdə çıxış imkanını nəzərdə tuturuq;
- şagirdin fərdi ehtiyaclarını nəzərə almaq;
- şagirdin dünyagörüşünü genişləndirməyə və problemin həlli üçün tədris materialının kifayət qədər informasiya tutumunu təmin etməyə imkan verən informasiya bloklarının məntiqi əlaqəsi.

Mobil elektron dərslikdən istifadə edən tələbələrin uğurlu müstəqil işi üçün aşağıdakı şərtlər yerinə yetirilməlidir:

- müəllim tərəfindən konkret bir didaktik tapşırıq təyin edilməsi;
- tələbənin bilik, bacarıq və bacarıqlarının tələb olunan həcmənin və səviyyəsinin mövcudluğu;
- biliyin müstəqil və sistemli şəkildə doldurulmasına şagirdin psixoloji münasibətinin inkişafı.

Məqalənin aktuallığı. Müstəqil iş üçün nəzərdə tutulan tapşırıqlar aktiv və yaradıcı olmalı, müstəqil həll yolları axtarışını stimullaşdırmalıdır. Müstəqil iş texnikalarına yiyələnmək, özünütəhsil bacarıqlarının inkişafı üçün ilkin şərtidir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Hipermətn mühitində həndəsə məsələlərinin həllində tələbələrin müstəqil işi zehni hərəkətlərin mərhələli formalaşması prosesinin modullar şəklində təqdim edilməsi.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. İşdə elektron mühitdə həndəsi məsələlərin həlli üçün təlim strategiyası məsələləri müzakirə olunur, konkret elektron tədris texnologiyası seçilərkən metodiki məsələlərin həllinə xüsusi diqqət yetirilir.

Ədəbiyyat

1. Козлов А.Н., Козлова Т.В. Дистанционное обучение разных категорий слушателей. М., 2020.
2. Шангина Е.И. Методологические основы формирования структуры и содержания геометро-графического образования в вузе в условиях интеграции: дис... доктора пед.наук. М., 2010.

С.Б. Мазанова, Э. З. Алыева

Управление самостоятельной работой студентов

Резюме

Информационно-технологическая поддержка в обучении становится обязательной частью обучающей системы в любой предметной области. Информационно-технологическая поддержка вузовского курса позволяет индивидуализировать процесс обучения, расширяет возможность студентов по управлению самостоятельной деятельностью. Особенно это актуально при решении геометрических задач с использованием графических элементов.

S.B. Mazanova, E.Z. Aliyeva

In the teaching of technical subjects management of students' independent work

Summary

Information technology support in training is becoming a mandatory part of the training system in any subject area. Information and technological support of the university course allows individualizing the learning process, expands the students' ability to manage their independent activities. This is especially true when solving geometric problems using graphic elements.

Redaksiyaya daxil olub: 28.10.2021