

UOT 53:37.016

ORTA MƏKTƏB FİZİKA KURSUNUN TƏDRİSİNDƏ EKOLOJİ TƏHSİL VƏ TƏRBIYƏ

baş müəllim Tofiq Hacıyev
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
tofiq.haciyev.62@mail.ru
ORCID:0009-0007-9760-5442

DOI: 10.30546/2958-8111.2024.4.9.012

Xülasə

Fizika təbiət elmlərindən biri olub, birbaşa ətraf mühitdə baş verən hadisə və qanunauyğunluqları öyrənir. Həm də fizika texnika ilə sıx bağlı olduğundan, elmin inkişafı məktəb fizika kursunun məzmununa yenidən baxmağı və müafiq düzəlişlər aparmağı tələb edir. Orta məktəbdə fizika fəninin tədrisində ekoloji təhsilin integrasiyası, ekoloji problemlərin həlli istiqamətində mühüm rol oynayır. Bu yanaşma əsasında orta məktəbdə fizika fəninin mövzularının tədrisini ekoloji məsələlər ilə düzgün şəkildə əlaqləndirərək, atmosfərə buraxılan zərərli maddələrin ətraf mühitə və insanların sağlamlığına mənfi təsirləri şagirdlərə hər tərəfli aydın şəkildə öyrədilməlidir.

Orta məktəb fizika kursunun tədrisində mövzuların ekologiya ilə əlaqləndirilməsi, şagirdlərdə düzgün şəkildə ekoloji bilik və bacarıqların formalaşmasını təmin edir.

Açar sözlər: təhsil, tərbiyə, təbiət, ekologiya, texnologiya, enerji

Müasir dövrdə elm, texnika, istehsalın yeni sahələrinin yaranması və insan əməyinin ətraf aləmə təsiri sferası genişlənməmişdir. Bunun sayəsində cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı əlaqəsi o qədər yaxınlaşmışdır ki, insanın təbiətə müdaxiləsinə yol verilə bilməz. Bu təsir müəyyən şəkildə tənzimlənməlidir, əks halda bəşəriyyət o görünməz xətti keçəcək, ondan kənarda global ekoloji fəlakət, bəlkə də nüvə müharibəsindən də təhlükəli ola bilər.

İnsanın təbiətə müdaxiləsinin mümkün mənfi nəticələrinin qarşısını almaq üçün bir sıra elmi, texniki, ictimai-siyasi və digər problemləri həll etmək lazımdır. Bunların arasında pedaqoji və təhsil problemləri birinci yerlərdən birini tutur.

Orta məktəb fizika kursunun tədrisində şagirdlərin ekoloji təhsili və tərbiyəsi mürəkkəb prosesdir. Tədris prosesində şagirdlər təbiətdə düzgün davranışın vacibliyini dərk etmək, öz fəaliyyətinin nəticələrini qabaqcadan görmək və qiymətləndirmək bacarığı olmalıdır. Təbiəti milli ictimai sərvət kimi dərk etmək və onu qorumaq hər bir vətəndaşın borcudur. Məktəb təhsilinin məzmunu cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı əlaqəsi haqqında biliklər sistemini, ekoloji istiqamətlər, təbiətə münasibətin norma və qaydaları sistemini, onun öyrənilməsi və mühafizəsi üzrə bilik və bacarıqların formalaşdırılması sistemini əhatə etməlidir. Şagirdlərin sosial mövqeyinin fəal şəkildə ifadə olunması üçün onlara sadə ekoloji işlərdə iştirak etmək imkanı verilməlidir.

Tədris prosesində ətraf mühitin mühafizəsi komponentlərin (su, torpaq, hava, bitki örtüyü, canlı aləmi, kosmos) ayrı-ayrı deyil, vahid bütöv mühafizəsi kimi şərh edilməlidir. Ona görə də ekologiyaın əsasları məktəbdə fizika, kimya, biologiya, coğrafiya və s. kurslarında öyrənilməlidir.

“Ekoloji təhsil” dedikdə təbiətə və müəyyən cəmiyyətdə qəbul edilmiş davranış qaydalarına riayət tərbiyəsi başa düşülür.

Ekoloji təhsil və tərbiyə uşaqların ümumi yaşına əsaslanmalıdır:

- 6-10 yaşlı məktəblilərə ekologiya üzrə ibtidai biliklər verilir;
- 11-15 yaşlı məktəblilər insan və ətraf mühit arasında müxtəlif münasibətləri, təbii ehtiyatların mühafizəsi və səmərəli istifadəsi məsələlərini öyrənirlər;

- 15-17 yaşlı şagirdlərdə ekoloji problemlər haqqında ümumiləşdirilmiş fikirlər və təbiətə şüurlu münasibət formalaşır.

Təbiət insan həyatında əsas əhəmiyyət kəsb edir. Amma bu gün dünyada ekoloji problemlər kritik vəziyyətdədir. Ekoloji problemlər bütün dünya üçün birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb edir və həyatı əhəmiyyət kəsb edir. İstixana effekti, ozon təbəqəsinin məhv edilməsi, müxtəlif heyvan növlərinin yox olması, torpağın çirklənməsi və şirin su ehtiyatlarının tükənməsi insanın təbiətə müdaxiləsinin və onun ehtiyatlarından nəzarətsiz istifadəsinin nəticələridir. Hal-hazırda davam edən müharibələr də təbiətə və insan sağlamlığına böyük zərər verməklə, ekoloji problemləridə daha da artırmışdır. Təkcə texniki vasitələrdən istifadə etməklə bu problemləri aradan qaldırmaq artıq mümkün deyil. Bəşəriyyət dəyişməli, təbiətə, öz planetinə münasibətini dəyişməli, ətraf aləmlə yeni münasibətlər mədəniyyəti yaratmalıdır. Gənc nəslin ekoloji maarifləndirilməsi isə belə bir mədəniyyətin yaradılması yolunda ilk addımdır. Müasir fizika kursu ekoloji mədəniyyətin inkişafı baxımından o qədər də effektiv deyil. Dərslərdə müəllimlər ekoloji məsələlərə demək olar ki, əhəmiyyət vermirlər. Ekologiya ilə bağlı material fakültativ, ikinci dərəcəli hesab olunur və buna görə də nadir hallarda onu dərslərinə daxil edən müəllimlər olur.

Fizikanın öyrənilməsi prosesində məktəblilərin ekoloji təhsili və tərbiyəsi, ilk növbədə, təbiətdə baş verən hadisələrin qarşılıqlı əlaqəsi və onların səbəb-nəticə təyini, insan və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsi və bunun nəticəsində təbii proseslərin müəyyən tarazlığının pozulması haqqında təsəvvürlərin formalaşması ilə bağlıdır. Fizika tədrisinin ekoloji istiqaməti əsasən təbiət hadisələrinin, eləcə də insan fəaliyyətinin ətraf aləmə təsirinin nəzərə alınması nəticəsində möhkəmlənir. Bu, məktəblilərə cəmiyyətlə təbiətin getdikcə mürəkkəbləşən qarşılıqlı əlaqəsini daha dərindən, dolğun və düzgün dərk etməyə, insanın onun həyatına düşünülməmiş müdaxiləsinin təhlükələri haqqında bilməyə, elmi-populyar ədəbiyyatdan, radio və televiziya proqramlarından aldıkları təbii sərvətlərin mühafizəsi və istifadəsi haqqında məlumatı yönləndirməyə, müəyyən texniki həllərin ekoloji nəticələrini qiymətləndirməyə və ətraf mühitin müəyyən texniki biliklərindən fəal şəkildə istifadə etməyə imkan verir.

Fizika təbiət haqqında bir elm olduğuna, görə də texniki tərəqqinin artan potensialı və ekoloji fəlakət gətirən texnologiyanın inkişafı ilə əlaqədar olaraq, bu xüsusi fənnin dərslərində ətraf mühitin mühafizəsi problemini nəzərdən keçirmək lazımdır.

Fizikanın hazırkı inkişafı mərhələsi tədris məlumatlarının axınının artması ilə xarakterizə olunur ki, bu da tədrisdə müəyyən çətinliklər yaradır, çünki eyni proqram və əvvəlki tədris müddəti saxlanılmaqla tədris materialının həcmi artır. Bu şəraitdə tədris prosesinin təkmilləşdirilməsinin əsas istiqaməti məktəblərdə işləyərəkən metodiki ədəbiyyat çatışmazlığı hiss edən müəllimlərə məxsusdur.

Çoxsaylı problemlər arasında orta məktəb şagirdlərinin hərtərəfli ekoloji biliklərinin dərinləşdirilməsi və genişləndirilməsi xüsusi yer tutur. Ekoloji təhsil mürəkkəb pedaqoji prosesdir. Ekologiyanın əsaslarını bilmək məktəblilərdə formalaşan ekoloji mədəniyyətin ən mühüm komponentidir. Mövcud məktəb və məktəbdənkənar təhsil və tərbiyə sistemi ekoloji mədəniyyətin böyüməsi və inkişafı istiqamətində tələbləri həyata keçirən böyük həcmdə ekoloji bilik və bacarıqları özündə birləşdirir.

Bu gün həyat müəllimlər qarşısında davamlı bir proses kimi uşağın, məktəblinin şəxsiyyətinin inkişafı vəzifəsini qoyur. Məktəblinin fərdi inkişafı problemi, vahid, ayrılmaz bir proses kimi, müəllimin ekoloji mədəniyyətin inkişafının əsas istiqamətləri haqqında aydın təsəvvürə malik olduqda həyata keçirilə bilər. Ekoloji təhsil və tərbiyə o halda mümkündür ki, tədris fənlərinin məzmunu ekoloji cəhətdən vahid istiqamətləri təşviq etsin.

Məktəb fizikası kursunun ekoloji aspekti, prinsipcə, ondan ibarətdir ki, ekosistemə minimal mənfəəti təsirin texniki və texnoloji əsasları şagirdlərə öyrədilsin.

Ekoloji cəhətdən təmiz enerji mənbələri (qaylar, külək, günəş, geotermal mənbələr və s.), eləcə də qapalı istehsal dövrləri konsepsiyası böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Orta məktəb fizika kursunda şagirdlərdə ekoloji şüur inkişaf etdirilməsi üçün mühəndislik dizayn strategiyalarına əsaslanıran enerjiyə qənaət edən ixtiralar (mühərriklərin səmərəliliyinin artırılması, ikinci dərəcəli resurslardan istifadə, texnoloji proseslərdə xammal və enerji itkilərinin azaldılması və s.) aid işlərin tapşırılması məqsəduyğundur.

Orta məktəbdə bütün fənlərin tədrisində ekoloji məsələlərə baxılmalı və “təbiət-cəmiyyət-insan” sistemi təhlil edilməli, bu sistemin elementlərinin qarşılıqlı əlaqəsinin uyğunlaşdırılması yolları nümayiş etdirilməlidir.

Məsələn, biologiya fənninin tərsində, ilk növbədə, canlıların təşkili səviyyələri və biosferdəki əlaqələrin sistemli xarakteri haqqında, coğrafiya fənninin tədrisində - təbii aləmin bütövlüyü haqqında, kimya fənninin tədrisində - təbii mühitin çirklənməsi haqqında, fizika fənninin tədrisində isə - təbiətlə enerji qarşılıqlı əlaqəsi haqqında təsəvvürlər formalaşdırır.

Ekoloji problemlərin mürəkkəb və ayrılmaz olması onların orta məktəb şagirdlərinə tam şəkildə çatdırılmasına imkan vermir. Fizika kursunun kurikulumunun məzmunu məktəbliləri bir sıra ideyalarla tanış etmək imkanı verir.

Şagirdlərdə təbiət hadisə və proseslərinə elmi yanaşmanı formalaşdırmaq, onlarda elmi təcrübə aparmaq vərdiş və bacarıqlarını formalaşdırmaq məktəb fizikası kursunun ən mühüm vəzifələrindəndir. Bu, məktəblilərdə əlçatan olan fiziki və ekoloji problemləri öyrənmək və həll etmək üçün vacib olan bacarıqları inkişaf etdirməyə imkan verir.

Orta məktəb fizika kursunun tədrisi prosesində nəzərə alınması məqsəduyğun olan ekoloji xarakterli cədvəl aşağıdakı şəkildə verilir:

Cədvəl. Orta məktəb fizika kursunun tədrisi prosesində nəzərə alınması məqsəduyğun olan ekoloji xarakterli məsələlər

Sınıf	Mövzu	Ekoloji məsələ
Fizika-7	Fiziki hadisələr	Təbiətdə və sənaye istehsalında maddənin dövrəni
Fizika-7	Fizika və texnika	Tullantısız istehsal problemi. Tullantıların atılması problemi. İqtisadi fəaliyyətin ətraf mühitə təsiri. Təbiət və insan cəmiyyəti arasındakı əlaqə.
Təbiət-6	Maddənin xassələri	Sənaye müəssisələri tərəfindən yayılan zərərli maddələrin diffuziya və konveksiya yolu ilə yayılması. Mineral gübrələrin və herbisidlərin düzgün saxlanmaması və istifadəsi təhlükəsi. Maksimum icazə verilən konsentrasiya zərərli maddənin həcm və ya kütlə vahidində maksimum miqdarıdır.
Fizika-7	Cisim və maddə	
Fizika-8	Molekulların istilik hərəkəti.	
Fizika-10	Molekulyar-kinetik nəzəriyyə. Molekullar. Diffuziya	
Təbiət-6	Maddənin fiziki xassələri. Maddənin üç halı	Təbiətdə suyun dövrəni. Atmosferin müxtəlif qarışıqlar ilə çirklənməsi və onun nəticələri
Fizika-10	Molekulyar-kinetik nəzəriyyə: Molekulların cəzb etməsi və itələnməsi	Su quşlarının tüklərinin adi su ilə islanmaması və neftlə islanması.
Təbiət-6 Fizika-7;10	Ağırlıq qüvvəsi	Biosferə mexaniki proseslərin təsiri. Cazibə qüvvəsi və sərbəstdüşmə təcili-təbii mühitin ən mühüm fiziki parametrləridir.

Təbiət-6 Fizika-7;10	Sürtünmə qüvvəsi	Qum-duz qarışığının buza səpilməsinin zərərli təsiri (bitki örtüyünün ölümü, avtomobil şinlərinin korroziyası, boru kəmərlərinin korroziyası)
Fizika-10	Alternativ enerji: Çay və külək enerjisi	Tullantısız və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə perspektivi. Çay və külək enerjisindən səmərəli istifadə. Bəşər sivilizasiyasının tərəqqisi ilə enerji istehlakı arasında əlaqə.
Fizika-7;10	Qazlarda və mayədə təzyiq	Ümumdünya hava və su okeanı. Küləklər və onun axını. Çirkləndiricilərin hava və su ilə ötürülməsi.
Fizika-7	Birləşmiş qablar	Suvarma və tullantı sularını axıtma sistemləri, onların mikroiqlimə təsiri. Kanalların tikintisi zamanı təbii tarazlığın pozulması. Çayların axın istiqamətindəyişməsi nəticələri (Yer kürəsində şirin su ehtiyatlarının azalması və ondan səmərəli istifadə edilməsi)
Təbiət-6 Fizika-7	Arximed qüvvəsi. Cisimlərin üzmə şərti	Suya qənaət ehtiyacı. Su hövzələrinin səthində neft təbəqəsinin əmələ gəlməsi və onun təmizlənməsi. Çaylarda ağac hissələrinin ekoloji aspektləri. Çatdırılma və onunla əlaqədar suyun qorunması məsələləri.
Fizika-7	Gəmilərin üzməsi	Gəmiçiliyin zərərli nəticələri: sahillərin dağıdılması, balıqların öldürülməsi, su obyektlərinin çirklənməsi. Neft tankeri qəzaları ekoloji fəlakət kimi
Fizika-7	Havadauçma	Atmosferin ozon qatının məhv edilməsi. Kənd təsərrüfatı aviasiyasının iqtisadi səmərəsizliyi və ətraf mühitə vurduğu ziyan. Aerostatlardan istifadə. Hava nəqliyyatının Yer atmosferinin təmizliyinə təsiri.
Fizika-7;10	İş və güc	Güc. Müxtəlif mexanizmlərin faydalı iş əmsalı və ekoloji təhlükəsizliyi
Fizika-8	Təbiətdə və texnikada konveksiya	Atmosferdə və okeanda baş verən proseslərdə konveksiyanın rolu. Sənaye zonasında konveksiya cərəyanlarının formalaşması. Yüksək boruların köməyi ilə səpilmə mexanizmi. Tsiklonlar və antitsiklonlar zamanı tullantı paylanması xüsusiyyətləri. Nüvə müharibəsi zamanı konveksiyanın pozulması. Gündəlik həyatda və texnologiyada istilik izolyasiyası enerji ehtiyatlarına qənaət üsulu kimi.
Fizika-8;9	Su ilə qızdırma	Suyun isidilməsi. Suyun isitilməsinin ekoloji aspektləri (istilik elektrik stansiyalarının atmosferi çirkləndirməsi)

Fizika-8	Şüalanma	Yerdə istixana effekti və onun intensivləşməsinin mümkün nəticələri. Ekoloji cəhətdən təmiz Günəş enerjisindən istifadə perspektivləri.
Fizika-8	Xüsusi istilik tutumu	Təbii suyun qurudulması və süni su anbarlarının yaradılması zamanı təbii-iqlim şəraitinin pozulması. İstehsalın bütün sahələrində sudan geniş istifadə. Şirin su təchizatının məhdudiyyəti.
Fizika-8	Yanacağın yanma istiliyi	Müasir mərhələdə əsas enerji mənbəyi kimi üzvi yanacaqdan istifadə məhdudiyyəti. Üzvi yanacaqəhtiyatından istifadə məhdudiyyəti, onun yanma məhsullarından atmosferin çirklənməsi. Müxtəlif yanacaq növlərinin (qaz, maye yanacaq, bərk yanacaq) səmərəliliyinin və ekoloji təhlükəsizliyinin müqayisəsi. Nəqliyyat vasitələrinin qaz yanacağına keçirilməsi zərurəti.
Təbiət-6	Maddənin agregat halları	Təbiətdə suyun dövrəni. Dənizlərin və okeanların səthindən buxarlanma hadisəsi və onun Yer iqliminə təsiri.
Fizika-8	Ərimə və bərkimə	Suyun duzluluğunun buz əmələ gəlməsinin temperaturuna təsiri. Tökmə istehsalının ekoloji aspektləri.
Fizika-8	Buxarlanma və kondensasiya. Soyuducu	Turşu yağışlarının əmələ gəlməsi. Atmosferdə freon və ammoniyakın yığılmasının Yerdəki həyat üçün təhlükəsi.
Fizika-8;10	İstilik mühərrikləri.Daxili yanma mühərrikləri.Buxar turbini	Tullantı sularının ətraf mühiti və atmosferi çirkləndirməsi. Turşu yağışı. Su yataqlarının, bitki örtüyünün məhv edilməsi, memarlıq abidələrinin məhv edilməsi, metalların korroziyası. Zərərli tullantıları azaltmaq üçün tədbirlər. İşlənmiş qazlara nəzarət. İstilik maşınlarının ətraf mühitə təsirinə görə ekoloji müqayisəsi. Ətraf mühitin mühafizəsi məqsədilə istilik mühərriklərinin təkmilləşdirilməsi.
Fizika-7	Elektrik sahəsi	Statik elektrikin bioloji obyektlərə təsiri. Toxumların və bitkilərin həyatı fəaliyyətinin elektrik stimullaşdırılması. Yaşayış binalarının elektricləşdirilməsi ilə mübarizə (hava ionlaşdırıcıları, havanın rütubəti və elektricləşdirilməsi, elektrostatik filtrlə havanın təmizlənməsi).
Fizika-7;8	Qalvanik element. Akkumulyator	Qalvanik elementlər və batareyalar ilə ehtiyatla davranmaq. Onların təkrar emal edilməsi problemi.
Fizika-7;9;11	Maqnit sahəsi	Təbiətdəki hadisələrin qarşılıqlı asılılığı. Maqnit sahəsinin bioloji obyektlərə təsiri. Maqnitobiologiya anlayışı (maqnit qasırğalarının, maqnit

		bilərziklərin insan orqanizminə təsiri, quşların hərəkət istiqaməti).
Fizika9;11	Elektrik mühərriki	Elektrik nəqliyyatının inkişaf perspektivləri. Elektrik mühərriklərinin ekoloji cəhətdən üstünlükləri.
Fizika-9;11	İşıq hadisələri	Antropogen amillərin təsiri ilə atmosfer şəffaflığının dəyişməsi və onun ekoloji nəticələri. İqlim dəyişikliyi.

Müəllimlər ekoloji tərbiyəni yalnız dərs prosesində deyil, eyni zamanda dərsdənəknar fəaliyyətlərdə – layihələr, ekskursiyalar, müzakirələr vasitəsilə də inkişaf etdirə bilər. Ekoloji problemlərə həssas yanaşan müəllim şagirdlərə nümunə olur və onların təbiətə olan münasibətini formalaşdırır.

- **Praktik laboratoriya işləri:** Şagirdlər üçün enerji sərfiyyatı ilə bağlı təcrübələr aparmaq, evdə və məktəbdə enerji qənaətinə yönəlik layihələr hazırlamaq.
- **İntegrativ dərslər:** Fizika fənni digər fənlərlə, xüsusilə biologiya və coğrafiya ilə inteqrasiya edilərək ekoloji problemlərin kompleks şəkildə təhlili mümkündür.
- **Məişət texnikasının ekoloji təsiri:** Elektrik enerjisi sərf edən cihazların ekoloji baxımdan qiymətləndirilməsi (məsələn, enerji səmərəli texnika istifadəsi).
- **STEAM layihələri:** Elm, texnologiya, mühəndislik, incəsənət və riyaziyyatın birləşdirildiyi layihələr vasitəsilə şagirdlər həm yaradıcı düşünür, həm də real problemlərə ekoloji yanaşmalar tapırlar.

Nəticə

1. Müəllimlər ekoloji tərbiyəni yalnız dərs prosesində deyil, eyni zamanda dərsdənəknar fəaliyyətlərdə – layihələr, ekskursiyalar, müzakirələr vasitəsilə də inkişaf etdirə bilər. Ekoloji problemlərə həssas yanaşan müəllim şagirdlərə nümunə olur və onların təbiətə olan münasibətini formalaşdırır.
2. Fizika dərsləri yalnız nəzəri biliklərin deyil, həm də praktik və ekoloji şüurun formalaşdığı vacib bir sahədir. Dərs zamanı şagirdlərə yalnız enerji növləri və onların istifadəsi deyil, həm də bu istifadə formalarının ətraf mühitə olan təsiri öyrədilməlidir.
3. Məktəb fizika kursunun tədrisində ekoloji məsələləri öyrətməklə, məsuliyyətli və təbiətə qarşı diqqətli vətəndaşların yetişməsi təmin edilə bilər.

Ədəbiyyat

1. Турдикулов Э.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М: Просвещение, 1988.
2. İslamzadə Y., Cabarov C., Allahverdiyev A.və b. Təbiət –6, Dərslik.I və II hissə. “Ariston Education” nəşriyyat evi. Bakı-2023.
3. İslamzadə Y.,Allahverdiyev A.,Məmmədov D. Fizika –7, Dərslik.I və II hissə. “CN Poliqraf” MMC. Bakı-2024.
4. Murquzov M.İ., Abdurazaqov R.R., Əliyev R.M., Əliyeva D.Z.. Fizika –7, Dərslik.Bakınəşr, 2016. 144 s.
5. Murquzov M.İ., Abdurazaqov R.R., Əliyev R.M., Əliyeva D.Z.. Fizika –8, Dərslik.Bakınəşr, 2019. 200 s.
6. Murquzov.M.İ., Abdurazaqov R.R., Əliyev R.M., Əliyeva D.Z.. Fizika –9, Dərslik.Bakınəşr, 2016. 224 s.
7. Murquzov M.İ., Abdurazaqov R.R., Əliyev R.M.. Fizika –10, Dərslik.Bakınəşr, 2017. 208 s.
8. Abdurazaqov R.R., Əliyev R.M., Şərifov Q.M..Fizika –11, Dərslik.Bakınəşr, 2018. 144 s. Dərslik, Bakı nəşr, 2017. 224 s.

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND TRAINING IN TEACHING PHYSICS IN SECONDARY SCHOOL

Tofiq Hacıyev
Azerbaijan State Pedagogical University

Summary

Physics is one of the natural sciences that studies the phenomena and laws that occur directly in the environment. In addition, since physics is closely related to technology, the development of science requires a revision of the content of the school physics course and the introduction of appropriate adjustments. The integration of environmental education into the teaching of physics in secondary schools plays an important role in solving environmental problems. Based on this approach, correctly linking the teaching of physics subjects in secondary school with environmental issues, it is possible to comprehensively and clearly convey to students information about the negative impact of harmful substances emitted into the atmosphere on the environment and human health.

The connection of topics with ecology in teaching school physics courses ensures the correct formation of environmental knowledge and skills in students.

Keywords: education, upbringing, nature, ecology, technology, energy

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Тофик Гаджиев
Азербайджанский государственный педагогический университет

Аннотация

Физика — одна из естественных наук, изучающая явления и законы, происходящие непосредственно в окружающей среде. Кроме того, поскольку физика тесно связана с техникой, развитие науки требует пересмотра содержания школьного курса физики и внесения соответствующих коррективов. Интеграция экологического образования в преподавание физики в средних школах играет важную роль в решении экологических проблем. На основе такого подхода, правильно связывая преподавание предметов физики в средней школе с экологической проблематикой, можно всесторонне и наглядно донести до учащихся информацию о негативном влиянии вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, на окружающую среду и здоровье человека.

Связь тем с экологией в преподавании школьных курсов физики обеспечивает правильное формирование у учащихся экологических знаний и умений.

Ключевые слова: образование, воспитание, природа, экология, технология, энергия

Məqalə daxil olub:
06 yanvar 2025-ci il

Təkrar işlənməyə göndərilib:
10 fevral 2025-ci il

Çapa qəbul olunub
02 aprel 2025-ci il