Сооронбаева Н.А.

ФИЗИКА САБАГЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫК ТАРБИЯ БЕРҮҮ

Сооронбаева Н.А.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

N.A. Sooronbaeva

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN PHYSICS LESSONS

УДК: 53.03

Азыркы мезгилде адам баласынан өнүккөн сабаттуулукту талап кылган абдан көп жаңы коркунучтун булактары бар. Ушуга байланыштуу экологиялык тарбия берүү өзгөчө мааниге ээ. Экологиялык тарбиянын негизги максаты адамдарды айлана- чөйрөгө аң-сезимдүү мамиле кылууга жана аны коргоого, жаратылыш ресурстарын сарамжалдуу пайдаланууга үйрөтүүдө турат. Физика предметин окутуу техникалык прогресс менен: энергетиканын өсүшү, байланыш каражаттары, транспорт, керектүү касиеттеги материалдарды түзүү ж.б. менен тыгыз байланышкан. Ошондуктан физиканы окутуунун көп суроолору бири-бири менен тыгыз байланышкан энергетикалык жана жаратылышты коргоо аспектилерин камтыйт. Физиканы окутууда атмосферанын булганышы жана өзүн-өзү тазалоосу, парник эффекти, жерди ультракызгылт-көк нурдануудан сактоо, ар кандай чуунун, электромагниттик талаалардын адамдын организмине таасири, отундун күйүүсүндө бөлүнүп чыккан зыяндуу заттар, радиоактивдүүлүктүн табигый булактары жөнүндөгү суроолорду киргизүү зарыл.

***Негизги сөздөр:** экология, айлана-чөйрөнү коргоо, жаратылыш ресурстары, техникалык прогресс, организмге таасир, зыяндуу заттар, атмосфера, парник эффекти, радиоактивдүүлүк, электромагниттик талаа.*

В современном мире появилось много новых потенциальных источников опасности, требующих от человека достаточно развитой функциональной грамотности. Особое значение в этой связи имеет экологическое воспитание. Под экологическим воспитанием понимают формирование у людей сознательного отношения к окружающей среде, направленного на охрану и рациональное использование природных ресурсов. Преподавание предмета физики тесно связано с техническим прогрессом: развитие энергетики, средства связи, транспорта, создание материалов с заданными свойствами и др. Поэтому большинство вопросов физики включает в себя следующие взаимосвязанные аспекты: энергетический и природоохранительный. В преподавание физики необходимо включить изучение вопросов о загрязнении и самоочищении атмосферы, парниковом эффекте, защите от ультрафиолетового излучения, вредном влиянии различных шумов на организм человека, влиянии электромагнитных полей на организм человека, выбросе вредных веществ, образующихся при сгорании топлива, естественных источниках радиоактивности.

***Ключевые слова:** экология, защита окружающей среды, природные ресурсы, технический прогресс, влияние на организм, вредные вещества, атмосфера, парниковый эффект, радиоактивность, электромагнитное поле.*

In the modern world, many new potential sources of danger have emerged that require sufficiently developed functional literacy from a person. Of particular importance in this regard is environmental education. Under environmental education, understand the formation of people's conscious attitude to the environment, aimed at the protection and rational use of natural resources. Teaching the subject of physics is closely related to technical progress: the development of energy, means of communication, transport, the creation of materials with given properties, etc. Therefore, most of the questions of physics include the following interrelated aspects: energy and environmental protection. It is necessary to include the study of the pollution and self-purification of the atmosphere, the greenhouse effect, protection against ultraviolet radiation, the harmful effects of various noises on the human body, the influence of electromagnetic fields on the human body, the emission of harmful substances formed during combustion of fuel, natural sources of radioactivity in teaching physics.

***Key words:** ecology, environmental protection, natural resources, technical progress, effects on the body, harmful substances, atmosphere, greenhouse effect, radioactivity, electromagnetic field.*

Адам баласы ар дайым айлана-чөйрөнү ресурстардын булагы катары пайдаланып келген. Узак убакыттар адамдын ишмердүүлүгү биосферага билинерлик таасир эткен эмес. Өткөн кылымдын аягында гана чарбалык ишмердүүлүктүн таасиринен биосферадагы болуп жаткан өзгөрүүлөр окумуштуулардын көңүлүн бурду. Биосферадагы өзгөрүүлөр бара-бара өсүп отуруп, азыркы мезгилде адам баласынын жашоосуна коркунуч алып келди [2].

Адам өзүнүн жашоосунда шарттарды жакшыртууга умтулуп, материалдык өндүрүштүн темпин анын кесепеттерин ойлонбостон дайыма өстүрүп отурат. Мындан жаратылыштан алынган ресурстардын көп бөлүгү уулуу жана кайра иштетүүгө жарабаган таштанды түрүндө калып калат. Бул адамдын жашоосуна жана биосферага коркунуч түзөт.

Адам баласынын пайда болушу жана өсүшү менен эволюция процесси даана эле өзгөрүлдү. Токойлорду кесүү жана өрттөө өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын түрлөрүнүн жок болушуна алып келди.

Энергетиканын, машина куруунун, химиянын, транспорттун өнүгүшү менен адамдын ишмердүүлүгү биосферада жүрүүчү табигый энергетикалык жана материалдык процесстердин масштабына салыштырылып калды [5].

Атмосферанын бузулушу же жылуулук балансынын бузулушу “парник эффектине” алып келиши мүмкүн, башкача айтканда атмосферанын орточо температурасынын бир нече градуска жогорулашына алып келет. Бул уюлдук областтардагы мөңгүлөрдүн эришине, дүйнөлүк океандын деңгээлинин көтөрүлүшүнө, анын туздуулугунун өзгөрүшүнө, климаттын глобалдык бузулушуна, океандын жээгиндеги кургак

жерлердин чөгүшүнө ж.б. жагымсыз кесепеттерге алып келет [2].

Атмосферага көмүр кычкыл газынын CO_2, азоттун, күкүрттүн, аммиактын кычкылынын ж.б. булгоочу газдардын бөлүнүп чыгышы өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын жашоосундагы алмашуу процесстерин бузат, алардын ууланышына жана өлүшүнө алып келет. Ошондой эле оор металлдар: коргошун, кадмий, сымап жана чаң, ыш атмосфераны булгайт [3].

Айыл чарбасында жер семирткичтерди көп өлчөмдө жана туура эмес пайдалануу фауна жана флораны жок кылууга алып келүүдө. Уулу химикаттар топуракта, сууда жана суунун түбүндө топтолуп, тамактанууда чынжырды түзөт: топурактан жана суудан өсүмдүккө, анан жаныбарга, акырында тамак менен адамдын организмине түшөт [2].

Биосферада табигый радиоактивдүү булактар бар. Адам бардык тирүү организмдей эле табигый нурланууга туш болот. Атомдук электростанциялардын, атомдук муз жаргычтардын жана ядролук түзүлүшү бар суу түбүндөгү кайыктардын курулушу менен атомдук объектилердеги авариялардан, атомдук бомбанын жарылуусунан чоң коркунуч болууда. Эң чоң проблема – АЭСтердин жана аскердик өнөр жайдын радиоактивдүү калдыктарын жашыруу [5].

Окумуштуулар атмосферанын ультрафиолеттик нурлардан коргоочу экраны – озон катмарынын жукарышын тынчсыздануу менен белгилешүүдө. Озон катмарынын жукаруусу планетанын полюстарында озон тешигинин пайда болушуна алып келүүдө.

Асбест, формальдегид кошулган лактоочу, сырдоочу курулуш материалдарын колдонуу ар түрдүү оорулардын пайда болушуна алып келүүдө [5].

Ызы-чуу айлана-чөйрөдөгү тынчтыкты бузуп, адамдын организмине зыяндуу жана дүүлүктүрүүчү таасир берип, иш-жөндөмдүүлүгүн төмөндөтөт. Угулбаган үндөр да адамдын ден соолугуна зыян. Инфраүндөр адамдын психологиясына таасир этип, интеллектуалдык иш-аракетин начарлатат, маанайы түшөт, коркунуч пайда болуп, тынчсыздынуу, өзүнөзү жоготуп коюга алып келет. Телекөрсөтүүнүн, радиоберүүнүн, компьютерлештирүүнүн, телефондук байланыштардын өнүгүшү менен адамдын организмине электромагниттик талаанын таасири өстү. Электромагниттик нурдануудан баш оору, аллергия, лейкоз, нерв жана иммундук системанын жабыркашы сыяктуу оорулар пайда болот. Айрыкча бул таасирге али толук калыптанып бүтө элек окуучулардын организми сезгич келет [4].

Экологиялык булганууда транспорт өзгөчө орунда турат. Бир жеңил машина жылына орто эсеп менен 4 тонна кычкылтекти пайдаланып, атмосферага 40 кг азоттун оксидин жана 200 кг ар түрдүү углеводороддорду чыгарат. Автомашиналардын кыймылдаткычтары иштегенде бөлүнүп чыккан газ адамдын бүт организмине зыян, жыт сезүүнү начарлатат, дем алуу органдарына таасир этет, көздүн ооруусун пайда кылат, кээде коркунучтуу ууланууга алып келет. Ал эми жылуулук машиналарынын ПАК ти жөнүндө айтканда төмөнкүнү баса белгилеп кетүү керек: жылуулук машиналары ар бир 1кВт• саат энергияны иштетүүдө курчап турган айлана-чөйрөгө 2 кВт• саатка жакын жылуулук энергиясы бөлүнүп чыгат, бул жер шарындагы климаттын жылышына температуранын жогорулашына алып келет [3].

Чагылгандын болушунан атмосферага озон жана иондор берилип турат жана алар атмосфераны тазалап турушат. Антропогендик ишмердүүлүктүн натыйжасында атмосферанын өткөрүмдүүлүгү жогорулап, топтолгон озон ар кандай калдыктар менен реакцияга кирип, озондун концентрациясы азайууда, [2].

Ядролук жарылуулар биосферанын булганышынын жана радиациялык фондун өзгөрүшүнүн зор булагы. 1945-жылдан бери 2000 ядролук түзүлүштөрдү жардырышып, сыноолорду өткөрүшкөн, көпчүлүгү 60-70-жылдарга туура келет. Натыйжада биосферага 12,5 тонна ядролук бөлүнүүлөрдүн продуктылары чыгарылган. Хиросимада жардырылган атом бомба 1,1 кг ядролук бөлүнүүгө барабар болгондугун айтып, салыштыра кетүү керек. Ошондой эле азырга чейин адамдардын нурлануусу болуп жаткандыгын белгилөө керек. Атом энергиясынын өндүрүлүшү да атмосферага радиоактивдүү элементтердин түшүшүнүн булагы. Ошондой эле таш көмүрдү күйгүзүүдө да күлдө топтолгон радионуклиддер радиациялык булганууга алып келет [3].

Физика предметинин төмөнкү бөлүмдөрүндө окуучуларга экологиялык тарбия берүүнүн зарылдыгы жана өзгөчө мааниге ээ болушу даана, так көрүнүп турат:

Термодинамика. Жылуулук кыймылдаткычтарынын иштөөсүндө атмосферага зыяндуу заттардын бөлүнүп чыгуусу, температуранын жогорулашы, ызы-чуу, вибрация.

Суюктук жана буу. Абанын нымдуулугунун тирүү организм үчүн мааниси, адам баласы үчүн зыяндуу заттардын бууланышы.

Механикалык толкундар. Акустика. Ызычуунун зыяндуулугу, адамдын организмине инфраүндүн таасири.

Электростатика. Статикалык электр.

Турактуу токтун закондору. Тирүү организмге токтун зыяндуу таасири.

Магнит талаасы. Адамдын организмине магнит талаасынын таасири [1].

Электромагниттик термелүүлөр жана толкундар. Тирүү организмге жасалма жана табигый электромагниттик термелүүлөрдүн таасири. Телевизордун, компьютердин, уюлдук байланыштын адамдын организмине таасири. Ультракызгылт-көк нурдануу, рентген жана гамма нурдануулары.

Жарык толкундары. Күчтүү жарыктын көзгө зыяндуу таасири. Компьютерде иштөөдө көрүүгө оорчулуктун болушу.

Ядролук физика. Атомдук энергетика жана анын айлана-чөйрөгө таасири. Адамдын организмине радиоактивдүүлүктүн өтүү жолдору. Курчап турган

чөйрөдө радиоактивдүүлүктүн ташылышы. Радиоактивдүү нурдануулардын биологиялык таасири [6].

Бул материалдарды берүүдө конкурстарды, олимпиадаларды, интеллектуалдык кечелерди өткөрүп, балдарда предметке болгон кызыгууну жана активдүүлүктү жогорулатууга болот. Ошону менен бирге аларда өзүнө болгон ишеним пайда болуп, жашоодо экологиялык көйгөйлөрдү чечүүдө алгачкы кадамдар башталат.

Экологиялык тарбия берүүнүн жыйынтыгы болуп студенттерде айлана-чөйрөнү коргоо жана жаратылышты негиздүү пайдалануу областында ой-жүгүртүүсүнүн өсүшү эсептелет. Аларда илимий-практикалык билимден башка, экологиялык көз караш калыптанат жана илимий-техникалык прогресстин шартында алардын жашоосунун жана эмгекке даярдоонун негизги өзөгү болуп калмакчы.

Адабияттар:

1. Койчуманов М., Сулайманова О. Физика 10-кл. - Бишкек: «Инсанат», 2008.
2. Кулназаров Б. Жалпы экология. - Бишкек, 1999.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология. - М.: Издательский центр «Вентана- Граф», 2018.
4. Попов В.Ф., Толстихин О.Н. Экология: учебное пособие. - Якутск: Изд-во БГУЕП, 2013.
5. Турдикулов Э.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М., 1988. - 251 с.
6. Шаршекеев Ө. Физика 11-кл. - Бишкек: Энциклопедия борбору, 2011-ж.

Рецензент: к.пед.н., доцент Турдубаева К.