

ОӘЖ: 37.013.43:371.32:53(045)

**Нұрбатырова Тұрғангул Сансызбаевна**

педагогика ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.

e-mail:nurtur55@mail.ru

**Мусатаева Асем Болатбековна**

физика магистрі, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.

e-mail:asemmus-1985@mail.ru

## ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ПАЙДАЛАНУ

*Мақалада физиканы оқытуда студенттерге ұлттық тәрбие беру жолдары қарастырылған. Қазақтың ұлттық әдет - ғұрып, салт - дәстүрлерін физикалық шамалар мен құбылыстар, заңдылықтармен байланыстыра отырып түсіндіру жолдары баяндалған*

**Түйін сөздер:** термодинамика, оптика, диффузия, деформация, жылу өткізгіштік.

*В статье рассмотрены пути воспитания студентов в национальном духе в ходе преподавания физики. Изложены пути толкования физических величин и явлений, закономерностей связывая их с казахскими национальными обычаями и традициями.*

**Ключевые слова:** термодинамика, оптика, диффузия, деформация, теплопроводимость.

*In article ways of education of students in national spirit are considered during teaching physics. Ways of interpretation of physical quantities and the phenomena are stated, regularities connecting them with the Kazakh national customs and traditions.*

**Keywords:** thermodynamics, optics, diffusion, deformation, thermal conductivity.

Ұлттық тәрбие – біздің ұрпақтан-ұрпаққа жеткізетін асыл қазынамыз. Ұлттық тәрбие қазір елімізде орын алып отырған көптеген мәселелерді: ана тілін, ата тарихын, ұлттық салт-дәстүрін білмейтін жастар, тастанды жетім балалар, «қиын» балалар, қарттар үйлеріндегі әжелер мен аталар, нашакорлыққа салынған жастар, тағы басқаларды бірте-бірте жоюдың және олардың алдын алып, болдырмаудың негізгі жолы. Ұлттық тәрбие алған ұрпақ дені сау, білімді, ақылды, ұлтжанды, еңбекқор, сыпайы, кішіпейіл болып өседі. Сондықтан да ұлттық тәрбие – ел болашағы.

Уақыт талабы біздерге, яғни ұстаздар қауымына үшінші мыңжылдықтың жастарын ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтар негізінде тәрбиелеуге, білімді, жоғары интеллектуалды азаматтар қалыптастыруға міндеттер қояды. Ал ол үшін оқытушы өз жұмысына жаңаша қарап, жаңа педагогикалық инновацияларды терең меңгеріп, оқытудың жаңа технологияларымен қарулану керек [1,112 б].

Физикадан дәрістер кезінде әрбір тақырыпта қарастырылатын мәселеге сай студенттерді халқымыздың ұлттық бұйымдары, ұлттық әдет-ғұрыптармен, салт дәстүрлермен таныстыра отырып, олардың физикалық ұғымдарды қалыптастырудағы маңызына ерекше мән беремін.

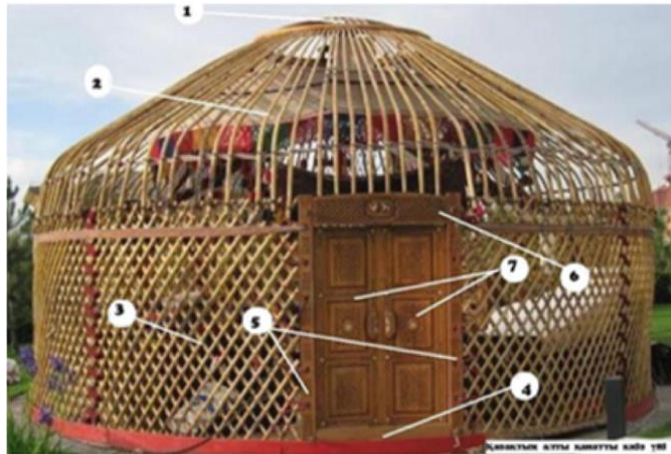
Механика бөлімін бастағанда ең алдымен өлшем бірлік туралы ұғым қалыптастырудан бастаймыз, сонда ертеде ата – бабаларымыз қандай өлшем бірліктер пайдаланғандығы студенттерден сұраймын, содан соң өзім әрбір шамамен таныстыру барысында айтып өтемін:

Ата-бабаларымыздың қолданған ұзындық өлшем бірлігі «Шақырым», қазіргі кезде қолданып жүрген «километр». Сонымен қатар: тырнақ қалыңдығындай – 1 мм; бір елі-1,5 см; 156 мм; сынақ сүйем, қарыс, шынтақ, кез, құлаш, бір қадам, бір саржан, арқанбойы, шақырым, қозы көш жер.

Ертедегі қазақ қыздары таққан орамал өлшемі «Шаршы». Осы өлшемнің қазіргі кездегі қолданылып атауы «Квадрат метр». Масса бірліктері: уыс, қос уыс, қадақ – жуық шамамен 400 грамға тең. 1 пұт – жуық шамамен 16 кг. Батпан - 12 кг. Бұл ұлттық масса бірліктері.

Уақыт бірліктері; кірпік қағу, қасқағым, қас пен көздің арасы, бірсәт, сүт пісірім, бие сауым, ет асым, көлем бірлігі; текше.

Термодинамикада жылу құбылыстарын қарастырғанда ағаш үйдің негізгі құрылыс материалы – киіз болып табылады. Киіз жүннен жасалады, жүн ылғал мен температура әсерінен киіз басу және механикалық жұмыс нәтижесінде ширайды да, көлемі кішірейіп, тығыздағы артады. Киіз басудағы ең жоғары тығыздығы – 0,55 г/см<sup>3</sup> болады.



- 1-шаңырақ
- 2-уық
- 3-кереге (қанат)
- 4-табалдырық
- 5-босаға

- 6-маңдайша
  - 7-сықырлауық (есік)
- Ескертпе: есік тек қана ішке қарай ашылуы керек

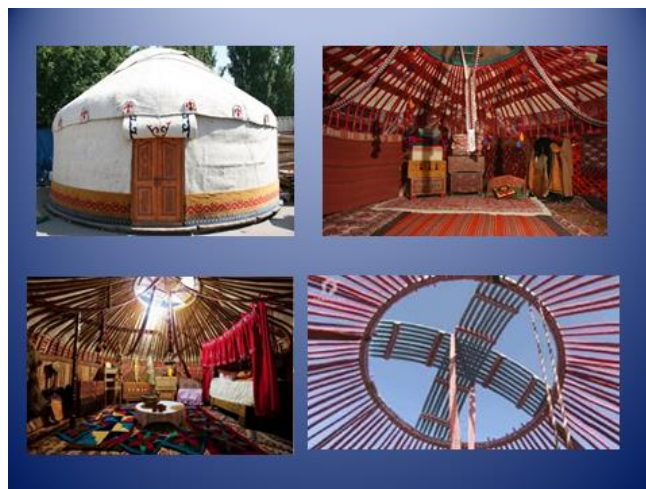
1 – сурет

Ағаш үйдің жылу өткізгіштігіне тоқталсам, жылуды нашар өткізетін заттар денені салқындаудан немесе қызып кетуден сақтау қажет болатын жерлерде қолданылады. Ал киіздің жылу өткізгіштігі нашар сондықтан оның осы қасиеті ағаш үйдің ауасы таза, салқын болуы конвекция құбылысына да байланысты. Түндік қазіргі кездегі үйдегі терезенің ашпалы көзінің және мұржаның рөлін атқарады. Түндікпен кірген салқын ауа төмен түсіп, жылы ауа мен суықта от жаққандағы түтін ол арқылы сыртқа шығады. Әдетте ағаш үйге ақ шаңқандай киіз жабады. Ол неге ақ болу керек? Ақ киіз өзіне түсетін әр түрлі сәулелердің барлығыншағылдырады да жылуды аз сіңіреді,

бұл да жазда ағаш үйдің салқын болуына әсерін тигізеді [4, 296].

Қатты денелерде болатын деформациялардың түрлерінің әсерінен ағаш үйдің сүйегінің уық, кереге, шаңырақ, күлдіреуіш деформациялануын көруге болады. Деформация дегеніміз – денелердің пішінінің өзгеруі.

Аталған ағаш үйдің сүйегінің барлығы дерлік деформацияланған ағаштан жасалады. Үй ағаштарын түрлі бейнеге игенде морға төсеп балқытқаннан кейін тезге салып керекті қалыпқа келтіріп иеді. Ағаш үйдің төбесінде жаңбыр іркілмес үшін 45° шамасында иілген ағаштан күлдіреуіш орнатады.



2 – сурет

Ағаш үй орнықтылығы барлық тепе-теңдік шартына жауап береді.

Механикада дене орнықты болу үшін ауырлық центрінен жүргізілген тік сызық тіреу

бетін қиып өтуі тиіс және ауырлық центрі неғұрлым төмен болған сайын дененің орнықтылығы, біріншіден ағаш үйдің орнықтылығы тіреу беті өте үлкен, екіншіден

ауырлық центрінен жүргізілген тік сызықтың ұзындығы тіреу бетінің радиусынан әлдеқайда кіші.

Газдардағы, сұйықтардағы және қатты денелердегі диффузия салдарынан мал етін бұзбай сақтау үлкен өнер, шеберлік. Етті тұздаған кезде тұздың молекулалары етке сіңу керек. Қазақтар етті сүрлеу үшін ыстайды. Сүрленетін ет соншама қатты қақталмайды және оны ілгенде біріне-бірін тигізбей, арасына самал, түтін еркін кіре алатындай іледі.

Ыстап сүрлеуге қақталған ет, ол сорғып, тобырсыған кезде арнаулы тошалаға ілініп, астына түтін салынады да, есігі жауып тасталады. Ет ыстауға жағылатын отын ретінде әдетте тобылғы, қарағаш, арша, шырша пайдаланады. Түтін сінген ет дәмді болады. Тері илеу, ыстау құбылыстарын диффузия құбылысы арқылы түсіндіруге болады. Теріні бояғанда қынаны пайдаланады. Қынаны үйге әкелген соң шөп –шаламнан, топырақтан арылтып, сумен бір жуып тастайды. Қынаның басытқысына тұз, ашудас, немесе мүсәтірдің бірін қосып, аздап май құяды. Кейде көк тікен, қызыл мойыл қосады. Сөйтіп бір затымыз өздігінен екінші затпен араласып, диффузия құбылысы орындалады. Теріні ыстау арқылы қауға, саба, сүйретпе, торсық, май қапшық ыдыстар жасаған.

Ата-бабаларымыз күнделікті тұрмыс тіршілігінде жылқының терісі, сүйегі мен жал құйрығын пайдаға асыра білген, жылқы терісінен жасалған көнек, торсық сияқты ыдыстар қатынас ыдыстарға жатады.

Қазақ халқы қой мен ешкіні өте ерте заманнан қолда өсіріп келеді. Оларды өз қажеттеріне қарай пайдаланады және байлықтың бір көзі деп бағалайды. Көшпелі қазақтар малдың күшін, жүнін, қылын, сүтін, етін, терісін өздерінің тұрмыс тіршілігінде пайдаланған. Мал бағу, қору, өсіру, өнімін алып іске жарату – қазақтың негізгі еңбегі, ата кәсібі болып есептеледі. «Жылу өткізгіштік» тақырыбы арқылы қазақ халқының тұрмыстық салт-дәстүрлерінің бірі – мал бағу оның өнімін күнделікті тіршілікте пайдалану, ата кәсібі екендігін, мал өнімдерінен жасалған тонның жылы болу себебін айта кетсек, ауа жылуды

нашар өткізеді. Терідегі жүн талшықтарының аралығында ауа бар. Жылу энергиясын дененің бір бөлігінен екінші бөлігіне тасымалдау молекулалар арқылы іске асады. Ауа молекулалары бір-бірінен алыс орналасатындықтан жылу жан-жаққа тарап кетпейді. Сондықтан жүн жылуды жақсы сақтайды. Қой терісінен жасалған тон жылы болады, жүннен жасалған текемет, жүннен тоқылған түрлі киімдер жылы болады, жүн жылуды жақсы сақтайды. Көшпелі елдің өмір салтында киіз, ағаш үйді тұтыну құралы, сұлулықтың үлгісі деп қана қарамаған, көк тәңірі тектес шағын әлеміміз деп есептелген. Ағаш үйдің шаңырағын ауыл –аймақтың ең қадірменді, ботагөй қарттарына көтеріп қасиет тұтқандығын айта кеткен артық етпейді деп ойлаймын.

Оптикада жарықтың қасиеттерін оқып үйренуде ағаш үйдің ішкі безендіру құралдарымен таныстыра кеткен жөн. Жарықтың түзу сызық бойымен таралуы, дисперсия құбылысы, түрлі-түсті спектрлер туралы айтқан кезде, біздің ұлттық мұрамыз ағаш үй туралы айтамын.

Ата-бабамыздың сан ғасырлық тәжірибесі, ой өрісі сұлулық туралы талғам түсінігі, дүниені сұлулық заңдылықтарымен игеру мүмкіндігі негізінен осы ағаш үй арқылы көрініс тапты.

Ағаш үйдің іргесі төңіректегі көкжиекті, уық шаңырағы аспан күмбезін елестетсе, ішкі-сыртқа безенген көркі әсем табиғатты жоқтатпайтындай әсерге бөлейді. Ағаш үй сан мен сапаны қамтыған тағылымы биік, танымы терең көркем туынды [3, 676].

**Ұлттық ойындар.** Ұлттық ойындар «Тас ату», «Найза ату», кезіндегі лақтырылған тас пен найзаның жерге түскенге дейінгі қозғалысы Жердің барлық денелерді өзіне тарту құбылысы арқылы түсіндіріледі.

Бәйге түрлері: аламан бәйге, бәйге, жорға жарыс, жаяу жарыс, көш керуен, өгіз аяң. Бәйгеге сөреге жеткен аттың бірден тоқтай алмауы. Атпен қатты келе жатқан адамның аты сүрінгенде үстіндегі адамның құлауы. Дененің жылдамдығы тек оған басқа дене әсер еткенде ғана өзгертіндігін, инерцияның тұрмыста білінуі арқылы түсіндіріледі.



3 – сурет

Үзеңгі, тартпа. Егер аттың тартпасы бос болса, адамның аттан ауып түсу себебі. Қазақ халқы, үйді қатты дауыл тұрғанда жығып кетпес үшін, шаңырақтан байлаған желбауға үлкен-үлкен жүк іліп қойған. Ілінген жүк желбауды керіп, шаңырақты төмен басып тұрғанысалмақ, ауырлық күш ұғымдарын ажырата білу тартылыс құбылысы, ауырлық күшінің әсері арқылы түсіндіріледі [5,256].

Қазақтың байырғы аңшылық және жауынгерлік қаруы-садақ атуды серпінділік күші арқылы түсінуге болады. Садақ мықты ағаш немесе аңның мүйізінен жасалатын қару. Садақтың кермесінің созылуы, неғұрлым көп болса, соғұрлым серпінділік күші көп болады.

Садақ жебесінің қозғалысы, тербелген алтыбақанда, аспалы бесікте энергия түрлерінің бір-біріне айналуы. Садақты тартқан кезде кермесінің потенциалдық энергиясы, ұшып бара жатқан жебенің кинетикалық энергиясына айналуы механикалық энергияның бір түрінің екінші түрге айналуы арқылы түсіндіріледі. Арқанның созылуы. Үзеңгі, тартпа, желбауға түсетін күштер дененің салмағы. Серпінділік күші мен дене массасының арасындағы байланыс арқылы түсіндіріледі. Садақтың оғы – жебе. Садақтың адырнасын кері тартқанда тарту күшіне қарама-қарсы серпінділік күші пайда болады.



4 – сурет

Қолдың тарту күшін жойғанда серпінділік күшінің әсерінен жебе атылады. Арқан тарту ойынында бір топтағылардың күштері қосылады. Қарама-қарсы топтағылардың бірі жеңеді. Жылқыға шалма тастау, құрық салу. Садақ көрмесінің созылуы, ондағы күштің аз, көп болуы күштерді қосу тақырыбымен түсіндіріледі.

Жылқыға шалма тастау, құрық салу. Садақ көрмесінің созылуы, ондағы күштің аз, көп болуы күштерді қосу тақырыбымен

түсіндіріледі. Алғашқы адамдардың шақпақтағы үйкеу арқылы от жағуы, ұршық, ұн тартатын қол диірмен қозғалысы. Көшкенде пайдаланатын арба, шана қозғалысы үйкеліс күшінің әсерінен. Ат тағасы, ат тағалау себебі. Адамның аяқ киімін тағалауы да үйкеліс күші арқылы түсіндіріледі. Адам тағасы, ат тасы, етік тігетін біз, соқамен жер жырту, оны басу.

Шаш алатын ұстара газ, сұйық, қатты денелердің қысымы арқылы түсіндіріледі. Қымыз құятынмес пен сабаның түбіне,

құйылған қымыздың қысым түсіруі. Май салатын қарынды үрлеу.

Айранды дорбаға құйып қатық сүзу. Дорба түбіне түсетін қысым дорбаның үстіңгі бетіне түсетін қысымнан көп екенін, оны дорбадан аққан сары судан байқауға болатындығы Паскаль заңы, газ бен сұйық ішіндегі қысым арқылы түсіндіруге болады. Саба түбіндегі қымыз қысымын торсық және мес түбіндегі қысымды сұйықтың ыдыс түбіне және қабырғаларына түсірілетін қысымы арқылы түсіндіреді.

Бүгінгі Қазақстан еліміздің болашағы үшін ең бір қажетті ұстаным ретінде тәрбие мен

білімге айрықша көңіл бөліп келе жатқанын айтуымыз керек. Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауларында ұлттық бәсекелестік қабілеті ең алдымен оның білімділік деңгеймен айқындалатындығы айтылып келеді [2,386].

Қазақ халқының дәстүрлі тәрбие түрлері арқылы қазақ жастарының ұлттық келбетін қалыптастыру, Отанға деген сүйіспеншілік негізінде Қазақстанның өркендеуіне үлес қосу ұмтылысын қалыптастыруы оқытушылар қауымының басты міндеті.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Башаров Р.Б. Методология развития поликультурного образования в Казахстане. Алматы, «Ғылым», 2002, 236с.
2. Назарбаев Н.Ә Қазақстан -2030. – Алматы: Білім, 1997. – 265б.
3. Ертісбаев Е. Қазақстан и Назарбаев: Логика перемен. – Астана : Елорда, 2010.- 576б.
4. Ғалымбаева А. «Қазақ ұлттық киімдері» Алматы. Жалын, 1975 ж.
5. Құралұлы А. «Қазақ дәстүрлі мәдениетінің анықтамалығы» Алматы. 1998ж.

#### Нұрбатырова Тұрғангул Сансызбаевна

**Лауазымы:** педагогика ғылымдарының кандидаты, физика және химия кафедрасының доценті, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

**Пошталық мекен-жайы:** 010000, Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Жеңіс даңғылы 62

**Ұялы телефоны:** +7 701 363 11 98

#### Мусатаева Асем Болатбековна

**Лауазымы:** физика магистрі, физика және химия кафедрасының аға оқытушысы, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қаласы

**Пошталық мекен-жайы:** 010000, Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Жеңіс даңғылы 62

**Ұялы тел:** +7 701 492 11 12

**Ұлттық педагогика элементтерін физиканы оқытуда пайдалану**

#### Нурбатырова Тургангул Сансызбаевна

**Должность:** кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики и химии, Казахский агротенический университет им.С.Сейфуллина

**Почтовый адрес:** 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр.Победы 62

**Сот.тел:** 87013631198

#### Мусатаева Асем Болатбековна

**Должность:** магистр физики, старший преподаватель кафедры физики и химии, Казахский агротенический университет им.С.Сейфуллина, г.Астана

**Почтовый адрес:** 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр.Победы 62

**Сот.тел:** +7 701 492 11 12

**Использование элементов национальной педагогики в обучении физики**

#### Nurbaturova Turgangul Sansyzbayevna

**Position:** Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor of department of physics and chemistry KazATU named after S.Seifullin

**Mailing address:** 010000, Republic of Kazakhstan, Astana, st Zhenys 62

**Mob.ph:** + 7 701 363 11 98

#### Mussatayeva Assem Bolatbekovna

**Position:** Master of Physics, Senior Lecturer, Department of Physics and Chemistry, KazATU named after S.Seifullin, Astana city

**Mailing address:** 010000, Republic of Kazakhstan, Astana, st Zhenys 62

**Mob.ph:** +7 701 492 11 12

**Using Elements of National Pedagogy in Physics**