Маданбекова Ж.А., Бабаев Д.Б.

КЕСИПТИК ОРТО ОКУУ ЖАЙЛАРЫНДА ФИЗИКАНЫ ОКУТУУДА ФИЗИКАЛЫК ТҮШҮНҮКТӨРДҮ КЛАССИФИКАЦИЯЛОО ЖАНА СИСТЕМАЛАШТЫРУУ

Маданбекова Ж.А., Бабаев Д.Б.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Zh.A. Madanbekova, D.B. Babaev

SYSTEMATIZASION AND CLASSIFICASION OF PHYSICAL CONCEPTS IN TEACHING PHYSICS IN THE SECONDARY PROFESSIONAL SCHOOLS

УДК: 53:531

Макалада кесиптик орто окуу жайларда физиканы окутууда окуучулардын таанып-билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүү, активдештирүү максатында физикалык билимдердин элементтерин классификациялоо жана системалаштыруу усулу каралган. Түшүнүктөрдү системалаштыруу – окуучуларга терең жана бекем билим берүүнүн зарыл шарттарынын бири.

Физикалык түшүнүктөрдү системалаштыруу жана классификациялоо-физиканы окутууну оптималдаштыруунун негизги каражаты.

Оптималдаштыруу – бул таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн көптөгөн варианттарынын ичинен бир канча ыңгайлуу, эффективдүү вариантын тандоо.

***Негизги сөздөр**: билим берүү, физика, физикалык түшүнүктөр, оптималдаштыруу, системалаштыруу, классификациялоо. схема.*

В статье рассматриваются метод систематизации и классификации элементов физических знаний с целью развития и активизация познавательной деятельности учащихся в обучении физики в средних профессиональных учебных заведениях. Систематизация понятий – необходимое условие глубины и прочности знаний.

Систематизация, классификация физических понятий - основное средство оптимизации в обучении физики.

Оптимизация – это выбор наиболее приемлимые, эффективные варианты среды многочисленных вариантов познавательной деятельности.

***Ключевые слова**: образование, физика, физические понятия, оптимизация, систематизация, классификация, схема.*

The article deals with the method of systematization and classification of physical comprehension with the aim development of cognitive activities of learners in teaching physics in the secondary professional schools. Systematization notion-necessity conditions deep and solidarity of the knowledge's.

Systematization, classification physical notion- main means to optimization in education physicists.

Optimization – choice the more acceptable, efficient variants of among multiple variant in cognitive activity.

***Key words**: education, physics, physical concept, optimization, systematization, classification, table.*

Физикалык түшүнүктөрдү системалаштыруу-физиканы окутууну оптималдаштыруунун негизги каражаты. Оптималдаштыруу – бул таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн көптөгөн варианттарынын ичинен бир канча ыңгайлуу, эффективдүү вариантын тандап алуу болуп саналат [3].

Оптималдаштыруу принциби физиканы окутуу процесинде ишмердүүлүктүн оптималдуу вариантын б.а окутуунун методдорун, ыкмаларын жана каражаттарын тандоо, окуучулардын таанып-билүү ишмердүүлүгүн активдештирүү максатында окуу сабактарын туура уюштуруу менен шартталат.

Билим берүүнүн педагогикасынын мазмуну дүйнөлүк цивилизациялык процесстин таасири менен өзгөрүп жаткандыгын тана албайбыз. Бирок билим берүүдө мугалим өзүнө тиешелүү өзөктүү функциясын – келечек муундарга тарбия берүүчүлүк, маданиятын калыптандыруучулук, таанып-билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүү, насаатчылык иштерин аткара берет.

Бүгүнкү күндүн мугалими «предметтик адис» б.а. бир жактуу маалымат берүүчү гана функцияны аткарууну максат кылса, анын адис катары статусу төмөндөп кетет. Ошондуктан кандай гана предметти окутпасын мугалим традициялык сабак берүүнү толук жокко чыгарууну көздөбөстөн, аны ар кандай окутуунун ыкмалары менен байытуу, орто мектептерде жогорку окуу жайларында окулуучу предметтердин бирдиктүүлүгүн камсыз кылуу, алдыңкы иш тажрыйбаларды жана активдүү усулдарды пайдалануу менен окуу процессин илимий негизде уюштуруп, физиканы окутууну оптималдаштыруусу максатка ылайыктуу.

Физикалык билимдердин системасына логикалык талдоо жүргүзүүнүн натыйжасында анын төмөнкүдөй структуралык элементтерин белгилөөгө болот: илимий фактылар, түшүнүктөр, закондор, теориялар, изилдөө методдору. Таанып-билүү маселесинде аталган элементтер негизги мааниге ээ. Алар бирибири менен тыгыз байланышта болуп, бири экинчиси аркылуу шартталат. Бирок элементтердин кайсынысы маанилүү экендигин билүү зарыл.

Физикалык билимдердин системасынын негизги элементи болгон физикалык түшүнүктөрдүн окуучулар тарабынан өздөштүрүлүшүнүн сапатын аныктоодогу критерийлерди карайлы.

1. Физикалык түшүнүктүн мазмунун өздөштүрүү.

2. Түшүнүктүн көлөмүн өздөштүрүү б.а ал түшүнүк камтыган предметтердин жана кубулуштардын санын аныктоо.

3. Берилген түшүнүктүн маңыздуу жана маңыздуу эмес белгилерин айырмалоо.

4. Түшүнүктүн башка түшүнүктөр менен байланышын аныктоо.

5. Түшүнүктөрдү практикалык маселелерди чыгарууда колдоно билүү.

6. Түшүнүктөрдү системалаштыруу, классификациялоо. [2]

Түшүнүктөрдү өздөштүрүүдөгү ар бир этапта окуучулардын таанып-билүү ишмердүүлүгүн активдештирүүчү ар кандай окутуу усулдары жана каражаттары пайдаланылат.

Бул макалада физиканы окутууда физикалык түшүнүктөрдү классификациялоо, системалаштыруу усулу сунуш кылынат.

Классификациялоого арналган тапшырмаларды аткаруу жана алардын жыйынтыгын көрсөтмөлүү формада чагылдыруу окуучулардын билимдеринин бекемдигин бир кыйла жогорулатуу менен билимдерди системалуу кабыл алууга шарт түзөт.

Окуучулардын ой жүгүртүүсүнүн өсүшүндө түшүнүктөр кандайдыр бир жалпылыктын негизинде пайда болуп бири-бирине багыныңкы мүнөздө болот. Чындыгында окуучу түшүнүктөрдүн байланышын белгилүү жалпылыктын негизинде алардын бири-бирине багыныңкы мүнөздө болоорун аныктай албаса, алардын билими системалуу болбойт.

Түшүнүктөрдүн ичинен бирөө негизги болуп калгандары ошол түшүнүктөр аркылуу аныкталат. М: оордук күчү, сүрүлүү күчү, серпилүү күчү ж.б. түшүнүктөрдүн системасында негизги милдетти күч түшүнүгү аткарат. Түшүнүктөрдүн системасы жана анын элементтерин өздөштүрүү өз алдынча болгону менен алар ар дайым өз ара байланышта болушат.

Классификациялоо боюнча тапшырмаларды аткаруудагы обьекттер:

а) куралдар, түзүлүштөр, электр чынжырларынын схемалары,

б) заттын абалдары

в) заттын, нерсенин касиеттери

г) кубулуштар

д) энергиянын түрлөрү

е) кыймылдаткычтардын түрлөрү

ж) элементардык бөлүкчөлөр

з) кыймылдын түрлөрү [2]

Физиканы окутууда түшүнүктөрдү системалаштыруунун объекттери:

а) материянын структуралык формалары

б) телолордун (бөлүкчөлөрдүн) касиеттери

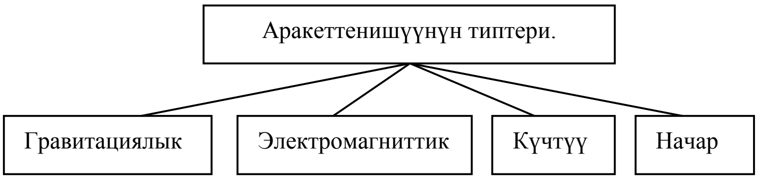
в) кубулуштар, процесстер, кыймылдын түрлөрү

г) приборлор машиналар, түзүмдөр

д) изилдөө методдору

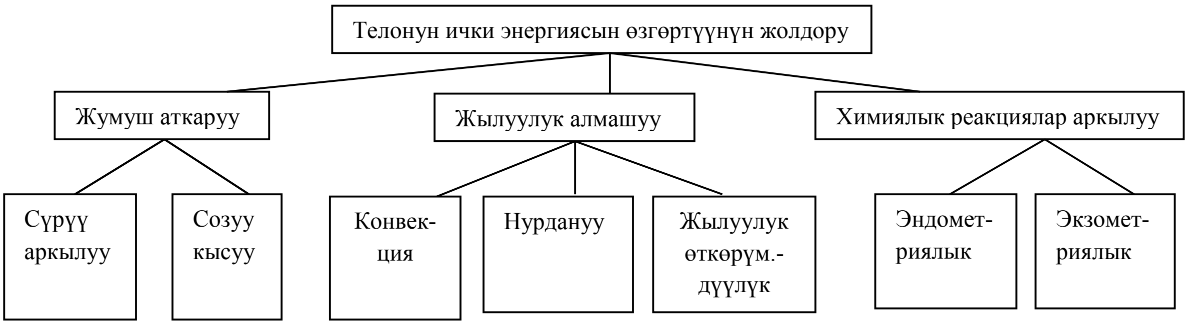
е) кубулуштун жана телонун касиетин мүнөздөөчү чоңдуктар ж.б.

Классификациялоо, системалаштыруу иштеринин жыйынтыгы схемалар, таблицалар, графтар методу аркылуу берилет. Классификациялоого бир нече мисалдарды келтирели [1].



1-схема.

«Ички энергия жана аны өзгөртүүнүн жолдору» темасын өтүүдө түшүнүктөрдү системалаштыруу ыкмасы төмөнкү схемалар аркылуу берилсе, окуу материалы окуучулардын эсинде жакшы сакталат.



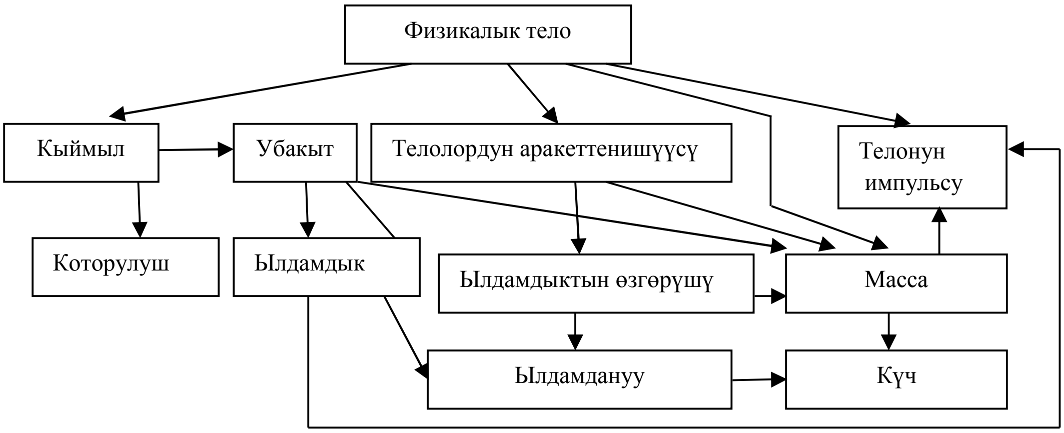
2-схема.

Физикалык түшүнүктөрдү мүнөздөөчү чоңдуктардын формулалары да системалаштыруунун объектиси болушу мүмкүн. Ар бир чоңдук башка чоңдуктар менен өз ара байланышат.

Кыймылдын түрлөрү	Чондуктарды мүнөздөөчү формулалар жана алардын байланышы			Теңдемелер
	Ылдамдык	Ылдамдануу	Которулуш	
түз сызыктуу бир калыптагы кыймыл	$\vec{\vartheta}=\frac{\vec{s}}{t}$	$[\vec{a}]=0$	$\vec{s}=\vec{\vartheta}t$	$x=x_0+\vartheta_{xt}$
түз сызыктуу бир калыптагы эмес кыймыл.	$\vec{\vartheta}=\vec{a}t$	$\vec{a}=\frac{\vec{\vartheta}}{t}$	$\vec{s}=\frac{\vec{a}\,t^2}{2}$	$x=x_0+\frac{a_xt^2}{2}$
түз сызыктуу бир калыптагы ылдамдатылган кыймыл	$\vec{\vartheta}=\vec{\vartheta}_0+\vec{a}\,t$	$\vec{a}=\frac{\vec{\vartheta}_2-\vec{\vartheta}}{t}$	$\vec{s}=\vec{\vartheta}_2\,t+\frac{\vec{a}t^2}{2}$	$x=x_0+\vartheta_{0xt}t+\frac{a_xt^2}{2}$

3-таблица

Түшүнүктөрдү системалаштыруу графтар методу менен да берилет. Графтардын жардамында түшүнүктөрдүн өз ара логикалык- генетикалык байланышы аныкталат (4-схема).



Графтар методу. Кинематика жана динамикадагы түшүнүктөрдүн логикалык-генетикалык байланышы [1].

Системалаштыруу усулун лабораториялык сабактарда, өтүлгөн материалды бышыктоодо, илимий окуу семинарларда да колдонсо болот.

Окуу семинарларын физиканын бөлүмдөрү окулуп бүткөндөн кийин өткөрсө болот. Мындай семинарларды предметтердин ортосунда «Айыл чарбасында электр энергиясын аралыкка берүү жана колдонуу», «Илимде, техникада, жаратылышта энергиянын айлануу, сакталуу закондорунун мааниси», «Материянын түрлөрү жана кыймылдын формалары» сыяктуу темалардын негизинде өткөрсө болот. Бул семинарларда окуучулар жаңы билимдерди өзү окуган адабияттардан, жолдошторунун докладдарынан алат. Семинарга даярдануу менен илимий популярдуу адабияттар менен иштеп, аларды анализдеп жыйынтыктап, негизгисин бөлүп алып, көрсөтмө куралдар, техникалык каражаттар менен иштөөгө үйрөнүшөт. Семинардын тарбиялык мааниси катары окуучулардын коллектив алдындагы жоопкерчилик сезимдери, активдүүлүгү, предметке болгон кызыгуусу калыптанат.

Адабияттар:

1. Перышкина А.В., Разумовского В.Г., Фабриканта В.А.Основы методики преподавании физики в средней школе. - М.: Просвещение, 1984.
2. Журавлев В.М., Токтомушев С., Мамбетакунов Э. Формирование познавательных умений и навыков как средство повышение качества обучения физике. - Ф.: «Мектеп», 1988.
3. Педагогика под ред. Бабанского Ю.К. - М.: Просвещение, 1988.

Рецензент: д.пед.н. Мааткеримов Н.О.