

УДК:37.01.37.012

ОКУУЧУЛАРДЫН КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮГҮН ЭКСПЕРИМЕНТ АРКЫЛУУ ЖОГОРУЛАТУУ  
 ПОВЫСИТЬ КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧЕНИКОВ ПРИМЕНЯЯ ЭКСПЕРИМЕНТА  
 INCREASE STUDENTS' COMPETENCE BY EXPERIMENTING

*Анарбекова Мариябүбү. И.Арабаев атындагы КМУнун  
 ФМББ жана МТ факультети  
 e-mail: anarbekova60@mail.ru*

**Аннотация.** Бул макалада окуучулардын билимдерин жогорулатууда физикалык эксперименттердин мааниси жана компетенттүүлүктөрдүн окуу процессиндеги ролу ачып көрөтүлөт.

**Аннотация.** В этой статье написано повысить компетентность учеников, и роль экспериментов по физике при повышении знаний учащихся, их формы задачи в учебном процессе.

**Annotation.** This article is written to improve the competence of students, and the role of physics experiments in increasing students' knowledge, form of the task in the learning process.

**Түйүндү сөздөр.** Окутуу, компетенттүүлүк, компетенция, билим деңгээлин эксперимент аркылуу жогорулатуу

**Ключевые слово.** Обучение, компетентность, компетенция, повышение уровня знание эксперимента.

**Key words.** Training, competence, increased knowledge of experiments.

Акыркы жылда коомдо табигый илимдерге, алсак, физика, химия сабагына болгон окуучулардын кызыгуусунун төмөндөшү жана бул багыттарга тартылган абитуриенттердин, студенттердин санынын азайышы байкалып, ар кандай себептер менен байланыштуу болууда. Физика сабагы боюнча ал себептердин бирине: мектепте физика сабагын демонстрациясыз өтүү, лабораториялык иштердин коюлбай, иштелбей жаткандыгы, эксперименттик тапшырмалардын коюлбай жаткандыгы негизги себептерден болуп жаткандыгын практика көрсөтүүдө. Өз алдынча эксперименттик иштерди аткаруу, окутуу шарттарынын системасы болуп эсептелет.

Эгерде ушул жогоруда айтылган шарттар аткарылса, анда физикалык билим берүүдө окуучу төмөнкү компетенттүүлүккө ээ болот:

- Окуучулардын сабакка болгон кызыгуусу пайда болот;
- Физикалык сабакка болгон түшүнүгү өркүндөйт (тереңдейт);
- Өз алдынча ишмердүүлүгү жаралып, көндүмдөргө ээ болушат
- Турмушта өз практикаларында пайдалана алышат

«Компетенттүүлүк» түшүнүгү түз маанисинде (латынча *competere*) «ылайык келем», «туура келем», «компетенция» (*competens*) - «тийиштүү», «жөндөмдүү» дегенди түшүндүрөт.

Компетенттүүлүктүн өзгөчөлүгү катары ал инсандын алган билимдерин, билгичтиктерин өзүн-өзү үзгүлтүксүз өнүктүрүү процессинде колдонуу, жаңы ойлорду, маалыматтарды, чындыктын объектилерин жаратуу жөндөмдүүлүгүн эсептеген. «Билгичтик – бул спецификалык кырдаалдагы аракет. Билгичтик – бул аракеттеги компетенция. Компетенция билгичтиктен жаралат» - деп, авторлор «компетенция» түшүнүгүн «билгичтик» термини аркылуу бөлүп көрсөтүшөт.

«Компетенция» түшүнүгүн айрым авторлор «компетенттүүлүк» түшүнүгү менен бирдей сыпатташса, айрымдары өз алдынча система катары бөлүп көрсөтүшөт.

А.В. Хуторской «компетенция» жана «компетенттүүлүк» деген «синоним катары колдонулуучу» түшүнүктөрдү айырмалап аныктайт: **Компетенция** - кайсы бир ишти сапаттуу жана натыйжалуу иштеп бүтүрүш үчүн зарыл болгон предметтердин жана процесстердин белгилүү бир чөйрөсүнө карата мамилелери, ал инсандын өз ара байланыштагы сапаттарынын (билим, билгичтик, көндүм, ишмердүүлүк жөндөм) жыйындысы. **Компетенттүүлүк** - адамдын ишмердүүлүк предметине карата инсандык мамилесин камтып турган тийиштүү компетенцияга ээ болушу.

Ошондой эле, ал билим компетенцияларын өз ара байланыштагы маанисин, билимдердин, билгичтиктердин, көндүмдөрдүн жана окуучунун реалдуу объекттерге карата инсандык жана социалдык жактан маанилүү ишмердүүлүктү жүргүзүүгө зарыл болгон ишмердүүлүк тажрыйбаларынын жыйындысы катары аныктоо менен, айрым бир өзүнчө түзүм катары бөлүп көрсөткөн. Ал кадимки «компетенцияны» «билим компетенцияларынан» айырмалай билүү керектигин баса көрсөткөн.

Төмөнкү 1.-таблицада «компетенция» жана «компетенттүүлүк» түшүнүктөрүнө талдоо жүргүзөбүз

1. -таблица «Компетенттүүлүк» жана «компетенция»

№	Түшүнүктүн мааниси	
1.	<i>Компетенция</i> - кимдир-бирөө жакшы билген маселелер чөйрөсү; кимдир-бирөөлөрдүн укуктарынын, ыйгарым укуктарынын чөйрөсү.	<b>К О М П Е Т Е Н Ц И Я</b>
2.		
3.	<i>Компетенция</i> - бул кызматтын мүнөздөмөсү (аталышы).	
4.	<i>Компетенция</i> - бул индивиддин (адистин) өзүнүн бүткүл потенциалын (билимин, билгичтиктерин, тажрыйбаларын жана өздүк сапаттарын) белгилүү бир чөйрөдөгү ийгиликтүү ишмердүүлүктүн натыйжалары үчүн жоопкерчиликти билүү.	
5.	<i>Компетенция</i> - бул инсандын интегралдык мүнөздөмөсү. Анда анын билимдери, билгичтиктери, көндүмдөрү эле эмес, ишмердүүлүккө карата мотивациясы жана иш тажрыйбасы, тийиштүү интеллектуалдык өнүгүү деңгээли, инсандык сапаттары, ошондой эле, маданий жана адептик нормаларды өздөштүрүү деңгээли эске алынат.	
6.	<i>Компетенцияга</i> «билгичтик» түшүнүгү аркылуу түшүндүрмө берилет; <i>билгичтик</i> - бул мүнөздүү кырдаалдагы иш-аракет; билгичтик иш-аракеттеги компетенциялар болуп саналат; <i>компетенция</i> - билгичтиктен келип чыккан нерсе.	
7.	Кесиптик компетенттүүлүк төмөнкүлөргө негизделет: 1) кызматкердин кесиптик сапаттарына (кесиптик билимдери, билгичтиктерине, иш тажрыйбалык көндүмдөрүнө); 2) социалдык-коммуникациялык жөндөмдүүлүктөрүнө; 3) кесиптик ишмердүүлүктүн өз алдынчалуулугун камсыз кылуучу жекече жөндөмдүүлүктөрүнө.	
8.	<i>Компетенттүүлүк</i> – кандайдыр бир тарам боюнча билимдүүлүк, билгичтик, көсөмдүк.	
9.	<i>Компетенттүүлүк</i> түшүнүгү билим жана билгичтик, же көндүм түшүнүктөрүнө караганда бир кыйла кеңири. Ал когнитивдик (билим) жана операциялык-технологиялык (билгичтик) сапаттарды эле эмес, мотивациялык, адеп-ахлактык (баалуулук багыттары), социалдык жана жүрүм-турумдук сапаттарды да камтыйт.	
	Педагог, жалпы маданий даярдыктан тышкары, мотивациялык-	<b>К</b>

10.	баалуулук, интеллектуалдык жана эмоциялык-эрктик компоненттерди камтыган жогорку деңгээлдеги <i>кесиптик компетенттүүлүккө</i> ээ болууга тийиш.	О М П
11.	<i>Адистин кесиптик компетенттүүлүгү</i> - бул адистин өз иш-милдеттерин аткаруу үчүн жетиштүү болгон кесиптик жактан маанилүү билимдерин, билгичтиктерин, көндүмдөрүн жана тажрыйбаларын чагылдыруучу инсандык сапаттарынын интегралдык мүнөздөмөсү.	Е Т Е Н
12.	<i>Компетенттүүлүк</i> - бул алынган билимдердин негизинде иш-аракет кылуу жөндөмдүүлүгү (билгичтиги). ББКдан айырмаланып, компетенттүүлүк универсалдуу билимдердин негизинде өз алдынча жүргүзүлгөн ишмердүүлүк тажрыйбасы. <i>Мугалимдин психологиялык компетенттүүлүгү</i> окутуу, өнүктүрүү жана тарбиялоо милдеттерин чечүү үчүн педагогикалык жана кесиптик мүнөздүү билимдерди интеграциялоо билгичтигинен көрүнөт.	Т Т Ү Ү Л Ү К

Мына ошентип, келтирилген аныктамаларга талдоо жүргүзүүдө көрүнгөндөй, «компетенция» жана «компетенттүүлүк» түшүнүктөрү авторлор тарабынан педагогикалык чындыкты изилдей турган теориялык ориентирлер менен шартталат. Андан тышкары, *компетенциялар* «даярдык», «билимдер, билгичтиктер, көндүмдөр жана иш тажрыйбасы» деген, ал эми *компетенттүүлүк* «ар түрдүү даярдыктардын биримдиги», «инсандык сапаттардын жыйындысы», «адистин интегралдык мүнөздөмөсү» деген түшүнүктөр катары берилген аныктамалардагы айырмачылыктарга карабастан, теориялык булактарда болочок физика мугалимин кесипке даярдоо маселелеринин чечилиши ар кыл көз караштарда каралары байкалды.

Окуучуларга тажрыйбаларды көрсөтүү менен алардын сабакка болгон кызыгуусу жогорулайт. Мисал катары төмөндөгү тажрыйбаларга көңүл буралы.

Бул тажрыйбалар биздин жашоо турмушубузда кеңири колдонулат.

**1-тажрыйба. Оозуна нык кийгизилген куйгуч аркылуу айнек бөтөлкөгө суу куюлбайт.**



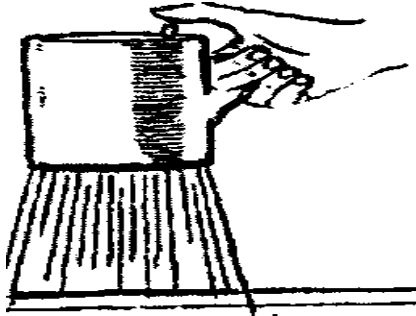
1-сүрөт.

1-тажрыйба үчүн айнек идиштин эки оозуна тең резина тыгынды бекитип, 1-сүрөттөгүдөй курал чогултулат. Куйгучка суу куюп, андан идишке бир аз гана суу ага тургандыгына байкоо жүргүзүлөт. Калганы суу куйгучта токтоп калат, анткени айнек идиштеги куйгуч аркылуу суу бир аз кысылган абанын басымы менен куйгучтагы акпайт. Суунун мамычасы тең салмакташып турат.

Эгерде оң жактагы тыгынды кичине эле копшутуп койсок, анда куйгучтан идишке суу эркин куюлуп кетет.

**2-тажрыйба. Банканын түбүндөгү тешиктерден суу акпайт.**

Атмосфералык басымга байланыштуу болгон демонстрацияларды түбүнө көп сандаган тешиктери бар банка менен жүргүзүлүүчү кызыктуу тажрыйба менен толуктоо өтө пайдалуу. Бул колдо жасалган жөнөкөй куралдын түзүлүшү 1-сүрөттөн даана көрүнүп турат.



2-сүрөт

Демонстрация төмөнкүчө жүргүзүлөт.

Түбүндө тешиктери бар банкандан суу акпайт. Ичке зым же шибегенин жардамы менен банканын түбүндө тешиктер бар экендиги окуучуларга көрсөтүлөт. Андан кийин банка сууга чөмөрүлөт. Качан банкага суу толгон кезде, дароо анын үстүндөгү тешикти бармак менен басып, курал жогору көтөрүлөт жана ал противендин үстүндө кармалат.

Окуучулардын көңүлү тешиктерден суунун акпагандыгына бурулат: суу сырткы атмосфералык басымдын таасиринин натыйжасында банкада кармалып турат. Мындан кийин капкактагы тешиктен бармакты алып ачкан кезде көп сандаган суунун агымдарын пайда кылган нөшөргө байкоо жүргүзүлөт.

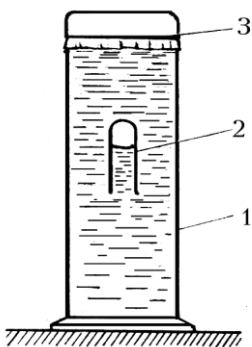
Үйдө колдонулуп жүргөн материалдар менен нерселерден өз колубуз менен эмне курал жасоого мүмкүн?

Аңгеме. Курал жасоону эмнеден баштоо керек: а) куралдын кай жерде, эмне максатта колдонула тургандыгын аныктоо; б) тиешелүү материалдарды (керектүү нерселерди) аныктап, чогулта баштоо; в) куралдын эскизин чийүү; г) конструктивдүү схемасын иштеп чыгуу; д) куралды жасоо; е) анын иштешин текшерүү.

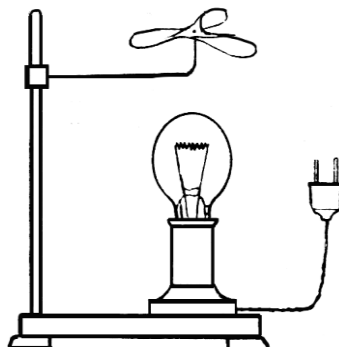
IV. Татаал эмес приборду жасоо:

1. Капрон бөтөлкөдөн чачыратып бүркүгүч жасоо. Бөтөлкөнүн тыгынынан ысытылган шибеге менен диаметри 1 мм келген көзөнөктөр жасалат. Чачыраткычты бактарды «дарылоо» үчүн колдонсо да болот.

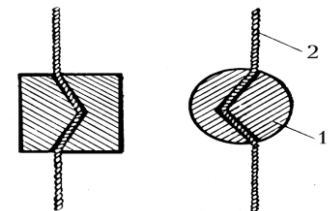
2. Картезиандык суучул (12-сүрөт). 1—мензурка; 2—валидола үчүн пробирка; 3—резина пленкасы (чел кабыгы).



12-сүрөт



13-сүрөт



14-сүрөт

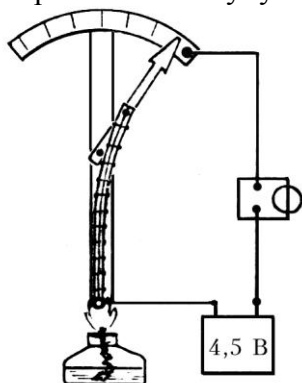
3. Абанын конвекциялык агымы менен тегеренүүчү айлангыч (13-сүрөт): 1—электр лампасы; 2—бир жагы учтуу жез зымы; 3—айлангыч, фольгадан же картондон жасалат.

4. Шкаласынын бөлүктөрүнүн баалуулугун аныктоо үчүн сабакта колдонулуучу термометрдин моделин даярдоо.

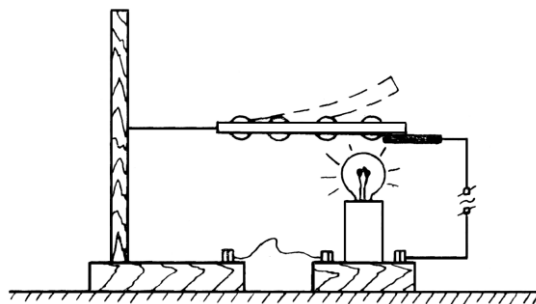
5. Тил алчаак шар же куб (14-сүрөт);

1—каналы менен шар; 2—жип (шнур).

6.Өрттөн сактоочунун белги бергичи (15—сүрөт).



15—сүрөт



16—сүрөт

7.Биметаллдык реле (16—сүрөт). Эки металл пластинкасын жабыштырып чаптоо (клейлөө) керек: жез жана алюминий же латунң жана темир.

Куралды токко бириктиргенде лампасы өчүп-күйүп турат. Токтун чынжыры автоматтык түрдө биригип, ажырап турат. Лампа менен пластинканын ортосундагы аралыкты өзгөртүп, жарыктын өчүп-күйүүсүнүн жыштыгын жөнгө салууга болот.

8.Суунун басымы (напор) өзгөрбөй тургандай кылып, фонтандын моделин конструкциялоону жана жасоону ойлонуп табуу (17-сүрөт); 1-суу түтүгү; 2-агып түшүүчү чоргосу бар идиш.

Демек, класстан тышкаркы иштер мугалимге да, окуучулардын жеке өзгөчөлүктөрүн, жөндөмдүүлүктөрүн ачып, алардын физикага болгон кызыгууларын аныктап, анын андан ары өнүгүшүнө көмөк түзүүгө шарт түзөт.

#### КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАР:

1. Бугубаева В.Т. Негизги мектепке физикалык эксперименттерди компьютердик технологиянын негизинде жүргүзүү методикасы: Мектептин колледждин физика мугалимдери, жогорку окуу жайлардын окутуучулары жана студенттери учун методикалык колдонмо. – Б.:2012
2. Мамбетакунов Э., Физиканы окутуу теориясы жана практикасы.Б.,2004
3. Шамырканова З.Б., Джаналиева Ж.Р., Анарбекова М.А., Физика боюнча **демонстрациялык** тажрыйбалар. Б., 2011 180-205 бет
4. Анарбекова М., Орто мектепте физика боюнча класстан тышкаркы иштерди уюштуруу.-Б., 2018 32-38 бет