

БӨЛІМ: ФИЗИКА

Электр өрісі, электр өрісінің кернеулігі.

ЖАРИЯЛАНДЫ
22.04.2022СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/119151/>

Пән: Физика Мектеп: №126 мамандандырылған лицей.

Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімі: Мұғалімнің аты-жөні: Майланова Мейрамгуль
Электростатика негіздері. Секеновна.

Күні: Қатысушылар саны: Қатыспағандар:

Сынып: 8

Сабақ тақырыбы: Электр өрісі, электр өрісінің кернеулігі.

Осы сабақта жүзеге асатын оқу мақсаты

(оқу жоспарына сілтеме) 8.4.1.7 — біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу;

8.4.1.8 — электр өрісін күш сызықтар арқылы графиктік кескіндеу.

Сабақ мақсаты Барлық оқушылар істей алады: біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеп, электр өрісін күш сызықтар арқылы графиктік кескіндей алады.

Көптеген оқушылар істей алады: біртекті электростатикалық өрісті тудыратын заряд шамасын, электр өрісі күш сызықтарының бағытын анықтай алады.

Кейбір оқушылар істей алады: біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күштің формуласын түрлендіріп, күрделі есептерді шығара алады.

Бағалау критерийі □ Біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептей алады, электр өрісі күш сызықтары ұғымын түсінеді;

□ Біртекті электростатикалық өрісті тудыратын заряд шамасын, электр өрісіндегі зарядқа әсер етуші күш сызықтарының бағытын анықтайды;

□ Біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күштің формуласын түрлендіріп, күрделі есептерді шығара алады.

Тілдік мақсаттар 1. Оқытудың тілдік мақсаты:

Оқушылар біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеп, электр өрісінің күш сызықтарын ауызша және жазбаша түрде сипаттай алады.

2. Пәндік лексика және терминология:

Электр өрісі, электрлік өзара әсер, күш сызықтары, электр өрісінің кернеулігі, біртекті

электростатикалық өріс.

3. Диалогтер мен жазу үшін қолданылатын тіркестер:

Зарядталған денелердің маңында электр өрісінің әсері болады, ал сайын өріс әлсірей береді. Электр өрісінің күш сызықтары зарядтан зарядқа бағытталған. Модулі мен бағыты бойынша тұрақты электр өрісін деп атайды.

Құндылықтар «Мәңгілік Ел» идеясының инновацияларға негізделген іргелі заңдылықтары мен принциптеріне сүйене отырып, біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті анықтап, өріс күш сызықтарына талдау жасай алады. Білім алушылардың визуальді ойлау қабілеттері мен ғылыми-зерттеушілік дағдылары дамиды.Топ мүшелерінің өзара ашықтығы мен ынтымақтастығы, жауапкершілігі артады. Пәнаралық байланыс Математика — формулаларды түрлендіріп есептер шығару.

Информатика — компьютерде виртуальды эксперимент жасау.

Алдыңғы оқу Электр заряды. Қозғалмайтын зарядтардың өзара әрекеттесуі. Кулон заңы. Электр өрісі және оның күштік сипаттамасы ұғымдарының физикалық мағынасын түсіндіру.

Сабақ барысы

Сабақтың жоспарланған кезеңдері. Сабақтағы жоспарланған іс-әрекеттер. Ресурстар.

Сабақтың басы.

(7мин)

I. Ұйымдастыру кезеңі:

1.1. Оқушылармен сәлемдесу.

1.2.Түгендеу.

1.3. Сынып оқушыларынан «Бүгінгі көңіл күйіміз қандай?» деп сұрай отырып, «Та-ма-ша» әдісі арқылы қол соғып, жағымды ахуал туғызу.

1.4.(W) Топқа бөлу: «Күн шуағы» стратегиясы: «Заряд», «Өріс», «Кернеулік»

Топтағы рөлдерді бөліп алады:

1. Лидер

2. Хатшы

3. Дизайнер

4. Спикер

5. Тайм-кипер

1.5. (W) Үй тапсырмасын тексеру мақсатында өткен сабақ бойынша оқушылар бір-біріне «Доп лақтыру» әдісі бойынша сұрақтар қояды. Сұраққа дұрыс жауап бермеген жағдайда оқушының өзі жауап береді.

1. Бір зарядтың екінші зарядқа әрекеті қандай жолмен беріледі?

2. Электр өрісінің ақиқаттығын қандай тәжірибелер дәлелдейді?

3. Электр өрісі ұғымын енгізген кімдер?

5. Электр өрісінің күштік сипаттамасы ?

6. Электр өрісінің кернеулігі қандай әріппен белгіленеді?

7. Өлшем бірлігі?

8. Электр өрісінің кернеулігі деп қандай физикалық шаманы айтады және оның ерекшелігі неде?

(f) Бағалау: (G) «Екі жұлдыз, бір тілек» әдісі.

1.6. (G) «Миға шабуыл» стратегиясы.

«Күш сызықтарының түрлері» экспериментін бейне материал арқылы көріп, көрген құбылыс туралы ойларын айтады.

Дескриптор: Білім алушы

1. Тоғы бар өткізгіштің айналасына қандай да бір сұйықтықтың құйылғандығын көреді;

2. Үгінділердің өткізгіш айналасына себілгендігін бақылайды;

3. Сұйықтықтағы бөлшектердің зарядының таңбасы мен орналасуын талдайды;

4. Өзекшелердің арасына пайда болған электр өріс сызықтарының түрлерін бақылайды, талдау жасайды;

5. Зарядталған қозғалмайтын денелердің төңірегіндегі темір үгінділерінің белгілі ретпен орналасқандығын түсіндіре алады.

Кері байланыс: (I) «Аяқталмаған ой» стратегиясы.

Мені таңқалдырғаны

Менің бүгінгі сабақтан білгім келетіні..... деген сөйлемдерді аяқтап айтады.

(f) Бағалау: «От шашу» әдісі.

Өріс Кернеулік

Өріс

Заряд

Заряд

Кернеулік Өріс

Уақыт таймері, топты бағалау парақтары, дескрипторлар.

Интербелсенді тақта.

<https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/ehlektrodinamika/ehlektrostatika/lesson/ehlekttr-orisi>.

Сабақтың ортасы.

(23 мин)

(G) «Ментальды карта» стратегиясы.

1. Топ мүшелері компьютерге отырып, интернет желісіне берілген дереккөз (сайт) арқылы симуляторды іске қосады.

2. Визуальды танымдық тәсілі арқылы біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күштің мәнін симулятор арқылы есептейді.

3. Электр өрісінің күш сызықтарын графиктік түрде кескіндеуге шынайы түрде қол жеткізеді.

4. Топ мүшелері бөлінген рөлдер бойынша өз міндеттерін атқарады.
 5. Бағалау парағын хатшы толтырып отырады.
 6. Мұғалім (I) «Қарқын» стратегиясы бойынша оқушылардың белсенділігін бақылап кей түсініксіз болып жатқан жағдайда туындаған сұрақтарына жауап береді.
 7. Әр топ постерді қорғау кезінде интербелсенді тақтада симулятор арқылы дәлелдемелер келтіріп қорғайды.
 8. Тайм-кипер уақытты өлшеп отырады.
 9. Топты бағалау дескрипторларға сәйкес жүргізіледі.
- (D) Виртуальды зертхана «Зарядтар және өрістер»
- I. «Заряд» тобына тапсырма: Электр өрісі мен зарядталған дене арасындағы тәуелділікті анықтау

Дескриптор: Білім алушы

Электр өрісі мен зарядталған дене арасындағы тәуелділікті симулятор арқылы анықтай біледі.

II. «Өріс» тобына тапсырма: Біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу

Дескриптор: Білім алушы

Біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептей алады.

III. «Кернеулік» тобына тапсырма: Электр өрісі күш сызықтарының бағытына талдау жасау және графиктік кескіндеу арқылы қасиетін анықтау

Дескриптор: Білім алушы

Электр өрісі күш сызықтарының бағытына талдау жасай алады және графиктік кескіндеу арқылы қасиетін тұжырымдай біледі.

(G) «Кері байланыс бутерброды» әдісі.

Жауап алу кезінде қойылатын сұрақтар:

Топ бұл шешімге қалай келді?

Топ мүшелері арасында келіспеушіліктер болды ма?

Топ мүшелері келісімге қалай қол жеткізді?

Жауаптар нақты негізделді ме?

Жауаптар дұрыс баяндалды ма?

(f) Бағалау: (G) «Екі жұлдыз, бір тілек» әдісі қолданып, топ мүшелері ақылдасып, өз дауыстарын тапсырманың мәнін аша білген топқа береді. Бағалау барысында мұғалім тарапынан қадағалау жүргізіліп отырады.

(I) «Балық қаңқасы» (Фишбоун) әдісі. Теориялық білімді практикамен ұштастыру мақсатында әр оқушыға бірдей мазмұнды тапсырмалар аквариумға «Балық қаңқасына» жазылып кеспе қағаздары арқылы алдын-ала салынып қойылады. Әр оқушы бір «Балық қаңқасын» алады. Өз таңдауы бойынша тапсырмаларды қарапайымнан күрделіге қарай

орындауы бақыланады. «Балық қаңқасын» толтырып болған соң, топтар өзара алмасып тапсырмаларды дескрипторларға сүйене отырып тексереді.

(I) Қалыптастырушы тапсырмалар:

№1. Суретте көрсетілгендей электрон екі параллель пластиналар арасындағы электр өрісі арқылы өткен кезде қандай бағытқа бұралады.

A) Әрі қарай B) Бері қарай

C) Төмен қарай D) Жоғарғы қарай

Дескриптор:

Білім алушы

— бөлшектің зарядын анықтайды және оның бағытын сипаттайды.

№2. Біртекті электростатикалық өрісте оң зарядталған шардың электр өрісінің А нүктесінде оң зарядталған шаң-тозаң орналасқан. Тозаңға әсер ететін күштің бағытын сызып көрсетіңіз.

Дескриптор:

Білім алушы

— зарядтардың таңбалары арқылы күштің бағытын анықтайды.

№3. Өрістің бір нүктесінде тұрған 10^{-7} Кл зарядқа 4×10^{-3} Н күш әсер етеді. Осы нүктедегі электр өріс кернеулігін табыңдар және осы нүкте өрістен 0,3 м қашықтықта болса, сол өрісті тудырып тұрған зарядты анықтаңдар.

№4. Кернеулігі $1,3 \times 10^5$ Н/Кл вертикаль төмен бағытталған біртекті электр өрісінде массасы 2×10^{-9} г сұйық тамшысы тепе-теңдік жағдайында тұрып қалды. Тамшының зарядын және ондағы басы артық электрондардың санын табыңдар.

Дескриптор: Білім алушы

1. Есептің берілгенін жаза біледі;
2. Өлшем бірліктерді ХБЖ-ға келтіре алады;
3. Есеп шартына байланысты формулаларды түрлендіре біледі;
4. Математикалық есептеулерді жүргізе біледі.

(I) Кері байланыс: «Өз жұмыс қабілетіңді бағала» стратегиясын пайдаланып, топ мүшелеріне «Блоб ағашында» өзінің жұмыс қабілетін әр қайсысы жеке «5» балды жүйемен бағалау ұсынылады және мұғалім тарапынан бақылау жасалынып отырады:

Мен өзімді 4 балға бағалаймын, өйткені

(f) Бағалау: (W) «От шашу» әдісі.

Дербес компьютерлер. (n)

Виртуальды зертхана

симуляторы: «Bilimland.kz» сайты: <https://bilimland.kz/kk/courses/simulation>.

<https://bilimland.kz/kk/courses/simulation/fizika/lesson/zaryadtar-zhane-orister>.

Постерлер, түрлі-түсті маркерлер.

Физика оқулығы. Авторлары: Р.Башарова. Ш.Шүйіншина. К.Сейфоллина.
Алматы «Атамұра» 2018 жыл.
111-113 бет.

<https://issuu.com/orleutaraz/docs/>

Қалыптастырушы бағалауға арналған тапсырмалар жинағы. Физика 8 сынып.

Терлікбаев Ж.Ә. Базарбаев Н. Т.«Физикадан деңгейлік есептер жинағы»Алматы 2014 жыл.

Физика оқулығы.Авторлары:
Р. Башарова.Ш.Шүйіншина.
К.Сейфоллина.
Атамұра 2018 жыл.
114-116 бет. Есептер шығару мысалдары

Сабақтың соңы.
(10 мин) I. (W) «Сүзгі» әдісі. Бүгінгі сабақтың негізгі құндылықтарын қорытындылау.

Рефлексия. (W) «Бес саусақ» стратегиясы. Топ мүшелеріне қағаздан қиылған қол саусақтарының суреті таратылады. Әр саусақтың өз мәні бойынша бүгінгі өтілген сабақ туралы өз ойларын жазады:

1. Бас бармақ – Мен үшін ең маңыздысы және қызықты болғаны
2. Сұқ саусақ –Мен бүгінгі сабақтан түсіндім.
3. Ортаңғы саусақ –Мен үшін қиын болғаны
4. Төртінші саусақ –Менің өзіме қояр бағам « », себебі
5. Шынашақ – Менің әлі де білгім..... келеді.

Үйге тапсырма. § 20. Электр өрісі, электр өрісінің кернеулігі. 4.2 жаттығу (1,2,3)
Сұрақтарға жауап беру 116 бет.

Қабілетті оқушыларға тапсырма:
<https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/ehlektrodinamika/ehlektrostatika/lesson/ehlektr-orisi>.

КМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.