

БӨЛІМ: БАСТАУЫШ СЫНЫП

Жаратылыстану және зерттеу тәжірибесі-авторлық жұмысЖАРИЯЛАНДЫ
25.06.2020СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/77499/>

Нурмаханова Нурзия Жарылкасыновна

Нугманова Гаухар Омаровна

Жақай Ғалия Әбдіманапқызы

Несипбекова Жамиля Халим-Ахуновна

ӘОЖ

КБЖ

Пікір жазған:

М.А.Данабаева – Абай атындағы ҚазҰПУ-нің PhD докторанты

«Жаратылыстану және зерттеу тәжірибесі»: автор.бағд. /Н.Ж.Нурмаханова, Г.О.Нугманова, Ғ.Ә.Жақай, Ж.Х.Несипбекова. – Алматы: «www.gylym-bilim.kz» баспасы, 2020– 74 б.

ISBN

Ұсынылып отырған авторлық бағдарламада оқытуды ұйымдастырудың формалары мен оқушылардың білімдерін тексеру мен рейтингілік, кестелік т.б. бағалау тәсілдері мен әдістері атап көрсетілді. Бұл бағдарлама барлық талаптарға сай жазылған.

ӘОЖ

КБЖ

© Нурмаханова Нурзия Жарылкасыновна, 2020

© Нугманова Гаухар Омаровна, 2020

© Жақай Ғалия Әбдіманапқызы, 2020

© Несипбекова Жамиля Халим-Ахуновна, 2020

© «www.gylym-bilim.kz» баспасы, 2020

Түсінік хат

«Сабақ барысында зерттеулерді жүргізу оқушыларға оқыту процесін «аңғаруға»

мүмкіндік береді. Біз өзімізді оқыту жайлы пікір алмасамыз: өзімізді тану, нені үйреніп жатырмыз және оқушы ретінде өзімізді қалай жақсарту аламыз деген мәселелерді қарастырамыз. Білім алу — бұл оқушыға жасалған жағдай емес, оқушы нені үйренетіндігі жайлы үрдіс».

Кэт Мердок

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың жалпы бағдары Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында да анық көрсетілген. Ондағы басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның құбылмалы әлемге әлеуметтік бейімделуін қамтамасыз ететін білім алудағы қажеттіліктерін қанағаттандыру болып табылады.

Қазіргі әлемдік білім кеңістігіндегі халықаралық стандарт талаптарына сай оқыту үдерісінің орталық тұлғасы білім алушы субъект, ал ол субъектінің алған білімінің түпкі нәтижесі құзіреттіліктер болып белгіленуі білім беру жүйесінде «функционалдық сауаттылықты» қалыптастыру мәселесін негізге алудың өзектілігін арттырып отыр. Осыған орай алған білімдері негізінде әрекет етуге қабілеттілік пен даярлықты білдіретін қалыптасқан құзыреттіліктерді анықтауда халықаралық зерттеу тапсырмаларының маңызы зор.

Бүгінгі таңда қазақстандық білім беру жүйесінің алдында білім сапасының бәсекелестігін арттыру, шынайы өмірлік кезеңдерге бейімделу мәселелері тұр, өйткені адам қоғамда түрлі өмірлік мәселелерге байланысты дұрыс шешімдер қабылдау үшін жоғары кәсіптілік және интеллектуалдық әрекеттерді қажет ететін жағдайларда заман талабына сай өмір сүріп, қызмет етуде.

Бағдарлама мақсаты:

Сабақ барысында зерттеулерді жүргізу арқылы оқушылардың ғылыми жаратылыстану сауаттылығын дамыту.

Міндеттері:

- Қоршаған ортаның физикалық қасиеттері туралы балалардың түсінігін кеңейту;
- Заттардың әр түрлі қасиеттерімен таныстыру (қаттылық, жұмсақтық, ағымдылық, тұтқырлық, жүзгіштік, ерігіштік т. б.)
- Табиғаттың негізгі құбылыстарымен таныстыру (жауын-шашын, тұман, қар және т. б.)
- Балалардың ортаның кейбір факторлары туралы түсініктерін дамыту (жарық, ауа температурасы және оның өзгергіштігі; су-әр түрлі жағдайларға көшу: сұйық, қатты, газ тәрізді олардың бір-бірінен айырмашылығы; ауа-оның қысымы және күші;)
- Балаларды адам заттардың әр түрлі қасиеттерін пайдалануымен таныстыру.

Ғылыми жаратылыстану сауаттылығы – нақты жағдайларда ғылыми әдіс көмегімен шешілетін және зерттелінетін проблемаларды анықтау, тәжірибе мен бақылау негізінде қорытындыға қол жеткізу үшін жаратылыстану білімін қолдану қабілеті.

Мектепте алған білімін күнделікті өмірдегі жағдайларда қолдану, қойылған мәселені

ғылыми әдіспен шешу, әртүрлі ақпарат көздерімен жан-жақты жұмыс істей алу және оны сыни тұрғыдан бағалау, әр түрлі болжамдар көрсетіп, оның дұрыс немесе бұрыстығына зерттеулер жүргізу, айтылған көзқарастарды дәлелдеу және негіздеу қабілеттілігі бағаланады.

Бағдарламаны игерудің болжамды нәтижелері:

Күтілетін нәтиже:

- Алдында алған білім және іс-әрекет арасында байланыс орнатады;
- Сын тұрғысынан ойлау, зерттеу, әлеуметтік (жұптарда талқылау), коммуникациялық (жұмысты презентациялау кезінде) дағдыларды дамытуға ықпал ететін зерттеу, іс-әрекет және ұғыну кезеңдерінен өтеді.
- Бұл дағдылар күнделікті өмірдегі жаһандық және жергілікті мәселелерді шешуге қажет болады.

Пәнді оқытудың жеке нәтижелері:

- Оқушылардың танымдық қызығушылықтарын, зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін дамыту;
- Бұдан әрі физиканы оқуға уәждемені қалыптастыру;
- Табиғатқа жауапкершілікпен қарауды тәрбиелеу, қоршаған ортаны қорғау қажеттілігін сезіну;
- Бір-біріне, мұғалімге жеке қарым-қатынасты қалыптастыру.

Пәнді оқытудың метапәндік нәтижелері:

- Зерттеу қызметінің тәсілдерін меңгеру (жоспар құру, аспаптарды пайдалану, қорытындыларды тұжырымдау және т. б.);
- Әр түрлі формада (кестелер, графиктер, суреттер және т. б.), әр түрлі тасығыштарда (кітаптар, Интернет, мерзімді басылымдар және т. б.) ұсынылған ақпаратпен жұмыс істеу тәсілдерін қалыптастыру.);
- Коммуникативтік біліктерді дамыту және тұлғааралық қарым-қатынас тәжірибесін меңгеру (пікірталас жүргізу, топтарда жұмыс істеу, хабарламалармен сөз сөйлеу және т. б.).

Курстың пәндік нәтижелері:

- Жаратылыстану ғылымдарының жүйелі курстарын одан әрі зерделеу үшін қажетті базалық жаратылыстану-ғылыми білімді игеру;
- Қарапайым зерттеу дағдыларын қалыптастыру;
- Практикалық тапсырмаларды шешу үшін алынған білім мен іскерлікті қолдану.

Инфографикалық ақпарат

Зерттеу негізінде білім алу дегеніміз не?

- оқушыларды оқыту процесіне ынталандыру
- сұрақтар құрастыру
- кеңейтілген зерттеу жүргізу

- жаңа білім мне түсініктерді қалыптастыру.
- Неліктен сабақ барысында ашық зерттеуді қолдану қажет?
- оқыту бағдарламасымен интеграциялау;
 - оқытудың конструктивисттік әдісі;
 - кіші топтарда әр-түрлі контекстердегі зерттеулерді орындау;
 - аутентикалық оқытуды қамтамасыз ету үшін шанаы өмірдегі проблемаларды анықтау;
 - пәнаралық және мәдениетаралық байланыс орнату;
 - оқушылардың танымдық қызығушылықтарын қолдау;
 - оқушылардың бұрыңғы тәжірибесімен байланыс құрастыру;
 - сұрақ қою мәдениетін қалыптастыру;
 - «Үй – мектеп» арасындағы байланысты нығайту;
 - сынаптағы оңтайлы эмоционалды жағдайды ынталандыру.

Зерттеу үрдісінің құрылымы:

- Зерттеу
- Ұғыну
- Әрекет ету

Зерттеудің деңгейлері:

Зерттеудің деңгейі Сипаттау

Құрылымдық зерттеу Мұғалімнің толық нұсқаулығымен жүргізіледі. Оқушылар зерттеудің әр кезеңінде орындайтын ісәрекеттері бойынша нұсқаулық алады.

Басшылық арқылы орындалатын зерттеу Мұғалім тұрғысынан шамалы мөлшерде демеушілік көрсету арқылы орындалады. Оқушылар зерттеу жұмысын орындау кезінде белгілі бір жауапкершілік алады. Мұғалім зерттеу дағдыларын дамыту мақсатында жоғары деңгейдегі сұрақтарды қояды және зерттеу әдісі бойынша ұсыныс береді.

Ашық зерттеу Оқушылар зерттеуді өздігінен орындайды. Оқушылар ғылыми сұрағын құру, зерттеу әдісі мен жоспарын жасау бойынша өздігінен шешім қабылдау, зерттеу нәтижелерін өңдеу және бағалау арқылы зерттеу процесіне бастамашылық жасайды.

Күнтізбелік-тақырыптық жоспар

№ Тақырыбы Сағат саны Күні Ескерту

1. Кіріспе 1

Өсімдіктер

2. Өсімдіктер жапырақтары қалай «жұмыс істейді»? 1

3. Өсімдіктер қоршаған орта жағдайларына қалай бейімделген? 1

4. Өсімдіктерге жылу маңызды ма? 1

5. Адам өсімдіктер өміріне қалай әсер етеді? 1

Жануарлар

6. Омыртқалы және омыртқасыз жануарлар 1

7. Жануарлардың мекендеу ортасы 1

8. Табиғатта жануарлардың қандай қарым-қатынасы бар? 1

9. Өсімдіктер мен жануарлар арасында қандай байланыс бар? 1

Адам

10. Сенің ішкі құрылысын қандай? 1

11. Біз қалай дем аламыз? 1

12. Қанайналым жүйесі 1

13. Адам ағзасын аурулар мен инфекциялардан қорғау.

Салауатты болу. 1

Ауа мен су

14. Ауаның қасиеттері 1

15. Ауаның құрамы

16. Су – тіршілік көзі 1

17. Суды тазарту әдістері 1

Табиғат ресурстары

18. Топырақ дегеніміз не? 1

19. Топырақтың негізгі құрамы 1

20. Топырақтың қасиеттері 1

21. Топырақтың түрлері қандай болады? 1

Жер және ғарыш

22. Жер қалай айналады? 1

Күш және қозғалыс

23. Серпімділік күші 1

24. Деформация 1

25. Ауырлық күші 1

26. Үйкеліс күші және оның көрінісі 1

27. Күш әрекетінің бағытын қалай анықтау керек? 1

Жарық, дыбыс, элект және магниттілік

28. Көлеңке қалай пайда болады 1

29. Көлеңке ерекшеліктері 1

30. Заттар жарықты қалай көрсетеді? 1

31. Дыбыс қаттылығы неге байланысты? 1

32. Электр энергиясының көздері қандай? 1

33. Магниттің көмегімен металдарды магниттеу 1

Тақырыбы: Өсімдіктер жапырақтары қалай «жұмыс істейді»?

Зерттеу нәтижесінде:

Сіз фотосинтез процесінде өсімдіктермен оттегінің бөлінуін түсіндіре аласыз

Сұраққа жауап бер:

1. Өсімдік қандай бөліктерден тұрады?

2. Өсімдік топырақтан не алады?

3. Өсімдік сабақтары не үшін қажет?

4. Өсімдік қандай да бір органнан айырылса, не болады деп ойлайсың?

Зерттеу жүргіз:

Мақсаты: жапырақтар өсімдіктер үшін неге маңызды екенін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Егер өсімдікті суғармаса,

Қажет құралдар:

Лупа, түссіз пакеттер, үй өсімдіктері

Зерттеу барысы:

1. Бақылау жүргіз. Өсімдіктердің жапырақтары қандай?

2. Бір-бірінен қандай айырмашылығы екенін түсіндір. Өз жұмысының нәтижелерін сыныптастарымен талқыла.

3. Тәжірибе өткізіңіз.

Өсімдіктерді суғар. Әрбір өсімдіктің үстіне мөлдір пакет кигізіп, пакеттің төменгі жағын мұқият байлаңыз. Өсімдіктерді жылы жарқын жерге қойыңыз.

4. Бақыла. Пакеттердің ішкі бетінде не пайда болды? Барлығы бірдей ме?

5. Пакеттердің ішкі бетінде сұйықтық неге пайда болды? Неліктен оның саны әртүрлі өсімдіктерде бірдей емес?

6. Сіздің гипотезаның нәтижелерін расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Өсімдіктер қоршаған орта жағдайларына қалай бейімделген?

Зерттеу нәтижесінде:

Сіз өсімдіктерді қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларына бейімдеу тәсілдерін түсіндіре аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Өсу үшін өсімдіктерге қандай жағдай қажет?

2. Барлық өсімдіктерге бірдей шарттар қажет пе?

Қажет құралдар:

Екі стақан су, қара түсті пакет, екі өскіні бар сарымсақ

Мақсаты: Өсімдіктерге жарық неге маңызды екенін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Егер өсімдік жарықты жеткілікті көлемде алмаса, онда...».

Зерттеу барысы:

1. Пияз жапырақтарын қарастыр. Олардың формасы қандай?

Олар қандай түсті? Неге олар мұндай түсті?

2. Тәжірибе өткізіңіз. Екі стақан суға екі сарымсақты саламыз. Бірінші стакандағы сарымсақты жылы жарқын жерге қоямыз, екінші стақандағы сарымсақты жарық өткізбейтін қара пакетпен жауып қоямыз.

3. Бақылаймыз, 3-4 күннен кейін екі сарымсақты салыстырамыз.

4. Пияз жапырақтарының түсі мен көлемін салыстырыңыз. Жапырақтардың мөлшері қалай өзгерді? Жапырақтардың түсі қалай өзгерді? Неге осылай болды? 5. Сіздің болжамыңыздың нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Өсімдіктерге жылу маңызды ма?

Зерттеу нәтижесінде: Сіз өсімдіктерді қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларына бейімдеу тәсілдерін түсіндіре аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Өсімдіктер ылғалдың жетіспеушілігіне немесе артық болуына қалай бейімделеді?

2. Неге өсімдіктер өмірдің әр түрлі жағдайларына бейімделуі керек?

Қажет құралдар:

Суық және салқын орын, мақта дискілері, өсірілген бидай

Мақсаты: Неге жылу өсімдіктер үшін маңызды екенің анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр: Егер, өсімдік жеткілікті мөлшерде жылуды алмаса, онда...

Зерттеу барысы:

1. Ылғал мақта дискісіне 10 бидай дәнінен екі ыдысқа салып қойыңыз. Үстін екінші мақта дискімен жауып қоямыз. Күн сайын дискілерді сулап отырыңыз. Бидай дәндері өсінді берген кезде зерттеу жұмысын жалғастырамыз.

2. Өскіндер 2-3 см биіктікте болғанда, бір ыдысты жылы, екінші ыдысты тоңазытқышқа қойыңыз.

3. Бақылаймыз. 3-4 күннен кейін екі ыдыстағы өскіндерді салыстырыңыз. Өсу биіктігін сызғышпен өлшеңіз.

4. Бидайдың өсуі қалай өзгерді? Олар қандай жағдайларда жоғары өсті? Неге олай болды?

5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Адам өсімдіктер өміріне қалай әсер етеді

Зерттеу нәтижесінде:

Сен адам қызметінің өсімдіктердің алуан түрлілігіне әсерін түсіндіре аласың.

Сұраққа жауап бер:

1. Біздің планетамыз өсімдіктерін не береді деп ойлайсың?
2. Неге өсімдіктерге ұқыпты қарау керек?
3. Адамдар тыңайтқыштарды қандай мақсатта пайдаланады? Топыраққа артық тыңайтқыштарды енгізу неге әкелуі мүмкін?

Қажет құралдар:

аскөк шоғыры, стақан су, тұз, тыңайтқыш, таразы

Мақсаты: әртүрлі заттар (тыңайтқыштар) өсімдіктердің өсуіне қалай әсер ететінін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Егер өсімдіктерді үнемі тыңайтқыштармен қоректендіріп отырса, онда ...

Зерттеу барысы:

1. Аскөк жапырағын қарастырыңыз. Олардың формасы қандай? Олар қандай түсті?
2. Тәжірибе өткізіңіз. Үш стақан су әзірлейміз. Әрбір стақанға нөмірлі карточка жапсырылады. Бірінші стақанға 10 г тұз құйыңыз, араластырыңыз. Екінші стақанда тыңайтқыш қосыңыз — 1 г, араластырыңыз. Үшінші стақанда 15 г тыңайтқыш қосып, араластырыңыз. Әрбір стақанда аскөктің бірнеше бұтағын салып қойыңыз. Стақандағы аскөктерді жылы және жарық жерге қойыңыз.
3. Бақылаймыз. Аскөк бұтақтарын үнемі қарап жүріңіз.
4. Әртүрлі жағдайларда аскөк бұтақтары қалай өзгерді? Неге осылай болғанын ойлаңыз.
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Омыртқалы және омыртқасыз жануарлар

Зерттеу нәтижесінде:

Сіз жануарларды омыртқалы және омыртқасыздарға жіктей аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Сүтқоректі жануарларды атаңыз. Неге олай деп аталады?
2. Жәндіктер деген не? Мысалдар келтір.
3. Сен бауырымен жорғалайтын қандай жануарларды білесің?
4. Балықтар қалай дем алады?

5. Құстардың денесі немен жабылған?

6. Құстар басқа жануарлардан немен ерекшеленеді деп ойлайсың?

Қажет құралдар:

Мата, қарандаш, желім, қайшы, картон

Мақсаты: жануарларға қаңқаның не үшін қажет екенін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Жануарлардың қаңқасы дененің тұрақты болуы үшін қажет. «Егер жануарлардың қаңқасы болмаса ...»

Зерттеу барысы:

1. Матаға балық фигурасын салыңыз. Оны кесіңіз. Оны тігінен қоюға тырысыңыз. Не болып жатқанын түсіндір.

2. Жануардың пішінін картонға салып, оны кесіңіз.

3. Картонға матадан қиылған балықтың кесіндісін желіммен жабыстырыңыз.

4. Енді не болып жатқанын түсіндір. Матаның пішінін сақтауға не көмектеседі? Бұл жануардың қаңқасымен салыстыру.

5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Жануарлардың мекендеу ортасы

Зерттеу нәтижесінде:

Сіз жануарларды мекендейтін ортада ажырата аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Омыртқалы жануарлар омыртқасыздардан немен ерекшеленеді.

2. Жануарлардың қаңқасы қандай функцияларды орындайды деп ойлайсың?

3. Жәндіктер өрмекшілерден немен ерекшеленеді?

Қажет құралдар:

Жануарлардың суреті бар карточкалар, әртүрлі мекендеу ортасы бар карточкалар

Мақсаты: жануарлар мекендейтін жерді анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Жануарлар мекендеу ортасын өзгерте алмайды. «Жануарлар мекендейтін ортаға бейімделген, себебі ...».

Зерттеу барысы:

1. Орман, дала, су айдыны, шөл бейнеленген карточкаларды орналастырыңыз.

2. Онда мекендейтін жануарлар бейнеленген карточкаларды қой.

3. Өз таңдауынды жасап, түсіндіріңіз.

4. Ал енді карточкаларды өзгертіңіз: балық-далада, қасқыр-су айдынында және т. б.

жерде мекендесе не болатынын түсіндір.

5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Табиғатта жануарлардың қандай қарым-қатынасы бар?

Зерттеу нәтижесінде: Сен жануарлардың табиғаттағы өзара қарым-қатынас түрлерін сипаттай аласың.

Сұраққа жауап бер:

Неге жануарлар әртүрлі түрлерге бөлінеді?

Қандай жануарлар ұлулар түріне жатады?

Жануарлардың қандай типін сен өзің білесің?

Қажет құралдар:

Қалам және қағаз, жануарлардың суреті бар қарташалар

Мақсаты: табиғатта жануарлардың қандай өзара байланысы бар екенін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Жануарлар арасында әртүрлі қарым-қатынас бар. «Егер жануарлар арасында өзара қарым-қатынас болмаса ...».

Зерттеу барысы:

1. Жануарлар бейнеленген суреттерді қарастыр.

Жануарлар қайда тұрады?

Немен тамақтанады?

Қайда кездесуі мүмкін?

Кездесу немен аяқталуы мүмкін?

Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма? Табиғаттағы жануарлардың өзара байланыс мысалдарын келтіріңіз.

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Өсімдіктер мен жануарлар арасында қандай байланыс бар?

Зерттеу нәтижесінде:

Өсімдіктер мен жануарлар арасындағы өзара байланысты зерттей аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Нейтрализм деген қатынас түріне анықтама беріңіз.

2. Жануарлардың өзара қарым-қатынасының осындай түріне мысал келтір.
3. Жануарлардың өзара қарым-қатынасының қандай түрлері туралы сен білесің?

Қажет құралдар:

Суреттер, қағаз, қайшы, желім

Мақсаты: өсімдіктер мен жануарлар арасында қандай өзара байланыс бар екенін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Өсімдіктер мен жануарлар арасында өзара байланыс бар. «Егер өсімдіктер мен жануарлар арасында ...».

Зерттеу барысы:

1. Сенің алдыңда суреттер бар

1. Аралар мен гүл, құс және өсімдіктер тұқымдары, құс және ағаш, сиыр және шөп арасында қандай байланыс болуы мүмкін екенін атаңыз.

2. Қандай зат өсімдік сіңіреді, ал қандай зат бөлінеді?

3. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Сенің ішкі құрылысын қандай?

Зерттеу нәтижесінде: Адамның ішкі органдарының орналасуын анықтай аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Адам неге омыртқа ағзаларына жататынын түсіндір.

2. Адам қаңқасының бөлігін атаңыз.

3. Бұлшықет туралы не білесің?

Қажет құралдар: түрлі-түсті қарындаштар, қайшы, желім, адам органдарының суреттері, адам фигурасының трафареті

Мақсаты:

Адамның ішкі органдарының орналасуын анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

«Егер адамның ішкі органдарының біреуі дұрыс қызметін атқармаса, онда ».

Зерттеу барысы:

1. Адамның органдарын дұрыс орналастыруға тырысыңыз.

2. Адамның мүсінінің трафаретін алыңыз, А4 парағына салыңыз, оны қоршаңыз.

3. Ішкі органдардың дұрыс орналасуын түсті қарындашпен сызыңыз.

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Біз қалай дем аламыз?

Зерттеу нәтижесінде: Сіз тыныс алу жүйесін және оның адам ағзасындағы рөлін сипаттай аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Энергия алуда адамның ас қорыту жүйесінің рөлі қандай?
2. Қалай ойлайсың, неге дұрыс тамақтану керек?

Қажет құралдар:

Бөтелке, рэзенке, қаламсаптың трубкасы, ермексаз, жіп, кішкентай және үлкен шар

Мақсаты: тыныс алу жүйесін және оның адам ағзасындағы рөлін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

«Егер адам дем алмаса, онда 1 минуттан кейін... 2 минуттан кейін 3 минуттан кейін»

Зерттеу барысы:

- Адам өкпесінің макетын жасаймыз. Ол үшін

Бөтелкенің түбін кесіңіз. Резеңке көмегімен кішкене ауа шарын тұтқадан түтікке бекітіңіз.

- Орнатыңыз және тұтқаны ермексазбен бітеп жабыңыз.
- Белдікті үлкен шарға бекітіңіз.
- Шардын жартысын кесіп, бөтелкенің түбін жабыңыз. Бұл қабықты жақсы тартыңыз.
- Қабығы-диафрагма, ал кішкентай ауа шары-өкпе. Тәжірибе жасаңыз.

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

1. Тыныс алу мүшелерін атаңыз.
 2. Өкпе қандай рөл атқарады?
 3. Неге тыныс алу органдарын қорғау керек?
-
-
-

Тақырыбы: Қанайналым жүйесі

Зерттеу нәтижесінде: Сіз қан жүйесін және оның адам ағзасындағы рөлін сипаттай аласыз.

Сұраққа жауап бер:

- Адам тыныс алмай қанша уақыт өмір сүретінін анықта.
- Адам ағзасында тыныс алу органдары қандай рөл атқарады?

Қажет құралдар: жіп, желім, шарик, трубка, воронка, контейнер, шар

Мақсаты: қан жүйесін және оның адам ағзасындағы рөлін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Егер адам ағзасында қан айналмаса, онда».

Зерттеу барысы:

- Ауа шарының төменгі бөлігін кесіп, оны түтікке бекітіңіз.
- Тар түтікті салу үшін шұңқырға тесік кесіңіз. Оны бекітіңіз.
- Контейнердің қақпағына тесік салып, оған құйғышты бекіту үшін кесіңіз. Шарикті шұңқырға салыңыз. Содан кейін кесуден кейін қалған әуе шарының жоғарғы бөлігіне құйғышты жабыңыз. Қабықты жақсы тартыңыз.
- Контейнерді сумен толтырыңыз, оны қақпақпен жабыңыз және қабықты бірнеше рет басыңыз. Су құйғышқа көтеріліп, түтікше арқылы ағады.

Осы тәжірибені өткізу арқылы қандай органның жұмысын көрсеткеніңіз туралы түсіндіріңіз.

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Адам ағзасын аурулар мен инфекциялардан қорғау.

Салауатты болу.

Зерттеу нәтижесінде: Сен адам ағзасын аурулар мен инфекциялардан қорғау тәсілдерін түсіндіре аласың.

Сұраққа жауап бер:

1. Қанның негізгі функциясы қандай?
2. Адам бір жерін кесіп алған кезде не болады? Бұл жағдайда қалай әрекет ету керек?

Қажет құралдар:

Мақсаты: адамның иммунитеті қалай көмектесетінін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Адам ағзасын инфекциялардан қорғау керек. «Егер адам иммунитет болмаса ...».

Зерттеу барысы:

1. Сіздің сыныпта қанша оқушы бар?
2. Біреу мектепке ауырып қалған жағдайлар болды ма? (Ол жөтелді, чүшкірді, оның дене қызуы көтеріңкі болды. Бұл аурудың белгілері.)
3. Білесің бе, бұл науқаспен байланыста болған оқушылар ауруды жұқтыруы мүмкін? Демек, онымен байланысқаннан кейін бүкіл сынып ауырып қалуы керек.
4. Солай ма? Ал кейбір оқушылар неге ауырып қалмағанын түсіндіруге тырысыңыз.
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Ауаның қасиеттері

Зерттеу нәтижесінде: Сіз ауаның жануға әсерін сипаттай аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Ауаның қандай қасиеттерін білесің?
2. Неге ауаға толы доп ұзақ секіреді?
3. Қыздыру кезінде ауамен не болады? Ол салқындағанда ауамен не болады? Қар астында қыстайтын өсімдіктер неге қатып қалмайды?
4. Ауа құрамына қандай газдар кіреді?

Қажет құралдар: майшам, сіріңке, әртүрлі көлемдегі банкалар

Мақсаты: ауаның қандай қасиеті бар екенін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Ауа жануға әсер етеді. «Егер ауа болмаса, онда ...».

Зерттеу барысы:

1. Тәжірибе өткізіңіз.

Үш майшамды тұтату керек. Бірінші және екінші майшам көлемі бойынша әртүрлі банкалармен жабылады, үшінші шам жабылмаған.

2. Бақыла. Бірінші және екінші шамдармен не болды? Үшінші шаммен не болады?
3. Неге бірінші және екінші шам өшірілді, ал үшіншісі — жоқ? Олар бір уақытта өтелді ма, жоқ па? Неге ойлан.
4. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Ауаның құрамы

Зерттеу нәтижесінде: Сіз ауа құрамын сипаттай аласыз

Сұраққа жауап бер:

1. Жер бетіндегі өмір сүру атмосферасының маңыздылығын талда.
2. Ауа не үшін қажет?
3. Ауаның қандай қасиеттерін білесің?

Қажет құралдар: суреттер

Мақсаты: Суреттегі жерлерде ауа сапасын анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Егер ауа тазалығын сақтамаса, онда»

Зерттеу барысы:

Суреттегі жерлерде ауа сапасын анықтаңыз. Өз шешіміңізді негіздеңіз

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Су – тіршілік көзі

Зерттеу нәтижесінде: Сіз тірі ағзалар мен жансыз табиғатта судың болуын түсіндіре аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Қандай су?
2. Судың қандай қасиеттерін білесің?
3. Неге сусыз өмір жоқ деп айтады?

Қажет құралдар: лупа, түссіз пакет, табиғи нысандар

Мақсаты: қандай табиғи нысандарда су бар екенін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр: Келесі табиғи нысандарда су бар

Зерттеу барысы:

1. Заттарды қарастыр. Олардың қайсысы нәзік табиғатқа жатады? Нәтижелерді сыныптастарымен талқыла.
2. Тәжірибе өткізіңіз. Әрбір затты жеке пакетке салыңыз, оны ілгекпен жабыңыз. Пакеттерді нөмірлеңіз. Оларды жылы жерге, тегіс жерге салыңыз.

3. Бақыла. Пакеттің ішкі бетінде не пайда болды? Барлық пакеттерде пайда болды ма?

4. Неге осындай құбылыс болды?
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері растады ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Суды тазарту әдістері

Зерттеу нәтижесінде:

- суды тазалаудың түрлі тәсілдерін ұсына аласыз;
- өмір үшін судың маңыздылығын түсіндіре аласыз.

Сұраққа жауап бер:

1. Судың ластану себептерін талда.
2. Адам қандай суды (сапасы бойынша) пайдалана алады?
3. «Суды сақтау керек» деген сөз нені білдіреді?

Қажет құралдар:

Су, өсімдік майы, щепкалар, жіп, салфетка, жуғыш зат, пипетка

Мақсаты: суды майдан тазарту жолын анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Суды тазарту өте қиын. Бірақ «Егер суға май түссе, оны тазартуға болады ...».

Зерттеу барысы:

1. Тәжірибе өткізіңіз. Су ыдысын алыңыз (бұл су қоймасы). «Су қоймасы» орталығына тамшы тамшысын екі тамшы май (бұл ластану).
2. Наблюдай. Маймен не болады? Неліктен?
3. Бұл дақты жоюға тырысыңыз:
 - шпагат арқылы оның ағуын ұстау;
 - таза пипеткамен жинау;
 - жоңқа лақтырып, содан кейін оларды жинау;
 - жуу құралы арқылы жою;
 - майлықтар арқылы жою.
4. Су бетінен ластануды қалай жоюға болады?
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Топырақ дегеніміз не?

Зерттеу нәтижесінде: Кейбір ағзалардың өміріндегі топырақтың рөлін түсіндіре аласың.

Сұраққа жауап бер:

1. Табиғи ресурстар дегеніміз не?
2. Табиғи ресурстар қандай топтарға бөлінеді?
3. Біздің ғаламшарымыздағы табиғи ресурстардың саны неге өзгереді?
4. Адамдар табиғи ресурстарды қалай пайдаланады?
5. Неге топырақ табиғи ресурстарға жатады?

Қажет құралдар:

Лупа, дәке, құйғыш, банка, тарелка, топырақ, электр шамы

Мақсаты: топырақта жануарлардың бар-жоғын анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

«Топырақта өмір сүреді ...».

Зерттеу барысы:

1. Бақылау жүргіз. Табақшаға топырақ кесектерін салыңыз, оны лупа арқылы қараңыз. Сен не көресің? Өз бақылауыңды сыныптастарымен талқыла.
2. Тәжірибе өткізіңіз. Шұңқырға дәке салыңыз және үстіне біраз топырақ үйіңіз. Бос банканың аузына құйғышты қойыңыз. Шамның астында бірнеше сағатқа қалдырыңыз.

3. Бақыла. Лупа арқылы қараңызшы. Банке түбінде не пайда болды?
4. Бұл ұсақ жануарлар қайдан пайда болды?
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Топырақтың негізгі құрамы

Зерттеу нәтижесінде: Топырақтың негізгі құрамын зерттей аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Неге топырақ өсімдіктер үшін маңызды?
2. Неге топырақ жануарлардың өмірі үшін маңызды?
3. Өсімдіктің қандай бөлігі тамақ алады?

Қажет құралдар: лупа, стақан су, қасық, тарелка, спирт

Мақсаты: топырақ құрамын анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Топырақ құрамына кіреді ...».

Зерттеу барысы:

1. Бақылау жүргіз. Табаққа біраз топырақ салыңыз. Қасықты пайдалана отырып, тегістейміз. Лупа арқылы топырақты қарастыр. Ол қандай заттардан тұрады? Ол қандай түсті?
2. Тәжірибе өткізіңіз. Бір уыс топырақты суы бар стақанға саламыз. Не болып жатыр? Спиртовкамен да топырақты қыздырыңыз. Топыраққа суық тарелканы ұстаңыз. Табақшада не пайда болды? Екі-үш қасық топырақ су стақан салыңыз, шайқаңыз және біраз уақыт қалдырыңыз. Шыныға бірнеше тамшы су тамызып, су буланғанша күтіңіз.
3. Топырақ қабаттарын қарастырамыз.
4. Топырақ құрамына не кіреді? Нәтижелерді дәптерге жазыңыз.
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Топырақтың қасиеттері

Зерттеу нәтижесінде: Топырақтың негізгі қасиеттерін анықтай аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Өсімдіктер топырақтан не алады?
2. Неліктен топырақтың түсі әртүрлі? Бұл не?

3. Қандай топырақ құнарлы емес деп саналады?

4. Өсімдіктердің өсуі үшін қандай топырақ жақсы деп саналады?

Қажет құралдар: бидай ұрықтары, бірнеше топырақ түрлері: құмды сазды қаратопырақ, ұрықтарды өсіретін ыдыс

Мақсаты: определить, как растут растения на разных почвах.

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Өсімдіктердің өсуі топырақтың түріне байланысты, өйткені ...».

Зерттеу барысы:

1. Бидай тұқымын дайындаңыз. (Оларды өсір)

2. Шыныаяқтарды әртүрлі топырақпен толтырыңыз, шатастырмау үшін шыныаяқтарды нөмірлеңіз. Әрбір кесе себілген тұқымның бірдей мөлшерін қойыңыз. Шыныаяқты жылы жарық жерге қойыңыз.

3. Бақыла, өсімдіктер әр түрлі топырақтарда қалай өседі? Бойлық биіктігін тең уақыт аралығында өлшеңіз.

4. Қандай топырақта өсімдіктер жақсы өседі? Неліктен?

5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Топырақтың түрлері қандай болады?

Зерттеу нәтижесінде: Сіз құрамына байланысты топырақ құнарлылығын зерттей аласыз
Сұраққа жауап бер:

1. Топырақтың қандай компоненті өсімдіктерге тамақ береді?

2. Топырақта минералды тұз бар екенін қалай анықтауға болады?

3. Топырақ қалай құрылған?

Қажет құралдар: лупа, қасық, тарелка, топырақ түрлері: құмды, сазды, қаратопырақ, көңді

Мақсаты: Топырақ құрамы бойынша әртүрлі екенін дәлелдеу

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Топырақ әртүрлі болады, себебі...»

Зерттеу барысы:

1. Бақылау жүргіз. Топырақ үлгісін қарастыр. Табаққа топырақ салыңыз, оны қасық арқылы тегіс қабатпен бөліңіз. Ол қандай түйіршіктерден (үлкен немесе кішкентай) тұрады? Ол қандай түсті?

2. Тәжірибе өткізіңіз. Топырақ үлгісін ылғалдаңыз (аздап). Топырақтан қолмен домалақ форма қылып жасаңыз. Немесе басқа формаларды жасап аөріңіз. Сабынмен қолыңызды жуыңыз!

3. Топырақ үлгілері немен ерекшеленеді? Неліктен?

4. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Жер қалай айналады?

Зерттеу нәтижесінде: адамзаттың дамуындағы ғарыштың маңызын және жердің осьтік айналуының салдарларын түсіндіре аласын.

Сұраққа жауап бер:

1. Орбита дегеніміз не?
2. Неге айды жер серігі деп атайды?
3. Жер неге айналады?
4. Жер қалай айналады?

Қажет құралдар: электр лампасы, ағаш таяқша, пенопласттан жасалған шар, скрепка, өшіргіш, Қазақстан картасы

Мақсаты: Жердің айналу кезінде не болып жатқанын анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Жер айналған кезде»

Зерттеу барысы:

1. Пенопласт шарын алыңыз(бұл жер), оны тесіңіз (бұл жердің айналуын елестететін ось). Біздің елдің контурының шарына жапсыру, карта контурына қыстырғышпен сіз тұратын елді мекенді белгілеу.
2. Үстел шамын сенің елді мекенің орналасқан жағынан «жерді» жарықтандыратындай етіп қой. Енді ағаш таяқшаны (бұл ғаламшардың елестететін осі) көлбеу астында (суретте сияқты) ұстаңыз және планетаның айналу бағыты бойынша оське «жерді» баяу айналдырыңыз.
3. Бақыла. Айналу кезінде сіздің елді мекеніңіздің жағдайы қалай өзгереді? Елді мекен әрдайым жарықтандырылады ма?
4. Жердің оське айналғанда не болады?
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Серпімділік күші

Зерттеу нәтижесінде: Сіз серпімділік күшін зерттей аласыз және оның көрінісінің мысалдарын келтіре аласыз

Сұраққа жауап бер:

1. Заттарды қозғалуға не мәжбүр етеді?
2. Қалай ойлайсың, серпінділік тартымдылықтан немен ерекшеленеді?

Қажет құралдар: Сызғыш, өшіргіш, серіппе

Мақсаты: серпінділік күші дегеніміз не?

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Пәндерге әсер еткеннен кейін бұрынғы пішінін қабылдауға көмектесетін күш бар. «Егер адам күш салмаса ...».

Зерттеу барысы:

1. Сызғышты майыстырып қайтадан жіберіп көр. Не болды?
2. Өшіргішті алып майыстырып қыста қайтадан жібер. Не болды?
3. Серіппені алып қатты созып қайтадан жібер. Не болды?

4. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Деформация

Зерттеу нәтижесінде: Деформацияға анықтама бере аласыз

Сұраққа жауап бер:

1. Серпінділік күші дегеніміз не?

Қажет құралдар: Ермексаз

Мақсаты: деформация қандай болатынын анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

« Күш әсер еткеннен кейін барлық дене бастапқы пішінін қабылдамайды. Бірақ кейбір заттар ...».

Зерттеу барысы:

1. Зерттеу жүргіз.
2. Ермексаздың бір бөлігін алыңыз және оны мыжып немесе қандай да бір формаға салыңыз.
3. Бақыла.
4. Әрекет тоқтағаннан кейін ермексаз не болды?
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Ауырлық күші

Зерттеу нәтижесінде: Сіз ауырлық күшін зерттей аласыз және оның көрінісіне мысалдар келтіре аласыз

Сұраққа жауап бер:

1. Дененің деформациясы қашан пайда болады?
2. Егер дененің күшке әсер ететін күш серпімділік күші көп болса, денеге не болады деп ойлайсың?

Қажет құралдар: Доп, қағаз, тас

Мақсаты: ауырлық күші дегеніміз не, анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Барлық заттарды жерге қайтаратын күш бар. «Егер күш болмаса ...».

Зерттеу барысы:

1. Допты алып, жоғары қарай лақтыр. Не болып жатыр? Допты көлденең бағытта лақтырыңыз. Біраз уақыттан кейін не болды?
2. Тасты жоғары көтеріп, содан кейін жібер. 3. Қалай ойлайсың, неге тас жоғарыға ұшып кетпей, төмен түсіп кетті?
4. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Үйкеліс күші және оның көрінісі

Зерттеу нәтижесінде: Сен үйкеліс күшін зерттей аласың және оның көріністеріне мысалдар келтіре аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Күнделікті өмірде ауырлық күшінің көрінуін атаңыз.
2. Қандай дене ауырлық күші күшті әсер етеді деп ойлайсың?
3. Неге қағаз парағы жерге тастан баяу түседі?

Қажет құралдар: мата, стекло, рәзенке шариктер

Мақсаты: заттардың әр түрлі жылдамдықпен қозғалатынын анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр: Дененің қозғалуына кедергі келтіретін күш бар: «Егер жоқ болса ...».

Зерттеу барысы:

1. Резеңке шарикті жайылған матаның үстінде итеріп көріңіз, жылдамдығына назар аударамыз.
2. Содан кейін сол шарды алыңыз және оны шыны үстінде итеріңіз.

3. Олардың қозғалыс жылдамдығына назар аударыңыз. Шарлардың қозғалыс жылдамдығын салыстыру үшін, бұл қозғалыстарды бір уақытта жасаңыз.

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Күш әрекетінің бағытын қалай анықтау керек?

Зерттеу нәтижесінде: Сен күш әрекетінің бағытын анықтай аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Серпімділік күші дегеніміз не?
2. Серпімділік күші қалай көрінеді?
3. Егер ауырлық күші әрекет етпесе, не болады деп ойлайсыз?
4. Ауырлық күшіне мысалдар келтір.
5. Үйкеліс күші дегеніміз не?

Қажет құралдар: Қарандаш, сызғыш, өшіргіш, қағаз

Мақсаты: денеге бір уақытта қандай күш әрекет етуі мүмкін екенін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

«Заттарға бірнеше күш әрекет етуі мүмкін ...».

Зерттеу барысы:

1. Өшіргішті үстелге қой. Қағаз парағына қарындашпен сызыңыз. Өшіргішпен суретті өшір. Қағаз парағына қандай күштер әрекет етеді? Өшіргіш жатыр, демек, оған әрекет етеді ...
2. Өшіргішті бірнеше сантиметрге алға жылжытыңыз. Сіз қозғалыс кезінде қандай күш сезінесіз ...
3. Саусақпен өшіргішті басыңыз. Сен саусақпен не сездің? Саусақты алып тастаңыз және өшіргіш бұрынғы пішін қабылдайды. Қандай күш пайда болды?
4. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Көлеңке қалай пайда болады

Зерттеу нәтижесінде: Көлеңкенің пайда болу себептері мен ерекшеліктерін түсіндіре аласыз

Сұраққа жауап бер:

1. Жарық көздері қандай?

2. Табиғи жарық көздерін атаңыз.

3. Неге адам жасанды жарық көздерін құрды?

Қажет құралдар: фонарик, үш парақ картон, скотч, қағаз парағы

Мақсаты: жарық сәулелері түзу сызықты және олар затты июі мүмкін емес екенін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Егер жарық сәулесі тікелей болмаса, онда ...»

Зерттеу барысы:

1. Картонның үш парағын алыңыз. Олардың әрқайсысында тесік жасаңыз: үлкен, аз, одан да аз.

2. Бір-бірінен бірдей қашықтықта верді столға үш парақ картон тесікті азайту тәртібімен бекітіңіз. Картонның соңғы табағынан дәл осындай қашықтықта ақ қағаздың бетін тігінен бекітіңіз. Шамды қосып, жарықты үлкен тесікке бағыттаңыз.

3. Сіз не байқайсыз? Енді картонның соңғы парағын жылжытыңыз. Енді не байқайсыз?

4. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Көлеңке ерекшеліктері

Зерттеу нәтижесінде: Көлеңкенің пайда болу себептері мен ерекшеліктерін түсіндіре аласыз

Сұраққа жауап бер:

1. Жарық көздері қандай?

2. Табиғи жарық көздерін атаңыз.

3. Неге адам жасанды жарық көздерін құрды?

Қажет құралдар: ойыншық және фонарик

Мақсаты: көлеңкенің өлшемі мен оның нақты контурлары неге байланысты екенін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр:

«Көлеңкенің ұзындығы байланысты».

Зерттеу барысы:

1. Фонарь мен ойыншықты алыңыз.

2. Ойыншыққа жоғарғы жақтан фонарьмен жарық түсіріңіз

3. Содан кейін шамды түсіріңіз. Сіз не байқайсыз? Енді шамды ойыншыққа жақын жерден жарық түсіріңіз. Содан кейін ойыншықты фонариктен алыстатып жылжытыңыз. Сіз не байқайсыз?

4. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Заттар жарықты қалай көрсетеді?

Зерттеу нәтижесінде: Сен заттардың жарықты бейнелейтін қабілетін түсіндіре аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Қандай дене жарық көздері болып табылады?
2. Көлеңке деген не?
3. Жарты көлеңке қалай шығады?
4. Жарықсыз көлеңке болуы мүмкін бе? Неліктен?

Қажет құралдар: кітап, фонарь, айна, қағаз

Мақсаты: жарық сәулелері әр түрлі беттен көрінуі мүмкін екенін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

Барлық заттар көп немесе аз дәрежеде жарықты көрсетеді.

Зерттеу барысы:

1. Айна алыңыз, оған ашық кітап қойыңыз.
2. Содан кейін шамнан Айнаға жарықты бағыттаңыз. Сіз не байқайсыз?
3. Ал енді айнаны қағазбен жабыңыз және шам жарығын қағазбен жабыңыз. Сіз не байқайсыз?
4. Партада көршімен келесі тәжірибе жаса. Тақтаға жақындаңыз. Сен айнаны ұстайсың, ал көршің Айнаға шаммен жарқырайды. Сіз не байқайсыз?
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Дыбыс қаттылығы неге байланысты?

Зерттеу нәтижесінде: Дыбыс қаттылығының көзі мен дыбыс қабылдағыш арасындағы қашықтыққа тәуелділігін түсіндіре аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Дыбыс қалай беріледі?
2. Дыбыс қаттылығы қандай бірліктермен өлшенеді?
3. Дыбыс шкаласын еске түсіріңіз. Қандай дыбыс ең қатты және ең тыныш?
4. Неге абсолютті тыныштық болмайды?

Қажет құралдар: гитара мен орындық

Мақсаты: дыбыс қаттылығының дыбыс көзі мен дыбыс қабылдағыш арасындағы қашықтыққа тәуелділігін анықтау.

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Егер дыбыс қабылдағышы болса ...»

Зерттеу барысы:

1. Сенің көмекшісі болуы керек. Сен гитарада ойнайсың.
2. Содан кейін ол сенен алыстау кетеді. Сен тағы да сол бойынша гитарада ойнайсын.
3. Сіздің көмекшіңіз сыныптан шығады. Сен тағы да гитара шертесін.
4. Сіз не байқадыңыз?
5. Сіздің гипотезаның нәтижелері расталды ма?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Электр энергиясының көздері қандай?

Зерттеу нәтижесінде: Сен электр энергиясының көздерін анықтай аласың

Сұраққа жауап бер:

1. Электр дегеніміз не?
2. Неге үйде электр қажет?
3. Үйде қандай аспаптарға электр қажет екенін, ал онсыз қандай жұмыс істейтінін талдай біл.

Қажет құралдар: жіңішке таяқшалар, жұқа қағаз, картон, түсті қарындаштар, ермексаз, желім, жүн мата

Мақсаты: тұрмыста сымсыз электрдің болуын дәлелдеу.

Зерттеудің болжамын құрастыр: «Үйкеліс арқылы болады».

Зерттеу барысы:

1. Картоннан диаметрі 5 см шеңберді кесіп, қуыршақтың бет әлпетін салыңыз.
2. Оған желіммен жұқа қағаз жолақтарын жабыстырамыз (6 см), бұл қуыршақтың шаштары. Таяққа тіркейміз ұстау үшін.
3. Таяқшаны ермексазбен бекітіп қойыңыз.
4. Басқа таяқшаларды жүн матамен үйкелейміз. Оларды қуыршақтың шашына жақындатамыз. Сіз не байқайсыз? Ойыншықтың шаштары қандай әрекет жасады?

Басқа мысалдар:

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Тақырыбы: Магниттің көмегімен металдарды магниттеу

Зерттеу нәтижесінде: Сіз магнит арқылы түрлі металдарды магниттеуді зерттей аласыз
Сұраққа жауап бер:

1. Магнит дегеніміз не?
2. Қандай заттар магнит тартады?
3. Неге бізге магнитті заттар қажет? Біз оларды қайда пайдаланамыз?

Қажет құралдар:

Магнит, скрепка, түйреуіш

Мақсаты: Металдарды магниттеу түрлерін анықтау

Зерттеудің болжамын құрастыр:

«Металдарды келесі әдіспен магниттеуге болады...»

Зерттеу барысы:

№1

1. Бірнеше минут ішінде түйреуішті магнитке үйкелеңіз. Енді түйреуіш басқа түйреуіштерді тартуға қабілетті: ол магниттелген.
2. Түйреуішті қыстырғыштарға жақындатыңыз, оларды бір тізбекке қосыңыз.

№2

1. Қағазға түйреуіш немесе түйреуішті себіңіз.
2. Магнитті қағаздың астына қойып, оны парақтың астынан жылжытыңыз. Сіз не байқадыңыз?

Зерттеу қорытындысын жазыңыз:

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Қазақстан — 2050» стратегиясы - қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты»/Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауы.
2. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы / Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсандағы №1118 Жарлығы. PISA халықаралық зерттеуі. Әдістемелік құрал. - Астана. 2013, — 121 б.
3. TIMSS халықаралық зерттеуі. Әдістемелік құрал - Астана, 2012, ҰББСБО. — 77 б.
4. Основные результаты международного исследования качества математического и естественнонаучного образования TIMSS-2003. Аналитический отчет. -М.: ИСМО РАО, НФПК, 2004.
5. Сравнительный анализ математической и естественнонаучной подготовки учащихся основной школы. / под редакцией Г.С.Ковалевой / Выпуск 2. — М.:ИОСО РАО, 1996.

6. Перминова Л.М. Минимальное поле функциональной грамотности (из опыта С.-Петербургской школы) // Педагогика. — 1999. — №2. — С. 26-29.
7. «Ұлттық білім беру сапасын бағалау орталығы» РМҚК сайтының материалдарынан // <http://www.naric.kz/>
8. Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснокутская Л.П., Краснянская К.А. Оценка знаний и умений. Международная программа PISA. Педагогическая диагностика. -М., ЦОКО ИОСО РАО, 2002, №1.
9. Ковалева Г.С. Основные результаты международного исследования качества математического и естественнонаучного образования TIMSS-2011. Аналитический отчет. -М.: ИСМО РАО, НФПК, 2013. – 58 с.
10. Басова Е.А. Формирование у подростков функциональной грамотности в сфере коммуникации (на материале гуманитарных предметов). диссер. -СанктПетербург., 2012. — 150 с.
11. Нарикбаева Л.М., Калиева С.И. Подготовка будущего учителя к работе с одаренными детьми: Методическое пособие. – Алматы: Изд-во АГУ им. Абая, 2001г. – 45 с.
12. Караев Ж.А., Кобдикова Ж.У. Актуальные проблемы модернизации педагогической системы на основе технологического подхода. – Алматы, Жазушы, 2005г. – 200 с.
13. Международное исследование TIMSS. Методическое пособие – Астана: НЦОСО, 2012г. — 75 с.

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

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