

«№51 ГИМНАЗИЯ» КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

Бекітемін
№51 гимназия директоры
Г.Ж.Дарибаева

«__» _____ 2024ж



«Қызықты эксперимент» үйірмесінің жұмыс жоспары

Үйірме жетекшісі: Балғабай А

2024ж

Түсінік хат

Кіріспе Біз таңғажайып керемет уақытта өмір сүріп жатырмыз. Біздің көз алдымызда адамдардың ғасырлар бойы армандаған арман-тілектері орындалып жатыр. Бүгінде ең фантастикалық жобаларды және қиял-ғажайыптарды химия ғылымынсыз іске асыру мүмкін емес. Химия ғылымын ұлы сиқыршы, ғажайыпты жасаушы деп атауға болады. Ол графитті жалтыраған алмазға оңай айналдыра алады, қағазға металдық беріктік береді, ол тамақтандырады, киіндіреді, емдейді, жуады, космосқа көтерілуге және мұхит түбіне дейін түсуге мүмкіндік береді. Оның табиғаттағы, жаңа материалдарды және энергия көздерін жасаудағы, сонымен қатар тұрмыстағы ролі өте зор. Химиялық білім қоршаған орта мен химиялық үдерістер мәнін терең ұғыну үшін қажет.

Химия - өте қызықты ғылым және жалпы білім беру ғылымдарының ішіндегі өте күрделісі. Тіпті мектепте химияны базалық деңгейде меңгеру оңай емес. Қазіргі кезде білім алушылар химияны оқудың маңыздылығы мен химиялық білімнің қажеттігін жете түсінбейді. Әр жыл сайын химияны оқуға деген қызығушылық төмендеп бара жатыр. Сондықтан да әрбір педагогтің міндеті - әрбір білім алушының танымдық іс-әрекетін қалыптастыру мен дамытуды қамтамасыз ететін белсенділік әрекетін, химияға деген қызығушылығын арттыру. Өйткені, білім алушының білім сапасы көбінесе оқу пәніне деген қызығушылығына байланысты. Сонымен, білім алушылар пәнді жақсы көру үшін не істеу керек? Химияны оқуға деген қызығушылығын қалай арттыруға болады?

Химия - тәжірибеге бағдарланған пәндердің бірі. Сондықтан да химия сабақтарында біз көптеген заттарды кездестіреміз, оларды араластырамыз, қыздырамыз және тотықтырамыз, т.с.с. Яғни, берілген тапсырмаға сай химиялық реакция жүруі үшін бәрін жасаймыз. Ал, бұл мақсатта сұйықтықтарды, газдарды, ұнтақтарды және т.б. күйдегі әр түрлі заттарды қолданамыз. Нәтижесі айтпаса да белгілі. Заттардың негізгі химиялық қасиеттерін біле отырып, реакция нәтижесінде не болатынын болжауға болады.

Химиялық эксперимент химиялық білімді меңгертуде жетістікке жетудің қажетті жағдайы ғана емес, сонымен бірге ол химиялық өндіріс технологиясын түсінуге көмектеседі, жасөспірімдердің пәнге деген қызығушылығын қалыптастырады, бақылаушылық, өз бетінше жұмыс жасау және зерттеушілік қабілеттерінің дамуына, теориялық білімін пайдалана отырып, бақылаған құбылысын түсіндіре білу, себеп-салдар байланысын орната білу білігінің дамуына әсер етеді. Сондай-ақ химиялық эксперимент түлғаның жалпы тәрбиесіне және жан-жақты дамуына септігін тигізеді.

Үйірменің мақсаты: «Қызықты эксперименттер» үйірмесінің негізгі мақсаты - оқушыларға ғылымның әртүрлі салаларынан (физика, химия, биология) қызықты тәжірибелер арқылы білім беру, олардың ғылыми көзқарасын кеңейту, шығармашылық ойлауын дамыту және зерттеу қабілеттерін жетілдіру.

Үйірме барысында оқушылар күнделікті өмірде кездесетін құбылыстарды тәжірибе арқылы түсіндіруді үйренеді, ғылыми теорияларды практикалық түрде меңгереді. Эксперименттер арқылы ғылымның қызықты қырларын көруге мүмкіндік алады және тәжірибелік зерттеу әдістерін игереді.

Міндеттері:

- Оқушылардың эксперимент жүргізу дағдыларын дамыту.
- Ғылыми зерттеулерге қызығушылығын арттыру.
- Пәнаралық байланысты нығайту, ғылымның бір-бірімен байланысын көрсету.

- Тәжірибелер арқылы шығармашылық ойлау мен логикалық қабілетті дамыту.

Үйірменің өзектілігі: Заман талабына сай білім берудің негізгі бағыттарының бірі – ғылыми-техникалық прогресті игеру және оны болашақта қолдану мүмкіндіктерін қарастыру. Осы мақсатта эксперименттер өткізу арқылы оқушылардың табиғи құбылыстарды өз бетімен зерттеуге қызығушылығын арттырып, алған білімдерін тәжірибелік жағдайларда қолдануға үйрету маңызды. Үйірме ғылыми ізденіс жолындағы алғашқы қадамдарды жасатып, болашақ мамандықты таңдауға көмектеседі.

Күтілетін нәтиже: Үйірменің соңында оқушылар:

Жаңа эксперименттер арқылы ғылымның қызықты тұстарын түсінеді;

Ғылыми зерттеу әдістерін меңгереді;

Өз бетімен эксперименттер жасап, қорытынды шығара біледі;

Табиғат құбылыстарына ғылыми көзқараспен қарайды;

Ғылыми жобаларға қатысуға ынта танытады.

«Қызықты эксперименттер» үйірме жұмысының мазмұны мен құрылымы

1. Кіріспе: Ғылыми эксперименттер
2. Сұйықтар және олардың қасиеттері
3. Электр және магнетизм
4. Химиялық реакциялар
5. Қысым және температура
6. Жарық және оптика
7. Ауа және оның қасиеттері
8. Қатты денелердің қасиеттері
9. Дыбыс және толқындар
10. Жылу өткізгіштік
11. Қатты және сұйық заттардағы диффузия
12. Кристалдар өсуі
13. Химиялық заттардың реактивтілігі
14. Жанармайлар және энергия
15. Механикалық энергия
16. Тірі организмдердегі биохимиялық реакциялар
17. Қорытынды сабақ

Құрал-жабдықтар:

Лабораториялық ыдыстар (пробиркалар, колбалар, мензуркалар)

Қауіпсіздік көзілдіріктері

Электр жабдықтары (батареялар, сымдар, магниттер)

Химиялық реагенттер (сода, кант, қышқылдар)

Оптикалық жабдықтар (айна, линза)

Термометрлер, манометрлер

Өсімдік үлгілері (фотосинтез тәжірибесіне)

Күнтізбелік-тақырыптық жоспар

Айына 1 рет, барлығы 34 сағат

№	Тақырыбы	Сағат саны	Түрі	Мерзімі
Кіріспе (1 сағат)				
1	Ғылыми эксперименттер Ғылыми әдіс және эксперимент деген не?	1	лекция	03.09
2	Қауіпсіздік ережелері.	1	лекция	10.09
Сұйықтар және олардың қасиеттері				
3	Судың көлемі және қысым.	1	лекция	17.09
4	Тәжірибе: Судың керілу бетін зерттеу.	1	Зертханалық жұмыс	24.09
Электр және магнетизм				
5	Магнит өрісінің қасиеттері.	1	лекция	01.10
6	Тәжірибе: Қағаздың астына темір ұнтағын төгіп, магниттің әсерін бақылау.	1	Зертханалық жұмыс	08.10
Химиялық реакциялар				
7	Химиялық реакцияның белгілері.	1	лекция	15.10
8	Тәжірибе: Сода мен сірке қышқылының реакциясы.	1	Зертханалық жұмыс	22.10
Қысым және температура				
9	Газ қысымы және температура арасындағы байланыс	1	лекция	05.11
10	Тәжірибе: Бөтелке ішіндегі ауа қысымы.	1	Зертханалық жұмыс	12.11
Жарық және оптика				
11	Жарықтың шағылуы және сынуы.	1	лекция	19.11
12	Тәжірибе: Су ішінде жарық сәулесін бағыттау.	1	Зертханалық жұмыс	26.11
Ауа және оның қасиеттері				
13	Атмосфералық қысым.	1	лекция	03.12
14	Тәжірибе: Шыны ыдыстың астындағы ауа қысымы.	1	Зертханалық жұмыс	10.12
Қатты денелердің қасиеттері				
15	Қатты денелердің құрылымы.	1	лекция	17.12
16	Тәжірибе: Металл сынықтарының иілуі.	1	Зертханалық жұмыс	24.12
Дыбыс және толқындар				
17	Дыбыс толқындарының қасиеттері.	1	лекция	14.01
18	Тәжірибе: Суды ұрған кезде толқындардың таралуы.	1	Зертханалық жұмыс	21.01
Жылу өткізгіштік				
19	Материалдардың жылу өткізгіштігі.	1	лекция	28.01
20	Тәжірибе: Әртүрлі материалдарды қыздыру және олардың қызу деңгейін бақылау.	1	Зертханалық жұмыс	04.02
Қатты және сұйық заттардағы диффузия				
21	Диффузия үрдісі.	1	лекция	11.02
22	Тәжірибе: Сұйық ішіндегі түсті қант кристалдары.	1	Зертханалық жұмыс	18.02

Кристалдар өсуі				
23	Кристалдардың пайда болуы және өсуі.		лекция	25.02
24	Тәжірибе: Тұз немесе қант кристалдарының өсуін зерттеу.		Зертханалық жұмыс	04.03
Химиялық заттардың реактивтілігі				
25	Қышқылдар мен негіздер.	1	лекция	11.03
26	Тәжірибе: Лакмус қағазының қышқылдық-негіздік реакциядағы түс өзгерісі.	1	Зертханалық жұмыс	18.03
Жанармайлар және энергия				
27	Энергияның әртүрлі түрлері.	1	лекция	01.04
28	Тәжірибе: Жанармайдың жану реакциясын бақылау.	1	Зертханалық жұмыс	08.04
Механикалық энергия				
29	Потенциал және кинетикалық энергия.	1	лекция	15.04
30	Тәжірибе: Құлаған доптың энергия түрленуі.	1	Зертханалық жұмыс	22.04
Тірі организмдердегі биохимиялық реакциялар				
31	Өсімдіктердің фотосинтезі.	1	лекция	29.04
32	Тәжірибе: Фотосинтез үрдісін жарық арқылы бақылау.	1	Зертханалық жұмыс	06.05
Қорытынды сабақ				
33	Барлық эксперименттерді талқылау және қорытынды шығару.	1	лекция	13.05
34	Қызықты эксперименттерден ғылыми жобалар дайындау.	1	Зертханалық жұмыс	20.05

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Нұрғалиева А., "Химия бойынша зертханалық жұмыстар жинағы", Астана: Foliant, 2020.
2. Айтжанова Н., "Зертханалық жұмыстар және тәжірибелер: Физика, Химия, Биология", Алматы: Жазушы, 2018.
3. Қаржаубай Ө., "Жас ғалымдарға арналған ғылым негіздері", Нұр-Сұлтан: Қазақ университеті баспасы, 2016.
4. Мырзағалиев С., "Оқушылардың зерттеу жұмыстарына арналған әдістемелік нұсқаулық", Қарағанды: Полиграфия, 2021.
5. Оспанова Қ., "Пәнаралық тәжірибелер: физика, химия, биология", Тараз: Білім, 2022.
6. Мұхамедханұлы Ж., "Ғылыми жоба жазу және зерттеу әдістері", Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2020.
7. Гумарова Д., "Оқушыларға арналған тәжірибелер жинағы", Астана: Назарбаев Зияткерлік Мектебі баспасы, 2021.
8. Ысқақова Р., "Химиялық зертханалық жұмыстар мен тәжірибелер", Шымкент: Оқу құралы, 2019.

**2024-2025 оқу жылы бойынша жүргізілетін «Қызықты эксперименттер»
үйірмесіне қатысатын оқушылар тізімі**

№	Оқушының аты-жөні	өтілетін орны, кабинеті
1.	Алшынов Даулет Ерболұлы	
2.	Бауыржанұлы Нурислам	
3.	Бериков Мансур Ерикович	
4.	Даулбаев Исабек Дәуренұлы	
5.	Достанбек Санжар Даниярұлы	
6.	Жанабай Мадина Азаматқызы	
7.	Жолшора Олжас Рахымжанұлы	
8.	Қадырхан Қадыржан Бауыржанұлы	
9.	Мұрат Мейірбек Мирасұлы	
10.	Набенова Арайлым Сырымқызы	
11.	Сағындықов Алишер Русланұлы	
12.	Серікқали Айкоркем Ринатқызы	
13.	Тайжан Аян Әділханұлы	
14.	Таңатарова Аяулым Ерболқызы	
15.	Узакбаев Айбар Айдосович	

Үйірме жетекшісі: Балғабай Әсел Жарқынбекқызы

Тел: 87054016697