Նախագծի ղեկավար՝ Ժաննա Ստեփանյան
Դասարան՝ 7ա,7գ

| Գյումրու թիվ 41 հիմն. դպրոց | |
|---|---|
| Ուսումնական տարին, կիսամյակը | 2025-2026 ուս.տարի, 1-ին կիսամյակ |
| Ուսումնական նախագծի անվանումը | Դիֆուզիան մեր շրջապատում |
| Տևողությունը/շաբաթների քանակը/ | Երկարաժամկետ (8 շաբաթ) |
| Նախատեսված ժամաքանակը | 8 ժամ |
| Նախագծի իրականացման փուլեր՝ժամաքանակով | **1. Նախապատրաստական փուլ — 1 ժամ**<br>• Նախագծի թեմայի ներկայացում<br>• Խմբերի ձևավորում<br>• Խնդրի ձևակերպում՝ Դիֆուզիան մեր շրջապատում<br>• Աշխատանքային պլանի կազմում<br>**2. Տեղեկատվության հավաքագրում — 1 ժամ**<br>• Տեղեկություններ, տեսանյութեր, նկարներ<br>• Նախագծային աշխատանքի տեսական մասի կատարում/համացանց, գրադարան, խորհրդատվություն/<br>• Խմբային քննարկում և գրառում<br>**3.Պատրաստված նյութերի վերանայում, քննարկում-1ժամ**<br>• ինչպես օգտվել դիֆուզիայի իմացությունից առօրյա կյանքում<br>• ինչ օրինակներով ցուցադրել դիֆուզիան<br>**4. Աշխատանքների իրականացում ըստ խմբերի-1ժամ**<br>• տրվում է հնարավոր դերերի պատասխանատվությունը և շրջանակը<br>• Սովորողները խմբերում ստանձնում են դերեր՝<br>Նախագծի կառավարիչ<br>Ժամանակի և աշխատանքների կառավարիչ<br>Հաղորդակցության կառավարիչ<br>Հետազոտության համակարգող |

| | |
|---|---|
| | 5. Գնումների կատարում -1 ժամ<br>• Բանջարեղենի գնում, մաքրում, լվացում<br>• սպիտակ վարդերի տեղադրում կարմիր և կապույտ գունաներկով լցված տարաների մեջ<br>**6. Վերջնական արդյունքի ստեղծում-1ժամ**<br>• Բանջարեղենային թթվի պահածոյացում<br>• Գունափոխված վարդերի ստացում<br>**7. Պաստառի ստեղծում, տեղեկատու թերթիկների պատրաստում, տեսասահիկ-1ժամ**<br>Պաստառին պատկերված նկարները ներկայացնում են դիֆուզիան տարբեր միջավայրերում, դիֆուզիայի կիրառությունները<br>• Տեղեկատու թերթիկներում պահածոյացված թթվի բաղադրությունը<br>• Տեսասահիկը պատմում է կատարված աշխատանքը<br>**8 Նախագծի ավարտուն արդյունքի ներկայացում և գնահատում-1ժամ**<br>Նախագծի ներկայացում և սովորողների գնահատում |

## Ուսումնական նախագծի նպատակը՝

Նախագիծը նպաստում է սովորողների մտածողության զարգացմանը, աշխատանքային հմտությունների ամրապնդմանը, ինչպես նաև դիֆուզիա երևույթի փաստացի կարևորության գիտակցմանը առօրյա կյանքում: Ձևավորել կարողություններ պատրաստելու այնպիսի պրոդուկտ, որն իր ստեղծման արդյունքում հիմնված լինի դիֆուզիա երևույթի վրա:

## Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքները՝

Սովորողները կկարողանան՝

- կատարել հետազոտություն նյութերի ինքնաբերաբար միմյանց հետ խառնման երևույթներում
- բացատրել՝ ինչպես են օգտագործում դիֆուզիան խոհանոցում
- դրսևորել դիֆուզիա երևույթից օգտվելու աշխատանքային հմտություններ,
- ներկայացնել տրված աշխատանքի արդյունքները սահիկաշարի տեսքով,
- ստեղծել պրոդուկտ բանջարեղենային թթվի տեսքով , ստանալ
- գունավորված ծաղիկներ գունաներկով պատրաստել պաստառ և տեղեկատու թերթիկներ

ՀՊՉ-ից վերցված վերջնարդյունքներ.

- բացատրի՝ ինչպես է ընթանում դիֆուզիան նյութի 3 ագրեգատային վիճակներում՝պինդ, հեղուկ, գազային.
- բացատրի ինչպես է ընթանում դիֆուզիան տարբեր ջերմաստիճաններում,
- վերլուծի դիֆուզիայի արագությունը կախված ջերմաստիճանից
- սահմանի դիֆուզիա երևույթը
- ներկայացնի դիֆուզիան բնության մեջ, տեխնիկայում, կենցաղում, մեր օրգանիզմում և առօրյա կյանքում

## Առարկայի/ների/ այն թեման/թեմաները/,որի վերջնարդյունքը վերաբերվում է ուսումնական նախագծին

Թեմա- Նյութի կառուցվածքը

Սովորողը պետք է կարողանա՝

1. Օրինակներով հիմնավորել նյութի մասնիկային կառուցվածքը
2. Ներկայացնել մոլեկուլների չափերը՝ համեմատելով այլ մարմինների չափերի հետ
3. Նկարագրել ատոմների, մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութում
4. Օրինակներով լուսաբանել դիֆուզիայի արագությունը գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում, բերել օրինակներ
5. Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը.

## Հիմնախնդիր կամ մարտահրավեր

Հասկանալ՝ ինչպես է ընթանում դիֆուզիայի երևույթը մեր շրջապատող աշխարհում

## Ուղղորդող հարցեր

1. Ինչպիսի՞ երևույթ է դիֆուզիան
2. Ի՞նչ նպատակով են օգտագործում այն
3. Ո՞րն է նյութի կառուցվածքը թեմայի ուսումնասիրման նպատակը
4. Ինչպե՞ս օգտվել դիֆուզիայի իմացությունից առօրյա կյանքում և մեր շրջապատում

## Ուսումնական նախագծի նկարագիրը

Նախագծի ընթացքում սովորողները հետազոտում են , թե ինչ ուսումնական նախագիծ են ներկայացնելու: <<Դիֆուզիան մեր շրջապատում>> նախագծային աշխատանքի շրջանակներում ուսումնասիրվում է նյութի կառուցվածքը թեման, կատարվում՝ հետազոտություն: Խմբերի կատարած աշխատանքը ներկայացվում է բոլոր կողմերին: Ուսուցիչը սովորողների հետ դուրս է բերում հետազոտության հիմնահարցերը: Առաջադրանքի կատարման համար ձևավորվում է 7 հոգանոց խումբ: Ուսուցիչը ներկայացնում է սովորողներին նախագծային աշխատանքի իրականացման ընթացքը՝ 8 փուլերը, նկարագրում հնարավոր դերերի պատասխանատվությունը և շրջանակը: Ուսուցիչը տրամադրում է ժամանակացույցը, սովորողները ստանձնում են դերեր: Նախագծի կառավարիչ,ժամանակի և աշխատանքների կառավարիչ, հաղորդակցության կառավարիչ,հետազոտության համակարգող:

Սովորողները ուսումնասիրում են դիֆուզիայի երևույթը ,դիֆուզիայի կիրառությունները, դիֆուզիան առօրյա կյանքում և մեր շրջապատում: Նախապատրաստում փորձեր՝ օծանելիքի բույրի տարածումը օդում, կալիումի պերմանգանատի տարածվելը և լուծվելը ջրում, թեյի պարկիկների գույնի տարածման արագությունը տաք և սառը ջրերում: Օրինակներ, լուսաբանելու դիֆուզիան տարբեր միջավայրերում,ուսումնասիրում, թե ինչով է պայմանավորված դիֆուզիայի արագությունը գազերում, հեղուկներում և պինդ մարմիններում: Սովորողները դրսևորում են աշխատանքային հմտություններ՝բանջարեղենային թթվի պահածոյացում, ծաղիկների գունավորում գունաներկով, պաստառի և տեղեկատու թերթիկների պատրաստում:

Աշխատանքի վերջում սովորողները ներկայացնում են իրենց նախագիծը՝ լուսաբանելով դիֆուզիայի երևույթը, այն, որ դիֆուզիան հսկայական դեր է խաղում մեր շրջապատում և ամենուր:

Նախագիծը զարգացնում է սովորողների հետազոտական , համագործակցային և ներկայացման հմտությունները,ինչպես նաև հաստատում է ֆիզիկայի գործնական կարևորությունը առօրյա մասնագիտական ոլորտներում:

**<u>Ուսումնական նախագծի վերջնաարդյունքը/ պրոտուկտ/, դրա ներկայացման տեսակը և հետազոտության աղբյուրները</u>**

Նախագծի վերջնարդյունքում սովորողները որպես գործնական աշխատանք ներկայացրին դիֆուզիայի երևույթներից՝ բանջարեղենային թթվի պահածո, գունաներկով գունաներկված ծաղիկներ, ինչպես նաև տեսասահիկ, պաստառ ,տեղեկատու թերթիկներ

Դիֆուզիա, դիֆուզիան մեր շրջապատում -համացանց

Ռազմիկ Գյուլումյան ֆիզիկա /Մխիթար Սեբաստացի կրթահամալիր/

Կայքեր `ֆիզիկան ու մենք, ֆիզիկա և բնագիտություն, ֆիզիկան կյանք է

# ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Գյումրու թիվ 41 հիմնական դպրոց ՊՈԱԿ

| | |
|---|---|
| Դասարանը | 7ա, 7գ |
| Ուսումնական նախագծի անվանում | Դիֆուզիան մեր շրջապատում |
| Ուսումնական նախագծի ղեկավար | Ժաննա Ստեփանյան |
| Թեման | Նյութի կառուցվածքը |
| Մասնակից աշակերտներ | Աճեմյան Խաչիկ 7ա<br>Սահակյան Ալվարդ 7ա<br>Սահակյան Հասմիկ 7ա<br>Հովհաննիսյան Աննա 7ա<br>Վալեսյան Նարեկ 7ա<br>Բաղդասարյան Սուրեն 7գ<br>Ստեփանյան Հասմիկ 7գ |
| Իրականացված ուսումնական նախագծի համառոտ նկարագրություն | 31.10.2025 Նախագծային աշխատանք իրականացնողների ընտրում<br>07.11.2025 Նախագծային աշխատանքի տեսական մասի կատարում<br>14.11.2025 Պատրաստված նյութերի վերանայում, քննարկում<br>21.11.2025 Աշխատանքների իրականացում ըստ խմբերի<br>28.11.2025 Աշխատանքների բաշխում, գնումների կատարում<br>05.12.2025 Վերջնական արդյունքի ստեղծում՝ թղթի պահածոյացում, ծաղիկների գունավորում<br>12.12.2025 Պաստառի, տեսասահիկի և տեղեկատու թերթիկների պատրաստում<br>19.12.2025 Ավարտուն նախագծի արդյունքների ներկայացում |

| | |
|---|---|
| **Մասնակիցների ձեռք բերած գիտելիքները** | **1.Տվյալ թեմայի վերաբերյալ նոր գիտելիքների ձեռքբերում**<br>**2.Տեղեկատվության որոնում, վերլուծություն և համադրություն**<br>**3.Քննադատական մտածողություն**<br>**4.Խնդիրների ստեղծագործական լուծման հմտություններ** |
| **Մասնակիցների ձեռք բերած հմտությունները** | **1.Հետազոտական հմտություններ**<br>**2.Կառուցողական ու քննադատական մտածողություն**<br>**3.Համագործակցային աշխատանք**<br>**4. Ստեղծագործական հմտություններ**<br>**5.Տեխնոլոգիական հմտություններ**<br>**6. Ներկայացման և հաղորդակցման հմտություններ** |
| **Մասնակիցների ձեռք բերած ուսումնասիրելու և վերլուծելու կարողությունները/առկայությա ն դեպքում նշել այլ կարողություններ/** | **Նախագծի ընթացքում զարգացավ աշակերտների ինքնուրույն աշխատանքի, տեղեկատվության ընտրության ու վերլուծության, խմբում համագործակցելու և պատասխանատվություն կիսելու ունակությունը: Ուժեղացան նաև ներկայացման, խոսքի կառուցման ու թեման հստակ ձևակերպելու կարողությունները:** |
| **Կարողունակությունների զարգացում** | **1. Սովորել սովորելու կարողունակություն**<br>**2. Ինքնաճանաչողական և սոցիալական կարողունակություն**<br>**3. Տնտեսական կարողունակություն**<br>**4. Գիտատեխնիկական կարողունակություն**<br>**5. Լեզվական գրագիտության կարողունակություն**<br>**6. Թվային և մեդիա կարողունակություն** |
| **Գնահատում** | **Աճեմյան Խաչիկ - 9**<br>**Սահակյան Ալվարդ - 9**<br>**Սահակյան Հասմիկ - 9**<br>**Հովհաննիսյան Աննա - 9**<br>**Վալեսյան Նարեկ - 9**<br>**Բաղդասարյան Սուրեն - 9**<br>**Ստեփանյան Հասմիկ - 9** |

| | |
|---|---|
| **Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունք** | Աշակերտները ներկայացրին դիֆուզիան, որպես երևույթ:<br>Բացատրեցին դիֆուզիան տարբեր ագրեգատային վիճակներում:<br>Օրինակների և փորձերի միջոցով համոզվեցին , որ դիֆուզիայի արագությունը կախված է ջերմաստիճանից, հոսքի արագությունը՝ նյութի տեսակից:<br>Կարևորեցին դիֆուզիայի դերը մեր կյանքում և շրջապատում:<br>Պատրաստեցին պաստառ, տեղեկատու թերթիկներ և տեսասահիկ:<br>Նախագծի ավարտին աշակերտները ունեցան ձևավորված գիտելիքներ և հմտություններ՝ կարողանալով ներկայացնել դիֆուզիան:<br>Կատարեցին փորձեր, ձեռք բերելով աշխատանքային հմտություններ, կարողացան պահածոյացնել բանջարեղենային թթուն, ստացան գունավոր ծաղիկներ գունանյութի օգնությամբ:<br>Նրանք կարողացան ինքնուրույն ներկայացնել ուսումնական նախագիծը: |
| **Ուսումնական նախագծի ավարտուն արդյունք/պրոդուկտ/** | Տեսասահիկ<br>Պաստառ<br>Տեղեկատու թերթիկներ<br>Բանջարեղենային թթվի պահածո<br>Գունավորված ծաղիկներ |

Նախագծի ղեկավար՝- <u>Ժաննա Ստեփանյան</u>



**Եթե թթվի հոտը տարածվել է սենյակում, մի՛ մեղադրեք ոչ մեկին, դա դիֆուզիայի սիրած զբաղմունքն է**



## Խառը թթվի պահածո

### Բաղադրատոմս՝



Վարունգ
Կանաչ լոլիկ
ծաղկակաղամբ
կանաչ պղպեղ
գազար
սխտոր
սամիթ
դափնու տերև
սև հատիկավոր պղպեղ
խոշոր աղ



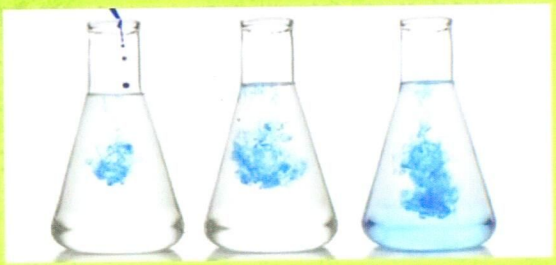


Բոլոր բաղադրիչները շարել տարրայում, պատրաստել աղաջուր (1լ ջրին+1ճ,գդ խոշոր աղ) թողնել 3-5օր: Այնուհետև քամել աղաջուրը, եռացնել, լցնել տարրաների վրա և պահածոյացնել:



ԳՅՈՒՄՐՈՒ ԹԻՎ 41 ՀԱՄԱՐՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ
ՀՈՂ ՆՎԱՃՈՒՄՆԵՐԻ ԴՊՐՈՑԸ

# ԴԻՖՈՒԶԻԱՆ ՄԵՐ ՇՐՋԱՊԱՏՈՒՄ



Եթե ուզում ես աճել,թույլ տուր գիտելիքին դիֆուզիայի պես ներթափանցել կյանքիդ մեջ



