



## **Ընդհանրական նկարագիր:**

STEAM -Science, Technology, Engineering, Art, Maths- STEM-ը կամ դա զարգացման հաջորդ մակարդակը STEAM Բնագիտական առարկաների ինտեգրման հապավումներ են: Այս հապավման ձևակերպումը տրվելու է 2001թ. ԱՄՆ-ում և այնուհետև լայն տարածում գտել ողջ աշխարհում: Հապավման հայերեն թարգմանությունը հետևյալն է:

STEAM

Science- Գիտություն

Technology-Տեխնոլոգիա

Engineering- Ինժինեժիա

Art- արվեստ

Maths- մաթեմատիկա

**Ո՞րն է STEAM -ի հիմնական նպատակը.** Բնագիտական առարկաների գիտելիքների զարգացումը անհնար է մեկ առարկայի շրջանակներում, միայն ընդհանրական մոդելի շրջանակներում է, որ սանը կարողանում է հասկանալ բնագիտության աշխարհը: Միջազգային հեղինակավոր քննությունները՝ PISA և TIMSS, որոնց մասնակցությամբ և որոշվում է երկրների կրթական զարգացվածության մակարդակը ևս հիմնված են այս մոդելների վրա: Ի դեպ այս թեստերին մասնակցում են նաև ՀՀ սաները: Արդի աշխարհի բնագիտական ուղղվածության բոլոր թերևս բոլոր մասնագիտությունները այժմ հիմնված են STEAM-ի մոդելի վրա:

## **Տարրական դպրոցի հանձնարարություն**

### **STEAM -բնագիտական առարկայից**

#### **Հանձնարարության անվանումը՝ Անգամ ականջները ունեն դա**

*Թեևս՝ ձայներ, լսողություն, մարդու մարմին*

*Հանձնարարության նպատակը.* այս հանձնարարության միջոցով սաները կբացահայտեն մարդու լսելու ունակությունները՝ լսելով, թե ինչպես են տարբեր առարկաները շարժվում դասասենյակի տարբեր վայրերում: Այնուհետև նրանք կմշակեն լսելու «սարք», որը հանարավորություն է տալիս ավելացնել ձայնը լսելու հնարավորությունը:

*Հանձնարարության կիրառման համար անհրաժեշտ նյութերը.*



- Տարբեր կենդանիների նկարներ
- մոտ 20 տարբեր մետաղադրամներ
- Ա 4 թուղթ-ըստ սաների քանակի
- կաշուն ժապավեն-սկոշ
- Թղթե բաժակներ

### **Գիտության և ինժինեռիայի փորձառությունը կամ հմտության ձեռքբերում**

Մաները օգտագործելով տրված նյութերը և հանձնարարությունը կստեղծեն գործիք, որը կլուծի իրենց առջև դրված խնդիրը՝ լավ լսել բոլոր առարկաների շարժման ձայները

### **Գիտելիքի ձեռքբերում**

Կենդանիները ունեն մարմնի տարբեր մասեր, որոնք ստանում և փոխանցում են կենդանու աճի և գոյության համար անհրաժեշտ զանազան ազդակներ: Կենդանիները այս ազդակներին պատասխանում են հատուկ վարքագծով, որն օգնում է նրանց գոյատևել: Բույսերը ևս ունեն որոշակի արտաքին ազդակներին պատասխանելու վարքագիծ:

### **Խթանման փուլ:**

Դասը սկսեք սաներին ցույց տալով տարբեր կենդանիների նկարներ, որտեղ հստակ երևում են կենդանիների ականջները: Մաների ուսումնասիրությունը ուղղորդեք դեպի կենդանիների ականջները: Մաները կենդանիների ականջները լուռ ուսումնասիրելուց հետո անցնում են հետևյալ հանձնարարությանը. գույգ կազմել և ընկերոջ հետ քննարկել, թե կենդանիների ականջների միջև ինչ նմանություններ և տարբերություններ կան: Փորձեք սաների ուշադրությունը քննարկման ընթացքում անընդհատ ուղղորդել դեպի ականջների ձևը և հարցնել, թե ինչու այդ կենդանիների կանաչները այդ ձևի են:





Իմաստավորում: Նկարների ուսումնասիրությունից և գույգերով քննարկումից հետո բացատրեք սաներին, թե ինչ է ձայնը և ինչպես է այն առաջանում. օգտագործեք ձեռքի տակ եղած տարբեր առարկաները սեղանին կամ հատակին գցելով և սաներին կոչ անելով, որ լսեն: Ձայնը առաջանում է զանազան իրերի հպումից կամ շարժումից, դրանք վիբրացիաներ են առաջացնում, որը և ընկալում է ականջը....

Դասարանը բաժանեք 3 հոգուց բաղկացած խմբերի. յուրաքանչյուր խմբի պետք է լինի թեստ իրականացնողը, թեստի իրականացումը դիտողը և գրի առնողը: Յուրաքանչյուր խմբի տվեք կոպեկներ, որպեսզի փորձ կատարեն:

Փորձ 1.

Դիտարկողը նստում է իր խմբակից անդամներին հակառակ՝ մեջքով: Թեստ իրականացնողը պետք է կանգնի նստած դիտարկողի հետևը և ըստ հրահանգի նետի կոպեկը նստած դիտարկողի կամ աջ կամ ձախ կողմը: Դիտարկողը առանց նայելու կոպեկին պետք է ասի, թե կոպեկը որ կողմը ընկավ՝ աջ թե ձախ: Գրի առնողը պետք է գրի, թե արդյոք դիտարկողը ճիշտ կռահեց, թե ոչ: Կոպեկ նետելու այս գործընթացը կրկնել 6 անգամ:

| Մասնակցի անուն ազգանունը |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Փորձ 1                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 2                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 3                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 4                   | ճիշտ է – սխալ է |





|        |                 |
|--------|-----------------|
| Փորձ 5 | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 6 | ճիշտ է – սխալ է |

## Փորձ 2.

Դիտարկողը ձեռքով փակում է մեկ ականջը. այնուհետև կրկնել կոպեկ գցելու գործընթացը փակ ականջով ևս 6 անգամ: Գրի առնողը կրկին գրառում է փորձի արդյունքները:

| Մասնակցի անուն ազգանունը |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Փորձ 1                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 2                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 3                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 4                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 5                   | ճիշտ է – սխալ է |
| Փորձ 6                   | ճիշտ է – սխալ է |



## Փորձերի ամփոփում

Թույլ տվեք սաներին ամփոփել կատարված փորձերը և պատասխանել հետևյալ հարցերին:.

1. Առաջին փորձի ժամանակ փորձարկվողը քանի՞ ճիշտ պատասխան տվեց:
2. Երկրորդ փորձի ժամանակ փորձարկվողը քանի՞ ճիշտ պատասխան տվեց:

Առաջին երկու փորձերը ամփոփելուց հետո սաներին տվեք հաջորդ հանձնարարությունը.

Երեխաներ վերհիշեք կամ տեսեք կրկին պատկերված կենդանաինների նկարները և փորձեք ձեզ տրված Ա4 թղթերը և թղթե բաժակները օգտագործելով ստանալ լողական սարք, որը հնարավորություն էտալիս ավելի լավ լսել ձայնը: Մաները կարող են փորձարկել իրենց թղթե լսելու սարքերը օգտագործելով կոպեկները:

Ամփոփում.

Կիրառեք ելքի տոմսեր սաների պատասխանները ստանալու համար:



Նյութի

աղբյուրը՝

file:///C:/Users/hp/Downloads/activity\_And%20the%20Ears%20Have%20It\_Educators.pdf