



*«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ*

*ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ*

*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ  
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

*Հետազոտության թեման՝ Խաղային տեխնոլոգիաների կիրառումը  
մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում  
Առարկան՝ Մաթեմատիկա*

*Հետազոտող ուսուցիչ՝ Մ.Գրիգորյան*

*Ուսումնական հաստատություն՝ 'Մասիսի հ.5 ավագ դպրոց' ՊՈԱԿ*

*Երևան 2023*

**Թեման՝** Խաղային տեխնոլոգիաների կիրառումը մաթեմատիկայի  
դասավանդման գործընթացում

**Հարց 1-** Ինչպե՞ս են ազդում ուսուցողական խաղերը սովորողների  
ներգրավվածության վրա

**Հարց 1-** Ինչպե՞ս օգտագործել ուսուցողական խաղերը որպես  
ձևավորող գնահատման գործիք

# *ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ*

<b>1. Ներածություն-----</b>	<b>3</b>
<b>2. Հետազոտության համատեքստ-----</b>	<b>5</b>
<b>3. Գործնական համատեքստ-----</b>	<b>10</b>
<b>4. Հետազոտության ընթացքը-----</b>	<b>12</b>
<b>5. Հետազոտության վերլուծություն-----</b>	<b>16</b>
<b>6. Եզրակացություն-----</b>	<b>20</b>
<b>7. Գրականության ցանկ-----</b>	<b>22</b>

## 1. Ներածություն

Ժամանակակից դարոցը նման է մի մեծ լաբորատորիայի, որտեղ մանկավարժների և սովորողների ջանասեր աշխատանքը թույլ է տալիս ձեռք բերել անգնահատելի մի փորձ, որն էլ նպաստում է նոր չափանիշներին համապատասխան կրթական արդյունքների ապահովմանը, ձեռքբերմանը, գնահատմանը, կրթության, ինչպես նաև ուսուցիչների աշխատանքի որակի գնահատման չափանիշների համատեղ որոնմանը: Հանրակրթության պետական չափորոշչով յուրաքանչյուր ուսումնական բնագավառներ կայացվում է կրթության բովանդակության հետևյալ բաղադրիչների միջոցով՝ գիտելիքների համակարգ, կարողություններ և հմտություններ, արժեքային համակարգ: Այսինքն՝ յուրաքանչյուր դասի ժամանակ ուսուցիչը զուգահեռ պետք է աշխատի այդ երեք ուղղություններով՝ յուրաքանչյուրի համար դնելով համապատասխան նպատակներ:

Ուսումնառությունը, որը զուրկ է որևէ հետաքրքրությունից և տրվում է միմիայն պարտադրանքով, սպանում է սովորողների մեջ սովորելու ձգտումը, իսկ այն ուսումնառությունը, որը հիմնված է առարկայի նկատմամբ հետաքրքրության վրա, տալիս է ցանկալի արդյունք: Սովորողը պետք է ներգրավված լինի դասապրոցեսին: Ներգրավվածությունը մեծացնելու համար տարբեր միջոցներ կան: Դրանցից մեկը SՀS-ի կիրառումն է դասապրոցեսի ընթացքում: Բեկտան (2018) նշել է, որ սովորողների համար մաթեմատիկայի ուսուցման մեջ SՀS-ի օգտագործումից օգտվելու վեց հիմնական հնարավորություններն են՝

- սովորելը հետադարձ կապից,
- օրինաչափությունների դիտարկումը,
- կապերը տեսնելը,
- տեսողական պատկերների զարգացումը,
- տվյալների ուսումնասիրությունը
- համակարգչի ուսուցումը:

Ժամանակակից աշակերտի առօրյայի անբաժանելի մասն են կազմում համակարգիչն ու համացանցը, և նրա կիրառությունը դասապրոցեսին ավելի արդյունավետ կդարձնի դասը: SՀS-ի կիրառումը դասապրոցեսում

- Ուժեղացնում է աշակերտների մոտիվացիան
- Հնարավորություն է տալիս օգտագործել թարմ ինֆորմացիա
- Իրականացնել երկխոսություն ինֆորմացիայի աղբյուրի հետ
- Խնայել ժամանակը
- Հնարավորություն է տալիս լսարանային կամ անհատական պարապմունքները դարձնել ավելի հետաքրքիր
- Ուսուցչին տալիս է տեխնոլոգիական մեծ պահուստ

Այս նկատառումով եմ առաջնորդվել տվյալ հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում և հետազոտության նպատակն է տեսնել, թե ինչ ազդեցություն կունենա Kahoot և Quizizz ուսուցողական խաղերը ամբողջական դասի ներգրավվածության վրա և որպես արդյունավետ գործիք՝ ձևավորող գնահատման համար: Kahoot-ը և Quizizz-ը կօգտագործեմ դասապրոցեսի ամրապնդման և կշռադատման փուլերում: Քանի որ սովորողը անմիջական մասնակցություն՝ գիտելիքի ստուգում, հետադարձ կապ է ունենում, ապա նա պետք է մեծ ներգրավվածություն ունենա դասապրոցեսին: Նա մրցակցության մեջ է իր համադասարանցիների հետ, այդ դեպքում սովորողը կձգտի ակտիվ մասնակցություն ունենալ և ցուցաբերել բարձր արդյունքներ: Ներգրավվածությունը մեծացնելու նպատակով սովորողներին կներառեմ խաղերի ստեղծման պրոցեսում: Դա կանեմ և՛ որպես անհատական աշխատանք բարձր առաջադիմության աշակերտների միջոցով, և՛ թույլ առաջադիմությամբ, բայց համակարգչին լավ տիրապետող սովորողների օգնությամբ՝ նրանց կցելով լավ սովորող աշակերտ: Ակնկալում եմ, որ հետազոտության արդյունքում, կիրառելով ուսումնական խաղերը, կունենամ ներգրավվածության աճ ոչ միայն խաղի ժամանակ, այլև ամբողջ դասի ժամանակ, և այն արդյունավետ կլինի նաև որպես ձևավորող գնահատման գործիք:

## 2. Հետազոտության համատեքստ

### Ձևավորող գնահատում, ներգրավվածություն, SՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսին

#### Ձևավորող գնահատումը:

Ձևավորող (ուսուցանող) գնահատումը գնահատման գործունեություն է, որը կատարվում է սովորեցնելու և սովորելու հետագա գործընթացը բարելավելու նպատակով: Ձևավորող գնահատման նպատակն է ճշգրտել դասավանդվող նյութի բովանդակությունը, ծավալը, խորությունը, դասավանդման արդյունավետ մեթոդները: Ձևավորող գնահատումը հնարավորություն է տալիս ուսուցչին՝ պարզելու ուսումնական գործընթացում յուրաքանչյուր սովորողի ձեռքբերումները, դժվարությունները, խոչընդոտները, բաց թողումները և իրավիճակի վերլուծությունից հետո մշակել գործողությունների հետագա քայլերը՝ յուրաքանչյուր սովորողի ընթացիկ առաջադիմությունը բարելավելու նպատակով: Գնահատման այս ձևի առանձնահատկություններից է հետադարձ կապի առկայությունը: Հետադարձ կապը մեկնաբանությունների, վերլուծությունների միջոցով պետք է հանգեցնի դասավանդման ընթացքում ծագած թերությունները շտկող գործողությունների: Այս դեպքում սովորողը համեմատվում է ինքն իր հետ՝ պարզելով իր առաջընթացը: Ձևավորող գնահատումն իրականացվում է սովորեցնելու - սովորելու գործընթացը սկսելուց առաջ կամ այդ ընթացքում՝ ի տարբերություն միավորային գնահատման, որն իրականացվում է սովորեցնելու որևէ փուլի ավարտին: Ձևավորող գնահատման արդյունքները օգտագործվում են ուսուցչի կամ սովորողի կողմից, որպեսզի բարձրացվի սովորողի առաջադիմության մակարդակը: Արդյունավետ ուսուցումը կարելի է իրագործել միայն այն դեպքում, երբ սովորողին պարզ լինի, թե ինքն ինչ գիտի, հասկանա, թե ուսումնական տվյալ փուլի վերջում ինչ պետք է իմանա, հասկանա առաջադրանքի բուն իմաստը և ուսումնական նյութի ուսուցման ավարտին ի վիճակի լինի կատարելու ամբողջ աշխատանքը: Ձևավորող գնահատման ժամանակ ուսուցիչն ու սովորողները գործընկերներ են: Ուսուցչի կողմից ձևավորող գնահատում իրականացնելիս շատ կարևոր է, որ սովորողը հնարավորինս ակտիվ ընդգրկվի (ներգրավվի) այդ գործընթացում, ստանա արդյունքների մանրամասն բացատրություն և կարողանա արդյունքներն օգտագործել առաջադիմության բարձրացման գործում: Սովորողը պետք է սովորի նաև գնահատել իր սեփական գործունեությունը, այսինքն՝ կատարի

ինքնագնահատում: Ձևավորող գնահատման արդյունքները չի կարելի ներկայացնել ամփոփիչ գնահատման համար նախատեսված մեկից տաս միավորային սանդղակով: Ձևավորող գնահատման արդյունքները պետք է անպայման նշեն սովորողի ուժեղ և թույլ կողմերը և պետք է օգնեն բարելավելու, սովորելու և սովորեցնելու գործընթացը: Ձևավորող գնահատումն անցկացնելու ընթացքում շատ կարևոր է հավաստիության ապահովումը:

### **Ներգրավվածություն:**

Ոչ բոլոր սովորողներն են միանման լավ կատարում ուսուցչի պահանջները և ցուցաբերում ջանասիրություն ուսումնառության մեջ: Դասարանում մշտական և՛ լավ, և՛ վատ առաջադիմությամբ սովորողներ ու տարբեր ներգրավվածության աստիճան ունեցող սովորողներ կան: Սովորողների ներգրավվածությունը արտահայտվում է ոչ միայն ծախսած ժամանակով, այլև գործադրված ջանքերով: Քանի որ ներգրավվածությունը լատենտային (թաքնված) փոփոխական է, ապա դրա ուսումնասիրությունը իրենից ներկայացնում է հետազոտական դժվարություն: Ներգրավվածության անմիջական չափման անհնարինության դեպքում անհրաժեշտ է մի շարք հարցերի վերամշակում, որոնք ընդհանուր առմամբ պատկերացում կտային: Ներգրավվածությունը կարելի է չափել՝ օգտագործելով երեք պարամետրեր.

1. Նրանց մասնակցության հաճախականությունը դասին, տարաբնույթ աշխատանքներին դասապրոցեսում և դասից դուրս աշխատանքներին,
2. ներգրավվածությունը ուսումնառության ընթացքում սովորողի աշխատանքի տեսակն է: Որքան այն բարձր է և ինտելեկտուալ է, այնքան սովորողը ներգրավված է,
3. ներգրավվածությունը սովորողի վերաբերմունքն է դասընկերների նկատմամբ:

Տրված պարամետրերը վկայում են դպրոցական կյանքին սովորողի ինտեգրման մասին, ինչը դրական ազդեցություն է ունենում ներգրավվածության վրա: Ներգրավվածությունը կարելի է չափել՝ ուսումնասիրելով սովորողների վարքագիծը՝ քանի հարց են տալիս դասին, ինչ մասնակցություն են ունենում քննարկմանը, անում են նոթագրում, թե ոչ, լուծում են տարատեսակ խնդիրներ, թե ոչ, կատարում են տնային աշխատանքներ, թե ոչ, կատարում են արդյոք անհատական աշխատանքներ, օգնում են դասընկերներին, օժանդակ նյութեր ուսումնասիրում են, թե ոչ, օգնում են kahoot-ի

ստեղծմանը: Հետազոտողները ավելի հաճախ հակված են այն եզրահանգման, որ սովորողների ուսումնառության որակը և արդյունքը կախված են նրանից, թե գործունեության որ տեսակների և ինչ կերպ են ներգրավված եղել սովորողները: Կախված է նաև նրանից, թե որքանով է նա հետաքրքրված և ինչ վերաբերմունք ունի ուսումնառության և դասավանդման պրոցեսի նկատմամբ ու որքան ժամանակ է տրամադրում այդ ամենին: Այս բոլոր գործոնները արտահայտում են ներգրավվածության գաղափարը: Ներգրավվածությունը սերտորեն կապված է մոտիվացիայի հետ. ,, Այնքան կարևոր չէ, թե ինչ է տածում կամ զգում մարդը, այլն այն, թե ինչ է անում, ինչպես է պահում ( դրսևորում ). հենց սա է բնութագրում և ներկայացնում ներգրավվածությունը ,, ( Astin, 1884, p. 519 ):

### **Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը դասապրոցեսին**

Այսօրվա աշակերտն ապրում և զարգանում է տեղեկատվությամբ զերհագեցած միջավայրում, հանդիսանում է շարժական կապի, էլեկտրոնային փոստի, հեռուստատեսության, համացանցի, տարբեր համակարգչային ծրագրերի, զանգվածային լրատվամիջոցների ակտիվ օգտագործող: Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների օգտագործումը որակապես փոխում է ուսուցչի դերը: Ուսուցիչը դառնում է սովորողի կրթական գործը կազմակերպողը, նրան աջակցող և գնահատող գործընկերը: ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսին ակնկալում է դասապրոցեսի արդյունավետության բարձրացում: ՏՀՏ-ի ներդրումը ուսումնական գործընթացում թույլ է տալիս փոխել հին մոտեցումները, առաջադրել և իրագործել բոլորովին այլ, որակապես նոր խնիրներ: Դրա վառ օրինակն է բնագիտական առարկաների, վիրտուալ լաբորատորիաների ստեղծումը, որոնք թույլ են տալիս համակարգչով կատարել հետաքրքիր գիտափորձեր և կառուցել բնական երևույթների այնպիսի մոդելներ, որոնք իրական պայմաններում իրականացնելն անհնար է (տես ,,Մանկավարժություն,, 2016թ. N 5): Այն կապակասեցնի աճող սերնդի պահանջի և դպրոցի տվածի միջև բացը: Նյութը բովանդակալից, հետաքրքիր, վառ և կենդանի ներկայացումը ՏՀՏ-ի միջոցով ոչ միայն հանդիսանում է գեղեցիկ դասի գրավական, այլև ամենօրյա դասի մեջ մտցնում է հետաքրքրություն, փոփոխություն: ՏՀՏ-ի կիրառությունն ուսումնական գործընթացում իր հետքերում է կրթական որակի և մատչելիության բարեփոխումների լայն հնարավորություն: ՏՀՏ-ն ունի բազմաթիվ կիրառություններ ուսումնական պրոցեսում: Դրա մի տեսակն է ուսուցողական խաղերը:



Մեծ թվով մարդիկ կախվածություն ունեն տեսա և համակարգչային խաղերից: Այդ կախվածությունն առաջացնող բնույթը վերագրվում է դրանցից ստացվող հաջողության և խրախուսման արագությանը: Եթե խաղացողները իրենց միավորի մասին տեղեկատվություն ստանային խաղից մեկ շաբաթ անց, ապա այս խաղերը այնքան էլ սիրված չէին լինի ( ՋեֆՓեթթիզուխ 5, „Մոտիվացիա,, էջ 3 ):

Այդպիսին է նաև Kahoot ուսուցողական խաղը: Kahoot-ը և Quizizz -ն ուսումնական խաղեր են , որի միջոցով կազմվում են հարցեր ` չորս տարբերակով, կախված հարցի բարդությունից և թե ինչ հմտություն է ստուգվում, ընտրվում է համապատասխան ժամանակ: Հարցերը, հարցերի քանակը, պատասխանների ճիշտ տարբերակը, հարցին պատասխանելու ժամանակը ընտրում է ուսուցիչը; Ուսուցիչը իր պրոֆիլից ակտիվացնում է խաղը, յուրաքանչյուր աշակերտ իր անհատական համակրգչով կամ հեռախոսով հավաքում է կողը, գրանցում է իր անունը և սկսում խաղալ; Յուրաքանչյուր հարցից հետո էկրանին երևում է հարցի ճիշտ պատասխանը, ապա հարցին ճիշտ պատասխանած աշակերտների անունները, ինչպես նաև պատասխանի արագությունը` ըստ այդ արագության էլ առանձնացվում են առաջին, երկրորդ, երրորդ և այլն տեղերը: Աշակերտները անմիջապես տեսնում են արդյոք իրենք ճիշտ են պատասխանել, թե ոչ, արագ են պատասխանել, թե ոչ: Միայլ պատասխանի դեպքում ստանում են արագ հետադարձ կապ:

Kahoot-ը և Quizizz-ն ապահովում է անմիջական հետադարձ կապ: Մովորողն անմիջապես տեսնում է իր արդյունքը, համեմատում է իրեն իր հետ (այս արդյունքը նախորդ խաղի արդյունքի հետ) և իր արդյունքը համադասարանցիների հետ: Խաղերում ներգրավված հարցերից յուրաքանչյուրի համար ստանում է հետադարձ կապ ` ուսուցիչների կամ դասընկերների կողմից արված մեկնաբանությունների տեսքով: Ճիշտ պատասխանելու համար նրան օգնում է դասի ընթացքում արված նորագրումը:

S2S-ների կիրառումով մաթեմատիկայի դասընթացը դառնում է առավել արդյունավետ և գրավիչ:Մովորողները հետաքրքրությամբ և հաճույքով են մասնակցում դասին: Դասապրոցեսը հարստանում է տեսազննական միջոցներով, որոնք խթանում են սովորողների հետաքրքրությունը դեպի առարկան, օգնում են նրանց ավելի լավ հասկանալ ուսումնական նյութը: Ապահովվում են գիտելիքի մատուցման

ամբողջականությունը և լայն հնարավորություններ են ստեղծվում ինքնուրույն աշխատանքի համար, ավանդական եղանակով նյութը ներկայացնելու հետ համեմատած խնայվում է որոշակի ժամանակ: Չնայած վերը նշված առավելություններին՝ ՏՀՏ-ի կիրառությունը դասապրոցեսին ունի որոշակի թերություններ: Երբեմն արագ մրցակցության արդյունքում շփոթվում և սխալ պատասխան են ընտրում՝ այլևս չունենալով ուղղելու հնարավորություն:

### **3. Գործնական համատեքստ**

Որպես հետազոտության թեմա՝ ընտրվել է Kahoot և Quizizz ուսումնական խաղերի ազդեցությունը ներգրավվածության վրա և նրա արդյունավետությունը՝ որպես ձևավորող գնահատման գործիք: Հետազոտության համար ընտրված է Մասիս քաղաքի հ. 5 ավագ դպրոցի 11-րդ դասարանի հումանիտար հոսքը ( Վիում2): Այս հոսքում խորացված անցնում են հումանիտար առարկաներ, իսկ բնագիտական առարկաները՝ մասնավորապես երկրաչափությունը, անցնում են շաբաթական մեկ դասաժամ: Համապատասխան չափորոշային պահանջների, նրանք առարկան պետք է ուսումնասիրեն ոչ խորությամբ: Քանի որ երկրաչափությունը ոչ խորացված առարկա է, շատերի մոտ այն կարծիքն է, որ այն կարևոր չէ, և կարելի է մատների արանքով նայել, դասերին ուշադիր չլինել, տնային աշխատանք չկատարել կամ թերի կատարել: Նշված պատճառներից ելնելով՝ ներգրավվածությունը նրանց մոտ խնդիր է, և այդ խնդիրը լուծելու համար նպատակահարմար գտա Kahoot-ի և Quizizz-ի կիրառությունը դասապրոցեսին: Քանի որ այդ խաղերը ապահովում է մրցակցություն, արագ հետադարձ կապ, ապա աշակերտը մշտական համեմատում է այս արդյունքը իր նախորդ արդյունքի հետ, ինչպես նաև իր արդյունքները դասընկերների արդյունքների հետ ( քանի որ էկրանին այդ ամենը երևում է ) : Միևնույն ժամանակ նաև ուսուցչին է տալիս հնարավորություն՝ համեմատելու նրանց արդյունքները և տեսնելու աճը:

Դասի ընթացքում, նյութի ներկայացման ընթացքում, քննարկվելու և արծարծվելու են այնպիսի հարցեր, որոնք ուղղակի և անուղղակի կերպով կապում են խաղի հարցերի հետ և որպեսզի իր արդյունքները բարելավի, աշակերտը ավելի ուշադիր կլինի դասին, նշումներ կանի տեսքում, կկատարի տնային հանձնարարությունը: Խաղերը անցկացվում է դասի միայն մի փոքր հատվածում՝ 10-15 րոպե տևողությամբ: Եվ որպեսզի արագ պատրաստվեն, սովորողները պետք է օգնեն իրար և համակարգիչները բաժանելու և գրանցվելու ժամանակ, քանի որ դասարանում կարող են գտնվել այնպիսի աշակերտներ, որոնք չկարողանան նույն արագությամբ միացնել և գրանցվել, ինչպես իրենց ընկերներից շատերը: Դասընկերներին օգնություն ցուցաբերելը, ինչպես նաև սխալ պատասխանի դեպքում դասընկերոջ կողմից հետադարձ կապ ստանալը համարվում է ներգրավվածության աճ: Որպես ներգրավվածության աճի անմիջական վկայություն կձառայեն նրանց բարձրացրած ձեռքերը,

տրված հարցերի քանակը և որակը, աշակերտների նոթագրումները, ըստ ցանկության կատարած տնային հանձնարարությունները:

Այդ նպատակով ինձ աջակցություն ցույց կտա իմ օգնականը, ով կապահովի սովորողներին համակարգիչներով, կգրանցի հարց տվող սովորողներին և նրանց հարցերը, ինչպես նաև կօգնի անցկացնել համակարգչային խաղերը:

Վկայություն կլինեն արդյունքները, որոնք տրվում են աղյուսակներով խաղից հետո՝ նշելով յուրաքանչյուր աշակերտի ճիշտ պատասխանների քանակը և նրանց արագությունը: Վկայություն կհավաքեմ նաև՝ ստուգելով նոթագրումները. դա կանեմ ամեն դասի՝ խաղի անցկացման ընթացքում՝ շրջելով դասարանում, մոտենալով յուրաքանչյուր աշակերտին: Որպես ձևավորող գնահատման արդյունքներ՝ կվերցնեմ խաղի տվյալները և այդ դասերի ընթացքում յուրաքանչյուր սովորողի վերլուծությունները հավաքելով և վերլուծելով՝ կուսումնասիրեմ՝ արդյոք աճ կա, թե ոչ:

Հետազոտության ավարտին 11 Հ2 դասարանը կգրի հայտորոշիչ թեստ 4 դասերի նյութից և նրանց արդյունքները կհամեմատվի նույն հոսքի 11 Հ1 նույն թեստի հետ (այդ դասարանը համակարգչային խաղերին չէր մասնակցել): Հետազոտության վերջում աշակերտները կլրացնեն անանուն հարցաթերթիկ, որում կպատասխանեն համակարգչային ուսուցողական խաղերի կիրառմամբ դասերին վերաբերող հարցերին (հարցաթերթիկը տե՛ս կից):

Վերլուծելով հավաքագրված վկայությունները՝ կստանանք հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ հստակ պատկերացում:

#### 4. Հետազոտության ընթացքը

Դաս 1 /25. 09. 2023թ/

Դասի թեման՝ «Գլան, գլանի կողմնային մակերևույթի մակերես, հատույթներ»:

Նպատակը՝ Ուսումնասիրել գլանը: Համակարգչային ուսուցողական խաղի միջոցով նպաստել ներգրավվածության աճին և կիրառել խաղը որպես ձևավորող գնահատման գործիք:

Սովորողներին ներկայացնում եմ դասի թեման և նպատակները, բացատրում եմ, որ դասի ավարտին մենք համակարգչային ուսուցողական խաղ ենք խաղալու, որը իրենից հարցաշար է ներկայացնում, և որի հարցերին ճիշտ պատասխանելու համար պետք է ուշադիր լինեն դասին, նորեր անեն իրենց տեսրերում, որպեսզի կարողանան ճիշտ պատասխանել:

Գրատախտակին գրում եմ «Պտույտ» բառը և խնդրում եմ սովորողներին մտածել և մտքեր արտահայտել հետևյալ հարցերի շուրջը

1. Ի՞նչ ենք հասկանում պտույտ ասելով:
2. Ի՞նչ պատկեր կստանանք կետը կետի շուրջ պտտելիս:
3. Ի՞նչ պատկեր կստանանք կետը ողղի շուրջ պտտելիս:
4. Ի՞նչ պատկեր կստանանք ուղղանկյունը կողմերից մեկի շուրջ պտտելիս:

Հնարավորություն եմ տալիս բոլորին արտահայտվել, առանց մեկնաբանությունների սովորողներից մեկին խնդրում եմ գրատախտակին գրառել սովորողների մտքերը: Այնուհետև հարցադրումների մեթոդով ուղղորդող հարցեր տալով սահմանում ենք գլան, գլանի կողմնային մակերևույթ, հիմքեր, շառավիղ, ծնորդ, կողմնային մակերևույթի մակերես, հատույթներ: Դասի ընթացքում բարձրացված հարցերն ուղղակի կամ անուղղակի կային Kahoot-ում: Այն աշակերտները, որոնք ուշադիր էին, անում էին նորագրում, կարող էին մեծ արդյունավետություն ցուցաբերել Kahoot խաղալիս: Դասը ամփոփում եմ Kahoot ուսումնական խաղի միջոցով: Խաղի ավարտից հետո վերլուծում եմ արդյունքները, տալիս արագ հետադարձ կապ յուրաքանչյուր սխալ պատասխանին:

Սովորողները բավականին ակտիվացան Kahoot-ի ժամանակ: Օգնականս անցկացնում էր Kahoot-ը, իսկ այդ ընթացքում ես շրջում էի դասարանում և ստուգում

տեսրերը, նոթագրումները: Նկատեցի, որ աշակերտների մի մասը ակտիվորեն օգտվում էին իրենց նոթերից, մի մասը նոթեր չունեին և ստիպված փորձում էր գրքից օգտվել: Դասարանում կային աշակերտներ, որոնք համակարգչի հետաշխատանքի խնդիր ունեին, այնքան էլ հմուտչեին, և կաշկանդված էին: Նկատեցի, որ աշակերտների մի մասը քննարկելով էր պատասխանում: Եթե մինչ այս դասը հիմնականում ակտիվ էին դասարանի 9-10 աշակերտներ, որոնք հարցեր էին տալիս, ակտիվ մասնակցում էին քննարկմանը, ապա այս դասին ակտիվ էր մոտ 15 աշակերտ, իսկ Kahoot-ին մասնակցում էին բոլորը:

Kahoot-ի արդյունքների վերլուծությունը ցույց տվեց, որ մեծմասը սխալ էր պատասխանել 7- 10-րդ հարցերին, որոնք ստուգում էին կարողություն և հմտություն: Հաջորդ դասին նմանատիպ հարցեր կքննարկեմ՝ զարգացնելու համար այդ հմտությունները: Հաջորդ դասին փոքրիկ զրույց կունենամ աշակերտների հետ, որ ինքնուրույն աշխատեն և ստուգեն իրենք իրենց:

Դասի ժամաակի հաշվարկման մեջ թերությունն այն էր, որ նախատեսածից շատ ժամանակ պահանջվեց, ինչպես նաև հարցերի քանակն էր շատ, հաջորդ դասին դա հաշվի կառնեմ, և ավելի շուտ կմիացվեն համակարգիչները, իսկ հարցերը կլինեն 10-ը: Դժվարություն հանդիսացավ նաև յուրաքանչյուր սովորողի տված հարցերը գրանցելու հարցում:

Քանի որ խաղը մեծ ոգևորություն առաջացրեց սովորողների մոտ, առաջարկեցի 2 պասիվ սովորողներին, որոնք ունեն համակարգչային հմտություններ ինքնուրույն փորձեն սարքել Kahoot-ը, ավարտից հետո ես կստուգեմ և անհրաժեշտության դեպքում շտկումներ կանեմ:

Դաս 2 /02. 10. 2023թ/

Դասի թեման՝ Կոն

Դասի նպատակը՝ Օժանդակել կոնի տարրերի, կողմնային մակերևույթի մակերեսի բանաձևի, կոնի հատույթների ըմբռնմանը:

Զարգացնել ինքնուրույն ուսումնասիրության կարողություն: Նպաստել ներգրավվածության աճին:

Դասի ընթացքը՝ Նախորդ դասին անդրադարձ կատարելուց հետո, ցուցադրում եմ

սովորողներին տեսանյութը, կազմակերպում եմ քննարկում՝ որ պատկերի պտտումից առաջացավ կոնր,ինչ տարրեր կառանձնացնեք,ինչ հատույթներ կստանաք կոնր հիմքին զուգահեռ հատելիս,առանցքին զուգահեռ հատելիս,որն է կողմնային մակերևույթի մակերեսը,առանցքային հատույթի մակերեսը,լրիվ մակերևույթի մակերեսը: Հանձնարարում եմ սովորողներին կարդալ §2.1և2.2, փոխներգործուն նշանների միջոցով(+,-,?) յուրաքանչյուր պարբերության դիմաց դնել + եթե հասկացան կարդացածը, - եթե չհասկացան և ?, եթե իրենց լսածին կամ իմացածին հակասում է կարդացածը: Անհատական աշխատանքից հետո քննարկել - և ? պարբերությունները հարևան սեղանների 4 սովորողներով: Անհատականալի հարցեր և թյուրըմբռնումները քննարկել դասարանով: Կշռադատումը և ձևավորող գնահատումը անել kahoot խաղի միջոցով: Նախորդ դասին հանձնարարված անհատական աշխատանքը մեծ ոգևորությամբ էր կատարել: Հարցերը ընտրել էի ես, իսկ տեխնիկական աշխատանքը կատարել էին Հայկն ու Ռաֆայելը: Մրցակցությունն ու հետադարձ կապը նպաստում են սովորողների մոտիվացմանը և ներգրավվմանը: Սովորողների մոտ նկատվում է արդյունքների բարելավվում:

Դաս 3 /09. 10. 23թ/

Դասի թեման՝ Գունդ

Դասի նպատակը՝ Ուսումնասիրել գունդը:Համակարգչային ուսուցողական խաղի միջոցով նպաստել ներգրավվածության աճին և կիրառել խաղը որպես ձևավորող գնահատման գործիք:

Դասի ընթացքը՝ Սովորողներին ուղղված հարցերի միջոցով, սովորողների օգնությամբ գրատախտակին քարտեզագրում ենք գնդի տարրերը,որ պատկերի պտտումից է ստացվում,գնդային մակերևույթի հատույթները,շոշափող հարթությունները,գնդային մակերևույթի մակերեսը:Ամփոփումը կատարում եմ Quizizz ինտերակտիվ, ուսուցողական խաղի միջոցով: Խաղից հետո վերլուծում եմ յուրաքանչյուր սխալ պատասխանած հարց, ապահովելով հետադարձ կապ: Quizizz-ը տարբերվում է նախորդ խաղից նրանով, որ յուրաքանչյուր սովորողի մոտ հարցաշարը պատահականության հերթականությամբ է տրվում, և ընտրովի պատասխաններն էլ են խառնած:

Սովորողները մեծ անհամբերությամբ սպասում էին խաղին: Սովորողներն ավելի ինքնուրույն էին աշխատում, մրցակցային ոգին ավելի մեծ էր, արդյունքների բարելավմանը աշակերտներն արձագանքում էին մեծ հրճվանքով, ուրախություն արտահայտող ձայներով:

Դաս 4 /16. 10. 2023թ/

Դասի թեման՝ Պտտման մարմիններ(ամփոփման դաս):

Դասի նպատակը՝ ամրապնդել գիտելիքները թեմայից: Համակարգչային ուսուցողական խաղի միջոցով նպաստել ներգրավվածության աճին և կիրառել խաղը որպես ձևավորող գնահատման գործիք:

Դասի ընթացքը՝ Մտազրոհի միջոցով վեր հանել բոլոր հիմնական հարցերը: Դասարանը բաժանել չորս խմբի՝ առաջին խումբը կներկայացնի գլանը, երկրորդ խումբը՝ կոնը, երրորդ խումբը՝ գունդ, չորրորդ խումբը՝ լրացնի բաց թողումները և ուղղի թույլ սոված սխալները: Աշխատանքի ավարտից հետո կազմակերպում եմ քննարկում, շտկում եմ թյուրմբոնումները:

Ամփոփումը կատարում եմ խաղի միջոցով, մանրամասն կանգ առնելով յուրաքանչյուր հարցի վրա: Սովորողների ընդհանուր արդյունքներում նկատվում է աճ: Թեև դասարանում մեծ մրցակցություն կար, այնուամենայնիվ աշակերտների մոտ նկատվում էր ինքնուրույն աշխատելու ձգտում:



## 5. Հետազոտության վերլուծություն

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել Kahoot ուսումնական խաղի ազդեցությունը ներգրավվածության վրա և որպես ձևավորող գնահատման գործիք՝ նրա արդյունավետությունը: Վերլուծելով 1-ին դասը, համեմատելով սովորողների ակտիվությունը և ներգրավվածությունը նախորդ դասերի նկատմամբ՝ գրանցեցի, որ երբ ես նրանց ուշադրությունը սևեռեցի այն բանի վրա, որ իրենց նոթագրումները և դասին ուշադիր լինելը կօգնեն նրանց խաղում լավ արդյունք գրանցել: Այս դասին ակտիվ էին, հարցեր էին տալիս, մասնակցում էին քննարկումներին 10 աշակերտ, նոթագրում էին 8-ը: Դժվարանում էի միաժամանակ գրանցել հարց տվող աշակերտներին, նրանց հարցերը, մասնակցությունը: Հաջորդ ժամերին գրանցումը կատարեց օգնականս: Աշակերտները անհամբերությամբ սպասում էին խաղին: Աշակերտների 89%-ը ցուցաբերեց միջինից բարձր արդյունք: Թերությունն այն էր որ սովորողները խաղում էին՝ քննարկելով միմյանց հետ, արտագրում էին, մի մասը օգտվում էր իր նոթագրումից, մի մասը գրքից, որը ժամանակ էր խլում, մի մասը ուղղակի նշում էր: Այդ իրավիճակը կարծես թե շտկվեց հաջորդ դասին իմ ունեցած գրույցից հետո:

2-րդ դասի վերլուծությունը ցույց տվեց, որն ներգրավվածությունը նախորդ դասի համեմատ աճել է, ըստ օգնականի գրանցումների՝ հարց տվող աշակերտների թիվը 12-ն է .նախորդ դասի համեմատ ավելացել է 2-ով, նոթագրողների թիվը 11 է. ավելացել է 3-ով: Սովորողների 95% -ը միջինից բարձր արդյունք էր ցուցաբերել: Դասընկերներից օգնություն ստացավ մեկ աշակերտ, որը համակարգչի հետ աշխատանքի խնդիր ուներ: Դասընկերներին օգնություն ցուցաբերելը ներգրավվածության տեսակ է: Տղաները օգնեցին նաև օգնականիս կազմակերպչական մասը արագ կատարել: Սովորողները նախորդ դասին հրահանգ էին ստացել տեսրերում գրանցել յուրաքանչյուր խաղի ճիշտ նշած պատասխանների թիվը տոկոսային տեսքով, որպեսզի հնարավորություն ունենան համեմատելու հաջորդը նախորդի հետ: Բարելավված արդյունքներով սովորողների մոտ մեծ ոգևորվածություն կար, աշակերտների մի մասը համեմատեց իր արդյունքները դասընկերների արդյունքների հետ, զգացվում էր մրցակցային ոգին:

3-րդ դասին հավաքագրած վկայությունները ցույց տվեցին, որ հարց տվողաշակերտների թիվը ավելացել է 3-ով, իսկ նոթագրողների թիվը ավելացել է 2-ով: Նկատվում է ներգրավվածության ակնհայտ աճ: Սովորողները հասկացել էին, որ խաղի լավ արդյունքները պայմանավորված են ամբողջ դասին ուշադիր լինելով, նոթագրումներ կատարելով, քննարկումներին մասնակցելով, ինչպես նաև անհասկանալի հարցերը բարձրաձայնելով: Նրանց մեծ մասը անում էր ամենհնարավորը՝ լավ արդյունք ունենալու համար: Հետաքրքիր էր այն փաստը, որ կային սովորողներ, որոնք իրենց առաջադիմությամբ մինչ հետազոտությունը աչքի էին ընկնում, սակայն այժմ իրենց արդյունքներով գերազանցում էին նույնիսկ բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտներին: Դասից դաս աճում էր հետքերությունը խաղի նկատմամբ:

4-րդ դասի արդյունքների համաձայն հարց տվող աշակերտների թիվը 17-ն էր, նոթագրողների թիվը 16-ը, ավելացել էր և ակտիվ աշակերտների և նոթագրող աշակերտների թիվը:

Վերջին խաղը ամփոփիչ էր, նպատակ ուներ պարզել՝ արդյոք որպես ձևավորող գանահատման գործիք այն արդյունավետ է, թե ոչ: Հարցերն այնպիսին էին, որ ստուգում էին և կարողություն, և՛ հմտություն, և՛ գիտելիք: Արդյունքներից ակնհայտ էր աճը և՛ ճիշտ պատասխանների քանակով, և՛ ճիշտ պատասխանած հարցերի որակով:

Չորս դասի ամփոփումը ներկայացված է աղյուսակ 1-ում

	Անուններ	I դաս	II դաս	III դաս	IV դաս
1	Անիկ	79%	60%	50%	100%
2	Մանե	74%	60%	80%	100%
3	Մաղլեն	68%	50%	40%	100%
4	Վարդուհի	68%	60%	60%	100%
5	Քրիստինե	68%	50%	60%	90%
6	Մյուզի	74%	60%	80%	100%

7	Լիլիթ	68%	60%	80%	100%
8	Անի	68%	50%	70%	100%
9	Հայկուշ	63%	60%	70%	100%
10	Ռիմա	63%	60%	50%	100%
11	Էլեն Գ.	63%	50%	70%	100%
12	Հայկ	58%	50%	70%	90%
13	Մարինե	58%	70%	70%	100%
14	Անուշ	58%	70%	30%	70%
15	Ռաֆայել	56%	50%	70%	80%
16	Էլեն Հ.	58%	50%	40%	100%
17	Անի Մ.	58%	70%	75%	100%
18	Մարի	42%	50%	60%	80%
19	Մարիամ	37%	40%	40%	70%

*Աղյուսակ 2 ներկայացված է ներգրավվածությունը փաստող վկայությունները, ինչպես նաև համակարգչային խաղի որպես ձևավորող գնահատման գործիք, արդյունավետությունը փաստող վկայությունները: Դասից դաս ավելանում է և՛ հարց տվող, և՛ նորագրող աշակերտների թիվը, ինչն էլ ցույց է տալիս ներգրավվածության աճը*

Աղյուսակ 2

	I դաս	II դաս	III դաս	IV դաս
Հարց սովորող սովորողների թիվ	10	12	15	13
Նորագրող սովորողների թիվ	8	11	13	16
Բարելավված արդյունքներով սովորողներ		2	11	19
Միջինից բարձր արդյունքներ	89%	95%	74%	100%

Աղյուսակ 3

		<u>վատ է</u>	<u>միջին</u>	<u>լավ</u>	<u>գերազան</u>
1	<u>Ինչպես եմ գնահատում Kahoot-վ անցկացրած դասը</u>	1		2	19
2	<u>Հետաքրքիր է</u>		1	3	18
3	<u>Չանձրայի է</u>	0	0	0	0
4	<u>Ուսուցողական է</u>		4	5	13
5	<u>Նորություն է</u>		2	9	11
6	<u>Օգնեց ստուգել ձեռք բերած գիտելիքները</u>			9	13

Հարցախույզին մասնակցած 21 սովորողներից 19-ը կարծում է, որ Kahoot-ը օգնում է լավ յուրացնել դասը, այն տպավորիչ է, հետաքրքիր, ապահովվում է արագ հետադարձ կապ: Սովորողներից 12-ը նշել էին, որ լավ կլիներ այլ առարկաների դասերին էլ օգտագործել: 5 աշակերտ դժգոհություն էին հայտնել, որ դասընկերներից մի քանիսը արտագրում էին: 6 աշակերտ կարծում է, որ Kahoot-ը զարգացնում է արագ կողմնորոշվելու հմտություն:

## 6. Եզրակացություն

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել Kahoot ուսումնական խաղի ազդեցությունը ամբողջական դասի ներգրավվածության վրա և որպես ձևավորող գնահատման գործիք՝ նրա արդյունավետությունը: Քանի որ, համակարգչային խաղերը ապահովում է անմիջական մասնակցություն, գիտելիքի ստուգում, արագ հետադարձ կապ, ապա Kahoot-ը, որպես համակարգչային խաղ ապահովում է նշված բոլոր կետերը: Լավ արդյունք ունենալու համար աշակերտները ակտիվ մասնակցություն էին ունենում ամբողջ դասին: Անմիջապես խաղի ավարտից հետո սովորողները ստանում են արագ հետադարձ կապ, որը մոտիվացնում է սովորողին, հաջորդ խաղին բարելավել իր իսկ արդյունքը: Ներգրավվածություն է համարվում, երբ աշակերտը մասնակցում է դասին, հարց է տալիս, նոթագրում է: Աղյուսակ 9-ից երևում է, որ դասից դաս ավելանում է և՛ հարց տվող և՛ նոթագրող աշակերտների թիվը: Ներգրավվածություն է համարվում, երբ դասընկերը օգնում է դասընկերոջը, իսկ հետազոտության ընթացքում դասընկերները օգնում էին իրար: Տղաները օգնում էին նաև օգնականիս ոչ միայն համակարգիչները բաժանելուց, այլև դասի վերջում այդ համակարգիչները հավաքում և տեղավորում էին: Ներգրավվածություն է, երբ աշակերտը կատարում է տնային աշխատանք, իսկ հետազոտության ընթացքում աշակերտներից 6-ը ստացան անհատական տնային աշխատանք, ներգրավվեցին Kahoot-ի ստեղծմանը: Տնային աշխատանքը կատարվեց մեծ պատասխանատվությամբ և ժամանակին: Հետազոտության սկզբում ակնկալվում էր նաև, որ Kahoot-ը արդյունավետ կլինի որպես ձևավորող գնահատման գործիք: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ խաղից խաղ ավելանում էր իրենց իսկ արդյունքները բարելավված աշակերտների թիվը, և վերջին դասին անցկացրած ամփոփիչ Kahoot-ի արդյունքները, որտեղ խաղին մասնակցած 21 աշակերտներից 19-ը ունեցան բարձր արդյունք, կարող եմ փաստել, որ Kahoot-ի ազդեցությունը ձևավորող գնահատման վրա ունեցավ դրական ազդեցություն: Ձևավորող գնահատման վրա ազդեցություն ունեցավ նաև այն հանգամանքը, որ յուրաքանչյուր հարցից հետո սովորողները ստանում էին արագ հետադարձ կապ և իմ կողմից և դասընկերների կողմից, յուրաքանչյուր հարցի հետադարձ կապը ստանում էին բոլորը միաժամանակ ,ինչը չէր կարող ապահովվել սովորական թղթային տարբերակով թեստը:

Յուրաքանչյուր դասին ունեցած փոքրիկ հաջողությունները կհանգեցեն նրան, որ սովորողը կսկսի հավատալ առարկան յուրացնելու իր ուժերին: Երբ հավատում ես, որ կարող ես, երբեմն անհնարինը դառնում է հնարավոր,, (Ջեֆ Փեթթի գլուխ 5, „Մոտիվացիա,, էջ 6):

Հետազոտության արդյունքում հասկացա, որ ապրելով և աշխատելով 21-րդ դարում, որը բարձր տեխնոլոգիաների դար է, պետք է ժամանակին համահունչ քայլել: Լավ ուսուցիչը միշտ պետք է նոր մոտեցումներ ցուցաբերի դասավանդմանը, կիրառի այնպիսի մեթոդներ և ակտիվ գործիքներ, որոնք կմեծացնեն ներգրավվածությունը, կմոտիվացնեն սովորողներին, դասը կդարձնեն առավել հետաքրքիր և արդյունավետ: Ուսուցիչն իր աշխատանքը պետք է այնպես կազմակերպի, որ աշակերտի համար հետաքրքիր լինի ինչպես բուն դասը, այնպես էլ դասից հետո տրված տնային աշխատանքները, որոնք պետք է լինեն հետաքրքիր, գրավող, ժամանակակից մեթոդներին և շնչին համապատասխան՝ հաշվի առնելով յուրաքանչյուր սովորողի անհատականությունը, նախասիրությունը և ուսումնական նյութերի առանձնահատկությունները: Այդ առումով ուսուցչի աշխատանքը մի փոքր դժվարանում է, երբ դասարանը մեծաքանակ է, իսկ առարկայի ժամերը քիչ են: Դա հանգեցնում է նրան, որ հետադարձ կապը ուշանում է, աշակերտի հետաքրքրությունը նվազում է, ինչպես նաև մեծ թվով դասարաններում աշակերտներին ճանաչելու համար բավականին ժամանակ է պետք: Ներկայիս ուսուցիչը պետք է կարողանա լավ տիրապետել SՀՏ ոլորտի նորություններին, նոր ծրագրերին, սմարթ գրաստիստակներին, որպեսզի կարողանա հետ չընկնել աշակերտից: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ ունի կախարդական փայտիկ և կարող է իր դասն անցկացնել հետաքրքիր, բովանդակալից, յուրահատուկ: Կարևոր է , որ հստակ պատկերացնենք, թե ինչ խնդիրներ ենք ուզում լուծել, ինչ պահանջ կա մեր առջև դրված՝ մեր աշխատանքը բարելավելու համար, ինչ նպատակներ ունենք, ինչպիսի ճանապարհներ ենք ընտրում և ինչ վերջնարդյունքներ ենք ակնկալում: Մեր շարունակական և գիտակցված քայլերով բարելավելով մեր դասավանդումը կունենանք ուսումնառության լավ արդյունքով սովորողներ, որոնք հետագայում կլինեն մեր հասարակությանն ինտեգրված լիարժեք անդամները. Չէ որ մեր ապագան կախված է ներկայիս սերնդի լավ կրթված, ճիշտ կրթություն ստացած, ձևավորված արժեքային համակարգով, ինքնուրույն և ստեղծագործ մտածելակերպով անհատներից:

## 7. Գրականության ցանկ

1. Մանկավարժություն 2016/5 էջ 45-49
2. Ուսուցանող գնահատում՝ Լ. Առուշանյան / Երևան 2015 /
3. Малошок Н. Профессиональные обзоры / рефераты 2011г. ст 11-30 Студенческая вовлеченность.
4. Малошок Н. Вовлеченность студентов в учебный процес. Universitas 1 ст 23-30
5. Ջեֆ Փերթրիզլուխ 5 'Մոտիվացիա'