



**ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՈՒԹՅԱՆ
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ
ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԾԵՂՆԱՐԿ**

ԵՐԵՎԱՆ 2024

ՀՏԴ 373.01(07)
ԳՄԴ 74.2g7
Ն 230

Հեղինակներ

Աննա Նալբանդյան
Անուշ Խաչատրյան
Արմինե Գաբրիելյան
Գայանե Ղարազյոզյան
Էյանորա Միրզոյան
Կարինե Ավետիսյան
Նաիրա Գրիգորյան
Սոնա Վարդանյան
Վարդուհի Աֆյան

Նախագծային ուսումնառության կազմակերպում և կառավարում:
Ն 230 Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ / Աննա Նալբանդյան, Անուշ Խաչատրյան, Արմինե Գաբրիելյան, Գայանե Ղարազյոզյան, Էյանորա Միրզոյան, Կարինե Ավետիսյան, Նաիրա Գրիգորյան, Սոնա Վարդանյան, Վարդուհի Աֆյան.- Եր.: Հեղ. հրատ., 2024.-175 էջ:

Ձեռնարկն ուղղված է ՀՀ հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչներին և շահագրգիռ այլ անձանց, որոնք ցանկանում են իրենց սաների հետ արդյունավետ կազմակերպել ու կառավարել նախագծային ուսուցում/ուսումնառություն: Ձեռնարկն ընդգրկում ու խորությամբ նկարագրում է նախագծի քայլաշարի հերթականությամբ նախագծային ուսումնառության ու դրա հարակից թեմաները, տալիս սահմանումներ, գործիքակազմ, ՀՀ կրթական հաստատությունների համար տեղայնացված նախագծերի օրինակներ, պաստառներ, պատկերներ, դատարկ և լրացված ձևանմուշներ, թարգմանված ուղեցույցներ, ուսումնական նախագծերի թեմաների ցանկ: Քննարկված թեմաներն ընդգրկում են համակարգային, դիզայն մտածողությունը, նախագծերի ու նախագծային ուսումնառության սահմանումները, փուլերը, սահմանափակումները, Ոսկե ստանդարտը՝ իր բոլոր բաղադրիչներով, նախագծային ուսումնառության կազմակերպման ու կառավարման սբրամ ու ավանդական մոտեցումները, ըստ փուլերի փաստաթղթավորումը, ֆինանսավորումը, արտաքին շահառուների հետ համագործակցությունը, խմբից թիմի անցումը, գնահատումը, թվային գործիքները և այլն: Ձեռնարկը նախագծային ուսումնառության սկսնակ ու արհեստավարժ իրականացնողի «ճամպուրկ» է, որտեղից նա ցանկացած պահի կարող է «հանել» իր նախընտրած գործիքն ու կիրառել այն:

Երկրորդ խմբագրությունը կատարվել է դիտարկումների հիման վրա:

ՀՏԴ 373.01(07)
ԳՄԴ 74.2g7

ISBN 978-9939-0-4957-1

©Ավետիսյան Կարինե Թաթուլի, Աֆյան Վարդուհի Աշոտի, Գաբրիելյան Արմինե Համգիկի, Գրիգորյան Նաիրա Իշխանի, Խաչատրյան Անուշ Անդրանիկի, Ղարազյոզյան Գայանե Արամի, Միրզոյան Էյանորա Սուրենի, Նալբանդյան Աննա Սուրենի, Վարդանյան Սոնա Ֆրիկի, 2024

Բովանդակություն

Մուտքի խոսք	7
ԳԼՈՒԽ 1. ԻՆՉ Է ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ	8
ԻՆչ Է նախագիծը, նախագծային ուսումնառությունը և ուսումնական նախագիծը	8
Նախագիծը որպես ուսումնառության ինտերակտիվ ձև	9
Ինչպե՞ս են դասակարգվում ուսումնական նախագծերը, որո՞նք են դրանց հիմնական տեսակները	14
Որո՞նք են նախագծի սահմանափակումները	16
Ո՞րն Է նախագծային ուսումնառության Ոսկե ստանդարտը և ինչո՞ւ կիրառել այն	18
Ինչպե՞ս ընտրել ՆՈւ թեմա	22
Ուսումնական նախագծի թեմա	22
Նախագծի հիմքում ընկած հիմնախնդիրը	25
Նախագծի նպատակը	26
Վերջնարդյունքներ	28
Որո՞նք են ՆՈւ կառավարման փուլերը	32
Որո՞նք են նախագծում որոշումների ընդունման ձևերը	34
Ինչպիսի՞ հնարավոր վտանգներ (ռիսկեր) պետք է հաշվի առնել ՆՈւ պլանավորելիս	35
Ինչպե՞ս ապահովել նախագծային աշխատանքում միջառարկայական կապը	38
Ո՞րն Է համընդհանուր խաչվող հասկացությունների դերը նախագծային ուսումնառության մեջ	40
Ինչպիսի՞ն Է դասավանդողի և սովորողի գործունեությունը նախագիծն իրականացնելիս .	43
Սովորողի դերը	43
Դասավանդողի (ուսուցչի) դերը	44
Ի՞նչ Է համակարգային մտածողությունը և ինչո՞ւ կիրառել այն	46
Ի՞նչ Է դիզայն մտածողությունը և ինչո՞ւ կիրառել այն	54
Դիզայն մտածողության գործընթացի փուլերը	55
Դիզայն մտածողության հիմնական առավելությունները	56
Ինչպե՞ս գնահատել ուսումնական նախագիծը	57
Հետադարձ կապը (Feedback) ՆՈւ-ում	58
Ըստ փուլերի ինչպե՞ս վարել ուսումնական նախագծի փաստաթղթավորումը	62
ԳԼՈՒԽ 2. ԻՆՉՊԵՍ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԵԼ ՈՒ ԿԱՌԱՎԱՐԵԼ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ	63
Ի՞նչ Է ՆՈւԿԿ և ինչո՞ւ Է այն կարևոր կիրառել	63
Որո՞նք են ՆՈւԿԿ հիմնական մոտեցումները և դրանց տարբերությունները, կիրառությունը	63
Ո՞րն Է ավանդական մոտեցման (Waterfall/ջրվեժ) էությունը	64
Նախագծերի կառավարման ավանդական կամ Waterfall մոտեցման բնորոշ փուլերը	65

Ավանդական մոտեցման առավելությունները և թերությունները.....	66
Ինչպե՞ս կարգավորել նախագծի կառավարման ավանդական մոտեցման աշխատանքային ընթացքը	67
Ո՞րն է սքրամ (Scrum) շրջանակի էությունը	68
Ի՞նչ է սքրամ շրջանակը	68
Ինչո՞ւ կիրառել սքրամ մոտեցումը	69
Սքրամի հիմնական բաղադրիչները	70
Որո՞նք են թիմերի ու խմբերի տարբերությունները, ինչո՞ւ է կարևոր թիմային աշխատանքը, ինչպե՞ս հասնել խմբից թիմի	73
Ինչպե՞ս ապահովել կոնֆլիկտների ու սխալների կառուցողականությունն ուսումնական նախագծում	75
Կոնֆլիկտների կառուցողականության ապահովումը	75
Սխալների կառուցողականության ապահովումը	80
Ովքե՞ր են նախագծային աշխատանքի շահառուները և ինչպե՞ս արդյունավետ համագործակցել նրանց հետ.....	82
Ինչպե՞ս հայթայթել ֆինանսական միջոցներ ուսումնական նախագծի իրականացման համար	85
Վերջաբանի փոխարեն.....	87
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	89
Հավելված 1.Ուսումնական նախագիծն արդյունավետ իրականացնելու գործիքներ.....	89
Մասլոուի՝ մարդկային կարիքների/պահանջմունքների բուրգ	89
Կիրառողի անձ (User Persona).....	94
Ապրումակցման քարտեզ (Empathy Map)	95
Կիրառողի/սպառողի ճանապարհային քարտեզ (User Journey).....	96
Ռազմավարության բուրգ.....	99
Բիզնես մոդելի կտավ	101
Աշխատանքի ժամանակացույց / Գանթի աղյուսակ.....	104
Սվոթ (SWOT) վերլուծություն	105
Կիրառողի/սպառողի պատմություն (User Story).....	108
Քանբան տախտակ (Kanban board).....	110
Հավելված 2.ՆՈՒ հնարավոր թեմաների ցանկ	113
Հավելված 3.ՆՈՒ անհրաժեշտ փաստաթղթերի նմուշներ.....	114
Ուսումնական նախագծի պլան	114
Ուսումնական նախագծի մատյան	120
Ուսումնական նախագծային աշխատանքի գնահատում (ռուբրիկ).....	123
Ուսումնական նախագծի պաշտպանության գնահատում (ռուբրիկ)	125
Ուսումնական նախագծային աշխատանքի կատարման հաշվետվություն	126

Հավելված 4. Ուղեցույցներ	128
Բարձր որակի նախագծային ուսումնառության շրջանակ (ԲՈՆՈՒ)	128
Սթրամի ուղեցույց	137
Հավելված 5. Կոնֆլիկտների ու սխալների կառուցողականության ապահովման խորհուրդներ	150
Հավելված 6. Պաստառներ	154
Հավելված 7. Թվային գործիքների համառոտ բնութագիր, որոնք կարելի է կիրառել ՆՈԼԿԿ-ի ընթացքում.....	155
Օգտագործված տեղեկատվական աղբյուրներ	168
Հասկացությունների ցանկ	172

Այս ձեռնարկը նախատեսված է ուսուցիչների, մանկավարժական բուհերի ուսանողների և շահագրգիռ այլ անձանց համար՝ նախագծային ուսումնառության կազմակերպման և կառավարման գործընթացն առավել արդյունավետ իրականացնելու նպատակով:

Настоящее пособие предназначено преподавателям, студентам педагогических вузов и другим заинтересованным лицам с целью более эффективной реализации процесса организации и управления проектным обучением.

This handbook is intended for teachers of pedagogical universities and other interested parties for more effective implementation of the process of organization and management of project training.

Դիտարկումների, հարցերի կամ առաջարկների համար կարող եք հեղինակների հետ կապ հաստատել հետևյալ էլեկտրոնային հասցեով կամ ֆեյսբուքյան էջով.

Էլեկտրոնային հասցե. pblomArmenia@gmail.com

Facebook. ՆՈՒԿԿ - Նախագծային ուսումնառության կազմակերպում ու կառավարում

Մուտքի խոսք

Համակարգված և արդյունավետ ուսուցում կազմակերպելու նպատակով, տեղեկատվական աղբյուրների շարքում կարելի է օգտվել մեթոդական ձեռնարկներից: Այս նպատակին է միտված նաև սույն ձեռնարկը: Այն ցույց է տալու նախագծային ուսումնառության¹ կազմակերպման և կառավարման ուղին՝ ելնելով մեր՝ ձեռնարկը կազմողներին և միջազգային մասնագիտական փորձից: Իսկ ո՞րն է մեր փորձը:

Հանրապետության տարբեր բնակավայրերում ապրող մի խումբ ուսուցիչներս համախմբվեցինք մի դասընթացի շնորհիվ: Նպատակը արդյունավետ ուսումնական նախագծեր իրականացնելու հմտությունների ձեռքբերումն էր, ծանոթացումը գործիքակազմին, այս ոլորտում գիտելիքների պակասի լրացումը: Դրա անհրաժեշտությունը խիստ արդիական է, քանի որ 2023թ. սեպտեմբերից հանրակրթական դպրոցներում նախագծերի իրականացումը դարձել է պարտադիր: Ձեռնարկի ստեղծումը դարձավ վերապատրաստման դասընթացից բխող նախագծի² վերջնարդյուններից, ինչը, մեր համոզմամբ, ստացված է: Ձեռնարկը ստեղծել ենք մեկ տարվա ընթացքում կամավոր սկզբունքով և նախագծերի կառավարման միջազգային որակավորմամբ փորձագետի աջակցությամբ: Հաշվի ենք առել տվյալ ժամանակում գործող պետական իրավական ակտերը, կարգավորումները:

Այս ձեռնարկի շրջանակում մեր աշխատանքային խումբը թարգմանել է Ոսկե ստանդարտի բաղադրիչ բարձր որակի նախագծային ուսումնառության շրջանակի ու սքրամի ուղեցույցները՝ պաշտոնական թարգմանությանը զուգահեռ: Ոսկե ստանդարտով սահմանվում են այն պահանջները, որոնց պետք է համապատասխանեն բարձր որակի ուսումնական նախագծերը: Իսկ դրանց կառավարման սքրամ/ճկուն և ավանդական մոտեցումները, հավելվածում ներառված մի շարք այլ գործիքներ կիրառելով, թույլ են տալիս բավարարել Ոսկե ստանդարտի պահանջները: Մշակել ենք նաև պաստառներ, ձևաթղթեր ու հասկացությունների ցանկ, որոնք թույլ կտան արագ ու պարբերաբար անդրադառնալ քննարկված գրեթե բոլոր հասկացություններին ու ամրապնդել դրանց կիրառությունը:

Ձեռնարկում անդրադարձել ենք նախագծային ուսումնառության առանցքային հարցերին, դրանց լուծման ճանապարհներին, ներառել ենք օրինակներ ավարտված նախագծերից: Անդրադարձել ենք նաև հարակից թեմաներին՝ փորձելով ավելի համապարփակ պատկերացում տալ նախագծային աշխատանքների մասին: Ձեռնարկի մի բաժինն էլ հավելվածն է՝ գործիքակազմով, որի կիրառումը պարտադիր չէ, սակայն մենք խորհուրդ ենք տալիս: Ներկայացրել ենք նաև եզրույթների անգլերեն համարժեքները, որոնք հետաքրքրության դեպքում կօգնեն հեշտ գտնել և ավելի իմանալ: Ձեռնարկը նպատակ ունի ոչ միայն սկսնակ, այլև արհեստավարժ ՆՈւ կազմակերպողներին տալու համապարփակ կատարելագործվելու հիմքեր:

Սա ՆՈւ իրականացնող ուսուցչի, մյուս մանկավարժների, բուհերի ուսանողների, գուցե և այլ ոլորտների մասնագետների համար պատրաստի «ճամպուրակ» է՝ անհրաժեշտ գործիքներով: Վստահորեն գնա՛ նախանշված ճանապարհով, կիրառի՛ր աշխատանքի տվյալ փուլի համար անհրաժեշտ գործիքը, որը պահված է ձեռնարկ-ճամպուրակում: Նախագիծ իրականացնելիս թե՛ տուր սաներիդ, և նրանք կլուսավորեն տիեզերքը, հարգելի՛ մանկավարժ: Բարի մեկնարկ...

¹ Նախագծային ուսումնառություն - այսուհետ՝ ՆՈւ, նախագծային ուսուցման կազմակերպում և կառավարում - այսուհետ՝ ՆՈւԿԿ

² Փոխարինաբար կիրառվում է նաև «ծրագիր» եզրույթը

ԳԼՈՒԽ 1. ԻՆՉ Ե ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԻՆՉ Ե ՆԱԽԱԳԻԾՐ, ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ և ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾՐ

*«Ասա՛ ինձ, և ես կմոռանամ,
Տո՛ւյց տուր ինձ, և ես կհիշեմ,
Ներգրավի՛ր ինձ, և ես կսովորեմ»:
Չինական առած*

Նախագծային մեթոդը 18-րդ դարում ներդրվել է Եվրոպայում ճարտարապետության և ճարտարագիտության դպրոցներում, որոնք ավարտելուց հետո շրջանավարտները պետք է կիրառեին իրենց ուսման ընթացքում սովորած հմտություններն ու գիտելիքները, օրինակ՝ հուշարձանի նախագծման խնդիրներ լուծելիս:

Ուսուցման նախագծային մեթոդը կիրառվել է ԱՄՆ-ի դպրոցներում 19-րդ դարի 2-րդ կեսից: Այն լուսաբանվել է ամերիկացի մանկավարժներ Ջ. Դյուլիի, Ու. Քիլպատրիկի և Է. Քոլինգի աշխատություններում:

Նրանց կրթական մոտեցումների հիմքում ակտիվ ուսումնառությունն է, «անելով սովորելը» (learning by doing): «Տվեք սովորողին անելու բան, ոչ թե սերտելու, և այնպիսի բնույթի, որը դրդում է մտածել: Արդյունքում, բնականորեն տեղի կունենա ուսումնառություն»³: Ըստ Դյուլիի՝ ուսումնառությունը տեղի է ունենում, երբ սովորողն առնչվում է իրական աշխարհի հիմնախնդիրներին: «Ամեն ինչ կյանքից, ամեն ինչ կյանքի համար», - շարունակում էր Դյուլին՝ դպրոցը համարելով «սոցիալական լաբորատորիա»: Նախագծային մեթոդ՝ խնդրի (տեխնոլոգիաների) մանրամասն մշակման միջոցով դիդակտիկ նպատակին հասնելու մեթոդ, որը պետք է ավարտվի միանգամայն իրական, շոշափելի, գործնական արդյունքով՝ ձևակերպված այս կամ այն ձևով (պրոֆ. Եվ. Ս. Պոլատ)⁴:

Նախագծային մեթոդը մանկավարժության մեջ նորություն չէ: Այն կիրառվել է ավելի վաղ, քան ամերիկյան ուսուցիչ Ուիլյամ Զերո Քիլպատրիկի «Ծրագրի մեթոդ» (1918) հայտնի հոդվածի հրապարակումը, որտեղ նա այդ հայեցակարգը սահմանել է որպես «սրտից կատարված ծրագիր»⁵:

Նախագծային մեթոդը մանկավարժական տեխնոլոգիա է՝ կողմնորոշված ոչ թե փաստացի գիտելիքների ինտեգրման, այլ նրանց կիրառման և նորի ստացման վրա՝ երբեմն նաև ինքնակրթությամբ:

Նախագծային մեթոդի հիմնական նպատակն է սովորողներին տալ հնարավորություն, որպեսզի հիմնախնդրի լուծմանն ուղղված առաջադրանքների կատարման գործընթացում ինքնուրույն ձեռք բերեն գիտելիքներ և կարողություններ:

Ըստ Ոսկե ստանդարտի՝ «Նախագծի վրա հիմնված ուսումնառությունն ուսուցման մեթոդ է, որում ուսումնառողները սովորում են՝ ակտիվ ներգրավվելով իրական աշխարհի հետ կապ ունեցող ու իրենց համար իմաստալից նախագծերում»⁶:

³ „Give the pupils something to do, not something to learn; and the doing is of such a nature as to demand thinking; learning naturally results“. John Dewey

⁴ (Полат, 2001)

⁵ (Kilpatrick, 1918, p. 5, 19)

⁶ (PBLWorks, 2024).

Այս ընթացքում սովորողները տևական աշխատանքի արդյունքում ձեռք են բերում գիտելիքներ և հմտություններ, ուսումնասիրում, վերլուծում և պատասխանում են արդիական և բարդ հարցի, խնդրի կամ մարտահրավերի: Ուսումնառողներին հնարավորություն է տրվում ներգրավվելու տարբեր նախագծերում՝ կյանքի կոչելով իրենց մտահղացումները: Այսպիսով, ուսումնառողներն առերեսվում են իրական մարտահրավերների, վեր հանում հիմնախնդիրներ և լուծում դրանք:

Նախագիծը ժամանակավոր նախաձեռնություն է, որը սահմանափակ ժամանակահատվածում և սահմանափակ ռեսուրսներով տալիս է եզակի արդյունք:

Ուսումնական նախագիծը սովորողի խմբային կամ անհատական նախաձեռնությունն է, որը նպատակ ունի սահմանափակ ռեսուրսներով և սահմանափակ ժամանակահատվածում ստեղծել որևէ եզակի արդյունք՝ իր տեսակի մեջ յուրահատուկ ապրանք կամ ծառայություն:

Ուսումնական նախագիծը կազմակերպվում է սովորողների և ուսուցչի կողմից: Վերջինս սովորողներին տալիս է որոշակի ժամանակահատվածում ինքնուրույն աշխատելու հնարավորություն: Սովորողներն էլ ստանում են իրական արդյունք (պրոդուկտ, արտադրանք) և ներկայացնում դա: Ուսումնական նախագիծն ավարտվում է գնահատմամբ ու պահպանմամբ (տե՛ս՝ բաժին «Որո՞նք են ՆՈՒ կառավարման փուլերը»):

Նախագծային ուսումնառությունը կիրառական առաջադրանքների միջոցով գիտելիքներ ստանալը կամ դուրս բերելն է: Վերացարկված, կյանքից հեռու դասագրքային առաջադրանքների փոխարեն սովորողներն իրականացնում են սեփական նախագծերը, որոնց վրա աշխատելը պահանջում է որոշակի գիտելիքներ ու հմտություններ և չի ենթադրում միակ ճիշտ լուծում:

Նախագիծը որպես ուսումնառության ինտերակտիվ ձև

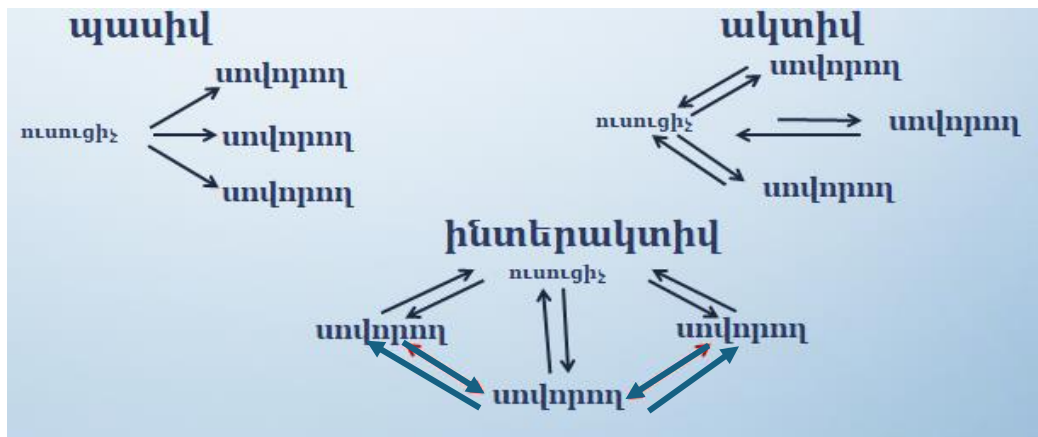
Ցանկացած ուսումնական գործունեություն կառուցված է ուսուցչի դասավանդման մեթոդներին համապատասխան: Դրանցից է կախված սովորողի կողմից գիտելիքների ստացման արդյունավետությունն ու յուրացումը: «Ուսուցման մեթոդ» հասկացության բազմաթիվ սահմանումներ կան, բայց հիմնականում այն սահմանվում է որպես ուսուցչի և աշակերտի միջև փոխազդեցություն՝ ուսումնական նպատակին հասնելու համար: Մանկավարժության մեջ հանդիպող մի քանի մեթոդներ թվարկված են ստորև:

1. **Պասիվ**, երբ սովորողը հանդես է գալիս որպես ուսուցման «**օբյեկտ**», այսինքն՝ լսում է և դիտում:

2. **Ակտիվ**, երբ սովորողը հանդես է գալիս որպես ուսուցման «**սուբյեկտ**», այսինքն՝ ինքնուրույն կամ ստեղծագործական աշխատանք է կատարում:

3. **Ինտերակտիվ/փոխներգործուն**, երբ սովորողն ու ուսուցիչը ուսուցման սուբյեկտներ են, փոխազդում են, այսինքն՝ սովորողները միմյանց հետ համագործակցելու արդյունքում իրականացնում են կյանքի իրավիճակների մոդելավորում, դերային խաղերի կիրառում, խնդիրների համատեղ լուծում: Ուսուցման հենց այս ձևը համապատասխանում է նախագծային աշխատանքի բնույթին:

Մինչ ակտիվ մեթոդը կենտրոնանում է աշակերտի ինքնուրույն ուսումնառության վրա, ինտերակտիվը՝ փոխներգործության:



Պատկեր 1. Դասավանդման մեթոդների տեսակները⁷

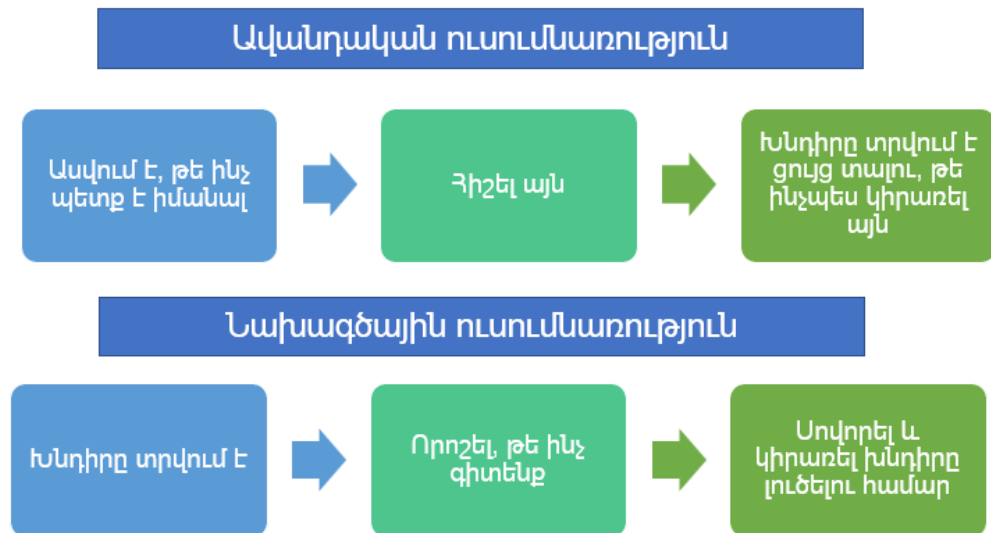
Ավանդական ուսումնառությունը հիմնված է բացատրական-ցուցադրական մեթոդի վրա, որտեղ գլխավոր գործող անձը ուսուցիչն է: Ուսումնառության այդ ձևի կիրառման ժամանակ ուսուցիչը սովորեցնում է, ղեկավարում, որոշում ուսուցման բովանդակությունը, ընտրում ուսուցման մեթոդները, իսկ սովորողը սերտում է, վերարտադրում ստացած գիտելիքները, ենթարկվում, ընդունում, հարմարվում ստեղծված դաս-դասարանային ավտորիտար միջավայրին: Ուսուցման կազմակերպման գործընթացում չենք կարող հրաժարվել ավանդական ուսումնառության մեթոդներից և օգտագործել միայն նորարարական մեթոդները, քանի որ դասավանդման ընթացքում դրանցից յուրաքանչյուրն ունի իր նպատակահարմար կիրառման տեղն ու ժամանակը: Ուստի ավանդական և նորարարական մեթոդների լավագույն համադրությունը կարող է ապահովել ուսումնական արդյունավետ միջավայր:

Ինչպես ասել է Էլվին Թոֆլերը. «21-րդ դարի անգրագետները կլինեն ոչ թե նրանք, ովքեր չգիտեն կարդալ և գրել, այլ նրանք, ովքեր չեն կարող սովորել, ետ սովորել/մոռանալ/ետ վարժվել և վերստին սովորել»:⁸ Այսօր ուսուցման գործընթացում կարևորվում է ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքների պաշարը, այլև այդ գիտելիքները կյանքում կիրառելու, ինքնուրույն գիտելիքներ ձեռք բերելու, նաև նոր գիտելիքներ ստեղծելու կարողությունների և հմտությունների ձևավորումը:

Համեմատության միջոցով ներկայացնենք ավանդական և նախագծային ուսուցման ձևերը:

⁷ (Викторовна, 2021)

⁸ "The illiterate of the twenty-first century will not be those who cannot read and write, but those who cannot learn, unlearn, and relearn." Alvin Toffler



Պատկեր 2. Ավանդական և նախագծային ուսումնառության տարբերությունը⁹

Ակտիվ և ինտերակտիվ ուսուցման մեթոդների կիրառման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել մի շարք գործոններ, ինչպես օրինակ՝ սովորողների տարիքային և անհատական առանձնահատկությունները, դասի, թեմատիկ պլանի առանձնահատկությունները, ուսուցման ակտիվ մեթոդներով աշխատելու ունակության ձևավորումը: Կարևոր է նաև խմբային աշխատանքի մեթոդների կիրառման ժամանակ ապահովել փոքր խմբերի որակական և քանակական կազմի դինամիկան, խմբի ներսում դերերի փոփոխությունը, նրանց գործառույթները, գործունեության հստակ սահմանված բովանդակությունը:

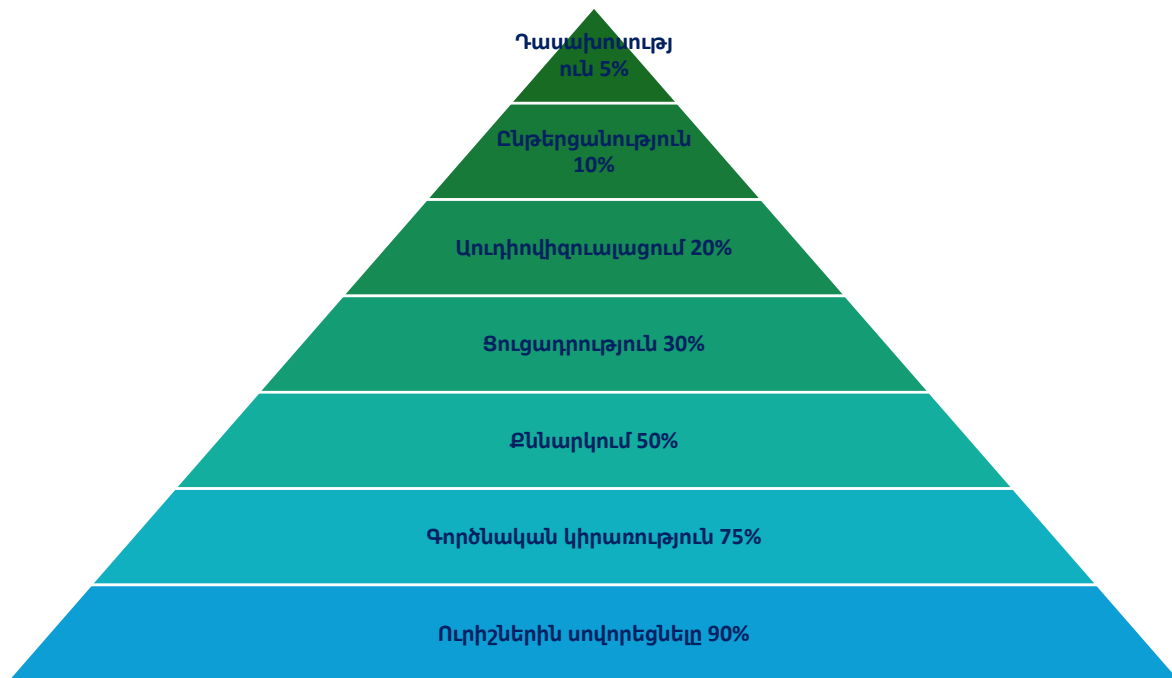
Ակտիվ և ինտերակտիվ ուսուցումն ձևերը ենթադրում են այնպիսի մեթոդների համակարգի կիրառում, որը ոչ թե նախատեսում է ուսուցչի կողմից պատրաստի գիտելիքի մատուցում, մտապահում և վերարտադրություն, այլ սովորողի կողմից ուսուցման ակտիվ ճանաչողական և պրակտիկ գործունեության ընթացքում գիտելիքների և հմտությունների ինքնուրույն ձեռքբերում: Ուսուցման ճանաչողական գործընթացն ակտիվացնելու համար կիրառվում են ուսուցման ավանդական մեթոդները՝ օգտագործելով պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծում, հարցադրում՝ ներառելով պրակտիկ վարժություններ, խնդիրներ: Իհարկե, ակտիվ և ինտերակտիվ մեթոդների կիրառումն ուղղված է առաջնային գիտելիքի ձեռքբերմանը, մտածողության զարգացմանը, հետաքրքրությունների, հմտությունների, կարողությունների ձևավորմանը, սակայն պետք է հաշվի առնել, որ այդ գործընթացը ոչ միայն շատ ժամանակ ու հմտություն է պահանջում, այլև ոչ բոլոր դեպքերում է կիրառելի: Ուստի միայն ակտիվ և ինտերակտիվ մեթոդներով ողջ ուսուցումն անցկացնելն անհնար է: Դրանց հետ զուգահեռ կիրառվում են նաև ավանդական մեթոդներ:

Ակտիվ և ինտերակտիվ ուսումնառության ընթացքում աշակերտի գործունեությունն առավել արդյունավետ է, ստեղծագործական, հետազոտական: Այն հիմնված է կառուցողական մոտեցման վրա. ուսուցիչը ոչ թե «դատարկ անոթների պես լցնում է աշակերտների գլուխները», այլ թույլ է տալիս նրանց ինքնուրույն դուրս բերել և կառուցել գիտելիքներ:

Ուսուցման տարբեր մեթոդների կիրառության ձևից կախված՝ հնարավոր է իրականացնել ուսուցանվող նյութի յուրացման արդյունավետության տարբեր

⁹ (Rollins School of Public Health, 2023)

մակարդակներ: 1969 թվականին ամերիկացի պրոֆեսոր Էդգար Դեյլը գործնական փորձերի միջոցով պարզեց, որ տարբեր ձևերով ներկայացված նույն տեղեկատվությունը տարբեր կերպ է յուրացվում: Պրոֆեսորն իր բացահայտումները պատկերել է բուրգի տեսքով, որն այժմ հայտնի է որպես «Դեյլի փորձի կոն» կամ «Ուսուցման բուրգ»¹⁰: Դեյլը դասավանդման ամենաարդյունավետ մեթոդները դրեց բուրգի հիմքում¹⁰:



Պատկեր 3. «Դեյլի փորձի կոն» կամ «Ուսուցման բուրգ»

Ինտերակտիվ ուսումնառության լավագույն ձևերից է Նախագծային: Նախագծային աշխատանքը շատ առավելություններ ունի ավանդական ուսուցման ձևերի և մեթոդների համեմատ: Օրինակ՝ Նախագծային ուսումնառությունը մեծացնում է սովորողի մոտիվացիան, քանի որ դրա շնորհիվ զարգանում է ինքնուրույնությունը: Բացի դրանից՝ Նախագծերը սովորեցնում են փնտրել և քննադատաբար գնահատել դուրս բերած տեղեկատվությունը: Նպաստում են նաև նպատակներ, հիմնախնդիրներ սահմանելուն և դրանք լուծելուն: Նախագծի թեմայի ազատ ընտրությունը սովորողներին հնարավորություն է տալիս իրացնել իրենց ներուժը, ինչպես նաև դրսևորել իրենց՝ հաճախ խորապես թաքնված կարողությունները: Ի թիվս այլ բաների՝ ուսումնառողի մասնակցությունը Նախագծային աշխատանքին սովորեցնում է արտահայտել իր մտքերը և խոսել մեծ լսարանի առջև, քանի որ յուրաքանչյուր Նախագիծ ներկայացման կարիք ունի:

Իսկ այժմ քննարկենք՝ ինչով է Նախագծային աշխատանքը տարբերվում ակտիվ և ինտերակտիվ ուսուցման մյուս ձևերից՝ հետազոտական, գործնական աշխատանքներից, խնդրի վրա հիմնված կամ պրոբլեմային ուսուցումից:

Ինչպես ասում են. «Եթե ուզում ես մարդուն կերակրել, կարող ես նրան ձուկ տալ, իսկ լավագույն դեպքում՝ ձուկ որսալ սովորեցնել»:¹¹ Այս առումով ակտիվ ուսումնառությունը հենց ձուկ որսալն է սովորեցնում:

¹⁰ (Dale, 1946)

¹¹ Չինական ասացվածք

Նախագծային ուսումնառության մասին ռուս մանկավարժ Եվ. Ս. Պոլատն ասել է. «Այն, ինչ ես սովորում եմ, գիտեմ, թե ինչու է դա ինձ անհրաժեշտ, ինչպես նաև որտեղ և ինչպես կարող եմ կիրառել այդ գիտելիքները»¹²:

Նախագծային ուսումնառության ընթացքում սովորողն ակտիվ է, բացահայտում է նոր գիտելիքներ, փորձարկումներ անում, պատասխանատու է իր գործունեության արդյունքների համար: Ուսուցիչն այդ գործընթացում ուղղորդում է, խորհուրդ տալիս գիտելիքների նոր աղբյուրներ, բացահայտում սովորողի իրականացրած փորձերի հնարավոր ձևերն ու մեթոդները, օգնում կազմակերպել ճանաչողական գործունեությունը, նպաստում սովորողի ընտրության արդյունքների կանխատեսմանը, պայմաններ ստեղծում սովորողի ակտիվության արտահայտման համար, օգնում է գնահատել ստացված արդյունքները և վերհանել գործունեության կատարելագործման ձևերը:

Խնդրի վրա հիմնված ուսուցումն ակտիվ ուսուցման ձևերից մեկն է: Այս մոտեցման էությունն այն է, որ ուսուցումը հիմնված է իրական աշխարհի հետ կապված առաջադրանքների վրա: Այսինքն՝ շարքի վերջում նստել և սպասել առաջադրանքի, հնարավոր չէ, պետք է ակտիվորեն մասնակցել ուսումնական գործընթացին:

Խնդրի վրա հիմնված ուսուցման ժամանակ ձևակերպված հիմնախնդրի, պրոբլեմային իրավիճակի լուծման ընթացքում զարգանում են խնդիրներ լուծելու և հետազոտելու հմտությունները:

Ի տարբերություն նախորդի՝ հետազոտական աշխատանքի ժամանակ սովորողը առաջ է քաշում հիմնահարցեր, վարկած, որը նյութի հետազոտության, վերլուծության, եզրահանգումների արդյունքում կարող է հաստատվել կամ ոչ:

Գործնական աշխատանքի ժամանակ սովորողը հնարավորություն ունի ստացած հիմնարար գիտելիքները փոխակերպել հմտությունների ու կարողությունների:

Ի տարբերություն վերոհիշյալների՝ նախագծային աշխատանքի արդյունքում սովորողը ստեղծում է եզակի արդյունք, բարիք, պատրաստի արտադրանք, պրոդուկտ՝ լուծելով իր առջև դրված հիմնախնդիրը: Հարկ է նշել, որ նախագծայինը ներառում է նաև ուսումնառության մյուս ձևերը:

Խնդրի վրա հիմնված ուսումնառություն • Պրոբլեմային հարց • Պրոբլեմային իրավիճակ • Վերաձևակերպված պրոբլեմ • Լավագույն լուծման առաջարկ • Հետադարձ կապ/ գնահատում	Գործնական աշխատանք • Ինքնուրույն աշխատանք • Կարճաժամկետ • Մեկ առարկայի շրջանակում • Ձևավորող/ամփոփիչ գնահատում • Արդյունք • Հետադարձ կապ/ գնահատում
Հետազոտական աշխատանք • Հետազոտական հարց • Վարկած • Վարկածի դրժում կամ հաստատում • Հետազոտական հարցի պատասխան • Հետադարձ կապ/ գնահատում	Նախագծային աշխատանք • Համեմատաբար երկարաժամկետ • Կանոնակարգված թիմային աշխատանք • Հիմնախնդրի ու դրա լուծման ձևակերպում • Եզակի արդյունք, բարիք, պրոդուկտ, • Ներառում է մեկ և/կամ ավելի առարկաներ • Հետադարձ կապ/ գնահատում

Պատկեր 4. Ուսումնառության ակտիվ և ինտերակտիվ տեսակներ

¹² (Полат, 2001)

Ինչպե՞ս են դասակարգվում ուսումնական նախագծերը, որո՞նք են դրանց հիմնական տեսակները

Որոշակի չափանիշներ հաշվի առնելով՝ ուսումնական նախագծերը դասակարգվում են հետևյալ կերպ.

● **անհատական** (մեկ սովորողի մասնակցությամբ) և **խմբային** (մեկից ավելի սովորողների մասնակցությամբ)՝ ըստ սովորողների ընդգրկվածության

● **կարճաժամկետ**, **միջնաժամկետ** և **երկարաժամկետ**՝ ըստ տևողության:

Ըստ առարկաների բովանդակության՝ նախագծի տեսակները լինում են առարկայական, միջառարկայական և վերառարկայական:

Առարկայական նախագծերը մեկ առարկայի սահմաններում իրականացվող նախագծերն են: Սովորողները հիմնախնդիր են ընտրում մեկ առարկայի ուսումնասիրվող նյութից, պլանավորում աշխատանքները, իրականացնում վերջնարդյունքին միտված գործողությունները: «Ածականի կիրառումն ասացվածքներում» նախագիծն իրականացվել է մեկ առարկայի՝ «Հայոց լեզվի» շրջանակում: Ողջունելի է, եթե առարկայական նախագծերում կիրառվեն միջառարկայական կապեր:

Միջառարկայական նախագծերն իրականացվում են մի քանի առարկայի ուսումնասիրած նյութերի շրջանակներում: Ընտրվում է մեկ հիմնախնդիր, սահմանվում մեկ նպատակ, նախատեսվում միասնական վերջնարդյունք(ներ): «Սովորում ենք սովորեցնելով» նախագիծն իրականացվել է անգլերենի և ինֆորմատիկայի ուսումնասիրած նյութերի սահմաններում: Սովորողները հիմնախնդիր են ընտրել իրենց դպրոցահասակ ընկերների՝ անգլերենի բառապաշարի յուրացման դժվարությունները: Նախագծի նպատակն է օգնել հասակակիցներին (շահագրգիռ այլ անձանց) ավելի դյուրին սովորել թեմատիկ որոշակի բառապաշար: Վերջնարդյունքում ստեղծել են համակարգչային 4 խաղ և նյութն ամրապնդող 1 խաչբառ, որոնք հեշտացնում են ուսուցումը և ուսումնառությունը:

Վերառարկայական նախագծերն ուղղակիորեն չեն բխում կոնկրետ առարկայի թեմատիկ պլաններից կամ ակնկալվող վերջնարդյունքներից: Սովորողներն առաջ են քաշում իրենց հետաքրքրող թեմաներ, հիմնախնդիրը դուրս են բերում իրենց միջավայրից, համայնքի չլուծված, թերի հարցերից: Հիմնախնդրի լուծման համար ճիշտ ընտրած ռազմավարության արդյունքում նրանք հասնում են դեռևս պլանավորման փուլում ձևակերպած վերջնարդյունքին, հանգում են եզրակացությունների, որոնք նպաստում են վերառարկայական կարողությունների զարգացմանը: Դրանց հիման վրա զարգանում են նաև սովորողների ինքնաճանաչողական և սոցիալական կարողունակությունների այն տարրերը, որոնք անհրաժեշտ են մեր հայրենիքի, համայնքի և հասարակության բարօրությանը նպաստող, պատրաստակամ, պատասխանատու և ակտիվ քաղաքացիներ ձևավորելու գործում: Հարկ է նշել, որ նախագիծն իրականացնելիս սովորողներին օգնում են ուսումնական տարբեր առարկաներից ստացած հիմնարար գիտելիքները, որոնց հիման վրա նրանք դուրս են բերում նոր գիտելիքներ: Օրինակ՝ «Մաթուր ջրեր և ափամերձ շրջաններ» նախագծի հիմնախնդիրն է՝ Վանաձոր գետի ափին բնակվողների և սեփական դպրոցի սովորողների իրազեկության պակասը ջրերի և ափամերձ շրջանների մաքրության կարևորության վերաբերյալ: Հենվելով կենսաբանությունից, աշխարհագրությունից,

բնագիտությունից, քիմիայից ունեցած գիտելիքների վրա՝ սովորողները սահմանել են գործողությունների պլան, վերջնարդյունք, իրականացրել դրանք:

Սովորողները կարող են նախագծային աշխատանքն իրականացնել ինչպես անմիջական շփման ժամանակ, այնպես էլ համացանցում գտնվելով տարբեր տարածաշրջաններում:

Ըստ սովորողի գործունեության ձևի՝ ուսումնական նախագիծը լինում է հետազոտական, տեղեկատվական, գործնական-կողմնորոշված և այլն:

• **Հետազոտական:** Այս նախագիծը կառուցվածքով հիշեցնում է գիտական հետազոտություն: Այն պետք է ունենա հստակ կառուցվածք՝ հիմնված գիտական մեթոդաբանության վրա և սահմանի ուսումնառության կարևորագույն նպատակը և հիմնախնդիրը: Հետազոտական նախագիծը կառուցված է ընդհանուր գիտամեթոդական մոտեցման վրա՝ նպատակների սահմանում, վարկածի ձևակերպում, հիմնախնդրի լուծման հնարավոր ուղիների առաջադրում, տեղեկատվության հավաքագրում և մշակում, ստացված արդյունքների վերլուծություն: «Իշխան ձկան առողջ պահպանումը Սևանա լճում» հետազոտական նախագծի օրինակ է: Նպատակը հետևյալն է՝ որոշել լճի աղտոտվածության աստիճանը և դրա ազդեցությունը իշխան ձկան պահպանման վրա: Հիմնախնդիրն է՝ ջրի աղտոտվածության պատճառով էնդեմիկ տեսակի՝ իշխանի կրճատումը: Հետազոտական նախագծերը զարգացնում են կրթական և գիտական հետազոտական հմտությունները: Այն կարող է ունենալ հետևյալ վերջնարդյունքները՝ վերլուծական հաշվետվություն, հոդված, սահիկ, տեղեկատվական գրքույկ, սոցիալական հոլովակ և այլն:

• **Տեղեկատվական:** Այս նախագծում գլխավորը տեղեկատվության հետ արդյունավետ աշխատելու հմտությունների զարգացումն է: Նպատակն է ցանկացած օբյեկտի կամ երևույթի մասին տեղեկատվություն հավաքել, վերլուծել, ամփոփել և այն լսարանին ներկայացնել: Այստեղ նշվում են նախագիծն իրականացնող աշխատանքային խմբերի, առանձին մասնակիցների տեղեկատվության հավաքագրման, մշակման և օգտագործման աշխատանքների կոնկրետ ուղղությունները: Կատարած աշխատանքների արդյունքները սովորողները հրապարակում են իրենց ուսումնական հարթակում: Տեղեկատվական նախագծի վերջնարդյունք կարող է լինել կայքէջը, տեսանյութը, փողբասթը, տեղեկատվական գրքույկը և այլն:

• **Գործնական-կողմնորոշված:** Նախագծի այս տեսակն արտացոլում է մասնակիցների հստակ գործունեությունը՝ նպատակաուղղված սոցիալական և այլ հիմնախնդիրների լուծմանը: Այն արտացոլում է նախագծի մասնակիցների հետաքրքրությունները կամ արտաքին առաջարկ է: Օրինակ՝ ուսումնասօժանդակ նյութերի ստեղծում, տեսահոլովակ, տեսաֆիլմ, պաստառ, միջոցառում, կաբինետի ձևավորում և այլն: Այն կարող է ներառել նաև առաջարկությունների և գործողությունների ծրագիր:

• **Ստեղծագործական:** Այս նախագծերը ենթադրում են առավել ազատ ստեղծագործական մոտեցումներ նպատակին միտված քայլերն իրականացնելիս և արդյունքները ներկայացնելիս: Ստեղծագործական նախագծի վերջնարդյունք կարող են լինել ձեռքի աշխատանքների ցուցահանդես, գրական, կերպարվեստի կամ երաժշտական ստեղծագործությունների ժողովածու, սցենար և այլն:

• **Խաղային (Gamification):** Խաղային նախագծերը հիմնված են խաղային գործունեության վրա, որոնց նպատակն է խթանել սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունը: Արդյունավետ ծրագրերի ստեղծումը, խաղային տեխնոլոգիաների հետ կապված տեղեկատվական ռեսուրսների զարգացումը ժամանակակից կրթական համակարգի կարևոր խնդիրներից են: Խաղային գործունեությունը հսկայական ներուժ ունի, ինչը թույլ է տալիս բարձրացնել սովորելու մոտիվացիան և ուսումնասիրվող առարկայի նյութը յուրացնելու արդյունավետությունը: Օրինակ՝ նախագծային աշխատանքում կիրառվում են մրցույթները, մրցանակները, հավելվածները, ֆլեշ քարտերը (flashcards), թիմերը պատահական ձևավորող գործիքը (Random Team Generator) և այլն¹³:

• **Գիտական նախագիծ:** Գիտական հետազոտություն կամ փորձարարական մշակում, որն իրականացվում է խոշոր գիտական կամ գիտատեխնիկական խնդրի լուծման համար: Օրինակ՝ նոր քիմիական նյութի ստեղծում: Սովորողները կատարում են լաբորատոր աշխատանքներ, նյութերի ուսումնասիրություն, փորձարկում, կիրառում գործիքներ: Սովորողները ձեռք են բերում գործնական հմտություններ, աշխատանքային կուլտուրա: Գիտական նախագծի նպատակն է ստեղծել օբյեկտ, որը ներկայացված է նկարագրության, դիագրամների, գծագրերի, հաշվարկների, գիտական հիմնավորումների, թվային ցուցիչների տեսքով:

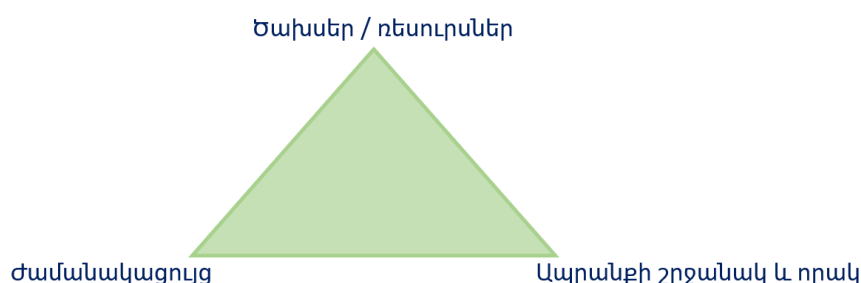
Կարող են լինել նաև տեխնիկական, տիպային, էսթետիկ նախագծեր, ինչպես նաև համակցված, որի ժամանակ կարող են համադրվել մի քանի տեսակ:¹⁴

Որո՞նք են նախագծի սահմանափակումները

Նախագծի սահմանափակումները գործոններ են, որոնք կարող են ազդել նախագծի կատարողականի վրա: Սահմանափակումները կանխատեսելն օգտակար է գործողությունների պլան մշակելու համար, որը կօգնի սահմանել նախագծի կարիքները, որպեսզի թիմը կարողանա հասնել իր նպատակներին:

Սահմանափակումները բնորոշ են բոլոր նախագծերին, և դրանք պետք է հաշվի առնել նախագծի ամբողջ ընթացքում:

Կան երեք սկզբունքային տարրեր, որոնք սահմանափակում են նախագիծը: Դրանք միասին կոչվում են սահմանափակումների եռանկյուն: Այն հասկանալու համար պատկերացնենք մի եռանկյուն, որի յուրաքանչյուր անկյունը մի գործոն է (տե՛ս՝ Պատկեր 5):



Պատկեր 5. Նախագծի սահմանափակումների եռանկյուն¹⁵

¹³ (Martin Sillaots, 2024)

¹⁴ (Հակոբյան, 2023թ.)

¹⁵ (Project Management Institute, 2021)

• **Ապրանքի շրջանակ և որակ** – Որո՞նք են այն ապրանքները/ծառայությունները՝ արդյունքը, որը նախագիծը կտրամադրի թիրախային շահառուին, և ի՞նչ աշխատանք է պահանջվում դա ստանալու համար: Այս սահմանափակումն ավանդական նախագծերում բնութագրվում է նախագծի ամփոփաթեթում (ալանում)՝ որպես ապրանքի նկատմամբ պահանջներ, իսկ սթրատեգիայի մոտեցման դեպքում՝ ապրանքի բաթլոգում կիրառողի պատմություններով կամ տարրերով (տե՛ս՝ հավելված 4-ում Սթրատի ուղեցույցը):

• **Ծախսեր կամ ռեսուրսներ** – Ի՞նչ ռեսուրսներ (բնական, կապիտալ, աշխատուժ, տեղեկատվական և այլն) կան նախագծի արտադրանքը ստեղծելու կամ ծառայությունները մատուցելու և նախագծի համապարփակ աշխատանքն ավարտելու համար:

• **Ժամանակացույց** – Որքա՞ն ժամանակ է պահանջվում նախագիծն ավարտելու համար (նշել սկսելու և ավարտելու ամսաթվերը):

Նախագծի արդյունավետության համար կարևոր է, որ եռակի սահմանափակման եռանկյունը մնա հավասարակշռության մեջ և լինի թափանցիկ նախագծի իրականացման ամբողջ ընթացքում: Նշված սահմանափակումները փոխկապակցված են: Այսինքն՝ երբ փոփոխվի այս գործոններից մեկը, անպայման կփոփոխվեն մյուս երկուսը: Այդ պատճառով պետք է ուշադիր լինել և նախագծի բոլոր երեք գործոնները վերանայել, եթե դրանցից մեկի փոփոխությունը պարտադիր է: Օրինակ՝ եթե անհրաժեշտ լինի ընդլայնել նախագծի ժամանակացույցը, ապա, հավանաբար, ավելի շատ ռեսուրս (աշխատուժ, գումար և այլն) կպահանջվի նախագիծն ավարտելու համար: Նախագծի շրջանակը նույնպես կընդլայնվի, երբ փոխվեն նախագծի ժամանակն ու ծախսերը, այսինքն՝ եռանկյան որևէ մի անկյան փոփոխությունը կհանգեցնի մյուս անկյունների փոփոխությանը:

Իսկ ինչպե՞ս կառավարել նախագծի սահմանափակումները: Կան խորհուրդներ, որոնց հետևելով կարող ենք կառավարել և հավասարակշռել նախագծի սահմանափակումները, երբ դրանք առաջանան:

• **Հասկանալ սահմանափակումները:** Հնարավոր չէ կառավարել նախագծի սահմանափակումները, քանի դեռ հասկանալի չէ, թե որոնք են դրանք: Երբ պարզ են նախագծի սահմանափակումները, կարելի է արդյունավետ պլանավորել դրանք: Նախագծի պլանավորման ժամանակ անհրաժեշտ է գնահատել և կառավարել, թե ինչ ռիսկերի է հնարավոր հանդիպել ուսումնական նախագիծն իրականացնելիս, ինչպես նաև, թե ինչ ռեսուրսներ կպահանջվեն և ինչ կարծեման այդ ռեսուրսները: Օրինակ՝ նախագծային աշխատանքում ներգրավված աշակերտների քանակն ու առկա ունակությունները որոշում են աշխատուժի հնարավորությունները:

• **Պլանավորել և ռազմավարություն մշակել** (տե՛ս՝ հավելված 1-ում Ռազմավարության բուրգը): Պլանավորման փուլում պետք է հաշվի առնել նախագծի բոլոր սահմանափակումները, այդ դեպքում կարելի է առաջ շարժվել ավելի լավ տեսլականով, հեռանկարով: Նախագծի պլանը պետք է հավասարակշռի շրջանակի, ծախսերի և ժամանակի եռակի սահմանափակումները:

• **Վերահսկել նախագծի որակը:** Պետք է վերահսկել նախագծի որակը. պարբերաբար համեմատել ընթացիկ արդյունքները պլանով նախատեսված արդյունքների հետ, շտկել, բարելավել, փոփոխել, որոշումներ ընդունել և այլն: Քանի որ նախագիծն իրականացնողների թիվը կատարում է տարբեր առաջադրանքներ նախագծի ընթացքում, անհրաժեշտ է օգտագործել աշխատանքի կառավարում, որ բոլորը կենտրոնանան նախագծի նպատակին հասնելու վրա: Ստեղծել փոփոխությունների վերահսկման գործընթաց, որպեսզի փոփոխություններ լինելու դեպքում կարողանանք կանխել շրջանակի սողանքը (շեղումը): Նախագծի

իրականացման երկու՝ ավանդական և սերամ մոտեցումների դեպքում էլ կան գործիքներ, որոնցով հնարավոր է իրականացնել արդյունավետ վերահսկում՝ բիզնես մոդելի կտավ, ժամանակացույց, ճանապարհային քարտեզ, սերամի իրադարձություններ և այլն: Գործիքների մասին ավելի մանրամասն կարող եք տեսնել ձեռնարկի հավելված բաժնում:

● **Արդյունավետ հաղորդակցվել:** Թիմային հաղորդակցությունը կարևոր է նախագծի սահմանափակումների հաջող կառավարման համար: Առանց ուժեղ հաղորդակցության դուք կարող եք մտածել, որ հավասարակշռում եք ձեր սահմանափակումները, մինչդեռ թիմի մեկ այլ անդամ անգիտակցաբար խանգարում է ընդհանուր աշխատանքին: Երբ ձեր թիմի հետ քննարկում եք նախագծի բոլոր ասպեկտները, կարող եք միասին աշխատել նախագծի նպատակներին հասնելու համար: Ժամանակին ու արդյունավետ, հստակ ու պարզ հաղորդակցությունն ապահովելու համար շատ լավ գործիքներ են սերամի իրադարձությունները, բաբլոգները, հետադարձ կապը, փոխադարձ գնահատումը, որոնց մասին ավելի մանրամասն կարող եք տեսնել ձեռնարկի հավելվածներում:

Ծրագրի սահմանափակումները ոչ միայն սահմանափակում են նախագիծը, այլև կարող են վտանգել դրա հաջողությունը: Ահա թե ինչու է անհրաժեշտ իմանալ բոլոր հնարավոր սահմանափակումները, դրանց ազդեցությունները միմյանց վրա և նախագծի կառավարման գործիքները, որոնք օգնում են արդյունավետ կառավարել այդ սահմանափակումները:

Ո՞րն է նախագծային ուսումնառության Ոսկե ստանդարտը և ինչո՞ւ կիրառել այն

Ոսկե ստանդարտը (կանոնը, չափանիշը, Gold Standard) ստեղծվել է ուսուցիչներին օգնելու համար, որպեսզի նախագծային ուսուցումն իրականացվի բարձր որակով՝ սովորողներին տալով նախանշված վերջնարդյունքները: Այն համապարփակ, հետազոտության վրա հիմնված¹⁶ նախագծային ուսումնառության մոդել է ՆՈւ պրակտիկաները բարելավելու համար: Ոսկե կանոնի նախագծերը կենտրոնանում են սովորողի գիտելիքներ հավաքելու, հասկանալու ու հաջողության հմտությունների ձևավորման վրա:

Ոսկե ստանդարտը ներառում է.

- նախագծի դիզայնի 7 հիմնարար տարրերը (տե՛ս պատկեր 6-ի Նարնջագույն օղակը)

- նախագծային ուսուցման 7 պրակտիկաները (տե՛ս պատկեր 6-ի կապույտ օղակը)

- ուսումնառության 3 նպատակները

- բարձր որակի ՆՈւ շրջանակը՝ իր 6 չափանիշներով:

Առաջին երեք կետերը համաձայնեցված են չորրորդի՝ բարձր որակի ՆՈւ շրջանակի հետ, որտեղ նկարագրվում է, թե ինչ պետք է սովորողներն անեն, սովորեն ու ինչ փորձ հավաքեն բարձր որակի նախագծային աշխատանքում:

Նախագծի դիզայնի այս յոթ տարրերն այն հատկանիշներն են, որոնք տարբերում են Ոսկե ստանդարտին համապատասխանող նախագիծը այլ նախագծերից: Այս հիմնական առանձնահատկություններն ակնհայտ են արդյունավետ նախագծի դիզայնի մեջ: Նախագծի վրա հիմնված ուսուցման պրակտիկաներն ուսուցիչներն իրականացնում են նախագիծը կյանքի կոչելու համար: Դրանցից շատերը ծանոթ են ուսուցիչներին, սակայն նրանք տարբերվում են նախագծի համատեքստում: Օրինակ՝

¹⁶ (Mergendoller, 2024)

Եթե սովորողների ուսումնառության գնահատումը ավանդական դասապրոցեսում կատարվում է անհատական գրավոր աշխատանքների և բանավոր հարցումների միջոցով սովորողի վերադարձնաբերական բովանդակային գիտելիքների հիման վրա, նախագծային աշխատանքում գնահատվում են նաև դրանց կիրառմամբ ստեղծված արդյունքը, այդ գիտելիքների ձեռքբերման մեթոդի արդյունավետությունը, այդ ընթացքում թիմում աշխատելու արհեստավարժությունը և այլն:

ՆՈւ Ոսկե Ստանդարտ

Նախագծի դիզայնի 7 հիմնական տարրերը



ՆՈւ Ոսկե Ստանդարտ

ՆՈւ 7 պրակտիկաները



Բարձր որակի ՆՈւ շրջանակը



Մտավոր մարտահրավեր ու ձեռքբերում

Սովորողները սովորում են խորությամբ, մտածում են քննադատաբար և ձգտում են գերազանցության

Վավերականություն	<i>Սովորողներն աշխատում են այնպիսի նախագծերի վրա, որոնք իմաստալից են ու վերաբերում են իրենց մշակույթին, կյանքին ու ապագային:</i>
Հանրային ապրանք/արդյունք	<i>Սովորողներն աշխատում են այնպիսի նախագծերի վրա, որոնք իմաստալից են ու վերաբերում են իրենց մշակույթին, կյանքին ու ապագային:</i>
Համագործակցություն	<i>Սովորողները համագործակցում են այլ սովորողների հետ առերես կամ առցանց և/կամ ստանում ուղղորդում չափահաս մենթորներից ու փորձագետներից:</i>
Նախագծի կառավարում	<i>Սովորողները կիրառում են նախագծի կառավարման գործընթաց, որը թույլ է տալիս նրանց արդյունավետ առաջ ընթանալ նախագծի նախաձեռնումից մինչև ավարտ:</i>
Անդրադարձ	<i>Սովորողները անդրադարձ են կատարում իրենց աշխատանքին և սովորածին ամբողջ նախագծի ընթացքում:</i>

Պատկեր 6. Ոսկե ստանդարտի բաղադրիչները¹⁷

Բոլոր բաղադրիչներին մանրամասն կարելի է ծանոթանալ Հավելված 4. Ուղեցույցներ ԲՈՆՈՒ բաժնում և Հավելված 6. Պաստառներ, ՆՈՒ Ոսկե չափանիշում:

Տարբերը, պրակտիկաներն ու նպատակները Ոսկե ստանդարտին համապատասխանող ՆՈՒ առանձնահատկությունները բնութագրում են ուսուցչի տեսանկյունից, իսկ բարձր որակի շրջանակը՝ սովորողի տեսանկյունից: Վեց չափանիշները պետք է գոնե նվազագույն չափով առկա լինեն, որ նախագիծը համարվի բարձր որակի: Որքան լավ իրականացվեն այս չափանիշներն, այնքան բարձր կլինի նախագծի որակը: Օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ այլ գործոններ ևս ազդում են նախագծի որակի վրա, ինչպես դասասենյակի ու դպրոցի միջավայրը, մշակույթը, դասավանդման նյութերը, սովորելու ու պլանավորելու համար ուսուցչին հատկացվող ժամաքանակը, արդյունքներին հասնելու ու գնահատելու ճկուն քաղաքականությունը և այլն: Կարևոր է նաև այն հաստատուն հավատը, որ բոլոր սովորողները կարող են սովորել, ու որ իրենց ձայները պետք է լսելի լինեն իրենց կրթության մեջ: Սա նշանակում է, որ սովորողներն էլ կարող են որոշումներ ընդունել իրենց կրթության վերաբերյալ, մասնակցել ծրագրերի կազմմանը և դիզայնին: Նրանց կարիքներն ու հետաքրքրությունները հարկավոր է հաշվի առնել կրթությունն իրականացնելիս: ՆՈՒ բարձր որակի շրջանակը մտադիր է խթանել անդրադարձն ու քննարկումը նախագծերի կատարելագործման նպատակով:

Ոսկե ստանդարտի առաջին երեք բաղադրիչները ստեղծվել են Բաք կրթական ինստիտուտի (Buck Institute for Education - PBL Works) կողմից, որը 1999 թվականից ի վեր զբաղվում է ՆՈՒ ոլորտում մասնագետների վերապատրաստմամբ: Իսկ «Բարձր որակի ՆՈՒ շրջանակ» ուղեցույցը (High Quality Problem-Based Learning - HQPBL) ստեղծվել է Բաք կրթական ինստիտուտի ֆինանսավորած նախագծերի շրջանակում՝ Նախագծերի կառավարման ինստիտուտի կրթական հիմնադրամի (Project Management Institute Educational Foundation - PMIEF) և Ուիլիամ ու Ֆլորա Հյուլետթ հիմնադրամի (William and Flora Hewlett Foundation) աջակցությամբ: PMIEF-ն իր հերթին Նախագծերի կառավարման ինստիտուտի ենթակա (PMI) հիմնադրամն է, որն աշխարհում տասնամյակներ ի վեր համարվում է ավանդական նախագծերի կառավարման ստանդարտը սահմանող, սերտիֆիկացնող միակ հաստատությունը: Նշենք, որ այն նաև ընդունում է Սբրամ մոտեցման պրակտիկաները և խրախուսում դրանք: 2024թ-ի տվյալներով 3236 դպրոցներ աշխարհում պաշտոնապես կիրառում են

¹⁷ (PBLWorks, 2024)

բարձր որակի ՆՈԼ շրջանակը, իսկ 5800-ը՝ Ոսկե ստանդարտն առհասարակ: Բարձր որակի նախագծային ուսուցման շրջանակը հիմնված է հարյուրավոր մանկավարժների կուտակած փորձի, իմաստության և հետազոտության վրա: Նրանք բարեհաճորեն կիսվել են իրենց գաղափարներով և քննադատությամբ: Այս շրջանակը ստեղծվել է 12 ամսվա աշխատանքի արդյունքում, որտեղ ներգրավված են եղել ամբողջ աշխարհից հավաքագրված 27 հոգանոց վերահսկող կոմիտե ու 90 հոգանոց խորհրդատուների թիմ¹⁸: Ստեղծումից ի վեր շրջանակը պարբերաբար վերանայվում է, կատարելագործվում և արդիականացվում:

Ոսկե ստանդարտի կիրառության համար առկա է անգլերեն փոքրիկ ներածական ուղեցույց, որը կարելի է անվճար ներբեռնել:¹⁹ Ըստ մեր առաջարկի՝ Ոսկե ստանդարտը կարելի է կիրառել որոշակի քայլաշարով:

1. Մինչ նախագիծ սկսելը կարդալ և հասկանալ Ոսկե ստանդարտի բոլոր բաղադրիչները և դրանց փոխկապակցվածությունը:

2. Ոսկե ստանդարտի բոլոր տարրերը կարելի է գտնել նախագծային աշխատանքի ամբողջ ընթացքում: Օրինակ՝ թեմայի վավերականությունը պետք է պահպանվի, սովորողները պիտի ներգրավվեն որոշումներում ամբողջ նախագծի ընթացքում: Հետևաբար, խորհուրդ ենք տալիս օգտվել մեր պատրաստած պաստառից (տե՛ս՝ հավելված 6-ում Պաստառները), այն տպագրել ու փակցնել տեսանելի վայրում, որպեսզի նախագծի ընթացքում որոշումներն ու աշխատանքները անընդհատ համապատասխանեցվեն բովանդակությանը: Կամ ձեռքի տակ պահել ու անընդհատ աչքի անցկացնել Ոսկե ստանդարտի բաղադրիչները՝ գրքի կամ այլ ձևաչափով:

3. Ուսումնական նախագիծը պլանավորելու և իրականացնելու ժամանակ հատկապես հարմար է բարձր որակի շրջանակում տեղակայված ուղղորդող հարցերին անդրադառնալ: Այստեղ կարելի է նաև գտնել բոլոր 6 չափանիշների բնութագրությունը (տե՛ս՝ հավելված 4-ում ԲՈՆՈԼ):

4. Հավելյալ աջակցության համար կարող եք անվճար գրանցվել Ոսկե ստանդարտի կայքում և անվճար օգտվել այնտեղ զետեղված անգլերեն բազմաթիվ ռուբրիկներից, ստուգման ցանկերից ու տարատեսակ այլ ռեսուրսներից:

Հարկ է նշել, որ Ոսկե ստանդարտն իր բոլոր բաղադրիչներով ոչ միայն ուսուցիչներին ու սովորողներին է հասցեագրված, այլև այլ շահառուներին՝ դպրոցի տնօրեններին, լրագրողներին, կրթության կառավարման այլ մարմիններին (տե՛ս՝ հավելված 4-ում ԲՈՆՈԼ-ի վերջում): Այսպես նաև խթանում ենք Ոսկե ստանդարտը կիրառելու համար նպաստավոր միջավայրի ստեղծմանը: Այս նպատակով, բացի Ոսկե ստանդարտի բաղադրիչները պահպանելուց, տրվում է մի քանի խորհուրդ²⁰:

● **Չարգացնել հարաբերությունները սովորողների միջև և նրանց հետ:** Նախ պիտի ճանաչեն միմյանց, եթե անգամ նախորդ տարիներին միասին են սովորել: Սրա համար լավ հնարավորություն են ստեղծում խաղերը, ֆիզիկական մարտահրավերները, մտավոր մրցույթները, որոնց հետևում է թիմային աշխատանքի հետահայաց քննարկումը:

● **Հաստատել համատեղ աշխատանքի դասարանական նորմեր:** ՆՈԼ որոշ ուսուցիչներ այսպիսի նորմերն անվանում են «համայնքային համաձայնություններ», ինչն էլ շեշտադրում է ՆՈԼ այն մշակույթը, որ դասարանը սովորողների համայնք է՝ ներառյալ դասավանդողը: Այստեղ ուսուցիչը պետք է պայմաններ ստեղծի սովորողների

¹⁸ (Participants, 2024)

¹⁹ (PBL Works, 2024)

²⁰ (PBL Works, 2024)

համար, որ հենց իրենք ձևավորեն այդ նորմերը, հետո համաձայնության գան դրանց շուրջ: Դրանց թիվը շատ չպետք է լինի և տեսանելի լինի բոլորին:

● **Դնել արձանագրությունների կամ այլ օգտակար սովորությունների կիրառման հիմք:** Նախագծերի աշխատանքները հեշտ կրնա՞ն, եթե սովորողներն արդեն իսկ ծանոթ լինեն գործիքներին և դրանց վարմանը (օրինակ՝ գանթի աղյուսակը, դերերի բաշխումը, իրադարձություններն իրենց արտեֆակտներով, հետադարձ կապը, օրագրեր պահելը, տարբեր ռուբրիկները և այլն): Այս դեպքում նախագծի ընթացքում պետք չէ, որ սովորողները նոր ծանոթանան դրանց, այլ արդեն իսկ իմացած կսկսեն նախագիծը, ինչն էլ ավելի արդյունավետ կդարձնի այն՝ բարելավելով նախագծին մասնակցությունն ու կենտրոնացումը:

● **Ստեղծել ՆՈւ իրականացնելու համար դասասենյակային բարենպաստ միջավայր:** Մինչ նախագիծը՝ դասասենյակային միջավայր ստեղծելիս, կարելի է ներագրավել նաև սովորողներին: Պետք է մտածել դասասենյակում տեղափոխություններն արագ իրականացնելու հնարավորության, պահպանման տարածքներին հեշտ հասանելիություն ապահովելու, գորգերի, բույսերի, պատշաճ լուսավորության և այլնի մասին: Հարկավոր է մտածել նաև սովորողների աշխատանքի մասին (օրինակ՝ նախորդ նախագծերից մնացած արդյունքները փոխարինել նորով, հին թղթապանակները տեղափոխել արխիվ):

Այսպիսով, բարձր որակի նախագծեր իրականացնելու համար կարևոր է հետևել Ոսկե ստանդարտին՝ անկախ նախագծի տեսակից, իրականացման մոտեցումից:

Ինչպե՞ս ընտրել ՆՈւ թեմա

Ուսումնական նախագծի թեմա

*«Ի՞նչ կարող եմ անել ես հենց հիմա եղած
միջոցներով ներկայիս պայմաններում,
որպեսզի հնարավորինս մեծ արժեք ստեղծեմ»:^{21, 22}
Հարվեյ Սքուֆ, Փիթեր Դեմարեսթ*

Ուսումնական նախագիծը հնարավորություն է խմբով կամ ինքնուրույն աշխատելու՝ առավելագույնս օգտագործելով անհատի կամ խմբի հնարավորությունները:

Նախագծի հաջողության գրավականներից է թեմայի ընտրությունը: Ուսումնական նախագծի որակյալ իրականացման համար թեմայի ընտրությունն առաջին քայլն է, քանի որ, ընտրելով անհետաքրքիր կամ ոչ հոգեհարազատ թեմա, կարող ենք ձախողել նախագիծը: Նախագծի թեման հակիրճ ներկայացնում է մտահոգող երևույթը, որի վրա կենտրոնանալու են հիմնական ջանքերը նախագծի վրա աշխատելիս:

Նախագծի թեման կարող է լինել՝

● **սուբյեկտիվ**, երբ թեման համապատասխանում է հետազոտողի հետաքրքրություններին

● **օբյեկտիվ**, երբ թեման ակտուալ է, այսինքն՝ անբավարար ուսումնասիրված և գիտական ու գործնական առումով կարևոր, երբ թեման իրական է:

Այսպիսով, նախագծի թեման պիտք է լինի վերը նշված կետերի համադրությունը՝ ակտուալ, իրական և հետաքրքիր:

²¹ (Peter D Demarest, 2010)

²² „What choice can I make and action can I take, in this moment, to create the greatest net value?“, Harvey J Schoof, Peter D Demarest

Նախագծի իրականացումը պետք է լինի հետաքրքիր և տրամադրող: Սա հաջողության գրավականներից է: Սովորողներին առաջադրվում է լուծել հիմնախնդիրը՝ դառնալով հետազոտող, ճարտարագետ, ձեռներեց, քաղաքագետ, բնապահպան, պատմական անձ:

Թեման պետք է հետաքրքրի նախագիծն իրականացնողներին, որպեսզի նրանք կարողանան ամբողջությամբ բացահայտել: Այն պետք է արդիական լինի, ինչպես նաև պետք է ստուգել, թե թեման որքանով է ուսումնասիրված: Արդեն բազմակողմանի ուսումնասիրված և բացահայտված թեմայի շուրջ նախագիծ իրականացնելն այնքան էլ արդյունավետ չի լինի, եթե ընտրված թեմայի վերաբերյալ նախագծի իրականացումը նոր բան չի մտցնի ուսումնասիրվող ոլորտում:

Նախագծի թեման ընտրելիս պիտի հաշվի առնել տարիքային առանձնահատկությունները, օրինակ՝ աստղաֆիզիկայի վերաբերյալ մանրակրկիտ գիտական աշխատանք կատարելը տարրական դպրոցում բավականին դժվար կլինի: Թեման պետք է լինի հետաքրքիր, գրավիչ և համապատասխանի իրականացնողի նախասիրություններին, հակումներին, պետք է իրագործելի լինի, որ դրա լուծումը իրական օգուտ բերի, գրականության աղբյուրները՝ ինչ-որ չափով հասանելի, հուսալի և ըմբռնելի:

Ուսումնական նախագծի թեման ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ թեմայի ընտրությունից է ետևս կախված նախագծի հաջողությունն ու որակը, ինչպես նաև արդյունավետ իրականացումը: Թեմա ընտրելը դժվար չէ, եթե նախագիծն իրականացնողները հստակ գիտակցում են, թե տվյալ պահին ինչն է իրենց հետաքրքրում, որ խնդիրն է իրենց ավելի շատ անհանգստացնում: Անհրաժեշտ է առաջնորդվել «Ես ուզում եմ, կարող եմ, ինձ պետք է» սխեմայով: Հենց այս ամենի հատման կետում էլ կլինի հետաքրքիր թեման:

Լավ նախագծի թեմա ընտրելու խորհուրդներ

● **Դրսևորեք աշխարհի, կյանքի նկատմամբ հետաքրքրասիրություն:** Առաջին և ամենամեծ խորհուրդը, որից բխում են մնացած բոլոր խորհուրդները, առհասարակ կյանքի, աշխարհի, մարդկանց նկատմամբ հետաքրքրասեր դառնալը և այդպիսին մնալն է: Սա հանգեցնում է նրան, որ ուսուցիչը չի դադարում սովորել, միշտ գտնում է հետաքրքիր թեմաներ, ուսումնասիրում դրանք և կիսվում նոր իմացությամբ: Այսպիսի ներքին հետաքրքրվածությունը առաջ է բերում նախագծային աշխատանքի նկատմամբ եռանդ, ինչը փոխանցվում է սովորողին: Նա ևս սկսում է ավելի ուշադիր և հետաքրքրասեր դառնալ ինքն իր, մարդկանց, աշխարհի նկատմամբ, ուստի և հնարավորություն է ընձեռվում իր իսկ իրականացրած նախագծերով հասնել սեփական և աշխարհի կատարելագործմանը:

● **Փնտրեք ժամանակակից գաղափարներ/միտումներ:** Օրինակ՝ համաճարակները, երկիր մոլորակի տաքացումն ու աղտոտումը, աշխարհում սննդի պակասը, ռեսուրսների անհավասարաչափ բաժանումը արդիական խնդիրներ են, որոնց վրա կարող եք կենտրոնանալ նախագիծ իրականացնելիս: Նայեք ձեր շուրջը և նշեք ընթացիկ խնդիրները: Շատ անգամ դրանք ձեզ կօգնեն թեմա ընտրելիս: Կարդացեք նորություններ, գրքեր, ամսագրեր, լսեք և դիտեք տարաբնույթ հաղորդումներ: Այսպես կծանոթանաք թեմաների ժամանակակից միտումներին:

● **Գնահատեք բազմազանությունը:** Մի ոլորտում տարաբնույթ նյութեր ուսումնասիրելը համապատասխան գաղափարներ առաջացնելու վստահ միջոց է: Կարդացեք ձեր նախընտրած թեմայի վերաբերյալ հավաստի, տարաբնույթ,

հակասական գրքեր, ամսագրեր, կայքեր և կատարեք գրառումներ: Դուք հեշտությամբ կհասկանաք, որ ունեք մի քանի գաղափարներ ձեր թեման զարգացնելու համար:

●**Հարցեր տվեք:** Խոսեք գործող մասնագետների, ոլորտի գիտակ մարդկանց հետ և հայտնաբերեք խնդիրներ, ցավոտ կետեր, որոնք կարող են հիմք հանդիսանալ նորարարական և խնդիրների լուծման գաղափարների համար: Հարցրեք հենց սովորողներին իրենց հետաքրքրող, մտահոգող թեմաների մասին: Օրինակ՝ կարող եք թեմաներ հավաքագրել դասարանում ժամանակավոր թեմաների տուփ տեղադրելով, որտեղ աշակերտները կարող են իրենց մտահոգող թեմաները անանուն թերթիկներով հավաքել, այնուհետև նախագիծը նախաձեռնող ուսուցիչը կամ ուսուցիչները նախնական ընտրեն ամենալավ ներուժով թեմաները և ներկայացնեն սովորողների ընտրությանը:

●**Ընտրեք ձեզ հետաքրքրող թեմա:** Նախագծի իրականացման գործընթացն ավելի արդյունավետ է, եթե դուք հետաքրքրված եք թեմայով: Ձեր անձնական հետաքրքրությունները հնարավոր է, որ հետաքրքրեն նաև սովորողներին, ուստի պետք է դրանք դիտարկել նաև այդ տեսանկյունից:

●**Նեղացրեք ձեր թեման՝** այն տեղավորելով կառավարելի շրջանակի մեջ: Եթե ձեր թեման չափազանց լայն է, դուք չափազանց շատ տեղեկատվություն կգտնեք և չեք կարողանա կենտրոնանալ:

●**Խոսեք և քննարկեք ընկերների հետ նախագծի գաղափարների մասին:** Ընկերները կարող են օգնել կենտրոնացնելու ձեր թեման՝ քննարկելով այն հարցերը, որոնք սկզբում ձեր մտքով չէին էլ անցել: Այսպիսի քննարկումները նաև կօգնեն խորությամբ և համապարփակ ընկալել թեմաները, ստանալ ընկերներից արժեքավոր կարծիք:

●**Չննեք և հետևեք:** Բազում խնդիրներ/հիմնախնդիրներ ու դրանց հետ կապված թեմաներ կարող են ակնառու դառնալ, եթե ուղղակի ուշադիր լինեք, թե ինչ է կատարվում ձեր շրջապատում, ձեր աշակերտների հետ, ինչ կարիքներ ունեն տարբեր մարդիկ, ովքեր կարող են դառնալ նախագծի շահառուներ: Արդյոք համամարդկային ու մարդ Էակին մշտապես հուզող թեմա եք գտել, թե ժամանակին յուրահատուկ: Դրանք կարող եք գրառել նոթատետրում, ժամանակի ընթացքում այս կերպ հավաքել բազում թեմաներ, որոնք կարող եք թեմա ընտրելիս առաջարկել սովորողներին: Տարաբնույթ մրցույթների հայտարարությունների կարելի է հանդիպել, որոնց թեմաները կարող են ոգեշնչման աղբյուր դառնալ: Ուստի արժե հետևել դրանց: Փորձեք ուշադրություն դարձնել այն բանին, թե ինչից են հաճախ խոսում սովորողները թե՛ ուսուցչի ներկայությամբ, թե՛ առանց դրա: Ի՞նչ են պատմում ծնողները աշակերտների մասին, ի՞նչն է զբաղեցնում նրանց միտքը դպրոցից դուրս: Սրանք ապրումակցման առաջին քայլերն են, որոնք հիմնախնդրի սահմանման ժամանակ ավելի գործնական տեսք են ստանում Հավելված 1-ում առաջարկվող գործիքների շնորհիվ:

●**Քաջություն դրսևորեք և ընկղմվեք այլ ոլորտներ:** Նախագծային աշխատանք անելիս, ուսուցիչն իր սովորողի նման, պետք է սովորի համարձակ հարաբերվել իրեն անծանոթ ու անորոշ թեմաներին, ոլորտներին և դրանցից սկսի գլուխ հանել: Այսպես կարող եք սկսել ձեր դասավանդման առարկայից դուրս առարկաներն ուսումնասիրելով, այդ առարկաների ուսուցիչներից ավելին իմանալով: Այս կերպ կարող եք առնչվող թեմաներ գտնել ու ավելի լավ միջառարկայական կապեր ստեղծել:

●**Մտածեք ովքե՞ր, ի՞նչ, ե՞րբ, որտե՞ղ և ինչո՞ւ հարցերի պատասխանների մասին:** Ինչո՞ւ եք ընտրել թեման: Ի՞նչն է ձեզ հետաքրքրում դրանում: Ինչո՞ւ եք մտահոգված ձեր վերհանած խնդիրների համար: Ովքե՞ր են այս թեմայի վերաբերյալ տեղեկատվություն տրամադրողները: Ո՞վ կարող է տեղեկատվություն հրապարակել այդ մասին: Ո՞ւմ վրա է ազդում թեման: Դուք գիտե՞ք թեմային առնչվող

կազմակերպությունների կամ հաստատությունների մասին: Որո՞նք են այս թեմայի հիմնական հարցերը: Որո՞նք են այն հարցերն ու տեսակետները, որոնք պետք է դիտարկել: Որտե՞ղ է կարևոր ձեր թեման՝ տեղական, ազգային, թե միջազգային մակարդակով: Ո՞ր տարածքի համար է արդիական թեմայի հիմնախնդիրը: Ե՞րբ և որքա՞ն ժամանակում է իրատեսական հիմնախնդրի լուծումը:

Հավելված 2-ում առաջարկում ենք մի շարք ՆՈւ հավանական թեմաների օրինակներ:

Նախագծի հիմքում ընկած հիմնախնդիրը

«Մտածի՛ր գլոբալ, գործի՛ր լոկալ»:

Պատրիկ Գեդդես²³

Հիմնախնդիրը կյանքի տարբեր ոլորտներում ինչ-որ բանի *պակասը*, *բացակայությունը* կամ *բացթողումն* է, որը պահանջում է լուծում: Հիմնախնդրի ներկայացման պարզությունը և հստակությունը հնարավորություն կտան հասկանալու այն բացերը, որոնց ցանկանում է անդրադառնալ նախագիծն իրականացնողը կամ թիմը: Նախագծի այս հատվածում պիտի նշել հիմնախնդիրը և փաստեր, որոնք կօգնեն հասկանալու ձեր նախագծի իրականացման անհրաժեշտությունը: Հիմնախնդիրը չպետք է դուրս բերվի ենթադրություններից, այլ պետք է հիմնվի փաստերի վրա: Վերջիններս կարող են լինել պաշտոնական աղբյուրներից վերցված վիճակագրական տվյալներ՝ կառավարության կամ միջազգային կազմակերպությունների կողմից տրամադրված հետազոտություններ և զեկույցներ, կարիքի վերլուծություններ: Բոլոր տեղեկությունները, փաստարկները պետք է վերաբերեն հիմնախնդրին, լինեն հավաստի, ստուգելի, ճշգրիտ, տրամաբանական և համոզիչ: Պետք է նաև հակիրճ նկարագրել, թե ինչով է կարևոր հիմնախնդրի լուծումը: Այն պետք է հավաստիացնի, որ սովորողը հստակ պատկերացնում է հիմնախնդիրը և պատրաստ է առաջարկել լուծումներ: Փաստարկներ բերելիս պետք է ուշադրություն դարձնել հետևյալ կետերին.

- ներկայացնել անմիջապես նախագիծ-առաջարկին վերաբերող վիճակագրական տվյալներ

- լինել ստույգ շահառուներին բնորոշելիս, որոնց վրա ազդեցություն է գործում տվյալ հիմնախնդիրը

- բացատրել հիմնախնդրի հրատապությունը

- նկարագրել ոչինչ չանելու հնարավոր հետևանքները

- հնարավորության սահմաններում հիմնավորել հիմնախնդրի ընտրությունը

- ներկայացնել տեղեկատվություն հիմնախնդրի շուրջ աշխատող կազմակերպությունների և նրանց աշխատանքի մասին:

Յուրաքանչյուր նախագծի հիմքում դրված է հիմնախնդիր, հետևաբար՝ նախագծային ուսումնառությունը թեմայի ընտրությունից հետո պետք է սկսել կարիքների գնահատումից, վերլուծությունից, հիմնախնդրի վերհանումից, որն ուղղակիորեն կարող է ազդել նախագծի պլանավորման և ընթացքի վրա: Մի շարք գործիքների օգնությամբ կարելի է գտնել այն հիմնախնդիրը, որը հուզում է սովորողներին, որի իրականացումն ու լուծումն իրատեսական են: Այսպիսով՝ նախագիծը պետք է հանդես գա որպես վերհանված հիմնախնդրի պատասխան, լուծում:

Այժմ դիտարկենք այն քայլերը, որոնք կօգնեն հիմնախնդրին լուծում տալ.

1. ճանաչել հիմնախնդիրը և տվյալ իրավիճակին բնորոշ լուծումները

²³ „Think global, act local.“ Patrick Geddes,

2. դասակարգել դրանք

3. գտնել հիմնական խնդրի պատճառը

4. բացահայտել հիմնական խնդրի բերած հետևանքները և ազդեցությունները:

Հիմնախնդրի վերհանումը խորհուրդ ենք տալիս կատարել համակարգային մտածողության կիրառմամբ (տե՛ս՝ բաժին «Ի՞նչ է համակարգային մտածողությունը և ինչու՞ կիրառել այն», պատկեր 13):

Նման մոտեցումը մեզ հնարավորություն կընձեռի սահմանել նախագծի հիմնախնդիրը, նպատակը և վերջնարդյունքը: Հակառակ դեպքում կհանդիպենք մի շարք խոչընդոտների (օրինակ՝ ժամանակի և ռեսուրսների ոչ ճիշտ կառավարում), մինչև անգամ նախագծի ձախողման:

Նախագծի նպատակը

Ցանկացած նախագծի կարևոր քայլն է նպատակի հստակ սահմանումը: Նպատակը նախագծով ակնկալվող, մեկի կամ մի խումբ մարդկանց ապագայի ցանկալի արդյունք է, որին ձգտում են հասնել կոնկրետ գործողությունների շնորհիվ և որոշակի ժամկետում:

Նախագծի նպատակը բխում է բացահայտված հիմնախնդրից: Վերջինս պահանջում է ստեղծված իրադրության դրական փոփոխություն, ինչին մենք փորձում ենք հասնել: Սովորաբար փոփոխության հիմքում ընկած է որևէ գործընթաց, որը մենք նկարագրում ենք *բարելավել, ուժեղացնել, արտոնել, հարստացնել, զարգացնել, կրճատել, նվազագույնի կամ առավելագույնի հասցնել* և այլ նմանատիպ բայերի միջոցով: Նպատակը մեր ձգտումների և ցանկությունների տեսողական մարմնավորումն է: Նպատակները սահմանելը խորհուրդ ենք տալիս կատարել ռազմավարության բուրգի օգնությամբ (տե՛ս՝ հավելված 1-ում Ռազմավարության բուրգը):

Նախագծի սմարթ (SMART) նպատակը

Նախագծի արդյունավետության վերաբերյալ համար նպատակը պետք է ձևակերպել սմարթ չափանիշներով: SMART-ը տառային հապավում է, որը տալիս է չափանիշներ նպատակների սահմանման և ձևավորման գործընթացում.

- **Specific** – Կոնկրետ
- **Measurable** – Չափելի
- **Attainable** – Իրագործելի
- **Relevant** – Տեղին, համապատասխան
- **Timely** – Ժամանակով սահմանափակված

S – Կոնկրետ

Նախագծի նպատակը պետք է լինի կոնկրետ և պարզ: Անորոշ ձևակերպված նպատակը ամենից հաճախ մնում է անկատար:

Նպատակը ձևակերպելիս կարելի է տալ օգնող հարցեր:

- Արդյոք նպատակը հստակ և կոնկրետ է:
- Ի՞նչ չափանիշներով է սահմանվում այս նպատակը:
- Ինչպիսի՞ն է այն:
- Պարզ է, թե ինչ արդյունքի է պետք հասնել:
- Ուրիշ ո՞վ, բացի մեզնից, ներգրավված կլինի գործում:
- Ի՞նչ գործողություններ են դրվելու նպատակին հասնելու համար:

M – Չափելի (ձեռքբերումների չափելիություն)

Չափելի նպատակներ, այլ կերպ ասած՝ կարելի է սահմանել որոշակի չափանիշ, որին հասնելով՝ նպատակը կհամարվի կատարված:

Նպատակին հասնելու չափանիշները կօգնեն վերահսկել այդ գործընթացը: Հետևյալ հարցերին պատասխանելը կօգնի դնել չափելի նպատակ:

- Ինչպե՞ս իմանալ, որ հասել ենք նպատակին:
- Կա՞ն որևէ ցուցիչ, որը տեսանելի կդարձնի նպատակի իրականացած լինելը:

A - Հասանելի, իրատեսական, իրագործելի

Իրագործելի նպատակներն ընկած են նախագծի սահմանափակումների եռանկյան սահմաններում. առկա ռեսուրսները, ժամկետները հնարավոր են դարձնում այդ նպատակների իրագործումը: Նպատակը կարող է լինել և՛ բարձր, և՛ իրատեսական:

Նպատակներին հասնելու ուղիները վերլուծվում են հարաբերությունների, կարողությունների, հմտությունների և դրանց հասնելու ռեսուրսների տեսանկյունից: Նպատակը պետք է իրատեսական և տեղին լինի տվյալ իրավիճակում և չխախտի այլ նպատակների առաջնահերթությունների հավասարակշռությունը:

Պետք է գնահատել խմբի հնարավորությունները, իսկ անհրաժեշտության դեպքում ձևակերպումը փոփոխել հետևյալ հարցերի հիման վրա:

- Արդյոք խումբը կամ խմբի անդամն ի վիճակի՞ է լուծել այս խնդիրը:
- Ի՞նչ ծախսեր են պետք:
- Ունե՞նք բավարար ուժ և կարողություն առաջադրանքն ավարտելու համար:
- Կա՞ն բավարար ռեսուրսներ նպատակին հասնելու համար:
- Հնարավո՞ր է կարևոր արտաքին շահառուների հետ համագործակցել:

R – Արդիական, վավեր, տեղին, համապատասխան

Վավեր նպատակները պիտի համապատասխանեն ժամանակի պահանջին, նախագծի շահառուի կարիքներին, օրենսդրությանը, ենթատեքստին, կյանքին:

Անհրաժեշտության դեպքում ձևակերպումը փոփոխել հետևյալ հարցերի հիման վրա:

- Արդյոք նպատակի իրականացումը շահեկա՞ն է:
- Ի՞նչ կլինի, երբ հասնենք դրան:
- Ո՞ր կտանի այս նպատակի իրականացումը:
- Ի՞նչ օգուտներ է այն բերելու:
- Ինչու՞ է առաջադրանքն այդքան արժեքավոր:
- Արդյոք նպատակը մեզ համար կարևո՞ր է, բովանդակալի՞ց:

T- Ժամանակով սահմանափակված

Նպատակն ունի վերջնաժամկետ, որը նշվում է օրացույցում: Նպատակով պայմանավորված՝ ժամանակային շրջանակները իրատապության զգացում են տալիս, օգնում կառավարել ժամանակը: Վերջնաժամկետը կամ ավարտի ճշգրիտ ժամկետը նպատակի հիմնական բաղադրիչներից մեկն է: Այն կարող է ունենալ կա՛մ ամրագրված ամսաթիվ, կա՛մ ընդգրկել որոշակի ժամանակահատված (օրինակ՝ 2-3 շաբաթ, 1 ամիս կամ 1 կիսամյակ):

Նպատակը միշտ ուղղված է դեպի ապագա: Բայց որպեսզի սկսենք այն ավելի մոտեցնել մեր ներկա կյանքին, իրականացնել քայլ առ քայլ, անհրաժեշտ է սահմանել ժամանակային շրջանակ:

Անհրաժեշտության դեպքում ձևակերպումը փոփոխել հետևյալ հարցերի հիման վրա:

- Ո՞ր ժամանակահատվածում եք նախատեսում աշխատել արդյունքին/պրոդուկտին հասնելու համար:
- Որքա՞ն ժամանակ կպահանջվի դրա համար:
- Ե՞րբ պետք է հասնել վերջնարդյունքին (տալ վերջնաժամկետը):

Օրինակ՝

Հիմնախնդիր՝ բուժառուների ոչ ժամանակին և սխալ հաբերի ընդունումը
Նպատակ՝ 5 ամսվա ընթացքում ստեղծել խելացի դեղատուփ՝ օգնելու բուժառուներին ժամանակին համապատասխան հաբերն ընդունելու
Վերջնարդյունք՝ խելացի դեղատուփ

Նպատակների մասին խոսելիս պետք է նշել նաև այն գործողությունների մասին, որոնք իրականացնելով կարող է նախագծային թիմը հասնել իր սահմանած նպատակներին: Գործողությունները նաև անվանում են «խնդիրներ», «առաջադրանքներ» (task, activity, задание): Դրանք այն ամենի կոնկրետ նկարագրությունն են, ինչը արվելու և ձեռք է բերվելու նպատակներին հասնելու համար: Առաջադրանքները պետք է լինեն տրամաբանորեն իրար հաջորդող կամ զուգահեռ քայլեր-գործողություններ: Դրանց իրականացման դեպքում հնարավոր է հասնել նախագիծին նպատակին: Դրանք պետք է ունենան կատարող կամ պատասխանատու անձ: Նախագծերի կառավարման ավանդական մոտեցման դեպքում այսպիսի աշխատանքային պլանն արտացոլվում է հատկապես Գանթի աղյուսակում, իսկ սերամում՝ քանքան տախտակում, կիրառողի պատմությունների քարտեզում, սփրինք բաթլոգում (տե՛ս՝ հավելված 1-ում Ուսումնական նախագիծն արդյունավետ իրականացնելու գործիքները):

Վերջնարդյունքներ

Նախագծի կարևոր բաղադրիչներից է վերջնարդյունքը. առանց վերջնարդյունքի ոչ մի նախագիծ չի լինի: Վերջնարդյունքները նախագծով ներկայացված խնդիրների և գործողությունների իրականացումից ստացված արդյունքները և/կամ հետևանքներն են, որոնք պետք է լինեն չափելի և ստուգելի (համեմատական): Վերջնարդյունքը ոչ միայն այն պրոդուկտն է, որն ուզում ենք ստեղծել նախագիծն իրականացնելիս, այլև այն հմտություններն ու կարողությունները, որոնք սովորողների մոտ ձևավորվելու և զարգանալու են այդ ընթացքում:

Կարելի է ասել, որ նախագծերի վրա հիմնված ուսումնառությունն ունի երկու տեսակ վերջնարդյունք. 1) նախագծի վերջնարդյունք/պրոդուկտ, որը սահմանում են սովորողները և 2) կարողունակահեն վերջնարդյունք, որը սահմանում է ուսուցիչը:

Նախագիծն իրականացնողների համար նախագծի քայլաշարը սկսելուց առաջ կարևոր խնդիր է հստակեցնելը, թե ավարտին իրենք ինչ վերջնարդյունք պետք է ունենան: Որքան հստակ ձևակերպվի այն, այնքան քիչ կլինի կամ համարյա չի լինի հասած արդյունքի և սահմանված վերջնարդյունքի տարբերությունը: Ցանկալի է, որ ստացած վերջնարդյունքը գերազանցի պլանավորածին: Նշենք նաև, որ լիովին ձախողված չեն այն ուսումնական նախագծերը, որոնց վերջնարդյունքը (պրոդուկտը) չի ստացվել կամ հիմնախնդիրը վերջնականապես չի լուծվել, բայց թիմի անդամները ձեռք են բերել արժեքավոր կարողունակություններ և կարող են վերլուծել ձախողման պատճառները:

Ընդհանրապես նախագծերում առաջնային է պրոդուկտի ու դրանից բխող արժեքի ստացումը, իսկ ուսումնական նախագծերում՝ նաև կարողունակությունների ձևավորումը և զարգացումը:

Ցանկացած նախագծի արդյունքում պետք է առաջանա արժեք: Արժեքն այն հասկացությունն է, որի կարևորությունը աճում կամ նվազում է, վերաարժևորվում է բարիքով կարիքի բավարարման արդյունքում: Եթե կարիքը չի բավարարվում, ապա արժեք չի ստեղծվում: Բարիքն այն հոգևոր կամ նյութական պրոդուկտն է, որը կարող է բավարարել որևէ կարիք՝ ստեղծելով արժեք (տե՛ս՝ պատկեր 7):



Պատկեր 7. Բարիքի, արժեքի ու կարիքի կապը նախագծային աշխատանքում

21-րդ դարի պահանջներից մեկը գործուն, ակտիվ, մարտահրավերները հաղթահարող քաղաքացիներ ունենալն է: Արդի մանկավարժությունը հետևում է այդ պահանջին և դրան համապատասխանեցնում իր գործունեության ձևերը, ուսուցման մեթոդները: ՀՀ դպրոցներում վերջին տասնամյակների ընթացքում մուտք գործած նախագծային ուսուցումը՝ որպես ակտիվ ուսումնառության ձևերից մեկը, հնարավորություն է տալիս բավարարել այսօրվա սովորողի, միաժամանակ՝ դարի պահանջները: Ուսուցումը ելնում է կարողունակությունների վրա հիմնված մոտեցումից, որը սահմանում է շրջանավարտներին ներկայացվող որակական պահանջները՝ ըստ կրթական աստիճանների (կարողունակություններ և ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքներ): Հենց սա ենք հաշվի առել նախագծային ուսումնառության ընթացքում ձևավորվող և զարգացող կարողունակությունները և վերջնարդյունքները ստորև թվարկելիս:

Կրթության բնագավառում ներկայումս ընթացող փոփոխություններն առաջին հերթին վերաբերում են կրթության բնույթին: Շեշտադրումը գնում է դեպի վաղվա քաղաքացու մրցունակությունը, ինքնուրույնությունը, ստեղծագործական

ընդունակությունների բացահայտումը և զարգացումը: Այս մոտեցմամբ գիտելիքների վրա հիմնված կրթությունը փոխակերպվում է կարողունակահեն կրթության: Այժմ կարևորվում է անձնական ներուժը մոբիլիզացնելը, կարողությունները զարգացնելը, տարբեր բնույթի մասնագիտական, սոցիալական, բնապահպանական և այլ խնդիրների լուծման գնալը: Եվ ի վերջո, սա տանում է ուսուցչամետ / ուսուցչակենտրոն կրթական համակարգից դեպի սովորողամետ / սովորողակենտրոն համակարգ:

Այսպիսով, ի՞նչ հմտություններ և կարողություններ է զարգացնում ՆՈւ-ն:

Տեսական և գործնական գիտելիքի արժևորում: ՆՈւ-ն սովորողներին թույլ է տալիս ստանալ ոչ միայն տեսական գիտելիքներ, այլև դրանք կիրառել գործնականում: Այն օգնում է խորացնել մասնագիտական և տեխնոլոգիական գիտելիքները, գործիքներ կիրառելու հմտությունները: Նախագծի տարբեր փուլերում ձեռք բերված գիտելիքն ավելի ճանաչողական և մնայուն է դառնում: Քանի որ սովորողը նախագծի ընթացքում գործնականում հասկանում է գիտելիքի արժեքը, ապա նախագծի ընթացքում և դրանից դուրս ավելի է շահագրգռվում դրա ստացմամբ:

Ընդհանուր նպատակին հասնելու մշակույթի ձևավորում: Սա սովորողներին օգնում է հասկանալ, որ համագործակցելով և իրենց առջև ընդհանուր նպատակ դնելով՝ պետք է հասնեն արդյունքի՝ օգտագործելով իրենց կարողությունները: Կարևոր գործոն է նաև ընդհանուր նպատակների հայեցակարգը: Եթե խմբի բոլոր անդամները համաձայն են սահմանված նպատակների հետ, ապա բոլոր գործողություններն ավելի համաձայնեցված են, թիմային աշխատանքը հաջողվում է:

Աշխատանքային մշակույթի ձևավորում: Իրական նախագծի նպատակին հասնելու համար խմբի անդամները կրում են մեծ պատասխանատվություն՝ բաշխում են դերերը, համագործակցում են, ռիսկի են դիմում, կայացնում են որոշումներ, խնդիրներին տալիս լուծումներ, հարգում են միմյանց կարծիքը, հաշվի առնում յուրաքանչյուրի կարողություններն ու հնարավորությունները: Նրանք քաջ գիտակցում են նախագծում իրենց դերի կարևորությունը, քանի որ յուրաքանչյուրի աշխատանքն ազդում է արդյունքի վրա: Աստիճանաբար խումբը դառնում է թիմ: Հաջողված է այն թիմը, որի յուրաքանչյուր անդամ գիտի իր անելիքը:

Համագործակցություն և շփում: ՆՈւ-ն ենթադրում է հիմնականում խմբային աշխատանք և համագործակցություն: Գործնական խնդիրների լուծման ընթացքում ուսուցիչն արդյունավետորեն նպաստում է համագործակցմանը, բոլորի տեսակետները լսելուն և քննարկելուն: Նա սովորեցնում է չվախենալ սխալներ գործելուց, քանի որ սխալվելը դիտարկվում է ոչ թե որպես պատժելի մի բան, այլ ուսումնառության գործընթացի մի մաս, որի համար պետք է պատասխանատվություն կրել, արձանագրել այն, բացահայտել պատճառը և դասեր քաղել դրանից՝ հետագա աշխատանքը կատարելագործելու համար: Նախագիծն իրականացնողները սովորում են լուծել կոնֆլիկտներ, սահմանել դրական հարաբերություններ, ստեղծել ուսումնական միջավայր, որը կնպաստի գիտելիքների և հմտությունների մակարդակի բարձրացմանը: Անգամ անհատական նախագծերի դեպքում սովորողն ընդլայնում է շփումների իր շրջանակը:

Ստեղծարարություն: ՆՈւ-ն հնարավորություն է տալիս մշակել այնպիսի եզակի նախագծեր, որոնք խթանում են ստեղծագործական և ինքնատիպ մտածողությունը: Նախագծի վրա աշխատելու ընթացքում սովորողները գեներացնում են գաղափարներ, լուծում ոչ տրիվիալ (ոչ սովորական) խնդիրներ, փնտրում ոչ ստանդարտ լուծումներ և ցուցաբերում ստեղծագործական մոտեցում: ՆՈւ-ն նպաստում է նաև դիզայնի, արվեստի, հաղորդակցման ստեղծագործական հմտությունների զարգացմանը, ինչը կարևոր գործոն է ժամանակակից աշխարհում հաջող կարիերայի համար: Նախագծային և հետազոտական գործունեությունը նաև ուղղված է այն երեխաների

հատուկ ճանաչողական կարիքների բավարարմանը, որոնք ձգտում են ավելի խորը ուսումնասիրել իրենց հետաքրքրող խնդիրները, ձգտում են իրականացնել իրենց հետազոտությունը, ստեղծագործական աշխատանքը: Այդ գործունեությունը ինքնամոտիվացնող է, քանի որ աշխատանքի կատարմանը զուգընթաց սովորողների մոտ աճում է հետաքրքրությունը և ներգրավվածությունը:

ՆՈւ-ի իրականացումն ապահովում է 21-րդ դարի քաղաքացուն անհրաժեշտ որակներ, գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ:

● **Կապ իրական աշխարհի հետ:** Սովորողներն առաջադրում են իրենց համայնքի խնդիրներից, առանձնացնում դրանցից մեկը, գտնում դրա լուծման հասանելի ուղին:

● **Համալիր մոտեցում:** Աշխատանքի ընթացքում սովորողները համակարգային մոտեցմամբ իրականացնում են հետազոտություն, տարբեր աղբյուրներից հավաքում են տեղեկություն՝ դրանք համալրելով իրենց նախնական գիտելիքներով:

● **Մտածողության զարգացում:** Ըստ պլանավորած քայլերի՝ նախագիծն իրականացնելու ընթացքում սովորողները զարգացնում են տրամաբանություն, քննադատական մտածողություն, սեփական տեսակետը պաշտպանելու հմտություն, համակարգային մտածողություն, դիզայն մտածողություն, սխալների ու կոնֆլիկտների նկատմամբ կառուցողական մոտեցում:

● **Սովորողի կողմնորոշում:** Կարևոր է սովորողներին կողմնորոշել, օրինակ, որ նրանք նախ գտնեն և ձևակերպեն վավեր հիմնախնդիր, ապա ընտրեն դրա լուծման հնարավորինս շատ և ստեղծագործ տարբերակներ, առանձնացնեն դրանցից ամենամեծ ներուժովը: Սովորողները կարող են կատարել ընտրությունը՝ ելնելով իրենց ունեցած արժեքներից:

● **Մոտիվացիա:** Նախագիծն օգնում է ինքնարտահայտվել, ինքնադրսևորվել, տալիս է ստեղծագործելու լայն հնարավորություն: Եթե սովորողը զբաղվում է իրական գործով, ապա նա մեծ ցանկություն է ունենում սկսածը հասցնել մինչև վերջ՝ բարելավելով իր արդյունքները:

● **Բազմասուբյեկտություն:** Նախագծային աշխատանքում բազմասուբյեկտությունը ենթադրում է մի քանի մասնակիցների կամ մարդկանց խմբերի մասնակցություն նախագծի իրականացմանը: Սա կարող է նպաստել ավելի մեծ փորձի, գաղափարների և ռեսուրսների փոխանակմանը և նախագծի որակի ու արդյունավետության բարելավմանը:

● **Արդյունավետություն:** Նախագծի կարևոր պայմաններից մեկը շոշափելի եզակի արդյունք ստանալն է: Սովորողը հնարավորություն ունի ոչ միայն արժեքավոր հմտություններ ձեռք բերել, այլև ստեղծել օգտակար մի բան՝ կահույքի մի կտոր, ուսումնական հաստատության գովազդային գրքույկ և այլն:

● **Հաղորդակցություն:** Նախագիծ իրականացնելիս համատեղ աշխատանքը նպաստում է թիմի ամրությանը, թիմային աշխատանքի հմտության զարգացմանը (առաջնորդել խումբը, լսել և տեսակետը դարձնել լսելի, ունենալ հստակ առաջադրանք և ժամանակին կատարել): Այն նաև զարգացնում է հաղորդակցման հմտությունները՝ գրավոր և բանավոր հստակ, հակիրճ ու բովանդակային հարուստ բառապաշարով խոսք կառուցելը, արտահայտելը:

Նախագծային ուսումնառությունն ապահովում է նաև մի շարք այլ կարողությունների ու հմտությունների ձևավորում և զարգացում.

- ինքնաքննադատության և վերլուծելու
- որոնողական և հետազոտական
- պլանավորման և իրականացման
- ժամանակի և կոնֆլիկտների կառավարման
- անդրադարձի և հետադարձ կապի ապահովման

- կազմակերպչական
- արագ կողմնորոշման և որակյալ որոշումների ընդունման
- շնորհանդեսների պատրաստման և ներկայացման:

Կախված ՆՈԼ-ի իրականացման մոտեցումից (ավանդական, սբրամ կամ հիբրիդ), որդեգրած մտածողություններից (համակարգային, դիզայն և այլն)՝ ՆՈԼ-ի առաջարկած կարողունակությունների ցանկը կարող է աճել:

Որո՞նք են ՆՈԼ կառավարման փուլերը

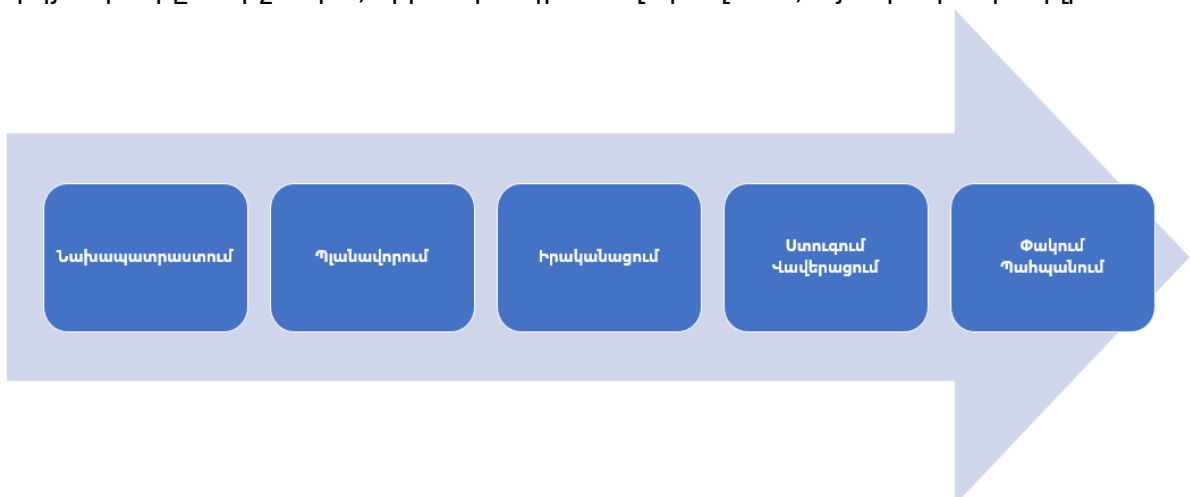
Նախագծի կառավարման հիմնական փուլերը երեքն են (պլանավորում, իրականացում և ամփոփում), սակայն կարելի է հանդիպել ավելի մեծ թվով փուլերի՝ այլ անվանումներով (տե՛ս՝ պատկեր 8):

Նախագծի հաջողությունը կախված է նաև ճիշտ պլանավորումից: Այն նախագծի ուղենիշն է, որը պարզաբանում է, հստակ ցույց է տալիս, թե ուր եք գնում և ինչպես եք հասնելու այնտեղ: Նախագծի պլանը փաստաթուղթ է, որը նկարագրում է նախագծի շրջանակը, նպատակներն ու ակնկալվող արդյունքները, դրանց ժամկետները, հատկացված ռեսուրսները և հնարավոր ռիսկերը: Նախագծի պլան ունենալն էական է, քանի որ այն ապահովում է նախագծի ընդհանուր նպատակների, նշանդրերի և անհատական առաջադրանքների հստակ պատկերացում:

Բայց պլանավորումը կարող է լինել նաև գործընթացի ամենապատասխանատու մասը, քանի որ նախապես պետք է հավաքել անհրաժեշտ տեղեկատվությունը:

Նախագծի պլանավորումը նշանակում է, որ պետք է հասկանալ նպատակները և շահագրգիռ կողմերի կարիքները, որ պլանավորենք այն բոլոր գործողությունները, որոնք ապահովում են նպատակներին հասնելը:

Ուսումնական նախագծի կառավարումը կարելի է բաժանել հինգ փուլերի: Նախ նախագծային թիմը նախաձեռնում է աշխատանքը, սահմանում հիմնախնդիրը, նպատակը, ապա պլանավորում գործողությունների ամբողջ ընթացքը: Այնուհետև թիմն իրականացնում է նախագիծը և վերահսկում դրա կատարումը, ստուգում արդյունքները: Վերջապես, երբ նախագիծն ավարտվում է, այն պետք է փակվի:



Պատկեր 8. Ուսումնական նախագծի փուլերը

1. **Նախապատրաստում:** Վերհանել հիմնախնդիրը, սահմանել նպատակները, ուրվագծել խնդիրները/գործողություններն ու լուծումները, ամփոփել նախագծի գաղափարը և շարունակելու հնարավորությունը ստեղծել: Նախագիծն իրականացնելու համար անհրաժեշտ է ունենալ շահագրգիռ անհատ կամ խումբ (եթե տվյալ նախագիծը

խմբային նախաձեռնություն է), այսինքն՝ դպրոցում որևէ սովորող կամ սովորողների խումբ նախ հետաքրքրվում է առաջադրված թեմայով: Ապա սովորողը կամ սովորողների խումբը ձևակերպում է կարիքները (տե՛ս՝ հավելված 1-ում Մասլոուի՝ մարդկային կարիքների/պահանջմունքների բուրգը), բազմաթիվ առաջադրվածներից առանձնացնում այն հիմնախնդիրը, որը հրամայական է տվյալ պահին, որի լուծումներից գոնե մեկը իրենց հնարավորությունների սահմանում է: Նախապատրաստման ժամանակ հարկավոր է ընտրել, թե երեք մոտեցումներից որով ենք կառավարելու նախագիծը՝ սթրա՛մ, ավանդակա՛ն, թե՛ համակցված (նախորդ երկուսի համադրումը, հիբրիդը):

2. **Պլանավորում:** Նախագծել պլանը և ապահովել շահագրգիռ կողմերի աջակցությունը: Պլանավորումը ցանկացած ոլորտում աշխատանքային կարևոր փուլ է, որը կարող է եապես ազդել նպատակներին հասնելու, համակարգված աշխատելու և արդյունավետությունն առավելագույնի հասցնելու կարողության վրա: Արդյունավետ պլանավորումը հաջողության գրավականն է ցանկացած իրավիճակում՝ որևէ նախագիծ կամ անձնական նպատակներ իրականացնելիս, առօրյա կյանքը բարելավելիս: Այս փուլի համար կարևոր է դիզայն մտածողությունը, որպեսզի որոշվի լուծումը/պրոդուկտը: Հիմնախնդիրը հստակեցնելուց, նպատակը ձևակերպելուց հետո անհրաժեշտ է նախագծել լուծումը: Այսինքն՝ մշակել ռազմավարություն՝ այն հստակ քայլերը, որոնք տանում են դեպի նպատակի իրականացում: Ինչպես արդեն նշվել է, պետք է նախապես ուրվագծել նպատակին հասնելու ամբողջ ճանապարհը:

3. **Իրականացում:** Իրականացնել նախագիծը՝ ըստ պլանավորած քայլաշարի և ժամանակացույցի: Այս փուլը, որպես կանոն, նախագծի կառավարման փուլերից ամենաերկարն է, քանի որ, ըստ նախապես կատարված աշխատանքի բաժանման, իրականացվում են հիմնախնդրի լուծմանը գնացող քայլերը: Այսինքն՝ կատարվում է բուն աշխատանքը: Դրանք փոխկապակցված են և բխում են ձևակերպված նպատակից: Իրականացման փուլում սովորողները համագործակցում են, վերանայում են կատարված աշխատանքը, ներկայացնում շահագրգիռ կողմերին կամ քննարկում են իրար հետ և վերանայում անհրաժեշտության դեպքում, բարելավում այն:

4. **Ստուգում (մոնիթորինգ, գնահատում), վավերացում:** Փուլի նպատակն է ստուգել նախագծի ընթացքը, և ապահովել, որ ամեն ինչ ընթանա ըստ պլանի: Նախագծի առաջընթացը ստուգվում և գնահատվում է բոլոր փուլերում: Թիմային կամ անհատական աշխատանքի շնորհիվ հանգում ենք վերջնարդյունքի: Այն ներկայացման կարիք ունի: Այդ նպատակով կազմակերպվում է շնորհանդես, որի համար նախապես ընտրվում է տեղ, հարթակ և համապատասխան լսարան: Ընդունվում են բոլոր արձագանքները, քննարկվում խմբում, և հետագա աշխատանքների համար արվում են եզրահանգումներ:

5. **Փակում, պահպանում:** Նախագիծը կառուցվածքային ավարտին հասցնել, ըստ անհրաժեշտության՝ ապահովել շարունակականությունը: Սա նախագծի կառավարման վերջին փուլն է: Թիմի անդամները և շահագրգիռ կողմերը նաև քննարկում են ծախողումներն ու հաջողությունները հաշվետվության ներկայացման ժամանակ: Սա օգնում է բարելավել կատարողականը և հետագա նախագծերում ավելի հստակ ու արդյունավետ աշխատելը: Իրականացված նախագիծը փաստաթղթավորվում է, գրվում է հաշվետվություն և ամբողջական փաթեթը պահպանվում է դպրոցում: Նաև, եթե նախագծի վերջնարդյունքում ստեղծվել է ուսումնական որևէ նյութ, այն նպատակահարմար է պահպանել համապատասխան պաշտոնական կայքում կամ դպրոցի կայքում:

Պատկերավոր ասած, հաճախ նախապատրաստման, պլանավորման և փակման, պահպանման փուլերը համեմատում են ինքնաթիռի թռիչքի մեկնարկի ու վայրէջքի

հետ: Դրանք ամենանուրբ, ամենադժվար ու պատասխանատու փուլերն են: Իսկ Նախագծում ոչ պակաս կարևոր է նաև իրականացման փուլը, որի հաջողությունը էապես կախված է ճիշտ պլանավորումից: Այս ամենը հաշվի առնելով՝ պետք է հիշել, որ բոլոր փուլերը պետք է դիտել ամբողջականության մեջ:

Որո՞նք են Նախագծում որոշումների ընդունման ձևերը

Կառավարման ցանկացած գործընթացում (ֆորմալ և ոչ ֆորմալ) կարևորագույն բաղկացուցիչ մաս է ճիշտ որոշումների կայացումը: Այն իրենից ներկայացնում է բարդ մտածողական գործընթաց, որն էլ ենթադրում է հիմնախնդրի գիտակցում, նպատակի առաջադրում և դրա իրագործման համար միջոցների ընտրություն: Որոշումը լուծման ընտրություն է և այդ լուծումն իրականացնելու վճռականություն: Հիմնախնդիրների լուծումը կախված է գիտելիքից, հմտությունից և փորձից: Որոշումների կայացման գործընթացում ինտեգրված են մարդու գիտելիքները, հետաքրքրություններն ու աշխարհայացքը: Եվ ոչ միայն մեկ մարդու: Այս գործընթացի կարևորագույն առանձնահատկությունը դրա կամային բնույթն է՝ իբրև մարդկանց ու հանգամանքներին հակադրվելու ընդունակություն, բարդ, փոփոխվող պայմաններում առաջադրված նպատակի իրագործմանն աջակցելու կարողություն: Որոշումներ ընդունելիս հաշվի ենք առնում այն, ինչ ունենք և այն, ինչի կարիքն ունենք (և/կամ ուզում ենք): Հարկ է նշել, որ հիմնախնդիրը լուծելու ուղղությամբ ոչինչ չանելը ևս որոշում է:

Որոշման ընդունման ձևերն են՝

Ավտոկրատ՝ որոշում է առաջնորդը, երբ

- որոշումը պետք է կայացվի կարճ ժամանակի ընթացքում՝ հրատապ,
- թիմն անփորձ է,
- ճգնաժամային իրավիճակ է,
- որոշման հետևանքները կարող են անդառնալի լինել:

Օրինակ՝ արտաքին շահառուի անցանկալի, վնասող գործողություններից տուժման դեպքում:

Մասնակցային՝ մյուսների կարծիքների հիման վրա որոշում է առաջնորդը, երբ

- հավելյալ փորձառություն է պետք,
- խմբի համաձայնությունը և ներգրավվածությունն է պետք,
- թիմն իրեն պետք է լաված զգա, բայց վերջնական խոսքն առաջնորդին է:

Օրինակ՝ առաջադրանքների բաշխման ժամանակ:

Մեծամասնության ընտրություն, եթե

- երկարաժամկետ է,
- կենտրոնացած չէ որևէ կոնկրետ արդյունքի վրա,
- թիմն իրազեկ է,
- բարձր մասնակցություն և հանձնառություն է պետք:

Օրինակ՝ լուծման ընտրության ժամանակ:

Կոնսենսուս / համաձայնություն՝ ոչ մեկը դեմ չէ որոշմանը, երբ

- ամբողջական մասնակցություն և արդյունքների համաձայնություն է պետք,
- ժամկետները շատ երկար են:

Օրինակ՝ թեմայի, հիմնախնդրի որոշման ժամանակ:

Նախագծեր իրականացնելու ամբողջ ընթացքում մշտապես որոշումներ են ընդունվում՝ սկսած թեմայի ընտրությունից մինչև Նախագծի փակումն ու

պահպանումը: Որոշումների կայացումը հավասարապես կարևոր է և՛ անհատական, և՛ խմբային նախագծերի դեպքում: Ժամանակին և ճիշտ կայացրած որոշումից է կախված նախագծի արդյունավետությունն ու ազդեցությունը: Ուսումնական նախագծեր իրականացնելիս որոշումները սովորաբար ընդունվում են մասնակցային եղանակով կամ մեծամասնության ընտրությամբ, քանի որ նախագիծը խմբի բոլոր անդամների մասնակցությամբ գործընթաց է, որի ժամանակ ապահովվում են աշխատանքային և գործընկերային դրական հարաբերություններ: Սբրամ մոտեցմամբ իրականացվող նախագծերում որոշումներ ընդունվում են բոլոր դերակատարների կողմից՝ ամեն մեկը իր պատասխանատվության շրջանակում, օրինակ՝ ապրանքի տերն է որոշում, թե ինչ և ինչպիսի ապրանք/պրոդուկտ է ուզում ունենալ նախագծի արդյունքում, իսկ մշակողներն էլ իրենք են որոշում, թե ինչ ճանապարհով են հասնելու նպատակին: Ավելի մանրամասն տե՛ս՝ հավելված 4-ում Սբրամի ուղեցույցը: Մեծամասնության ընտրությամբ ու կոնսենսուսով որոշումների ընդունումն ունի դրական և բացասական կողմեր: Դրական է այն, որ որոշումների ընդունմանը մասնակցածներն ավելի լավ են աշխատում, պատասխանատվությամբ են մոտենում իրենց որոշումներին ու դրանց հետևանքներին: Իսկ բացասականն այն է, որ դանդաղում և դժվարանում է համաձայնության գալը:

Ավանդական մոտեցմամբ նախագիծ իրականացնելիս որոշումների ընդունման ձևը ընտրում է նախագծի ղեկավարը: Եթե նախագծի ղեկավարն ուզում է, որ բոլորը մասնակցություն ունենան որոշումների ընդունմանը, այդպես կլինի, եթե ոչ՝ չի լինի: Նախագծի հիմնական պատասխանատուն՝ նախագծի ղեկավարը, կարճ ժամանակի ընթացքում միանձնյա որոշում է կայացնում հիմնականում ֆորսմաժորային (և ոչ միայն) իրավիճակներում: Շատ հազվադեպ կարող է որոշումն ընդունվել ավտոկրատ, եթե, օրինակ, առաջացած ռիսկը կամ նրա մասշտաբները նախապես հաշվի չեն առնվել և չեն կազմակերպվել կանխարգելիչ միջոցառումներ: Միջառարկայական նախագծերի դեպքում, երբ նախագծի իրականացմանը մասնակցում են երկու կամ ավելի ուսուցիչ, որոշումներն ընդունում է հիմնական ղեկավար ուսուցիչը: Որոշումների ընդունման լիազորություններն ու հիմնավորումները ցանկալի է հնարավորինս հստակ ու թափանցիկ լինեն նախագծային թիմի համար:

Ինչպիսի՞ հնարավոր վտանգներ (ռիսկեր) պետք է հաշվի առնել ՆՈւ պլանավորելիս

Յուրաքանչյուր անհատ մշտապես հարկադրված է որևէ որոշում ընդունել՝ նպատակ ունենալով խուսափել վտանգներից, ինչպես նաև օգտվել տրված հնարավորություններից: Ռիսկերի մի մասն անմիջական կապ ունի որոշումների ընդունման և սահմանափակումների հետ: Ցանկացած ռիսկ իրենից ներկայացնում է որոշակի անբարենպաստ իրավիճակի առաջացում: Եթե իրականացվում է որևէ գործողություն, ապա ռիսկն անապայման գոյություն ունի՝ անկախ նրանից՝ հաշվի առել ենք, թե՛ ոչ: Ռիսկի դիմելը որոշվում է սեփական ընտրությամբ՝ իմանալով ռիսկի պատճառները և աղբյուրները, օգտագործելով անվտանգության մեխանիզմները, նվազեցման եղանակները, որոնք չեն բացառում ռիսկից խուսափումը: Այլ կերպ՝ ռիսկը որևէ վտանգի հավանականությունն է²⁴: Առանց ռիսկի հնարավոր չէ զարգացնել նախաձեռնողականություն, նորարարություն և ձեռներեցություն: Ռիսկերը գնահատելուց հետո անապայման պիտի փորձել կառավարել դրանք: Պետք է նշել, որ ռիսկերի թվարկումն ու գնահատումն արդեն իսկ ռիսկերի կառավարման սկիզբն է:

²⁴ (Dictionary, 2024)

Ռիսկի կառավարումը հավանական կորուստներից խուսափելը կամ կորուստների նվազեցնելն է, մյուս կողմից ընդունված հնարավորություններից օգտվելը, հաշվի առնելով, որ որոշումները պետք է ընդունվեն ռիսկերի գնահատման (կանխատեսման) արդյունքում: Ռիսկն անորոշությունն է ապագայի նկատմամբ: Այդ պատճառով այն կառավարելու համար հարկավոր է մշակել որոշակի սկզբունքներ, օրինակ՝

1. ռիսկի հայտնաբերում
2. ռիսկի գնահատում
3. ռիսկի մեղմման, կառավարման մեթոդների ընտրություն
4. արդյունքների գնահատում:

Այսպիսով՝ ռիսկը կարելի է կառավարել, կանխատեսել ռիսկային իրադարձությունների տեղի ունենալու հավանականությունը և միջոցներ ձեռնարկել ռիսկի ազդեցության աստիճանը նվազեցնելու համար: Հարկ է նշել, որ գոյություն ունի նաև անորոշությունների կառավարում ուղղությունը (Uncertainty Management): Անորոշության կառավարումն այն գործընթացն է, որի միջոցով անհատները կամ խմբերն իմաստ են գտնում կամ ըմբռնում այն իրավիճակներում, երբ ինչ-որ անկանխատեսելի, անսովոր, անսպասելի բան է տեղի ունենում: Սթրամով ավելի հեշտ է անորոշություններն ու ռիսկերը կառավարելը, քանի որ այն ավելի ճկուն (Agile) է: Բայց որոշումների ընդունման բոլոր ձևերի դեպքում էլ պետք է ապահովել որոշումների ընդունման թափանցիկությունը՝ ռիսկերը կանխարգելելու համար: Նախագծի իրականացման ամբողջ ընթացքում բոլորն էլ պիտի տեղյակ լինեն ընդունված որոշումների մասին:

Նախագիծ սկսելուց առաջ կամ նախապատրաստման ու պլանավորման փուլում ուսուցիչն ու սովորողներն անպայման պետք է հաշվի առնեն և նշեն նախագծի կայացմանը խոչընդոտող հնարավոր վտանգները և դրանց մեղմմանն ուղղված քայլերը, այսինքն՝ պիտի կանխատեսեն ռիսկերը և դրանց մեղմման պլան մշակեն: Այլապես նախագիծը կարող է կիսատ մնալ և տապալվել: Նախագծի հիմնական վտանգները կարող են հանգեցնել ծրագրի ձախողմանը կամ վտանգել դրա հիմնական բաղադրիչները՝ շրջանակը, ժամանակացույցը, նպատակները, շահագրգիռ կողմերի ակնկալիքները, որակի ապահովումը և այլն: Ուսուցիչը նաև պետք է մտածի այնպիսի ռիսկերի մասին, որոնք վտանգում են նաև սովորողին հոգեբանական, ֆիզիկական ու ակադեմիական գիտելիքների առումով: Իսկ սովորողը պետք է կենտրոնանա նախագիծը վտանգող ռիսկերի վրա:

Ստորև ներկայացնում ենք ռիսկերի գնահատման և մեղմման պլանի օրինակներ:

ՀՀ	Վտանգներ (ռիսկեր)	Կանխարգելիչ քայլեր
1.	Ռեսուրսների բացակայություն կամ ոչ բավարար քանակ	Դիմել դպրոցի տնօրենին, լիազոր մարմնին, կրթական գերատեսչություններին (ԿԳՄՆ և այլն), գրել դրամաշնորհային ծրագիր, գտնել այլ հովանավորներ, արտաքին շահառուներ
2.	Սովորողն այդպես էլ չի ըմբռնում նյութը և լքում է նախագիծը	Հնարավորինս մատչելի բացատրել անելիքը, այլևայլ նյութերով չծանրաբեռնել, տնային աշխատանք հանձնարարել սակավ դեպքերում

3.	Խմբում անհամերաշխություն	Նախապես սահմանել վարքականոններ՝ դրսևորել հարգանք, հանդուրժողականություն, խոսքի մշակույթ և այլն:
4.	Խմբում ծույլ, չհետաքրքրված սովորողի առկայություն	Նախագիծ սկսելուց առաջ՝ նախապատրաստական աշխատանքներ կատարելիս հստակ հանձնարարականներ տալ և պահանջել (կատարող՝ նախագծի ղեկավար): Սովորողին ընդգրկել այնպիսի աշխատանքներում, որոնք իր հետաքրքրության, հնարավորության և կարողության շրջանակում են:
5.	Ֆորսմաժորային իրավիճակներ (համավարակի բռնկում, պատերազմ, երկրաշարժ և այլն)	Կարճ ժամանակում հավաքել աշխատանքային խումբը, անհրաժեշտության դեպքում վերակազմավորել և գտնել ուղիներ աշխատանքներն արագ վերսկսելու համար:

Հավանական հետևանքները						
Հավանականություն		Աննշան	Փոքր	Զափավոր	Մեծ	Ծայրահեղ
	Գրեթե հաստատ		12. Ժամանակացույցի փոփոխություն	9. Կապի խափանում	6. Թիմի ներսում մասնակիցների կազմի փոփոխություն	1. Կազմակերպչական խնդիրներ
	Հավանական			10. Տեխնիկայի խափանում	7. Մասնակցի կողմից ՆՈՒ թիմը լքելը	2. Տեսաօրովակի դիտումների, հավանումների, կիսումների ցածր բանակ
	Հնարավոր			11. Նախատեսված ծախսերի գերազանցում	8. Պայմանավորված ծույլությունների չեղարկում	3. Նախագծի արդյունքների կորուստ
	Անհավանական					4. Ֆորս-մաժորային իրավիճակներ
	Հազվադեպ					5. ԿԳՄՆՆ որոշման չեղարկում

Կարմիր – շատ բարձր
Նարնջագույն – բարձր
Դեղին – միջին
Կանաչ – ցածր

h/h	Նախագծի ռիսկերը	Ռիսկերի մեղմման գործընթացը
1	Կազմակերպչական խնդիրներ	Կարճ ժամկետում կարգավորել խնդիրները՝ օգտագործելով կապերը և առկա ռեսուրսները:
2	Տեսահոլովակի դիտումների, հավանումների, կիսումների ցածր քանակ (եթե նախագծի նպատակն իրազեկումն է)	Տեսահոլովակի գովազդ, տարածում սոցիալականներում, գործընկերների աջակցությամբ տարածում:
3	Նախագծի արդյունքների կորուստ	Միշտ պահպանել կրկնօրինակները (ինարավորության դեպքում) և եթե ժամանակն ու ռեսուրսները թույլ են տալիս, վերականգնել կորուստը:
4	Ֆորս-մաժորային իրավիճակ	Գործողությունների հետաձգում
5	ԿԳՄՍՆ որոշման չեղարկում	Պլանների սառեցում
6	Թիմերի ներսում մասնակիցների կազմի փոփոխություն	Պլանավորելիս հաշվի առնել տատանումը և աշխատանքի վերաբաշխում կատարել: Նոր անդամներին արագ ծանոթացնել աշխատանքի ընթացքին և ըստ կարողության՝ կատարել դերաբաշխում:
7	Մասնակցի կողմից ՆՈՒ թիմը լքելը	Թիմում աշխատանքի վերաբաշխում կատարել:
8	Պայմանավորվածությունների չեղարկում	Պատճառների պարզում և վերլուծություն հետագայում նման իրավիճակներից խուսափելու համար
9	Կապի խափանում	1. Այլընտրանքային կապի ապահովում: 2. Ժամանակացույցի փոփոխություն:
10	Տեխնիկայի խափանում	Լրացուցիչ տեխնիկայի առկայության ապահովում
11	Նախատեսված ծախսերի գերազանցում	Ապահովության բարձիկի ստեղծում (հավելյալ ծախսերի համար որոշակի գումարի հատկացում): Հովանավորների հայթայթում:
12	Ժամանակացույցի փոփոխություն	Աշխատանքը պլանավորելիս նախատեսել պահուստային ժամանակ:

Պատկեր 9. Ռիսկերի և մեղմման պլանի օրինակներ

Ինչպե՞ս ապահովել նախագծային աշխատանքում միջառարկայական կապը

Միջառարկայական կապը նախագծային ուսուցման մեջ ենթադրում է տարբեր առարկայական ոլորտների գիտելիքների և հմտությունների օգտագործում կոնկրետ խնդիրների լուծման համար: Միջառարկայական կապը նպաստում է տարբեր առարկաների գիտելիքների փոխներգործմանը՝ ավելի խոր ըմբռնման և խնդրի լուծման ամբողջական մոտեցման հասնելու նպատակով:

Օրինակ՝ գիտության և տեխնիկայի ոլորտում միջառարկայական կապը կարող է կիրառվել՝ համատեղելով ֆիզիկայի, մաթեմատիկայի և համակարգչային գիտելիքները՝ ռոբոտ ստեղծելու և ծրագրավորելու համար: Այս դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել ֆիզիկայի օրենքները, մաթեմատիկական մոդելները, հաշվարկները և ծրագրավորման ալգորիթմերը: Հավաստի, ստուգված աղբյուրներից տեղեկատվությունն ստանալու և դրանք նախագծում օգտագործելու համար անհրաժեշտ է մեդիագրագիտություն:

Մեկ այլ օրինակ՝ պատմության ուսումնասիրության ժամանակ միջառարկայական կապը կարող է օգտագործվել գրական ստեղծագործությունների, փիլիսոփայական և քաղաքական գաղափարների վերլուծության համար: Սա օգնում է ավելի խորը հասկանալ պատմական համատեքստը և հարստացնել պատմական հետազոտությունը, նրա շուրջ ծավալված աշխատանքը:

Միջառարկայական կապը խթանում է ստեղծագործականությունը, զարգացնում համակարգային մտածողությունը և նպաստում խորն ու համապարփակ կրթությանը: Այն թույլ է տալիս սովորողներին կիրառել գիտելիքներ տարբեր առարկայական ոլորտներից՝ լուծելով իրական աշխարհի խնդիրներն ու պատրաստ լինել կատարելու կրթության և նախագծային ուսուցման ժամանակակից պահանջները:

Օրինակ՝ «Մաքուր ջրեր և ափամերձ շրջաններ» նախագիծն իրականացնելու համար (Վանաձորի թիվ 2 դպրոց) միջառարկայական կապ է ստեղծվել «Ես և շրջակա աշխարհը», «Հայոց լեզու», «Բնագիտություն», «Կենսաբանություն», «Քիմիա», «Աշխարհագրություն» առարկաների միջև: Անհրաժեշտ էր, որ նախագիծն

իրականացնողները և շահառուները գոնե առանցքային գիտելիքներ ունենային (փոխանցեին) նշված առարկաներից (ըստ տարիքային փուլերի)։

«**Ես և շրջակա աշխարհը**», «**Բնագիտություն**»՝ տեղեկություններ բնակավայրի բնական միջավայրի և նրա առանձնահատկությունների մասին

«**Կենսաբանություն**»՝ տեղեկություններ Կանաձոր գետում բազմացող ձկների, ափամերձ շրջանների բուսականության, նրանց վրա աղտոտված ջրերի ազդեցության և հետևանքների մասին

«**Քիմիա**»՝ գիտելիքներ մաքուր ջրերի բաղադրության, աղտոտվածության թույլատրելի (ոչ կործանարար) տատանումների մասին

«**Աշխարհագրություն**»՝ գետի ափամերձ շրջանների ուսումնասիրություն, ապա մաքրման աշխատանքների կազմակերպման տարածքի որոշում, չափագրում

«**Հայոց լեզու**»՝ իրազեկման թերթիկների, տեսաֆիլմի պատրաստման, դասարաններում իրականացվող տեղեկատվության գրագետ տեքստերի կազմում, հաղորդում, ներկայացում։



Պատկեր 10. Միջառարկայական կապի բացակայությունը և առկայությունը²⁵

Միջառարկայական կապն իրենից ենթադրում է նաև ուսումնական ծրագրի փոխադարձ կապ, որը սովորողին օգնում է լայնացնել, զարգացնել աշխարհընկալումը։ Միջառարկայական կապեր ապահովելով՝ հիմք է դրվում նաև համապարփակ տեսլական ստեղծելուն, իրական աշխարհի բարդ խնդիրներ լուծելուն։ Իսկ նախագծեր իրականացնելիս ի՞նչ միջոցներ ու հնարներ են կիրառվում միջառարկայական կապեր հաստատելու համար։ Դրանք կարող են լինել բազմաբնույթ հարցերի առաջացումը, հանձնարարությունները, խնդիրները, դիդակտիկ պարագաները, պորթլեմային իրավիճակների ստեղծումը։ Միջառարկայական կապերը պայմանավորվում են ուսումնական նյութով, ձևավորվող հմտություններով, մտավոր գործողություններով (համեմատում, անալիզ և սինթեզ, վերացարկում, ընդհանրացում և մասնավորում)։

Նախագծերում միջառարկայական կապերը բաժանվում են հետևյալ տեսակների՝

- բովանդակային
- գործառնական
- մեթոդական
- կազմակերպչական։

²⁵ (Խաչատրյան, 2014թ.)

Ժամանակակից կրթական համակարգը, ապահովելով միջառարկայական կապեր, պետք է հենվի այնպիսի կոմպետենտությունների վրա, ինչպիսիք են.

- ինքնուրույն գործունեությունը
- քաղաքացիական-հասարակական մասնակցայնությունը
- սոցիալ-աշխատանքային գործունեությունը
- իրական աշխարհի հետ կապեր ստեղծելու ունակությունը
- մշակութային և ժամանցային ակտիվությունը:

Այս կոմպետենտությունների վրա հենված նախագծերը նպաստում են անձի զարգացմանը, ինքնուրույնությանը, նրա մտավոր ունակությունների և հուզական աշխարհի զարգացմանը: Մենք՝ ուսուցանողներս, հաճախ մոլորվում ենք մեր դասավանդած առարկայի խորխորատներում, չնկատելով, որ միայն մյուս առարկաների հետ կամուրջներ ստեղծելով կարող ենք հասնել 21-րդ դարի սովորողի հետաքրքրվածությունն ավելացնող լավագույն արդյունքի:

Ո՞րն է համընդհանուր խաչվող հասկացությունների դերը նախագծային ուսումնառության մեջ

Խաչվող հասկացություններն առանցքային գաղափարներ են: Դրանք ընդհանրական են տարբեր գիտությունների համար և օգնում են սովորողներին՝ միավորելու տարբեր առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքները մեկ ամբողջական պատկերացման շրջանակներում: Խաչվող հասկացություններն ուշադրության են արժանի դպրոցի բոլոր աստիճաններում, բոլոր առարկաների, ինչպես նաև նախագծային ուսուցման ընթացքում: Վերջինիս դեպքում խաչվող հասկացությունների առանցքային գաղափարներն օգնում են արդյունավետորեն վերհանել նախագծի հիմնախնդիրը, սահմանել նպատակը, գտնել լուծման լավագույն տարբերակները, իսկ ուղղորդող հարցերը նպաստում են նյութի խորքային ընկալմանը: Օրինակ՝ ենթադրենք, որևէ համայնքում աղբահանությունը խնդրահարույց է: Դրա հետևանքով բազմանում են կրծողները, և շրջակայքում ավելանում թափառող շները՝ դառնալով տարածքում վարակիչ հիվանդությունների աղբյուր: Այս անցանկալի հետևանքների կանխարգելման համար պետք է գտնել խնդրահարույց աղբահանության պատճառը, որն էլ կարող է դառնալ մեր նախագծի հիմնախնդիրը (օրինակ՝ աղբահանության ժամանակացույցի բացակայությունը):

Ներթոնշյալ առանցքային գաղափարները կարելի է կիրառել ըստ նպատակահարմարության՝ հաշվի առնելով նախագծի առարկայի(ների) յուրահատկությունները: Հարկավոր է խաչվող հասկացություններն ընտրել ու կիրառել իրական աշխարհի հետ համադրման համատեքստում:

Առաջարկում ենք տասներկու առանցքային գաղափարներ²⁶

- օրինաչափություն
- պատճառ և հետևանք
- մասշտաբ, համամասնություն, քանակ
- կառուցվածք և գործառույթ
- համակարգ և մոդել
- էներգիա, նյութ
- կայունություն և փոփոխություն
- զարգացում
- անհատ և հարաբերություններ

²⁶ (ԿՁՆԱԿ, 2022թ.)

- ժամանակ և տարածություն
- անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
- համաշխարհայնացում:

Հասկացություն	Նկարագրություն	Օգնող հարցեր
Օրինաչափություն	մարդու գիտակցությունից դուրս և նրանից անկախ բնության ու հասարակության մեջ տեղի ունեցող օբյեկտիվ գործընթացների արտացոլում ճանաչողության մեջ և գիտելիքների որևէ բնագավառում	Ի՞նչ եք նկատում: Ի՞նչն է օրինաչափ:
Պատճառ և հետևանք	• յուրաքանչյուր երևույթի՝ անհրաժեշտաբար մեկ այլ երևույթի նախորդումը • պատճառահետևանքային կապերի ուսումնասիրում՝ նոր իրադարձությունները կանխատեսելու և բացատրելու համար	Ինչպե՞ս տեղի ունեցավ: Ինչո՞ւ տեղի ունեցավ: Ի՞նչը ստիպեց, որ տեղի ունենա: Ի՞նչ պայմաններ էին դրա համար անհրաժեշտ :
Մասշտաբ, համամասնություն, քանակ	• մասշտաբը որևէ բանի հարաբերական մեծություն է, չափանիշ, չափի աստիճան • համամասնության ու քանակի պատկերացում, կատարած աշխատանքի ծավալի գնահատում, հարկ եղած դեպքերում՝ համեմատում, վերլուծում	Ի՞նչ է, ի՞նչ չափով է , ինչպե՞ս է փոփոխվել ժամանակի ընթացքում:
Կառուցվածք և գործառույթ	• կառուցվածքը՝ որպես միևնույն խմբին կամ դասին պատկանող օբյեկտների բազմություն՝ դրանց հատուկ գոյության ու գործառնության համընդհանուր սկզբունքներով • գործառույթը՝ որպես կառուցվածքից բխող գործունեություն	Ի՞նչ է, ինչի՞ համար է, ինչպե՞ս են փոխկապակցված:
Համակարգ և մոդել	• համակարգը՝ որպես ընդհանրական պատկերացում նմանություններ ունեցող երևույթների մասին • մոդելները՝ որպես համակարգի պարզեցված տարբերակներ	Ինչպիսի՞ն է համակարգը՝ միասնական, թե՞ տրոհվող: Որո՞նք են համակարգի բնորոշ հատկանիշները: Ինչպե՞ս են փոխկապակցված համակարգն ու մոդելը:
Էներգիա, նյութ	• Էներգիան՝ որպես նյութի հիմնական հատկություններից մեկը, նրա շարժման չափը, շարժման հզորությունը՝ ուժը (ջերմության, լույսի, էլեկտրականության, մեխանիկական շարժման ձևով): • Նյութը՝ որպես մեր շրջապատում գոյություն ունեցող ամեն ինչ՝ կենդանի կամ անկենդան	Ի՞նչ է նյութը, քանի՞ տեսակ է լինում: Ի՞նչ է Էներգիան և ի՞նչ կապի մեջ է նյութի հետ:

Կայունություն և փոփոխություն	- Կայունությունն ու փոփոխությունը՝ որպես բոլոր համակարգերի բնութագրիչներ (Համակարգերը կայուն են, երբ բոլոր մուտքերն ու ելքերը հավասարակշռված են: Փոփոխություն տեղի է ունենում այն ժամանակ, երբ մուտքերն ու ելքերը հավասարակշռված չեն: Փոփոխությունը կարող է գրանցել առաջընթաց կամ հետընթաց)	Ե՞րբ է կայուն համակարգը: Ո՞ր դեպքում է համակարգը փոփոխվում:
Չարգացում	զարգացումը՝ որպես շարժման բարձրագույն տեսակ՝ պարզից բարդ օրինաչափ անցումով	Ի՞նչ է զարգացումը: Արդյոք ամեն փոփոխություն զարգացո՞ւմ է:
Անհատ և հարաբերություններ	- անհատը՝ որպես իրեն բնութագրող, ուրույն հատկանիշների համալիր՝ ինքնուրույն, կատարելության հասած, զարգացած անհատականությամբ - անհատը՝ որպես հարաբերություններ ստեղծող, համագործակցող սուբյեկտ	Ո՞վ էմ ես: Ովքե՞ր ենք մենք: Ո՞վ է պատմական անհատը, ո՞րն է նրա բնութագիրը: Ինչպե՞ս ստեղծել միջանձնային կապեր:
Ժամանակ և տարածություն	տարածությունն ու ժամանակը՝ որպես գոյության հիմնական բնութագրիչներ	Որտե՞ղ և ե՞րբ:
Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ	Անհատական և մշակութային արժեհամակարգը՝ որպես գաղափարների, համոզմունքների, արժեքների զգացողությունների, մշակութային դրսևորումների արժևորում, ստեղծարարություն	Ի՞նչ է ստեղծարարությունը: Ինչպե՞ս է մարդը դառնում ստեղծարար: Որո՞նք են մշակույթն արժևորող ուղիները: Որքանո՞վ է մշակույթը կարևոր անհատի կյանքում:
Համաշխարհայնացում	համաշխարհայնացումը՝ որպես տնտեսական, քաղաքական, մշակութային համաշխարհային քաղաքակրթության զարգացման ժամանակակից փուլ, միասնական աշխարհի կայացման օբյեկտիվ գործընթաց, մարդու ստեղծած համակարգերի և համայնքների փոխկապակցվածություն, համաշխարհային և տեղական գործընթացների փոխհարաբերություններ, հնարավորություններ, որոշումների ազդեցությունը մարդկության և շրջակա միջավայրի վրա	Ինչպե՞ս է աշխարհում ամեն ինչ կապակցված: Որո՞նք են համաշխարհայնացման առավելություններն ու մարտահրավերները:

Ինչպիսի՞ն է դասավանդողի և սովորողի գործունեությունը Նախագիծն իրականացնելիս

Սովորողի դերը

Նախագծային ուսումնառությունը սովորողի գործունեության տեսակ է, որի դեպքում սովորողն անմիջականորեն ներառվում է ակտիվ իմացական գործընթացների մեջ, ինքնուրույնաբար ձևակերպում է հիմնախնդիրը, իրականացնում է անհրաժեշտ տեղեկության հավաքագրում, պլանավորում է խնդրի լուծման տարբերակներ, եզրակացություններ է անում, վերլուծում է սեփական գործունեությունը և արդյունքում ձեռք բերում նոր գիտելիքներ ու կենսափորձ: Նախագծային գործունեությունը դուրս է գալիս ուսումնական առարկայի սահմաններից և ընդգրկում է շրջակա աշխարհի այն ոլորտները, որոնք առավել հետաքրքրություն են ներկայացնում սովորողին:

Այլ կերպ ասած, սովորողը դառնում է գործունեության սուբյեկտ: Ընդ որում, դրված նպատակին հասնելու համար սովորողներն ազատ են գործունեության ձևերի և տեսակների ընտրության հարցում:

Նախագծային աշխատանքի իրականացման փուլերից և մոտեցումներից կախված՝ սովորողի դերը փոփոխվում է: Բայց բոլոր փուլերումնա ծավալում է որոշակի գործունեություն: Օրինակ՝ սերամ մոտեցման դեպքում սովորողը կարող է լինել ցանկացած դերում, իսկ ավանդականում չի կարող լինել թիմի ղեկավար: Երկու մոտեցման դեպքում էլ ներթոնշյալները սովորողի հիմնական գործառույթներից են:

● **Ընտրում է (որոշում է ընդունում):** Պետք է հիշել, որ սովորողին տրված ընտրության հնարավորությունը միայն մոտիվացնող գործոն չէ: Սովորողը պետք է գիտակցի, որ ընտրությունը պատասխանատու գործընթաց է, և ինքը պատասխանատու է իր ընտրության համար: Սովորողը վերլուծում է տեղեկատվությունը, կայացնում որոշումներ, որոնք օգուտ կբերեն շահագրգիռ կողմերին և կազդեն նախագծի զարգացման և նրա արդյունքների վրա:

● **Համագործակցում և հաղորդակցվում է:** Սովորողը հիմնախնդիրը լուծելու համար ակտիվ համագործակցում է թիմակիցների հետ՝ փոխանակելով գաղափարներ, տեղեկատվություն և փորձ: Շփվում է արտաքին և ներքին շահառուների հետ, ստեղծում արդյունավետ հաղորդակցման ուղիներ, հաշվի առնում շահագրգիռ կողմերի տեսակետներն ու կարիքները, նրանց ակնկալիքներն ու ցանկությունները, գտնում դրանք լուծելու և բավարարելու ուղիներ, պատճառաբանում իր որոշումները:

● **Հետազոտում է, վերլուծում, քննադատում և ստեղծագործում:** Սովորողը հետազոտություն է իրականացնում՝ օգտագործելով տարբեր մեթոդներ և գործիքներ: Նա ձևակերպում է իր վարկածները, հավաքում և քննադատաբար վերլուծում տվյալները, փնտրում իր հարցերի պատասխանները, մտքեր փոխանակում ուսուցչի ու թիմակիցների հետ: Այս ամենը սինթեզելով՝ կատարում է եզրահանգումներ, ծնվում են հետաքրքիր գաղափարներ, ստեղծվում են նորարար լուծումներ:

● **Ինքնաբացահայտում է:** Այս գործընթացում սովորողը բացահայտում է իր ուժեղ և թույլ կողմերը, իր առաջնայնությունները, հարաբերությունները, ներուժը, դառնում է ավելի ինքնավստահ, ինչպես նաև հավատում է դժվար խնդիրները հաղթահարելու իր կարողությանը:

● **Դրսևորում է ակտիվ մասնակցություն ուսումնական միջավայրում:** Ակտիվորեն մասնակցում է ուսումնական նախագծի իրականացմանը, առհասարակ ուսումնական գործընթացին, կենտրոնանում, երբեմն փոխում իր մոտեցումները՝ համաձայն նոր գիտելիքների ու փորձի:

•Անդրադառնում և գնահատում է: Յուրաքանչյուր փուլում առաջանում են գնահատման տարբեր օբյեկտներ: Սովորողները գնահատում են «ուրիշի» պրոդուկտը (արդյունքը)՝ նախագծի օգտակարության տեսանկյունից, առաջարկված գաղափարները՝ իրենց իրատեսության տեսանկյունից և այլն: Միևնույն ժամանակ գնահատում են իրենց գործունեության արդյունքը և աշխատանքի կատարողականն այդ գործունեության ընթացքում: Որպեսզի նրանք սովորեն անաչառ ու արդար գնահատել իրենց և ուրիշների աշխատանքը, պարտադիր է նրանց հնարավորություն տալ մտածելու այն մասին, թե ինչ է տվել նրանցից յուրաքանչյուրին ուսումնական նախագիծը, որոնք են հաջողության երաշխիքները, ինչը չստացվեց (թյուրիմացություն, տեղեկատվության պակաս, իրենց հնարավորությունների ոչ համարժեք հաշվարկ և այլն): Սակայն պետք է հաշվի առնել, որ հիմնախնդիր չլուծած նախագիծը նույնպես ունի դրական նշանակություն, եթե սովորողի մոտ ձևավորվել են որոշակի կարողունակություններ և կարողանում է վերլուծել ձախողման պատճառները:

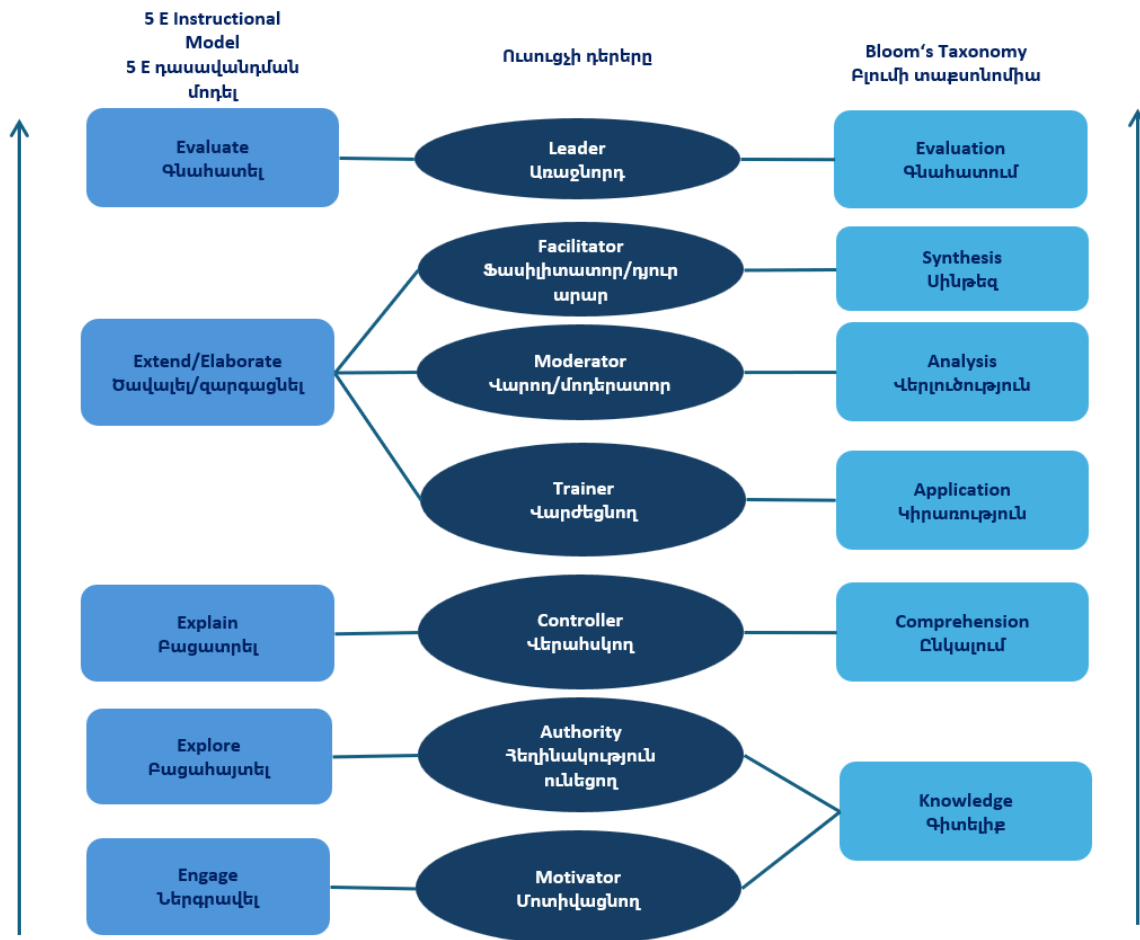
Այսպիսով, սովորողն անմիջականորեն մասնակցում է ինքնարտահայտման և ստեղծագործական գործընթացին, ցուցաբերում է նախաձեռնողականություն, համագործակցում ուսուցիչների և սովորողների հետ՝ առավելագույնս օգտագործելով ուսումնական միջավայրը և իր ներուժը:

Դասավանդողի (ուսուցչի) դերը

Նախագծեր իրականացնելիս ուսուցիչը հանդես է գալիս որպես առաջնորդ, խորհրդատու, մշակող, համակարգող, փորձագետ, նյութը պարզեցնող, ֆասիլիտատոր, հաշտարար, դիտող և այլն՝ ըստ անհրաժեշտության: Ուսուցչի միջամտության չափաբաժինն ու դերակատարումը կախված է սովորողի ինքնուրույնության և նախագծերում փորձառության մակարդակից: Նա ոչ միայն բովանդակային գիտելիք է փոխանցում, այլև սովորեցնում է այդ գիտելիքը գտնելու, յուրացնելու և իրացնելու տեխնիկաներ: Տարատեսակ դերակատարումներից ակտիվ ուսումնառության մեջ հատկապես առանձնահատուկ են ուսուցչի հետևյալ դերակատարումները, որոնք հիմնված են 5 E դասավանդման մոդելի ու Բլումի տաքսոնոմիայի տրամաբանության վրա²⁷.

1. մոտիվացնող
2. հեղինակություն
3. վերահսկող
4. վարժեցնող (trainer)
5. մոդերատոր/համակարգող
6. ֆասիլիտատոր/դյուրարար
7. առաջնորդ:

²⁷ (Alexandra Kudryashova, 2016)



Պատկեր 11. Ակտիվ ուսումնառության ժամանակ ուսուցման մոդել

Այս դերակատարմամբ ուսուցիչը կարողանում է ներգրավել, բացահայտել, բացատրել, ծավալել/զարգացնել, գնահատել (5 E Instructional Model²⁸): Իսկ ավելի մանրամասն.

Փուլ	Նկարագրություն
Ներգրավել (Engage)	Ուսուցչի ակտիվ միջամտությամբ կամ նախագծի պլանի առաջադրանքների պահանջով վեր են հանվում սովորողի նախորդիվ ձեռք բերած գիտելիքները: Ներգրավում է նրանց նոր բովանդակության մեջ կարճ գործողությունների միջոցով, որոնք խթանում են սովորողի հետաքրքրասիրությունը և նախորդիվ արդեն առկա գիտելիքի կիրառությունը: Գործունեությունը կապեր է ստեղծում անցած ու ներկա ուսումնառության միջև, կիրառում նախորդ բովանդակությունը և սովորողի միտքն ուղղորդում ներկա գործունեության ուսումնական վերջնարդյունքներին: Ուսուցիչը հետևում է այնպիսի սկզբունքների, որոնք բացահայտում են նախագծային աշխատանքի իրավիճակները որպես ընտրություն և ազատ ինքնորոշում:
Բացահայտել (Explore)	Բացահայտման փորձառությունը սովորողին տրամադրում է այնպիսի գործողությունների ընդհանուր հենք, որոնց շրջանակում ներկայիս նախանշված բովանդակությունը,

²⁸ (Bybee, 2006)

	գործընթացները, հմտություններն ու բովանդակային փոփոխությունները դառնում են հնարավոր: Սովորողը կարող է լաբորատոր աշխատանք իրականացնել, որն օգնում է իրեն կիրառել առկա գիտելիքները՝ ստեղծելու նոր գաղափարներ, բացահայտելու հարցեր ու հնարավորություններ, մշակելու ու իրականացնելու նախնական հետազոտություններ:
Բացատրել (Explain)	Պարզաբանման փուլը կենտրոնացնում է սովորողի ուշադրությունը իր ներգրավվածության ու բացահայտման փորձի որևէ կոնկրետ ասպեկտի վրա: Այն հնարավորություն է տալիս ցուցադրելու իր բովանդակային ընկալումները, գործընթացային հմտություններն ու վարքագծերը: Ինչպես նաև ուսուցչին հնարավորություն է ընձեռում ուղղակիորեն ներմուծել որևէ գաղափար, գործընթաց կամ հմտություն: Սովորողը բացատրում է իր ընկալումն այդ գաղափարի մասին: Ուսուցչի բացատրությունը կամ ուսումնական պլանը կարող է սովորողին ուղղորդել դեպի դրա ավելի խորը ընկալումը, որը այս փուլի կարևոր մասն է: Դասավանդողն օգնում է ձևակերպել նախագծի գաղափարը, վերլուծել տվյալները, պատասխանում է սովորողներին հուզող հարցերին, միջանկյալ արդյունքների վերաբերյալ ապահովում հետադարձ կապ և աջակցում ծագած խնդիրների լուծմանը:
Ծավալել/զարգացնել (Extend/Elaborate)	Ուսուցիչը կասկածի տակ է դնում ու ընդլայնում սովորողի բովանդակային ընկալումները և հմտությունները: Նոր փորձառություն ձեռք բերելով սովորողը ավելի է խորացնում և ընդլայնում իր ընկալումներն ու հմտությունները, ավելի շատ տեղեկատվություն է կարողանում խորը ու համապարփակ մշակել: Սովորողը կիրառում է բովանդակային իր ընկալումները հավելյալ գործողություններ կատարելով:
Գնահատել (Evaluate)	Գնահատման փուլը սովորողին խրախուսում է գնահատելու սեփական ընկալումներն ու կարողունակությունները, հնարավորություն ընձեռում ուսուցչին գնահատել սովորողի առաջընթացը դեպի ուսումնական նպատակները: Դասավանդողի կողմից իրականացվող դիտարկումը նպատակաուղղված է այնպիսի տեղեկություն ստանալուն, որը, մի կողմից սովորողին թույլ կտա արդյունավետ աշխատել նախագծի ընթացքում, մյուս կողմից հիմք կհանդիսանա սովորողներին գնահատելու համար:

Նախագծի իրականացման ընթացքում ուսուցիչն առանցքային դեր է կատարում ուսումնական գործընթացի կազմակերպման և աջակցության գործում: Ուսուցիչն ավանդական նախագծերում ղեկավարի դերում է, մինչդեռ սթրամում նրան ավելի հարմար է սթրամ վարպետի դերը:

Ի՞նչ է համակարգային մտածողությունը և ինչո՞ւ կիրառել այն

Հաճախ են ասում. «Մեզ պետք են համակարգային փոփոխություններ»: Իսկ թե սա ինչ է նշանակում, և ինչ է պահանջվում սա անելու համար, ոչ բոլորն են ընկալում:

Ընդհանրապես, հարատևող, կայուն փոփոխություններն առաջ են գալիս կա՛մ որպես էվոլյուցիոն գործընթացների հետևանք, կա՛մ որպես գիտակցված կարիքի հիման վրա հաջող իրականացված նախագծի արդյունք: Իսկ համակարգային փոփոխություններ անելու համար նախագծերը պետք է կազմակերպել ու կառավարել

համակարգային մտածողության որդեգրմամբ: Վերջինիս համար անհրաժեշտ է զարգացնել համակարգային մտածողությունը: Այսինքն՝ սկսել շնչավոր ու անշունչ առարկաներն ու երևույթները դիտարկել որպես համակարգ:

Համակարգը (հին հունարեն՝ Σύστημα Σύστημα) թարգմանաբար նշանակում է մասերից կազմված ամբողջություն, միասնություն: Համակարգը տարրերի բազմություն է, որտեղ տարրերը միմյանց հետ հարաբերությունների կամ կապերի մեջ են և միասին որոշակի ամբողջություն, միասնություն են կազմում: «Համակարգ» եզրույթն օգտագործվում է ինչպես իրական, այնպես էլ վերացական օբյեկտների նկարագրման և նոր հասկացություններ ձևակերպելու համար. ինչպես՝ հայրենիք, դասարան և այլն:

Համակարգը փոխկապակցված մասնիկների ամբողջություն է, որն առաջացնում է յուրաքանչյուր մասնիկի արժեքից ավելի մեծ արժեք:²⁹ Այս բացատրությունը մաթեմատիկորեն պարզունակ կարելի է ձևակերպել այսպես՝ $1+1>2$:

Ցանկացած համակարգ ունի առաքելություն, նշանակություն, իմաստ՝ հանուն ինչի այն գոյություն ունի: Համակարգի օրինակներ են մարդու մարմինը, բնությունը, դասարանը, դասը, պետությունը, գյուղը, ընտանիքը և այլն: Եթե համակարգը չի գիտակցում իր առաքելությունը, ապա չի կարող այն լավ կատարել, ինչը կսկսի խաթարել նրա բարեհաջող գոյությունը և գործունեությունը: Այս է նաև պատճառը, որ մարդիկ հաճախ անգիտակցաբար փնտրում են իրենց առաքելությունը կյանքում, իսկ երբ գտնում և կարողանում են բարեհաջող իրականացնել, ապա բավարարված են զգում իրենց: Մարդիկ սովորաբար մեկից ավելի առաքելություններ են ունենում. սովորողը և՛ զավակ է, և՛ տղա, և՛ թոռնիկ, և՛ ընկեր, և՛ դասընկեր, և՛ հարևան և այլն, ուսուցչուհին և՛ կին է, և՛ մայր, և՛ ամուսին, և՛ հարևան, և՛ ընկերուհի, և՛ զավակ և այլն: Առաքելության գիտակցումն ու իրականացումը նաև փոխկապակցված են ձեռքբերումների ու ճանաչողության կարիքների հետ (տե՛ս՝ հավելված 1-ում Մասլոուի՝ մարդկային կարիքների/պահանջմունքների բուրգը): Եթե սովորողը հասկանա, թե որն է իր առաքելությունը նախագծային աշխատանքում, ապա նա կկարողանա այդ առաքելությունն ավելի լավ իրականացնել: Այսպիսով, շատ կարևոր է օգնել նախագծային թիմի անդամներին հասկանալ իրենց առանձին դերերը և իրենց թիմի առաքելությունը, դրանցից ենթադրվող ակնկալիքները: Այստեղ ուսուցիչն ինքը հստակ պետք է փորձի առաջինը պատկերացնել դրանք, որպեսզի ճիշտ ուղղորդի սովորողին հասկանալ և պատշաճ իրականացնել իր դերը նախագծային աշխատանքում:

Համակարգերը լինում են բաց և փակ: Բաց և փակ համակարգերի հիմնական տարբերությունը հետադարձ կապի (Feedback) առկայությունը կամ բացակայությունն է: Հետադարձ կապն առկա է միայն բաց համակարգերում: Այսպիսով, բաց համակարգերը կարող են արձագանքել արտաքին և ներքին ազդակներին: Բաց է կոչվում այն համակարգը, որն անընդհատ փոխազդեցության մեջ է իր միջավայրի հետ: Փոխազդեցությունը կարող է լինել տեղեկատվության, էներգիայի կամ նյութական փոխակերպումների ձևով: Իսկ փակ համակարգում շրջակա միջավայրի հետ նման փոխակերպումներ տեղի չեն ունենում: Փակ համակարգի ներսում նրա բաղադրիչները փոխազդում են իրար հետ, բայց կապ չունեն արտաքին միջավայրի հետ: Փակ համակարգի օրինակ կարող է լինել սեղանը, որն ինքը չի կարող վերանորոգել հարվածից կոտրված իր ոտքը, և բաց համակարգի օրինակ է մարդը, որը կարող է իր կոտրված ոտքի մասին հոգ տանել. շտապօգնություն կանչել, վիրակապել և այլն: Փակ համակարգերը, չունենալով հետադարձ կապ, ժամանակի ընթացքում «մաշվում» և, ի վերջո, չեն կարողանում իրականացնել իրենց գործառնությունները: Բաց համակարգերը

²⁹ (Gharajedaghi, 2011)

կարող են պարունակել փակ ենթահամակարգեր, բայց դրանք կլինեն բաց, եթե անգամ մեկ ենթահամակարգ բաց է: Օրինակ՝ արհեստանոցն առանց արհեստավորի փակ համակարգ է, քանի որ չենք ու այնտեղ պահվող գործիքները հետադարձ կապ չունեն: Բավական է, որ արհեստանոցում սկսի արհեստավոր աշխատել, ու այն կդառնա բաց համակարգ, քանի որ մարդը ունի հետադարձ կապ:

Համակարգի սահմանները կամ շրջանակը որոշելիս պետք է հասկանանք, թե ինչու ենք ուզում անել դա, որն է մեր նպատակը, դրա անհրաժեշտությունը ինչից է բխում: Համակարգի շրջանակի որոշումը հատկապես կարևոր է նախագծի հիմնախնդիրը կոնկրետացնելիս, դրա արտաքին ու ներքին շահառուներին, ներքին ու արտաքին միջավայրերի պայմանները ուսումնասիրելիս: Սա շատ կարևոր է որակյալ լուծումներ գտնելու համար, որովհետև քանի դեռ հիմնախնդիրը հնարավորինս խորն ու համապարփակ չենք հասկացել, չենք կարողանա մոտենալ ամենաօպտիմալ լուծումներին: Հատկապես վերառարկայական նախագծերում, երբ հիմնախնդրի բարդ լինելն ավելի հավանական է, դրա դիտարկումը համակարգային մոտեցմամբ էլ ավելի որոշիչ դեր է ստանում:

Ցանկացած համակարգ գտնվում է մեկ այլ համակարգի ներսում, ու անհնար է այն տարանջատել ավելի մեծ միջավայրից կամ համակարգից ամբողջությամբ: Շրջանակի որոշումն անհրաժեշտ է մի պարզ պատճառով: Մարդկային մտավոր հնարավորությունները դեռ այնքան սահմանափակ են, որ հնարավոր չէ ամբողջությամբ ընկալել իրար մեջ գտնվող տարբեր չափերի ու բարդության համակարգերը, դրանց միջև կապերը: Պետք է այդ համակարգերի շրջանում որոշել այն ավելի փոքր հատվածը, որի վրա հատկապես ցանկանում ենք ազդեցություն գործել մեր նախագծով: Այսպիսով, համակարգի շրջանակի որոշմամբ, դրա սահմանազատմամբ կարողանում ենք հիմնախնդիրը մարդկային ընդունակությունների համար ավելի կառավարելի դարձնել:

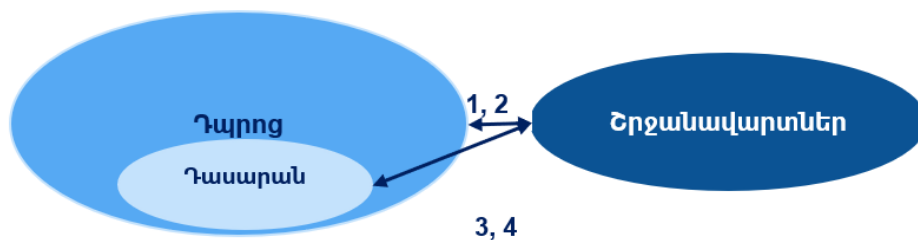
Բերենք համակարգի շրջանակի կամ սահմանների որոշման օրինակ: Նախագծային աշխատանքում երեք տեսակի շրջանակ կամ սահմաններ պետք է որոշենք. հիմնախնդրի, թիրախային համակարգի, որի հիմնախնդիրը փորձում ենք լուծել, և այդ համակարգի միջավայրի (այդ համակարգն ընդգրկող համակարգերը, արտաքին շահառուները): Սովորողին մտահոգում է դասարանում անարդար գնահատման հարցը: Սա վերառարկայական թեմա է, որի հիմնախնդիրներից մեկը՝ կարող է լինել կրթության ոլորտում ակադեմիական ազնվության պակասը՝ արտագրությունը քննության ժամանակ, հուշումները ստուգարքի ժամանակ, ծնողների միջամտությունը տնային աշխատանքը կատարելիս և այլն: Որոշելով արտագրության հիմնական դեպքերն ու դրանցից ընտրելով այն, որին հատկապես ցանկանում ենք անդրադառնալ մեր նախագծով՝ որոշում ենք նաև հիմնախնդրի սահմանները, դարձնում այն ավելի ճշգրիտ:

Այս թեմայի դեպքում թիրախային համակարգը, որի հիմնախնդիրը ցանկանում ենք լուծել (որտեղ արտագրությունը ցանկանում ենք վերացնել), կարող է լինել անհատ սովորողը, դասարանը, դպրոցը, համալսարանը և այլն, քանի որ այս հիմնախնդիրը հավանական է, որ տարբեր չափի ու բարդության համակարգերում առկա լինի: Որպեսզի նախագծային աշխատանքի արդյունքը չափելի լինի և նախագծային թիմի ուժերին համապատասխան բարդություն ունենա, պետք է որոշենք, թե այս թիրախային համակարգերից որն ընտրենք, և որոնք են դրա կոնկրետ սահմանները: Ենթադրենք, ընտրել ենք դասարանը՝ որպես թիրախային համակարգ, որը նաև մեր նախագծի սպառողը, կիրառողը, հաճախորդն է: Այս հիմնախնդիրը լուծելու համար դասարանի սահմանները որոշելիս կարելի է պատասխանել այս հարցերին. արդյոք

դասարանը դասասենյակն է, թե՛ մեկ դասարանում սովորողների խումբը, երկուսը միասին, թե՛ դասղեկն էլ այդ երեքի հետ միասին և այլն ու ինչո՞ւ:

Դասարանն ինքնին գտնվում է այլ ավելի մեծ համակարգերի մեջ ու դրանց հետ փոխհարաբերվում, օրինակ՝ դպրոցի, գյուղի, պետության, շրջանավարտների համայնքի: Հիմնախնդրից կախված՝ վերոնշյալ ավելի մեծ համակարգերի ընտրությունն ու ընգրկվածությունը՝ որպես համակարգի միջավայր և շահառուների խումբ, կտարբերվի: Մեր օրինակում նշվածներից դպրոցը և շրջանավարտների համայնքը միգուցե ավելի նպատակահարմար կլինեն: Դպրոցն այն ավելի նեղ, պաշտոնական իշխանություն ունեցող համակարգն է, որը կարող է էականորեն ներգործել նախագծի լուծման գործարկման ու ազդեցության վրա: Օրինակ՝ եթե նախագծի լուծումը ենթադրում է, որ դասարանում պետք է ստեղծվի այնպիսի միջավայր, որտեղ խրախուսվի սովորողի ազնվությունը, ապա դպրոցն այն անմիջական համակարգն է, որը որոշիչ դեր ունի այդ միջավայրի ստեղծման ու գոյության համար: Տնօրենը եթե չսատարի ուսուցիչներին ու սովորողներին այս հարցում, ապա ազնվության խրախուսման որոշումներն անվավեր կլինեն, կհիասթափեցնեն թե՛ սովորողին, թե՛ ուսուցչին: Այս դեպքում նախագիծը բացասական ազդեցություն կունենա իր թիրախային համակարգի՝ դասարանի վրա: Իսկ շրջանավարտների համայնքն արդեն իսկ տեսել է արտագրությամբ դպրոցն ավարտելու հետևանքները և միգուցե այդ մասին կկարողանա նախագծային թիմին օգտակար տեղեկատվություն տրամադրել: Ընտրությունը պետք է թողնել նախագծային խմբի հայեցողությանը, սակայն ուսուցիչը պետք է օգնի հասկանալ, թե ինչ գործոններ են հաշվի առնվում ընտրություն կատարելիս: Եթե այն հիմնավորված է, ապա ճիշտ է. չկա միակ լավագույն որոշում:

Այսպիսի համակարգային վերլուծություն կատարելիս կարելի է կիրառել քարտեզագրման մի շարք մեթոդներ՝ ըստ նպատակահարմարության: Կան մի քանի տարածված, տարբեր բարդության մեթոդներ, որոնք տեսողական (վիզուալ) ավելի են հեշտացնում իրավիճակի ընկալումը: Դրանք կարող են նաև համադրվել ցանկացած այլ գործիքների կիրառման հետ: Կարելի է ազատ զգալ և չխուսափել փորձարկումից, քանի դեռ դա նպատակահարմար էք գտնում: Ամենապարզ գծապատկերման միջոցով էլ կարելի է համակարգը քարտեզագրել: Համոզվեք ինքներդ. վերոնշյալ օրինակի համար կարելի է համակարգը պատկերել այսպես.



Պատկեր 12. Համակարգային վերլուծություն

Կարճ քննարկենք դասարանի, դպրոցի ու շրջանավարտների միջև կապերը, որոնք էական կարող են լինել մեր օրինակի նախագծի համար: Որոշ շրջանավարտների զավակները, ստանալով իրենց ծնողների պատկերացումները, փորձառությունը արտագրության վերաբերյալ, կարող են լինել դասարանի մի մաս: Դասարանի սանը կարող է ծանոթներ, բարեկամներ ունենալ շրջանավարտների խմբում, որոնց ցույց կտա, որ արտագրությունը դասարանում դեռևս ընդունելի է կամ ընդունելի չէ ու կվերահաստատի կամ կփոխի շրջանավարտի պատկերացումը անցյալում ստեղծված

փորձառության մասին (փոխադարձ կապ 3-4): Շրջանավարտներից որոշները հնարավոր է, որ ուսուցիչ են նույն դպրոցում, ուստի իրենց արտագրության փորձառությունը լավ կամ վատ ձևով արտացոլվում է իրենց որոշումների մեջ: Իսկ դպրոցն իր հերթին, այդպիսի որոշումները խրախուսելով կամ չխրախուսելով, ընդհանուր շրջանավարտների մոտ արտագրության մասին պատկերացումները կամ վերահաստատում կամ փոփոխում է (փոխադարձ կապ 1-2): Առաջին հայացքից թվում է, թե այս կապերի վերլուծությունը նախագծային աշխատանքի համար չի կարող ունենալ կիրառական նշանակություն: Հենց այսպիսի վերլուծություններից են ծնվում ոչ միայն մեկ, այլև մի քանի օպտիմալ, ազդեցիկ լուծումների գաղափարները: Այսպիսով, ոչ միայն պետք է վերլուծել համակարգի եռությունը, բաղադրիչները, միջավայրը, այլև դրանց միջև կապերը: Օրինակ՝ եթե նախագծային թիմը կարողանար այնպիսի լուծում գտնել, որ դպրոցն աշխատանքի ընդուներ միայն չարտագրած շրջանավարտներին, իսկ շրջանավարտները սովորեցնեին զավակներին, որ արտագրությունը վատ հետևանքներ է ունենում, այլ ոչ թե հպարտանային՝ որպես քաջագործություն, ապա հիմնախնդրի ազդեցությունն էականորեն կարող էր փոխվել: Որպեսզի իմանանք, թե այս վարքագծի վրա աշակերտների նախագծային թիմն ինչպես կարող է ազդել, պետք է Գուգլմանի սառցաբեկորի միջոցով գտնենք այն մտավոր մոդելները, համոզմունքները, որոնք էլ պատճառ են դառնում այդպիսի վարքագծի համար ու փորձենք փոխել դրանք (տե՛ս՝ պատկեր 13): Օրինակ՝ գտնելով այդ մտավոր մոդելներն արդյունավետ չեզոքացնող, հերքող մտավոր այլ մոդելներ, շրջանառենք դասարանում, դպրոցում ու շրջանավարտների համայնքում:

Հիմնախնդրի, թիրախային համակարգի ու դրա միջավայրի սահմանները պետք է ընտրվեն բավականաչափ մեծ, որ նախագծային աշխատանքի ազդեցությունը նշանակալի, տեսանելի ու չափելի լինի, բայց բավականաչափ փոքր, որ նախագծային խմբի համար իրականանալի լինի: Այսինքն, մեր նախագծի նպատակները դառնան SMART (տե՛ս՝ բաժին «Նախագծի նպատակը»):

Հատկանշական է, որ պրակտիկայում թիրախային համակարգից հանգում են հիմնախնդրին կամ հակառակը: Նշված հերթականությունն էական դեր չի խաղում այս դեպքում, քանի դեռ կանխակալության վտանգ չկա: Օրինակ՝ նախագծային թիմին մտահոգում է իրենց համայնքում ապրող տարեցների խնամքի կենտրոնի բնակիչների բարօրությունը: Ընտրելով այդ կենտրոնի բնակիչներին ու ուսումնասիրելով նրանց կարիքները, կենցաղն ու առօրյան՝ նախագծային խումբը կկարողանա սահմանել հիմնախնդիրը, օրինակ՝ տարեցների մտավոր և շարժողական սահմանափակումները:

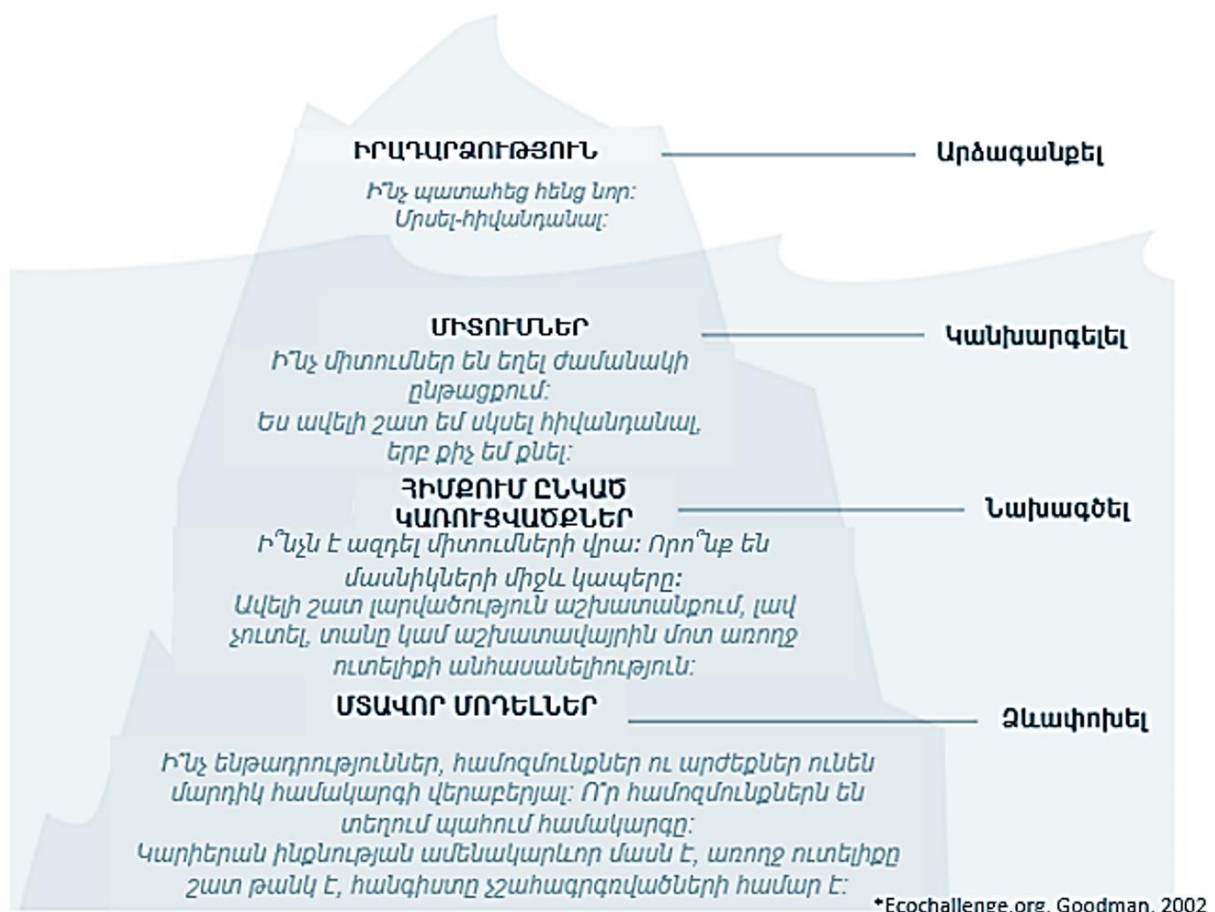
Իսկ հիմնախնդրից թիրախային համակարգ որոշելիս կստացվի հետևյալ օրինակը. սովորողները, մտահոգված ծերությամբ պայմանավորված մտավոր ու շարժողական սահմանափակումներով, որոշում են այս խնդիրը լուծել: Այս նպատակով նրանք որոշում են ուսումնասիրել մոտակա տարեցների խնամքի կենտրոնի բնակիչների առօրյան ու խնդիրները:

Երկու դեպքում էլ որպես պրոդուկտ սովորողները ստեղծում են տարիքին համապատասխան զբաղմունքի, մարզումների և խաղերի ծրագիր: Դա նրանց առօրյան կդարձնի ավելի հետաքրքիր, կմեղմի ծերունական առողջական խնդիրները: Կարելի է նաև այլ նպատակներ ընտրել՝ կախված խնդրի բուն ուսումնասիրությունից ու վերլուծությունից, նախագծային թիմի հայեցողությունից:

Համակարգային մտածողությունը ենթադրում է, որ հիմնախնդիրն ուսումնասիրելիս հարկավոր է չշտապել բարձրաձայնել լուծումները՝ նախագծի մասնակիցներին չուղղորդելու, հիմնախնդրի ամբողջական ու խորքային ընկալումը չսահմանափակելու համար: Լուծմանն ու նպատակներին կարելի է անդրադառնալ միայն այն ժամանակ, երբ բավականաչափ ուսումնասիրվել ու սահմանվել է նախագծի

հիմնախնդիրը: Ծայրահեղ մանրամասների մեջ չկորչելու համար պետք է լավ մտապահել, որ միայն բավականաչափ պարզ, հստակ ու ճշգրիտ ընկալման հասնելն արդեն իսկ բավարար պայման է լուծման, նպատակների սահմանման անցնելու համար:

Բաց համակարգերը լինում են նաև բարդ: Բարդ համակարգերը բաղկացած են մի քանի շերտից, դժվար է պարզեցնելը, քանի որ տրված ժամանակում մշտապես փոփոխության, շարժի մեջ են (օրինակ՝ հարմարվում են իրենց միջավայրին ու փոփոխվում հենց մեր ուսումնասիրության ընթացքում): Բարդ համակարգի օրինակներ են մարդ, էակը, պետությունը, կենդանական աշխարհը: Սակայն, սա չի նշանակում, որ դրանք կառավարելի չեն: Եթե գիտեք, թե համակարգի որ կապերն են անառողջ դարձնում համակարգը, ապա կկարողանաք 20% ջանքերով ստանալ 80% արդյունք՝ միայն փոփոխության ենթարկելով այդ կապերը³⁰: Բարդ համակարգերն ունեն կարգավորված վիճակներ (default), որոնց վերադառնում են, որպեսզի ապահովեն կայունություն: Այդպիսի վիճակները երևում են մեր սովորություններում, կրկնվող արարքներում՝ ավտոմատ, չգիտակցված վարքագծում, օրինակ՝ իներցիան, կարծրատիպը: Ուստի վավեր հիմնախնդիր սահմանելու համար, որը ոչ թե իրադարձության, հետևանքի մակարդակի վրա է, այլ որևէ երևույթի բուն պատճառն է արտացոլում, առաջարկում ենք այն վերլուծել Գուդմանի սառցաբեկոր կոչվող վերլուծական գործիքով (տե՛ս՝ պատկեր 13):



Պատկեր 13. Գուդմանի սառցաբեկոր³¹

³⁰ (Պարետոյի օրենք, 2024թ.)

³¹ (Goodman, 2002)

Այս գործիքը նախատեսված է անհատին կամ խմբին օգնելու բացահայտել որոշակի իրադարձության հիմքում ընկած վարքի ձևեր, օժանդակ կառույցներ և մտավոր մոդելներ: Ուստի սկսում ենք կարդալ սառցաբեկորի վերևից: Եթե կարողանանք փոխել մտավոր մոդելը, ապա կկարողանանք հասնել համակարգային, հարատևող փոփոխության: Այս գործիքը կիրառելի է նախագծային ուսումնառության տարբեր փուլերում, նախընտրելի է կիրառել հատկապես հիմնախնդիրը որոշելիս: Պետք է սառցաբեկորի նման շերտ առ շերտ վերլուծել մեզ անհանգստացնող երևույթը, մինչև կհասնենք մտավոր մոդելներին: Դրանք գաղափարներ, տրամաբանական մոդելներ, ռազմավարություններ, ըմբռնման ուղիներ են՝ հիմնված նախկին փորձի վրա, որոնք գոյություն ունեն մարդու մտքում և ուղղորդում են նրա գործողությունները: Մտավոր մոդելներն օգտագործվում են պատճառն ու հետևանքը բացատրելու և կյանքի փորձառությունները իմաստավորելու համար: Խնդրահարույց մտավոր մոդելը որոշելուց հետո անհրաժեշտ է գտնել այնպիսի լուծում , որը կփոխի հենց այդ անցանկալի երևույթը առաջացրած մտավոր մոդելը: Օրինակ՝ ակադեմիական անազնվությունն առաջ բերող մտավոր մոդելը կարող է լինել այն, որ անձը արտագրությունը քաջություն, արկած է համարում:

Համակարգերի տեսությունը նաև խրախուսում է չբավարարվել այսքանով, այլ համակարգերի քարտեզագրման միջոցով վերլուծել նախագծային աշխատանքի հնարավոր ազդեցությունը համակարգի, շահառուների վրա: Օրինակ՝ հնարավոր լուծումը գնահատել սվոթ (SWOT) վերլուծական գործիքով՝ հաշվի առնելով համակարգի քարտեզը (սվոթ վերլուծությունը տե՛ս՝ հավելված 1-ում): Ըստ այդմ հարկավոր է հաստատել լուծումը կամ մեկ այլ լուծում փնտրել, ինչպես նաև վտանգները գնահատել և դրանց մեղմման միջոցառումներ պլանավորել (տե՛ս՝ բաժին «Ինչպիսի՞ր հնարավոր վտանգներ (ոխսկեր) պետք է հաշվի առնել ՆՈՒ պլանավորելիս»): Սա կանխարգելում է մեր լուծման իրականացմամբ «ունքը սարքելու փոխարեն աչքը հանել»-ու էֆեկտը:

Տասնամյակներ ի վեր գոյություն ունեն ու դասավանդվում են տարաբնույթ ոլորտներում համակարգերի մի շարք տեսություններ և մի ամբողջ գիտություն: Այդ ոլորտներից են ֆորմալ արժեքաբանություն, կիբեռնետիկա, կառավարում, կենսաբանություն, քաղաքաշինություն, տվյալագիտություն: Իսկ համակարգերի տեսության տարաբնույթ ուղղվածություններից են համակարգերի դինամիկան, համակարգերի ընդհանուր տեսությունը, բարդ համակարգերի տեսությունը և այլն: Սակայն դրանց բոլորին հնարավոր չէ այս գրքում անդրադառնալ, և սովորողների նախագծային աշխատանքներում այդ խորությամբ ինտեգրումը նպատակահարմար չենք գտնում: Միայն վերոնշյալ գործիքների ու ընկալման առաջարկվող ձևերի լիարժեք գործարկումն արդեն իսկ էական որակական բարելավում կմտցնի աշակերտների, սովորողների նախագծային աշխատանքներում: Ավելին, նախագծային աշխատանքում համակարգային մտածողության ինտեգրումը նաև կօգնի սովորողին տիրապետել վերառարկայական, 21-րդ դարի պահանջներին համապատասխան և ՀԴԶ-ով³² սահմանված կարողունակություններին:

Համակարգային մտածողությունն իրականության ամբողջական պատկերը տեսնելու, իրավիճակը մոդելավորելու և տեղի ունեցածի իրական պատճառները հասկանալու կարողությունն է, ինչը կանխարգելում է որոշումներ ընդունելիս անցանկալի արդյունքների ի հայտ գալը և հանգեցնում բարի մտադրությունների իրագործմանը: Օրինակ՝ մանկահասակ երեխաների ձանձրալի առօրյայի հիմնախնդիրը լուծելու համար նախագծային թիմը, եթե հաշվի չառնի իր լուծման մեջ երեխաների անվտանգության հարցը, ապա շատ հնարավոր է, որ իրենց ստեղծած

³² (ՀՀ, 2021թ)

պրոդուկտը (օրինակ՝ շարժական խաղահրապարակը) վնասի երեխաների առողջությանը (տարիքին ու անվտանգության կանոններին չհամապատասխանող խաղալիքների տրամադրմամբ): Այսպիսի իրավիճակը անհավանական չէ, եթե լուծումը ստեղծողները սովորողներ են, ովքեր չունեն ծնողավարության փորձառություն կամ այլ հատուկ պատրաստվածություն: Այսպիսի օրինակներ կարելի է հանդիպել անգամ ամբողջ աշխարհում պետությունների կողմից իրականացվող նախագծերում: Պատճառն այն է, որ մինչև լուծման անցնելը շահառուներին ապրումակցումը, համակարգային վերլուծությունը պատշաճ մակարդակով չեն կատարվում:

Համակարգային մտածողությունը սովորեցնում է չխուսափել բարդություններից, անորոշություններից, նաև նպաստում է հնարավորինս լավ հասկանալու դրանք: Այս ամենը կնպաստի բարդության մեջ ճկուն վերահսկողություն իրականացնելուն և երկար ժամանակահատվածում արդյունավետ կողմնորոշվելուն, որոշումներ ընդունելուն: Համակարգային մտածողությունը կօգնի սովորողին գտնել ինքն իրեն այս մշտապես բարդացող աշխարհում և փաստերի ու իրադարձությունների քառսային խճանկարում, թույլ կտա տեսնել արմատական սկզբունքների և օրինաչափությունների դրսևորումները:

Համակարգային մտածողությունը ենթադրում է փաստերի խորը վերլուծություն, հետևողականություն, մանրամասնություն, մասնավորը և ընդհանուրը տեսնելու կարողություն: Սա այն դեպքում, երբ իրադարձությունը դիտարկում ենք ոչ թե որպես պատահական հանգամանքների զուգահեռություն, այլ որպես պատճառահետևանքային արդյունք: Այն կարող է օգտագործվել ինչպես առօրյա կյանքում՝ տարբեր բարդության խնդիրներ լուծելիս, այնպես էլ տվյալների հավաքագրման և վերլուծության աշխատանքներում: Համակարգային մտածողությունը թույլ է տալիս տեսնել իրադարձության խնդրի ծագումը, աղբյուրը և դրա բոլոր մասնակիցներին: Մենք ապրում ենք մի աշխարհում, որը հիմնված է միմյանց հետ փոխկապակցված տարրերի վրա: Մարդու կյանքում շատ կարևոր է համակարգային մտածողությունը, որը ներառում է երկու կարևոր հասկացություն՝ վերլուծություն (անալիզ) և համադրում (սինթեզ): Սրանցից որևէ մեկի անհամաչափ, ոչ բավականաչափ կիրառման դեպքում ծայրահեղ մոտեցումները, անցանկալի հետևանքներով լուծումները անխուսափելի են դառնում: Օրինակ՝ եթե նախագծային աշխատանքում տարբեր տվյալներ առանձին-առանձին լավ վերլուծվել են, սակայն ամբողջական պատկերը դրանց ոչ բավականաչափ սինթեզի պատճառով տեսանելի չի դարձել, ապա օպտիմալ լուծումներ գտնելը կոժվարանա:

Համակարգային մտածողության գրագետ կիրառությունն ազդում է մարդու բարեկեցության վրա, քանի որ այն օգնում է ստեղծել նորը, հնարավորություն է տալիս անել կանխատեսումներ, բարելավում է ընդունած որոշումների որակը, հեշտացնում է տեղեկատվության ընտրությունն ու գնահատումը, բարձրացնում է նպատակադրման արդյունավետությունը, մեծացնում է վերջնարդյունքների քանակն ու որակը: Առավել հեշտանում է տարբեր գիտական բնագավառների գիտելիքների վերլուծումն ու համադրումը: Մարդը դառնում է ավելի խորաթափանց, գրագետ, ստեղծարար, վերլուծող ու շրջահայաց:

Այսպիսով, համակարգային մտածողությունը խորապես զարգացնում է սովորողի քննադատական մտածողությունը, ստեղծարարությունը, քարտեզագրման շնորհիվ հարստացնում է հաղորդակցման միջոցները: Սովորողը կարողանում է բարդ հասկացությունները պարզեցնել և պատկերել, որն էլ օգնում է նրան լուծումներ փնտրելիս դառնալ ճկուն ու արդյունավետ գործող: Այս բոլոր հմտություններն են պահանջվում 21-րդ դարի սովորողից:

Համակարգային մտածողությունը պահանջում է խնդրո առարկա համակարգը դիտարկել տարբեր ոլորտների ու շահառուների տեսանկյունից: Քանի որ սովորողները համակարգային վերլուծության ժամանակ ակտիվ ուսումնասիրում են տարբեր ոլորտներ, ապա աստիճանաբար սովորողի ընդհանուր գրագիտությունը, բառապաշարը ընդլայնվում են դրանցում: Դա էլ սովորելու և լեզվական հաղորդակցության հիմքն է՝ ըստ Հանրակրթության պետական չափորոշչի (ՀԴԶ): Համակարգային մտածողությունը շատ լավ կարողանում է ամբողջությամբ ապահովել ՀԴԶ-ից բխող հետևյալ վերջնարդյունքը. «Սովորելու ընթացքում աշակերտները ձևավորում են իրողությունները քննադատաբար և բազմակողմանի ուսումնասիրելու, վերլուծելու, ինչպես նաև ստեղծագործական ու նորարար մոտեցումներ կիրառելու ունակություններ: Սովորողները ձևավորում են համակարգային և ինտեգրված մտածողություն»:

Այսպիսով, նախագծային աշխատանքի շնորհիվ համակարգային մտածողություն զարգացնելը առանձնակի արդյունավետորեն ապահովում է ոչ միայն ՀԴԶ-ով սահմանված վերջնարդյունքները, այլև համաշխարհային կրթական մակարդակով սահմանված չափորոշիչներն ու պահանջները:

Ի՞նչ է դիզայն մտածողությունը և ինչու՞ կիրառել այն

Համակարգային մտածողության մասին խոսելիս հնարավոր չէ չանդրադառնալ դիզայն մտածողությանը: Համակարգային մտածողությունն ու դիզայն մտածողությունը նախագծի քայլաշարում շատ են համատեղվում, սակայն ընդհանուր առմամբ համակարգային մոտեցումը կենտրոնանում է հատկապես հիմնախնդրի ուսումնասիրության վրա, իսկ դիզայն մոտեցումը՝ դրա լուծման, վերջնարդյունքների, պրոդուկտի վրա:

Դիզայն մտածողությունը սպառողակենտրոն (սպառողն այն շահառուն է, որի հիմնախնդիրը լուծում է նախագիծը) մոտեցում է, որը թույլ է տալիս բացահայտել խնդիրները և բարձրացնել ստեղծագործականությունը: Օրինակ՝ կրթության ոլորտում դիզայն մտածողությունը դպրոցական ծրագրերի մոտեցումը փոխեց ուսուցչակենտրոնից սովորողակենտրոնի, քանի որ կրթության առաջին սպառողը, կիրառողը սովորողն է, և հենց նրա կրթական կարիքները պետք է այդ ծրագրերի հիմքում ընկած լինեն: Նույնը նաև գործարարության ոլորտում է. արտադրվող ապրանքներն ավելի են մոտեցվում սպառողի կարիքներին՝ դրանով ապահովելով ոչ միայն ռեսուրսների խնայողություն, այլև սպառողի գոհունակություն, դրանից բխող վաճառքի ծավալների աճ: Այս ամենը նպաստում է աշխարհի կայուն զարգացմանը:

Քանի որ նախագծային աշխատանքի արդյունքում ստեղծվելիք պրոդուկտը սպառողի (նախորդ օրինակներում՝ տարեցների խնամքի կենտրոնի բնակիչները, դասարանը) կարիքների բավարարմանը պետք է ծառայի, ապա դիզայն մտածողությունը փորձում է առաջին հերթին հիմնախնդիրը սահմանել սպառողի ապրումակցման գործիքների (տե՛ս՝ հավելված 1) կիրառման միջոցով: Օրինակ՝ եթե նախագծային աշխատանքի վերջում ստեղծված երաժշտական սարքն ունի 50 կոճակ, որոնցից միայն մեկն է կիրառողը օգտագործում, ապա մնացած 49 կոճակը նախագծի ռեսուրսների վատնում է: Այսինքն, թեև նախագծի սահմանափակումները չեն խախտվել, ու մեծ ռեսուրսը կարիքից ավել կոճակներ է ստեղծել, այնուամենայնիվ, 49 կոճակի կարիքը չի եղել ու հետևաբար արժեք չի ստեղծվել (տե՛ս՝ պատկերներ 6 և 8):

Կարևոր է հասկանալ, որ դիզայն մտածողություն օգտագործելու համար պարտադիր չէ ունենալ դիզայներական փորձ: Դիզայն մտածողությունը նախագծի մասնակիցներին օգնում է տիրապետել նորարարությանը և

ստեղծագործականությանը, ինչպես նաև որոշումներ կայացնել՝ հիմնվելով մարդու կարիքների (պահանջմունքների) վրա (տե՛ս՝ հավելված 1-ում Մասլուի՝ մարդկային կարիքների/պահանջմունքների բուրգը):

Դիզայն մտածողության գործընթացի փուլերը

Դիզայն մտածողությունը հստակ փուլերով սահմանված մեթոդաբանություն է: Ահա դիզայն մտածողության գործընթացի հինգ փուլերը, որոնք պարբերաբար շրջանաձև իրար պետք է հաջորդեն, մինչև որ հաջողվի ստեղծել նախանշված կարիքը հնարավորինս բավարարող պրոդուկտը: Այսինքն, առաջին անգամ փորձարկումն ավարտելուց հետո նորից պետք է ապրումակցումից սկսել, մինչև ցանկալի արդյունքը ստացվի:

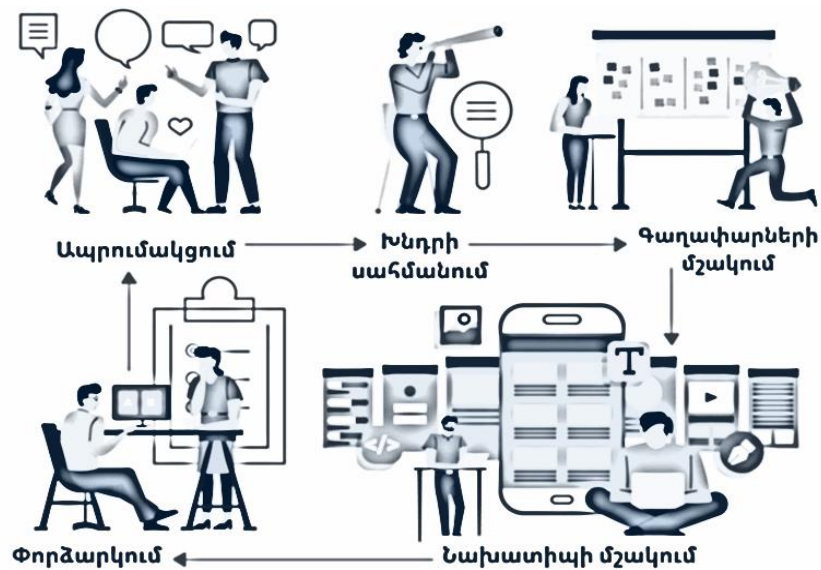
1. Ապրումակցում: Այս փուլում հասկանում են ոչ միայն թիմի և անհատապես սպառողի բուն կարիքները, այլ նաև ցանկություններն ու խթանները: Փորձում են նայել առաջացած խնդիրներին սպառողի տեսանկյունից: Սա հաճախ ներառում է մի գործընթաց, որտեղ նախագծի անդամները սկսում են ծանոթանալ սպառողների կամ հաճախորդների փորձին կամ հետևում, թե ինչպես է առաջացած խնդիրն ազդում նրանց վրա: Փուլն իրականացնելու համար ձեռնարկում առաջարկում ենք ապրումակցման մի քանի գործիքներ, որոնք կարող եք գտնել Հավելված 1-ում: Ապրումակցման փուլում հիմնախնդիրն ուսումնասիրելու համար կարող ենք կիրառել նաև համակարգային մտածողությունը:

2. Հիմնախնդրի սահմանում: Այս փուլում հստակ սահմանվում է այն հիմնախնդիրը, որը պետք է լուծում ստանա: Սահմանումը պետք է հիմնված լինի այն տեղեկության վրա, որը ստացվել էր ապրումակցման փուլում:

3. Գաղափարների մշակում: Այստեղ նախագծի թիմը մշակում է այն գաղափար(ներ)ը, որի միջոցով կլուծի առաջացած խնդիրը: Շատ կարևոր է, որ թիմը չհապաղի և առաջարկի բոլոր գաղափարները, անգամ նրանք, որոնք բավականին ռիսկային են կամ խենթ: Այս նպատակով, ժամանակային սահմանափակմամբ կամ առանց դրա, կարելի է ակտիվ կիրառել մտագրոհի տեխնիկաներ: Այնուհետև ֆիլտրել լավագույն գաղափարը:

4. Նախատիպի մշակում: Այս փուլում ստեղծվում են վերջնական արտադրանքի նախնական էսքիզները կամ ցածրորակ տարբերակները: Այստեղ կարևորը պրոդուկտի արագ, վերջնականին հնարավորինս մոտ ու էժան նախատիպ ստեղծելն է: Դրանից հետո թիմը որոշում է, թե արդյոք ընտրված գաղափարը կլուծի խնդիրը: Եթե որոշի, որ այն լուծում է, ապա կանցնի փորձարկման փուլ:

5. Փորձարկում: Այս փուլում նախատիպը փորձարկվում է հաճախորդների կամ սպառողների հետ, որպեսզի հնարավոր լինի դիտարկել, գնահատել նրանց արձագանքը և գաղափարի, լուծման, պրոդուկտի արդյունավետությունը: Եթե արդյունքը չի գոհացնում, ապա նորից սկսում ենք առաջին փուլից:



Պատկեր 14. Դիզայն մտածողության գործընթացի փուլերը

Դիզայն մտածողության հիմնական առավելությունները

• Դիզայն մտածողության փուլերը համապատասխանում են նախագծի հիմնական փուլերի տրամաբանությանը. պլանավորել, իրականացնել, ամփոփել: Ուստի դրանք կարելի է հեշտ տեղայնացնել ու հարմարեցնել նախագծային ուսումնասիրության կազմակերպման ժամանակ:

• Դիզայն մտածողության հիմնական առավելությունը հիմնախնդիրների համար կիրառելի, արժեքավոր լուծումներ ստեղծելու ունակությունն է, որը սկզբից դժվար է սահմանել: Դա պայմանավորված է նրանով, որ այս մոտեցումը նախագծի թիմին հնարավորություն է տալիս պատկերացում կազմել մարդկանց իրական կարիքների մասին՝ հիմնվելով սպառողների տված տեղեկատվության վրա, այլ ոչ թե ենթադրությունների:

• Դիզայն մտածողությունը նաև նախագծերի թիմերին հնարավորություն է տալիս գործնականում կիրառել գաղափարները, տեսնել, թե ինչպես են դրանք իրականում գործում, որից հետո միայն ճշգրտումներ կատարել: Այսպիսով, սխալները ավելի արագ են երևան գալիս և քիչ ծախսեր են առաջացնում:

• Բացի դրանից՝ դիզայն մտածողության մեթոդաբանությունն ունի առավելություն, որը նպաստում է հիմնախնդիրների ստեղծագործական լուծումներին՝ թույլ տալով վերհանել ավելի արմատական գաղափարներ:

Դիզայն մտածողության առավելություններից են նաև (համակարգային մտածողության նման)՝

• անորոշ ձևակերպված խնդիրների վերաբերյալ ավելի հստակություն ստանալու ունակությունը

• նախագիծը գործողության մեջ տեսնելուց հետո փոփոխություններ կատարելու հնարավորությունը

• թիմերի համար յուրօրինակ լուծումներ գտնելու հնարավորությունը (նույնիսկ եթե դրանք հեռանում են սահմանված նորմերից):

Թե՛ համակարգային, թե՛ դիզայն մտածողությունները բնականորեն ու շատ լավ ինտեգրվում են նախագծային ուսումնասիրության կազմակերպման ու կառավարման սբրամ մոտեցմանը և Ոսկե ստանդարտին (տե՛ս՝ բաժին «Ո՞րն է սբրամ (Scrum) շրջանակի էությունը»): Կարողանում են ապահովել ՀԴԶ-ն, խթանում են արժեքակենտրոն, կայուն զարգացմանը միտված, բարդ խնդիրները լուծելու

պատրաստակամության դիրքորոշումը: Ուստի, խորհուրդ ենք տալիս անպայման փորձել նախագծային աշխատանքում ինտեգրել այս մտածողությունները:

Ինչպե՞ս գնահատել ուսումնական նախագիծը

Գնահատումը սկսվում է նախագծի կառուցվածքը հասկանալուց, իսկ նախագծի կառուցվածքի մեջ մտնում են հիմնախնդիրը, նպատակը, գործողությունները, մեթոդներն ու հնարները, վերջնարդյունքները:

Նախ պետք է որոշել, թե ինչ և ինչպես գնահատել. ոչ համապատասխան գնահատումը կարող է նույնիսկ ամենալավ իրականացված նախագիծն արժեզրկել: Գրագետ, իրատեսորեն սահմանված չափանիշները, ցուցիչները (ինդիկատոր, indicator) դրանց համարժեք միջոցների օգտագործումը (թեստ, հարցաթերթիկ, դիտարկումների հաշվետվություն) ցանկացած գործունեության, մեթոդի, ճիշտ գնահատման երաշխիքն են:

Գնահատում իրականացնելիս պետք է հաշվի առնվեն նախագծի որոշակի առանձնահատկությունները, ինչպես՝

- նախագծի հստակ սահմանված նպատակ ու հիմնախնդիր
- նախագծի կազմակերպվածությունը՝ նախագծի բոլոր տարրերի համապատասխանեցում սահմանված նպատակին ու հիմնախնդրին
- լուծումների արդիականացում՝ լուծման ազդեցության շրջանակ
- կատարված աշխատանքի որակ և ներկայացում:

Նախագծերի գնահատման ժամանակ կարող ենք կիրառել ՆԴԼԻՊՌ (GRASPS) մոդելը.

Ն-նպատակ՝ ինչ խնդիր կամ մարտահրավեր պետք է լուծի սովորողը:

Դ-դեր՝ որն է սովորողի դերը այս հանձնարարության մեջ:

Լ-լսարան՝ ովքեր են սովորողի լսարանում:

Ի-իրավիճակ՝ ինչ իրավիճակում, համատեքստում է կատարվում հանձնարարությունը:

Պ-պրոդուկտ՝ ինչ պրոդուկտ է ստեղծվելու հանձնարարության արդյունքում:

Ռ-ռուբրիկ՝ ինչ չափանիշներով է սովորողը գնահատվելու:

Պետք է հաշվի առնել նաև այն, որ ուսումնական նախագծի իրականացման ժամանակ կարևորվում են ինչպես ընթացիկ աշխատանքները, այնպես էլ արդյունքներն ու դրանց ներկայացումը: Ուստի ցանկալի է, որ ուսումնական նախագծի նախապատրաստական փուլից սկսած մինչև ամփոփում և վերլուծություն յուրաքանչյուր սովորող, նախագիծը ղեկավարող ուսուցիչը(ները) պարբերաբար գրառումներ կատարեն՝ ինքնագնահատման և գնահատման ժամանակ տվյալներն օգտագործելու նպատակով: Սա հատկապես լավ ապահովվում է սքրամ մոտեցման կիրառման դեպքում:

Գնահատման չափանիշները յուրատեսակ հրահանգներ, ակնկալիքներ են նախագծի վրա աշխատելիս: Սովորողները, տեղյակ լինելով իրենց նախագծային գործունեության գնահատման չափանիշներին, կարող են բարելավել գնահատման համար առաջարկվող անհատական չափանիշների համապատասխանությունը՝ դրանով իսկ հնարավորություն ստանալով հասնել ամենաբարձր արդյունքի: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ ազատ է նախագիծ իրականացնելիս սահմանել դրանք՝ ըստ նախագծի առանձնահատկության: Ցանկալի է, որ սովորողները նախագծի գնահատման չափանիշներին ծանոթանան նախապես: Իրենք ևս կարող են առաջարկել չափանիշների բովանդակության ցանկացած լրացում կամ նույնիսկ լրացուցիչ չափանիշներ, որոնք, իրենց կարծիքով, պետք է ներառվեն գնահատման

սանդղակի մեջ: Այսպիսով կամրապնդվի Ոսկե ստանդարտով սահմանվող «սովորողի ձայն և ընտրություն» տարրը:

Ստորև ներկայացնում ենք Նախագծի գնահատման մի քանի չափանիշ:

• **Նախագծի պլանավորում, պլանի բացահայտում, թեմայի մշակում:** Ամենաբարձր միավորը տրվում է, եթե սովորողը սահմանում և հստակ նկարագրում է իր Նախագծի նպատակները, տալիս է հետևողական և ամբողջական նկարագրություն, թե ինչպես է նա պատրաստվում հասնել այդ նպատակներին, և Նախագծի իրականացումը լիովին համապատասխանում է իր առաջարկած ծրագրին:

• **Տեղեկությունների հավաքագրում:** Ամենաբարձր միավորը տրվում է, եթե Նախագիծը պարունակում է բավարար քանակությամբ համապատասխան տեղեկատվություն և տարբեր հավաստի աղբյուրների հղումներ:

• **Մեթոդների ու հնարների ընտրություն և օգտագործում:** Ամենաբարձր միավորը տրվում է, եթե Նախագիծը լիովին համապատասխանում է իրականացնողի կողմից սահմանված նպատակներին և խնդիրներին, իսկ ընտրված և արդյունավետ օգտագործվող միջոցները հանգեցնում են բարձրորակ վերջնարդյունքի ստեղծմանը:

• **Տեղեկատվության վերլուծություն:** Այս չափանիշի համար ամենաբարձր գնահատականը տրվում է, եթե Նախագիծը հստակ արտացոլում է վերլուծության խորությունը և սովորողների գաղափարների ու սեփական տեսլականի համապատասխանությունը, արտահայտում է անհատական մոտեցում թեմային:

• **Գրավոր աշխատանքի կազմակերպում:** Ամենաբարձր միավորը տրվում է, եթե Նախագծի կառուցվածքը և տեղեկատվության գրավոր շարադրանքն արտացոլում են աշխատանքի տրամաբանությունն ու հաջորդականությունը, եթե օգտագործվում են նյութը ներկայացնելու համարժեք եղանակները (գծապատկերներ, գրաֆիկներ, մակետներ, մոդելներ և այլն):

• **Գործընթացի և արդյունքի վերլուծություն:** Ամենաբարձր միավորը տրվում է, եթե սովորողը հետևողականորեն և ամբողջությամբ վերլուծում է իր կատարած քայլերը Նախագծի նպատակների տեսանկյունից, ցույց է տալիս ընտրած ուղու և տեսլականի³³ համապատասխանությունը:

• **Անձնական մասնակցություն:** Առավել հաջող է համարվում այնպիսի աշխատանքը, որում կա իրականացնողի սեփական հետաքրքրվածությունը, ոգևորությունը, ակտիվ համագործակցությունը վերջնարդյունքը ստեղծող մասնակիցների և պոտենցիալ շահառուների հետ: Ի վերջո, հաջողությունը պայմանավորված է նաև Նախագծի իրականացման ընթացքում սովորողի սեփական ներուժի բացահայտմամբ, դիրքորոշման արտահայտմամբ:

Նախագծի ու Նախագծի պաշտպանության գնահատման ռուբրիկների նմուշ օրինակներ կարող եք գտնել հավելված 3-ում:

Հետադարձ կապը (Feedback) ՆՈՒ-ում

Ինչպես բոլոր աշխատանքներում, այնպես էլ Նախագծային աշխատանքներն իրականացնելիս շատ կարևոր է հետադարձ կապը: ՆՈՒ-ում հետադարձ կապը գնահատման ձև է, որը կարող է լինել և՛ միավորային, և՛ բնութագրող՝ բանավոր և գրավոր: Հարկավոր է պարբերաբար գնահատել աշխատանքները և փոփոխել դրանք ըստ անհրաժեշտության, օրինակ՝ հաշվի առնել խմբում պարտականությունների կամ ռեսուրսների փոփոխությունները: Հետադարձ կապի արդյունավետ ապահովումը հնարավորություն է տալիս առավելագույնս բացահայտել սովորողների ներուժը: Ցանկացած աշխատանքի ընթացքում և դրանից հետո անհրաժեշտ է քննարկել

³³ Տե՛ս՝ հավելված 1-ում Ռազմավարության բուրգը

արդյունքները, որպեսզի սովորողները հնարավորություն ունենան արժևորելու իրենց ձեռքբերումները, աշխատանքի ստեղծագործական ու ինքնատիպ մոտեցումները և լրացնելու իրենց բացթողումները:

Նախագծային ուսումնառության հետադարձ կապն այն տեղեկատվությունն է, որն օգնում է սովորողներին հասկանալ, թե որքան լավ են նրանք կատարում իրենց նախագծի առաջադրանքները, ինչ արդյունքներ ունեն և ինչ կարող են անել դրանք բարելավելու համար: Հետադարձ կապը կարող է լինել ինչպես ուսուցիչներից, հասակակիցներից, փորձագետներից, այնպես էլ ինքնագնահատմամբ: Վերջինս օգնում է սովորողներին զարգացնել կոգնիտիվ մտածողությունը:

Արդյունավետ հետադարձ կապն էական ազդեցություն է ունենում արդյունքի որակի և սովորողների հմտությունների զարգացման վրա: Սովորողները կարող են ժամանակ առ ժամանակ հետևել իրենց աճին, օգտագործել տարբեր ռեֆլեկտիվ (անդրադարձի) մեթոդներ՝ պահպանելով նախագծի նպատակի առաջնահերթությունը: Հետադարձ կապ ապահովելիս ուսուցիչը պետք է սովորողին ուղղի քաջալերող խոսք, հուշումներ, ստուգող բաց և փակ հարցեր, որոնք կօգնեն նրան հասկանալ իր ուժեղ կողմերը, բացահայտել բացթողումները և ուսումնառության արդյունքը բարելավելու ուղիներ գտնել:

Արդյունավետ հետադարձ կապի ստեղծումը սկսվում է նախագծի հենց սկզբից՝ պլանավորման փուլից մինչև պրոդուկտի վերջնական ստացումը: Եվ քանի որ սովորողները ձեռնամուխ են լինում իրենց վերջնական արդյունքների ստեղծմանը, նրանց համար կարևոր է պատկերացում կազմել, թե ինչպիսին կլինի որակյալ վերջնական արդյունքը: Հետևաբար կարևոր է, որ ուսուցիչը հետևի որոշ քայլերի:

- Սովորողներին ուղղորդի մանրամասնորեն ուսումնասիրել «իրական աշխարհի» նմանատիպ արդյունքները և խրախուսի քննադատական հայացքով դրանց վերլուծելը: Սա կօգնի աշակերտներին հասկանալ, թե ինչին պետք է առավել ուշադրություն դարձնել նախագծի ընթացքում:

- Սահմանի ժամանակային սահմանափակումներ, որպեսզի սովորողներն իմանան, թե որքան ժամանակով են նրանք ներգրավվելու գործընթացում: Սա կարող է թուլացնել որոշ անհանգստություններ:

- Ցուցաբերի անհատական մոտեցում և զարգացնի ակտիվ լսելու հմտություններ:

- Համատեղ ստեղծի թիմային նորմեր՝ նպաստելով վստահության միջավայրի զարգացմանը:

Ուսուցիչը հետադարձ կապն ապահովելիս պետք է ունենա որոշակի հատկանիշներ:

- **Բարոություն, ազնվություն.** օգտագործի խոսքի և վարվեցողության քաղաքավարի տոն, գնահատելիս լինի ազնիվ և արդար:

- **Կոնկրետություն.** միաժամանակ կենտրոնանա բարելավման կամ գերազանցության մեկ ոլորտի վրա, օրինակներ բերի:

- **Օգտակարություն.** հետադարձ կապն օգտակար է, երբ խուսափում ենք ընդհանուր արձագանքներից՝ տալով գործնական հստակ խորհուրդներ, օրինակ՝ «Լավ աշխատանք» արտահայտության փոխարեն ասել. «Այս աշխատանքդ հաջողված է, որովհետև...»:

Եթե սովորողներն անփորձ են, ուսուցիչն օգտագործում է նախադասություններ, հարցադրումներ, որոնք օգնում են նրանց ձևակերպել իրենց մտքերն առավել կառուցողական:

- «Դուք մտածե՞լ եք...»:

- «Իսկ եթե դու...»:

- «Դուք կարող եք դա ավելի լավը դարձնել, եթե...»:

• «Իսկ ի՞նչ դժվարություն ունեցաք...» և այլն:

Կարևոր ենք համարում նաև հետադարձ կապը նախագծի եզրափակիչ ներկայացման կամ պաշտպանության ժամանակ: Նախագծի ներկայացումը սովորողի վերջնական արդյունքների իրական գնահատականն է, որտեղ կարող են ներկա լինել մի շարք փորձագետներ, ուսուցիչներ, արտաքին և ներքին շահառուներ, որոնք ազնիվ և մասնագիտական կարծիք կհայտնեն աշխատանքի վերաբերյալ: Կարևոր է, որ սովորողները հպարտության զգացում ունենան իրենց նախագծերը ներկայացնելիս: Նրանց համար արժեքավոր փորձ է ցույց տալը, թե որքանով են իրենք բարելավել նախագիծն աշխատանքի ընթացքում: Որոշ սովորողների համար սա կլինի տոնակատարություն, մինչդեռ մյուսները կարող են և գոհ չլինել իրենց ջանքերից ու նախագծի արդյունքներից: Կարևոր է արձանագրել այս զգացողությունները վերջնական ներկայացումից անմիջապես հետո: Սովորողների համար կրկին ժամանակ կպահանջվի՝ ընկալելու իրենց նախագծի վերաբերյալ ստացած վերջնական մեկնաբանությունները: Հաջորդ նախագծի համար թիրախներ կամ գործողությունների պլան մշակելիս նրանք կարող են օգտվել դրանցից: Սա պահանջում է, որ նրանք կապեր հաստատեն իրենց նախագծի արդյունքների վերաբերյալ հետադարձ մեկնաբանությունների և հետագա ուսումնառության միջև: Երբ սովորողը նախագծի՝ իր թերի ներկայացման հետ կապված մի շարք մեկնաբանություններ ունի, դրանք կօգնեն իրեն հետագայում առավել ուշադիր լինել մանրուքներին և ժամանակն ավելի լավ տնօրինել:

Հարկավոր է նաև հիշել, որ գնահատվում է ոչ թե սովորողի անձը, այլ նրա կատարած աշխատանքը, ակտիվությունը, վարքագիծը և վերաբերմունքը կատարած աշխատանքի, նախագծի թիմի և այլ շահառուների նկատմամբ:

Այսպիսով, կարող ենք եզրահանգել, որ որքան արդյունավետ է հետադարձ կապը, այնքան ավելի լավ կկարողանանք օգտագործել դրա ուժը ուսուցումն ու նախագծային ուսումնառությունը բարելավելու համար:

Հետադարձ կապն իրականացվում է մի շարք միջոցներով:

Բանավոր գրույց: Երբ վերլուծությունները և շտկումները կատարվում են բանավոր քննարկման միջոցով: Հարցուպատասխանի, տարբեր հարցերի վերհանման միջոցով բանավոր քննարկվում են այն գործողությունները, որոնք բարելավման կարիք ունեն:

Գրավոր մեկնաբանություն: Երբ վերլուծություններն ու բարելավման առաջարկներն իրականացվում են գրավոր:

Գծապատկեր: Երբ ուսուցիչը հետադարձ կապը տալիս է գծապատկերներով: Այս միջոցը բարձրացնում է տեղեկատվության յուրացման արդյունավետությունը, քանի որ ուսուցչի՝ սովորողին կամ սովորողներին ուղղված խոսքն ուղեկցվում է նշաններով և գծանկարներով, որոնք կարող են լինել նախապես պայմանավորված նշաններ, սիմվոլներ, հուշող պատկերներ և այլն:

ՏՀՏ (տեղեկատվական հաղորդակցության տեխնոլոգիաներ) միջոցներն արդեն անդառնալի կերպով մուտք են գործել ուսուցման բոլոր գործընթացներ, հետևաբար այս հնարավորությունը նույնպես պետք է օգտագործել արդյունավետորեն: Տեղեկույթը, վերլուծությունները սովորողի համար դառնում են ավելի հետաքրքիր և արդիական:

Արդյունավետ հետադարձ կապ ապահովելու համար, օրինակ՝ տեսագրությունը, ձայնային հաղորդագրությունները հնարավորություն են ընձեռում կատարված աշխատանքին կարճ և դիպուկ վերլուծություն կամ մեկնաբանություն տալու:

Արդյունավետ հետադարձ կապ ապահովելու համար անհրաժեշտ է պահպանել որոշ սկզբունքներ:

Անհատական մոտեցում: Երբ սովորողը հասկանում է, որ ուղղորդող և շտկող հարցերն ուղղված են հենց իրեն, այլ ոչ ամբողջ թիմին:

Օբյեկտիվ և նրբանկատ վերաբերմունք: Հետադարձ կապի միջոցով պետք է մանրամասն նկարագրել սովորողի գործողությունները և բացառել հուզական գնահատականը նրա կատարած քայլերին: Սովորողի համար բավականին տհաճ է և տեղին չէ, երբ իրեն քննադատում կամ պարսավում են այս կամ այն սխալի համար: Բայց եթե նրա նկատմամբ օբյեկտիվ են, այսինքն՝ վերլուծում են իր աշխատանքը, այլ ոչ թե մեղադրում կամ հեգնում իրեն, նա դրական և պատրաստակամ է վերաբերվում վերլուծական աշխատանքին³⁴:

Բացթողումների պատճառների վերհանում: Սովորողի կատարած քայլերի վերլուծությունը թույլ է տալիս նրան ինքնուրույն հասկանալ և շտկել իր կատարած բացթողումները: Հետադարձ կապն ամբողջովին պետք է կրի ուսուցանող բնույթ, ուստի կարևոր է ոչ թե ուղիղ ձևով սովորողին իր սխալները ցույց տալ, այլ հարցերի և պարզաբանումների միջոցով նրան օգնել, որ դրանք ինքնուրույն գտնի:

Ճիշտ տեղում և ժամանակին: Հետադարձ կապը պետք է տալ այն ժամանակ, երբ հարցերի ճշգրտումը տեղին է և ժամանակին: Այս սկզբունքի իմաստը հետադարձ կապի ժամանակավրեպ չլինելու մասին է: Ուսուցիչը պետք է հնարավորություն և ժամանակ տա սովորողին իր սխալները գտնելու և շտկելու, քանի դեռ նա գործընթացի մեջ է:

Մոտիվացիայի ապահովում: Հետադարձ կապի մեջ շեշտադրվում են սովորողի ձեռքբերումները՝ դրանով ապահովելով նրա դրական տրամադրվածությունն ու մոտիվացիան: Հաճույքով կատարված աշխատանքի արդյունավետությունը սովորաբար ավելի բարձր է լինում:

Կարճ և հետաքրքիր: Կարելի է յուրաքանչյուր սխալի համար տրամադրել կարճ տեղեկություն՝ համեմելով այն խաղային կամ այլ հետաքրքիր տարրերով:

Այս բոլոր հնարները կարելի է ոչ միայն կիրառել ուսուցիչ-սովորող փոխհարաբերություններում, այլ նաև կարելի է հարմարեցնել սովորող-սովորող համագործակցության համար: Նշենք այն անհերքելի միտքը, որ ավելի լավ սովորում է նա, ով սովորեցնում է: Հետևաբար, արդյունավետ հետադարձ կապ պետք է ապահովել նաև սովորողների միջև:

Հետադարձ կապը կարելի է համարել հաջողված, եթե այն համապատասխանում է երեք կանոններին:

Ընկալում: Երբ սովորողի մոտ ձևավորվել է հստակ պատկերացում իր ուժեղ կողմերի և նրանց զարգացման հնարավոր ուղիների մասին:

Ընդունում: Երբ սովորողը ստացած տեղեկատվությունն ընդունում է և ներքին համաձայնության գալիս դրա հետ:

Հեռանկար: Երբ սովորողն ունի ցանկություն ուղղելու սեփական սխալները, և նա արդեն կատարել է առաջին քայլերն իր գիտելիքների բարելավման ուղղությամբ:

Ընդհանրացնելով կարող ենք ասել, որ հետադարձ կապն ուսուցման և ուսումնառության անբաժանելի մասն է: Որքան այն արդյունավետ է, շեշտադրվում են սովորողների ձեռքբերումները և իրականացվում է աշխատանքի պատշաճ վերլուծություն, այնքան ավելի մեծ է հավանականությունը, որ նրանք շարունակաբար կբարելավեն իրենց առաջադիմությունը:

³⁴ Տե՛ս՝ բաժին «Ինչպե՞ս ապահովել կոնֆլիկտների և սխալների կառուցողականությունը ուսումնական նախագծում»

Ըստ փուլերի ինչպե՞ս վարել ուսումնական նախագծի փաստաթղթավորումը

Նախագծի պլանը համապատասխան առարկայական մեթոդական միավորման կողմից հավանության արժանանալուց հետո հաստատվում է տնօրենի կողմից:

Հաստատությունը ուսումնական պլանի անհատական (ընտրովի) բաղադրիչից նախագծի իրականացման համար տրամադրում է համապատասխան ժամաքանակ, որը տարիֆիկացվում է:

Միջառարկայական նախագծի դեպքում տարիֆիկացվում են նախագիծ իրականացնող բոլոր առարկաների ուսուցիչներին հատկացված ժամաքանակները:

Նախագծի ղեկավարի կողմից կազմված մատյանը և պլանը³⁵ հաստատվում են ուսումնական հաստատության տնօրենի հրամանով:

Էլեկտրոնային և թղթային մատայաններում նախագծի պլանին համապատասխան յուրաքանչյուր ուսուցիչ լրացնում է օրվա իրականացվող աշխատանքը և սովորողների հաճախումները:

Սովորողն ինքն է ընտրում այն նախագիծը, որին ցանկանում է մասնակցել, ինչպես նաև նա կարող է առանց հիմնավորման հրաժարվել նախագծին մասնակցելուց:

Նախագիծն ավարտելուց հետո սովորողն այն ներկայացնում է նախագծի ղեկավար ուսուցչի (այսուհետ՝ Ղեկավար) մոտ՝ մեկ առարկայի դեպքում, իսկ միջառարկայական նախագծի դեպքում՝ համապատասխան առարկաների ուսուցիչների հանձնաժողովի (այսուհետ՝ Հանձնաժողով) մոտ:

Ուսումնական նախագծի գնահատականը որոշվում է նախագծի պաշտպանության օրը Ղեկավարի կողմից մեկ առարկայի, իսկ միջառարկայական նախագծի դեպքում՝ Հանձնաժողովի կողմից:

Էլեկտրոնային մատյանում նախագծի վերջնական գնահատականը ընտրվում է «Ուսումնական նախագիծ» բաժնի «Վերջնական գնահատական» ենթաբաժնում և պահպանվում, իսկ «Դասի թեմա» բաժնում գրառվում «Ուսումնական նախագծի պաշտպանություն»:

Նախագծի իրականացման ընթացքը վերահսկվում է տնօրենի տեղակալի կողմից:

Նախագծի ավարտին ղեկավարը գրավոր հաշվետվություն է ներկայացնում հաստատության տնօրենին նախագծի մասնակիցների ձեռք բերած կարողությունների և կարողունակությունների, դրանց ձևավորմանը նպաստած վերջնարդյունքների վերաբերյալ, ինչպես նաև՝ առաջարկություններ ծրագրի բարելավման նպատակով:

Ձախողված նախագծերը (հիմնախնդիրը չլուծած) ևս համարվում են իրականացված, եթե սովորողները կատարում են վերլուծություն և հաշվետվություն, ներկայացնում ձախողման պատճառների վերաբերյալ:

Իրականացված ավարտուն նախագծերը հրապարակվում են հանրակրթության ուսումնական հաստատության կայքում:

Փաստաթղթերի որոշ նմուշ-օրինակներ կարող եք գտնել հավելված 3-ում:

³⁵ Ավանդական մոտեցմամբ իրականացվող նախագծերի դեպքում պլանը համապատասխանում է ամփոփաթեթին, իսկ սքրամի դեպքում՝ արտեֆակտներին:

ԳԼՈՒԽ 2. ԻՆՉՊԵՐՍ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԵԼ ՈՒ ԿԱՌԱՎԱՐԵԼ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԴՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ի՞նչ է ՆՈԼԿԿ և ինչո՞ւ է այն կարևոր կիրառել

Նախագծային ուսումնառության կազմակերպումն ու կառավարումը (ՆՈԼԿԿ) այն գործիքների, մոտեցումների, տեխնիկաների, գաղափարների, շրջանակների ամբողջության կիրառումն է, որոնք օգնում են նախագծային ուսումնառությունն արդյունավետ կազմակերպելուն ու կառավարելուն: Դրանց ընտրությունը հիմնականում կախված է նախագծի թիմի ինքնուրույնության մակարդակից, ՆՈԼ-ն նախաձեռնողի, կառավարողի հայեցողությունից ու գիտելիքներից, ՆՈԼ թեմայից, դպրոցի կառավարման մշակույթից ու օրենսդրությունից: Այս ձեռնարկում առաջարկվող ՆՈԼԿԿ մոտեցումների ու գործիքների պատշաճ իրականացման դեպքում լիովին բավարարվում են Ոսկե ստանդարտի, 21-րդ դարի հմտությունների, ՀԴԶ-ի, համակարգային մտածողության և դիզայն մտածողության պահանջները: Այն ՆՈԼԿԿ մոտեցումներն ու գործիքները, որոնք հիմնարար են արդյունավետ նախագծեր իրականացնելու համար, ներկայացված են հաջորդիվ:

ՆՈԼԿԿ-ն ապահովում է ոչ միայն նախագծային ուսումնառության իրականացումը, այլև դրա արդյունավետությունը: Վերջինս վերաբերում է թե՛ նախագծային աշխատանքի նպատակներին հասնելուն ու հիմնախնդրի լուծմանը, թե՛ կարողունակահեն վերջնարդյունքներ ձեռքբերելուն, և թե՛ ծախսված ռեսուրսների, ժամանակի ու ստեղծված արժեքի հարաբերակցությանը: Որքան նախագծային ուսումնառությունն արհեստավարժ է կազմակերպվում ու կառավարվում, այնքան բարելավվում է նախագծի արդյունավետությունը: ՆՈԼ-ի բազմակի ու խորքային փորձառության արդյունքում աճում է ուսուցչի ու սովորողի արհեստավարժությունը: Իսկ եթե նույն թիմը պարբերաբար իրականացնում է տարբեր նախագծեր, ապա նաև աճում է թիմի արհեստավարժությունը՝ որպես մեկ ամբողջություն: Պետք է նշել, որ փորձառություն հավաքելիս արհեստավարժությունը կկատարելագործվի միայն այն դեպքում, եթե այդ ընթացքում առկա լինեն բարելավման ձգտումը և քաղած դասերը:

Որո՞նք են ՆՈԼԿԿ հիմնական մոտեցումները և դրանց տարբերությունները, կիրառությունը

Ամբողջ աշխարհում տարբերակում են նախագծերի կառավարման երկու հիմնական մոտեցում՝ ավանդական (ջրվեժ, Waterfall) և ճկուն (Agile): Սակայն տարբեր պատճառներով առավել հաճախ կարելի է հանդիպել դրանց համակցությանը՝ ամեն մոտեցումից տարբեր տարրերի համադրմանը:

Ճկուն մոտեցման հիմքում ընկած է սքրամ (Scrum) շրջանակը, առանց որի նախագծերի ճկուն կառավարումը հնարավոր չէ իրականացնել: Հարկ է նշել, որ ճկուն մոտեցումը միայն սքրամով չի սահմանափակվում ու ազատ է իր բազմաբնույթ ու տասնյակ գործիքների կիրառման հարցում:

Ի տարբերություն ճկուն մոտեցման՝ ավանդական մոտեցումն ունի ավելի կայուն ու անփոփոխ բնույթ: Այն սահմանափակում է նախագծի արդյունավետությունն ու արժեքի ստեղծման ունակությունը ժամանակի ընթացքում աճող անորոշության պայմաններում: Ավանդական մոտեցման կիրառման նպատակահարմարությունը նվազում է հատկապես բարդ հիմնախնդիրների լուծման ժամանակ, երբ նախագծի

ընթացքում արդեն իսկ շատ նոր գիտելիք է ձեռք բերվում, ու պահանջվում է մեծ ստեղծագործականություն, արտադրանքի փոփոխում: Սակայն կարճ նախագծերի, քիչ նախագծային փորձ ունեցող, ցածր ինքնուրույնության մակարդակ ունեցող սովորողների, քիչ ՆՈւ փորձառությամբ թիմերի դեպքում, առավել նպատակահարմար է կիրառել հենց ավանդական և համակցված մոտեցումները: Այնուամենայնիվ, խորհուրդ ենք տալիս ՆՈւ-ն հնարավորինս իրականացնել սերամ մոտեցմամբ, քանի որ այն առաջարկում է աշխատանքային մշակույթի մի ամբողջ հիմք: Այդ մշակույթը շատ նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում ոչ միայն բարիքից (պրոդուկտից, ապրանքից) մեծ արժեք ստանալու, այլև ՀՊՉ-ով սահմանված կարողունակությունները ձեռք բերելու համար:

Ավանդական մոտեցման դեպքում նախագծի պրոդուկտը ստուգվում է միայն նախագծի վերջում, երբ դրա վրա փոփոխություններ կատարելը շատ ծախսատար է: Հնարավոր է նաև, որ այն շահառուն, ում հիմնախնդիրը փորձել են պրոդուկտով լուծել, այլևս պրոդուկտի կարիքը չունի, ուստի պրոդուկտը նրա համար այլևս արժեք չի ավելացնում: Ի տարբերություն ավանդականի՝ սերամ ավելի արագ է արժեք ավելացնում ու ավելի արագ հարմարվում ընթացիկ փոփոխություններին (անգամ շահառուի կարիքների փոփոխության դեպքում, ինչը կարող է ամբողջ նախագծի թեմայի, հետևաբար պրոդուկտի փոփոխության պատճառ դառնալ): Մինչ ավանդական մոտեցումն ամբողջությամբ պլանավորում է արտադրանքը, հետո անցնում դրա իրականացմանը, ապա ստուգմանը, սերամը դա անում է պրոդուկտի միայն փոքր մասնիկների համար իրար հաջորդող պարբերական սփրինքերի ընթացքում: Ամեն սփրինք ունի պլանավորման, իրականացման ու ստուգման փուլեր: Սա նաև նվազեցնում է նախագծի ռիսկերը:

Թվում է, թե տարբերություն չպետք է լինի ավանդական ու սերամ մոտեցումներով նախագծերի արագության միջև, չէ՞ որ նույն փուլերն ու պրոդուկտներն ունեն, բայց փորձը ցույց է տվել, որ տարբերությունը մեծ է: Օրինակ՝ եկեք պատկերացնենք կլոր սեղանի մոտ հավաքված անձանց, որոնցից ամեն մեկը պետք է 50 մետաղադրամ հաշվի: Առաջին հաշվարկի դեպքում ամեն անձ բոլոր 50 մետաղադրամները կփոխանցի հաջորդ հաշվարկողին միայն բոլոր 50-ի հաշվարկն ավարտելուց հետո, իսկ երկրորդի դեպքում ամեն մետաղադրամը հաշվարկելուց հետո այն կփոխանցի հաջորդին: Բոլոր մետաղադրամները հաշվելու ժամանակը կտարբերվի այս երկու դեպքում. երկրորդ մոտեցման ժամանակ ավելի արագ կհաշվեն, քան առաջինի դեպքում:

Ուստի ոչ միայն կարևոր է, թե նախագծում ինչ ենք անում (հիմնախնդիր, նպատակ, պրոդուկտ), այլև ինչպես ենք դա անում (արդյունավետ, արագ, նվազագույն ռիսկերով ու վնասներով, քիչ ծախսերով և այլն): Այսինքն, իսկապես հաջողված նախագծային ուսումնառություն ստեղծելու համար ՆՈւԿԿ-ն մեր մեծ օգնականն է:

Ո՞րն է ավանդական մոտեցման (Waterfall/ջրվեժ) Էությունը

Նախագծերի կառավարման ավանդական կամ ջրվեժ (Waterfall) մոտեցումն ամենահինը, ժամանակին ամենաշատ գործածվածը, դասական համարվողն է աշխարհում: Թիմի անդամները միագիծ աշխատում են սահմանված վերջնական նպատակին հասնելու համար: Այս մեթոդն ի սկզբանե սահմանվել է Ուիլսոն Վ. Ռոյսի կողմից 1970 թվականին:³⁶ Այս մոտեցումը նախագիծը բաժանում է հաջորդական առանձին փուլերի, և յուրաքանչյուր նոր փուլ սկսվում է միայն նախորդի ավարտից հետո: Խմբի անդամներից յուրաքանչյուրն ունի իր՝ հստակ սահմանված և անփոփոխ դերը, աշխատանքի ընթացքում չեն փոխվում նաև նախագծի փուլերը և նպատակները:

³⁶ (Leeron Hoory, 2024)

Ոչ մի փուլ չի սկսվում, քանի դեռ նախորդ փուլն ավարտված չէ, և յուրաքանչյուր փուլի ավարտը վերջնական է: Նախագծերի կառավարման այս մեթոդը կոչվում է ջրվեժ, քանի որ փուլերը դասավորվում են այնպես, որ դրանք նմանվում են սանդուղքների, որոնք ջրվեժի նման իջնում են ներքև: Կառավարման ավանդական մոտեցումը շատ հարմար է օգտագործել կանխատեսելի նախագծերն իրականացնելիս, քանի որ ունի հստակ քայլերի և ժամանակացույցի մանրամասն պլանավորում: Փոփոխությունները հիմնականում սահմանափակ են և կարող են շատ թանկ արժենալ: Այս մոտեցման դեպքում ճշգրիտ պլանավորումը պարտադիր է: Ծրագրի պահանջները պետք է նախապես հստակ լինեն, և նախագծում ներգրավված բոլոր անդամները ցանկալի է, որ քաջատեղյակ լինեն այդ պահանջներին: Թիմի յուրաքանչյուր անդամ պետք է նաև հասկանա, թե որն է իր դերը նախագծում, ինչը որոշվում է նախագծի ղեկավարի կողմից:

Նախագծերի կառավարման ավանդական կամ Waterfall մոտեցման բնորոշ փուլերը

Ջրվեժ մոտեցումն ունի առնվազն հինգից յոթ փուլ, որոնք հաջորդում են խիստ գծային կարգով, որտեղ փուլը չի կարող սկսվել մինչև նախորդ փուլի ավարտը: Ջրվեժի աստիճանների կոնկրետ անվանումները տարբեր են, բայց դրանք ի սկզբանե սահմանվել են դրա հեղինակ Ուիլսոն Վ. Ռոյսի կողմից:

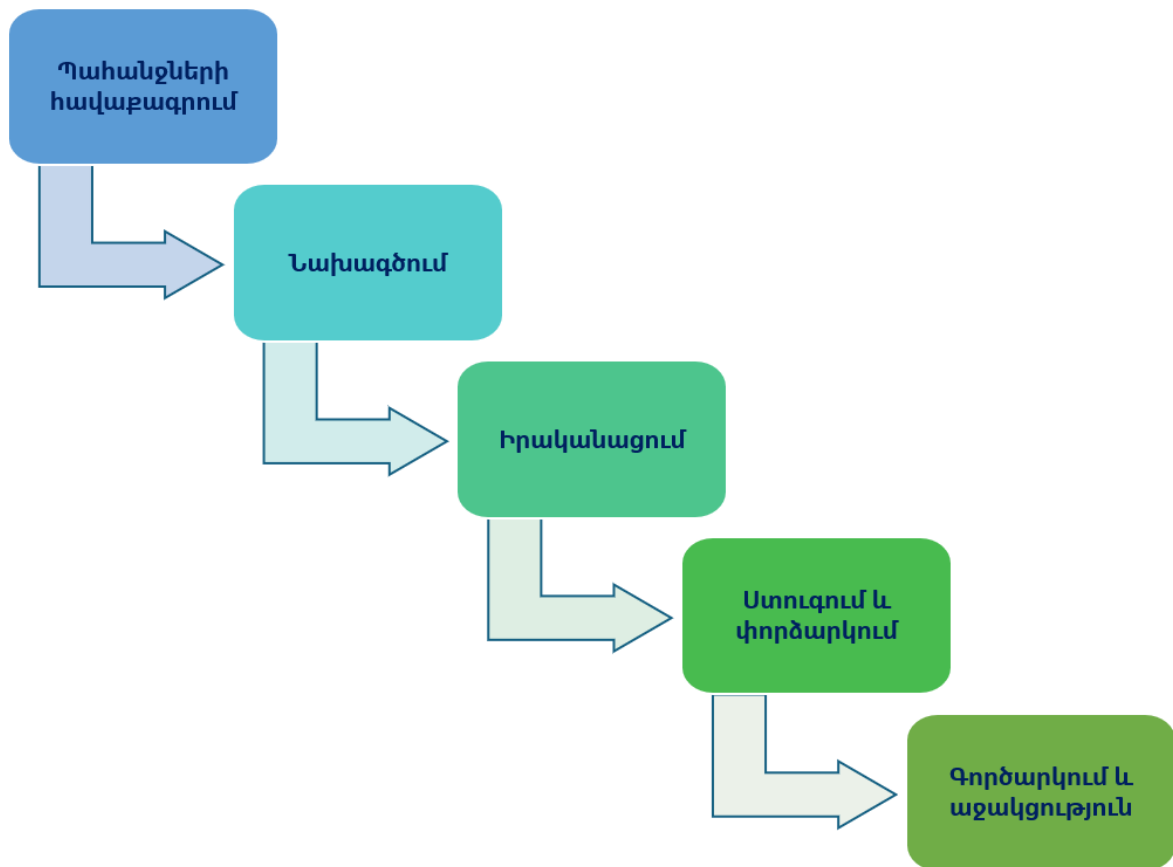
● **Պահանջների հավաքագրում:** Այն համընկնում է այս ձեռնարկում տրված ՆՈւ-ի նախապատրաստական փուլին: Ըստ էության, սա ռեսուրսների և տեղեկատվության հավաքագրման փուլն է, այսինքն, տարբեր եղանակներով և միջոցներով հավաքվում է նախագծի համար անհրաժեշտ տեղեկատվությունը: Նախագծի ղեկավարը թիմի անդամներին օգնում է հավաքել և վերլուծել ծրագրին անհրաժեշտ բոլոր ռեսուրսներն ու փաստաթղթերը: Փուլի ավարտին նախագծի հստակ պահանջներն ամրագրվում են ամփոփաթերթում կամ նախագծի պլանում:

● **Նախագծում:** Նախագծման կամ, ինչպես ձեռնարկում նշվել է, պլանավորման այս փուլը նախընտրելի է բաժանել երկու ենթափուլերի՝ տրամաբանական ձևավորում և ֆիզիկական ձևավորում: Նախագծման տրամաբանական ենթափուլն այն է, երբ հնարավոր լուծումները վերածվում են մտահղացման և տեսության, մոտավոր պատկերի: Իսկ ֆիզիկականում դրանք վերածվում են կոնկրետ բնութագրերի, հաշվարկների, մակետների, պրոտոտիպերի և այլն: Օգտագործելով սահմանված պահանջները՝ նախագիծն իրականացնողները ղեկավարի օգնությամբ սահմանում են համակարգված աշխատանքային ուղին: Այս փուլում կատարվում է դերերի բաշխում, կազմվում է ժամանակացույց՝ գործողությունների պլանով և պատասխանատվություններով (Գանթի աղյուսակ նաև այլ փաստաթղթերի նմուշներ՝ մատյան, պլան, տե՛ս՝ հավելվածներ 1 և 3-ում):

● **Իրականացում:** Նախագծված գործընթացը մեկնարկում է, և թիմը սկսում է իրականացնել պլանավորած աշխատանքները՝ ժամանակացույցին համապատասխան:

● **Ստուգում, փորձարկում:** Պրոդուկտի բոլոր տարրերը փորձարկվում են՝ համոզվելու համար, որ այն աշխատում է ինչպես հարկն է և համապատասխանում է ներկայացված պահանջներին: Փորձարկումով ստուգվում է վերջնարդյունքի համապատասխանությունը սահմանված չափանիշներին: Համապատասխանության դեպքում անցում է կատարվում հաջորդ փուլ, իսկ անհամապատասխանության դեպքում հնարավորինս բարելավվում է կամ համարվում է, որ արդյունքին չեն հասել, սկսում են սկզբից: Այս փուլը ձեռնարկում անվանել ենք ստուգման, վավերացման փուլ:

●**Գործարկում և աջակցություն (ձեռնարկում փակում, պահպանում):**
 Պրոդուկտը (ծառայությունը կամ ապրանքը) արդեն պաշտոնապես գործարկվում է, անհրաժեշտության դեպքում բարելավվում է և խումբն ապահովում է դրա հետագա շահագործումը:



Պատկեր 15. Ավանդական մոտեցմամբ Նախագծի փուլերը՝ ըստ Ռոյսի

Ավանդական մոտեցման առավելությունները և թերությունները

Ավանդական մոտեցման առավելություններն են.

- Ունի պարզ կառուցվածք, ինչը թիմին օգնում է հասկանալ և հետևել զարգացման գործընթացին:

- Տալիս է պահանջների հստակ սահմանում: Նախագծի հենց սկզբում արդյունքի վերաբերյալ պահանջները մանրամասնորեն սահմանվում են, ամբողջապես հստակ է լինում, թե ինչ արդյունք են ստանալու Նախագծի վերջում:

- Ապահովում է խիստ վերահսկողություն Նախագծի ժամանակացույցի և բյուջեի նկատմամբ, հեշտացնում է ծախսերի ու ժամանակի պլանավորումը:

Նախագծերի կառավարման ավանդական մոտեցման թերություններն են.

- Յուրաքանչյուր քայլ Նախապես պլանավորված է, գծված հաջորդականությամբ, ուստի ռազմավարությունը համեմատաբար ճկուն չէ, ինչը կարող է խնդրահարույց լինել, եթե պահանջները փոխվեն կամ կատարելագործվեն աշխատանքի առաջընթացի ժամանակ:

- Մինչև մի դերակատարը կավարտի իր աշխատանքը, որ փոխանցի հաջորդին, մնացած բոլորը սպասում են ու անելիք չունեն, ժամանակի և ռեսուրսի վատնում կառաջանա:

- Զի ենթադրում շահառուների ակտիվ ներգրավում (օրինակ՝ ընթացիկ աշխատանքի արդյունքները չեն քննարկվում, համաձայնեցվում շահառուների հետ):

- Թիմի անդամների՝ միմյանց փոխարինելու ունակությունը սահմանափակ է:

- Սահմանափակ է հետադարձ կապը, ինչը նոր պահանջների կամ անհրաժեշտ ճշգրտումների դեպքում կարող է հանգեցնել խնդիրների և ապրանքի արժեքի կորստի:

- Մեծ է նպատակային արդյունքը կորցնելու ռիսկը: Ավանդական մոտեցումը ներառում է պահանջների մանրամասն սահմանում ծրագրի հենց սկզբում: Այնուամենայնիվ, ժամանակի ընթացքում պահանջները կարող են հնանալ կամ ժամանակավրեպ դառնալ:

- Հնարավոր է արդյունքի ստացման հետաձգում, ինչը ռիսկ է ընդհանուր ժամանակի կառավարման համար:

- Բովանդակային և կազմակերպչական արդյունավետության ապահովման ամբողջ պատասխանատվությունն ընկնում է միայն մի անձի՝ նախագծի ղեկավարի ուսերին, ինչը վտանգում է նախագծի հաջողությունը: Սա կարող է հանգեցնել թիմի անդամների ցածր ներգրավվածության:

Ինչպե՞ս կարգավորել նախագծի կառավարման ավանդական մոտեցման աշխատանքային ընթացքը

Նախագծի մեջ ավանդական մոտեցման աշխատանքային ընթացքը կարգավորելու համար անհրաժեշտ է հետևել նախագծի պլանավորման մի քանի գործողությունների:

- Ստեղծել նախագծի ամփոփաթեթը:

- Ճանաչել նախագծի շահառուներին:

- Սահմանել նախագծի պահանջները:

- Բաժանել նախագիծն ավելի փոքր և կառավարելի հատվածների, մասերի: Հենց այս մասերն էլ առանձին առաջադրանքներ են, որոնք կատարելով կհասնենք նախագծի սկզբում դրված նպատակին և վերջնարդյունքին:

- Սահմանել հստակ ժամկետ յուրաքանչյուր առաջադրանքի համար: Ժամկետները հաստատելուց հետո լրացնել դրանց նկարագրությունները, որպեսզի այդ առաջադրանքները ստացած մարդիկ հասկանան՝ ինչ են անելու: Ներակայացնել ժամանակացույցը Գանթի աղյուսակով: Այն ավելի կհեշտացնի տեսնել առաջադրանքները և դրանց կատարման ժամկետները:

- Նշել ավարտելու և հաջորդ առաջադրանքն սկսելու ժամկետները՝ պահպանելով կապը առաջադրանքների միջև:

- Ստեղծել նաև փուլային գործողության ժամանակացույց, որը կգրանցվի նախագծի մատյանում և օրագրում: Այնտեղ կնշվեն նախագծի կարևոր իրադարձությունները: Այն նաև կօգնի փոփոխություններ կատարել աշխատանքային ժամանակացույցում և հնարավորություն կտա նշել աշխատանքի համար կարևոր բաժինները:

- Գնահատել հնարավոր ռիսկերը, կազմել մեղմման պլան:

- Սկսել իրականացնել նախագիծը՝ ըստ պլանի և ժամանակացույցի:

- Իրականացնել հետազոտություն՝ նախագծի պահանջներին համապատասխան:

- Վերանայել նախագծի պլանն իրականացման ընթացքում նախագծի հովանավորի, ներքին շահառուի, օրինակ՝ դպրոցի տնօրեն և այլնի հետ:

- Ստանալ վերջնարդյունք/պրոդուկտ:
- Ամփոփել, ներկայացնել, գնահատել արդյունքը(ները)³⁷, անհրաժեշտության դեպքում ստեղծել պահպանման պլան ու հիմքեր:

Ո՞րն է սքրամ (Scrum) շրջանակի էությունը

Ի՞նչ է սքրամ շրջանակը

Սքրամը թեթև շրջանակ է, որն օգնում է մարդկանց, թիմերին ու կազմակերպություններին ստեղծել արժեք՝ բարդ խնդիրներին ճկուն ու արդյունավետ լուծումներ տալով:³⁸ Այն նախագծային միջավայր, մոտեցում է, որտեղ կիրառվում են տարբեր գործընթացներ և տեխնիկաներ: Նախագծի կազմակերպման և կառավարման սքրամ մոտեցումը հարմարավետ է դարձնում աշխատանքային միջավայրը, թիմային գործունեությունը և ավելի դյուրին՝ արդյունքի ստացումը:

Այն նախագծերի կառավարման ժամանակակից մոտեցում է սփրինթի միջոցով (Sprint, կարճ տարածության մրցավազք): Սփրինթը նախագծի շրջափուլ է, որի ընթացքում իրադարձությունների ձևաչափով պլանավորում, իրականացում և ամփոփում են նախագիծը: Մինչև սփրինթը սկսելը ապրանքի տերը (Product Owner) մշակում է սփրինթի նպատակը և դասակարգում կիրառողի պատմությունները (User Story) (սրանք լուծման պահանջներ են)՝ տվյալ սփրինթի նպատակին համապատասխան, իսկ մշակողների թիմը սահմանում է առաջադրանքները:

Սքրամ մոտեցումը պահանջում է նախագիծն իրականացնողի ավելի մեծ ինքնուրույնություն և փորձառություն: Սքրամը խթանում է այնպիսի մշակույթի ձևավորմանը, որը բարենպաստ է արդյունավետ աշխատանքի և հասարակական առողջ միջավայրի համար:

Սքրամը կառավարման համակարգ է, որը թիմերն օգտագործում են իրենց աշխատանքը կազմակերպելու և ընդհանուր նպատակին հասնելու համար: Նախագիծն արդյունավետ ավարտին հասցնելն ընդգրկում է մի շարք հանդիպումներ, գործիքներ և դերեր: Ինչպես սպորտային թիմը, որը մարզվում է մեծ խաղի համար, սքրամը թիմերին թույլ է տալիս ինքնուրույն կառավարել, սովորել փորձից և հարմարվել փոփոխություններին:

Սքրամը հորինել են Ջեֆ Սուրթերլանդը և Քեն Շվաբերը: Նրանք հետևել են, թե ինչպես են աշխատում ամերիկյան զինվորականներն ու հատուկ ջոկատայինները և եկել այն եզրակացության, որ հաջողության գրավականը բարձրակարգ թիմային աշխատանքն է: Սքրամ տերմինը գալիս է ռեգբիից և անգլերենից թարգմանվում է «պայքարել»: Մոտեցումը սկզբում կիրառվել է ծրագրավորողների շրջանում, այնուհետև տարածվել գործարար այլ ոլորտներում:

Ինչպես սպորտային թիմը պատրաստվում է վճռական խաղի, այնպես էլ սքրամ թիմը պետք է դասեր քաղի ձեռք բերած փորձից, յուրացնի ինքնակազմակերպման սկզբունքները, աշխատի խնդրի լուծման ուղղությամբ, վերլուծի իրենց հաջողություններն ու ձախողումներն անընդհատ կատարելագործվելու համար: Սքրամը հեշտացնում է վերոհիշյալ գործընթացները:

³⁷ Տե՛ս՝ բաժին «Ինչպիսի՞ն է դասավանդողի և սովորողի գործունեությունը նախագիծն իրականացնելիս»

³⁸ (Scrum, 2024)

Աբրամը կարող է արդյունավետ օգտագործվել սկսնակ ձեռնարկություններում, երբ արդյունքը պետք է մշտապես կատարելագործվի՝ հիմնվելով հաճախորդների կարծիքների վրա, իսկ բարելավումները պետք է լինեն կանոնավոր և նկատելի: Բայց սբրամի օգտագործումն այնքան էլ հարմար չէ ավարտի խիստ ժամկետներ ունեցող նախագծերի համար: Շրջանակը ենթադրում է շարունակական բարելավում, այլ ոչ թե հանձնարարված առաջադրանքի՝ տեխնիկական բնութագրերին համապատասխան իրականացում:

Աբրամ մոտեցման առանձնահատկություններն են.

- Հարմար է կիրառել հատկապես բարդ, ոչ ստանդարտ, ստեղծագործական կամ փորձարարական բնույթի նախագծերում:
- Կիրառման ոլորտը կարող է շատ տարբեր լինել (բիզնես, կրթություն, SS³⁹ և այլն):
- Կիրառելի է 3 և ավելի անդամ ունեցող թիմային նախագծերում:
- Դրսևորում է ճկունություն:
- Գործընթացը բաժանվում է շրջափուլերի (սփրինքների):
- Իրականցման համար բավարար չափով մանրակրկիտ պլանավորվում է յուրաքանչյուր շրջափուլ, ապա իրականացվում:
- Յուրաքանչյուր հաջորդ շրջափուլի անցնում են միայն նախորդի ավարտից հետո:
- Աբրամը թույլ է տալիս մանրակրկիտ աշխատել խմբի և պատվիրատուի հետ, ստանալ ակնկալիքներին հնարավորինս համապատասխանող ապրանք/արդյունք:
- Հանձնարարություններ չեն տրվում, խմբի անդամներն իրենք են որոշում և ընտրում իրենց աշխատանքը/առաջադրանքները:
- Ամենօրյա հանդիպումների ընթացքում ստուգվում են արդյունքները, բոլորն իրար վերահսկում են և օգնում:
- Կառավարման մոտեցման հենքը արժեքի⁴⁰ ստեղծումն է:
- Ի լրումն կանխատեսելի ռիսկերի գնահատմանն ու կառավարմանը՝ անկանխատեսելի ռիսկերին ավելի լավ է արձագանքում՝ իր ճկունության հաշվին:
- Աբրամ թիմը մշակում է ապրանքը փոքր մասնիկներով՝ հատվածական:
- Կառուցվածքը չի խանգարում սբրամ մոտեցմանը ճկուն լինել: Այն կարող է հարմարեցվել նախագծի կարիքներին:

Ինչու՞ կիրառել սբրամ մոտեցումը

Այս առանձնահատկությունների շնորհիվ նախագծերի կառավարման սբրամ մոտեցումը ձեռք է բերում մի շարք առավելություններ:

- **Ռիսկերի նվազեցում:** Մեծ առաջադրանքները բաժանված են փոքրերի, ուստի հարմար է շտկումներ կատարել աշխատանքի ընթացքում: Փոփոխություններին արագ արձագանքելու և սխալների վերացման շնորհիվ ֆինանսական ռիսկերը նվազագույնի են հասցվում:
- **Ավելի ընդգրկուն համալիր լուծումներ:** Բոլոր շահառուների սերտ համագործակցության արդյունքում լուծումները դառնում են ընդգրկուն ու համապարփակ:

³⁹ Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ

⁴⁰ Արժեքն այն օգուտն է, կարիք բավարարող երևույթը, որը կարելի է որևէ բարիքից, արդյունքից կամ պրոդուկտից ստանալ:

- **Ռեսուրսների խնայում:** Ապրանքի ամբողջական մոտավոր պատկերը ունենալու, դրա մասնիկների պարբերական վերանայման, մասնիկները ստեղծելիս ձեռք բերվող գիտելիքի կիրառության ու թիմի խաչաձև ֆունկցիոնալությունն ապահովելու շնորհիվ առաջանում են սիներգիաներ (համակցություններ), ինչը հնարավոր է դարձնում խնայել ռեսուրսները:
- **Ճկունություն:** Պահանջները փոփոխելու, ռեսուրսները վերադասավորելու հաշվին ապահովվում է նախագծի ճկունությունը:
- **Ավելի մեծ վստահության ձևավորում շահառուների շրջանում:** Արդյունքը պարբերաբար վերանայվում է, որի շնորհիվ տեղեկատվությունը բաց փոխանակվում է ու հնարավորինս թափանցիկ է դարձնում աշխատանքը:
- **Թիմային արդյունավետ աշխատանք:** Ձեռքբերումների ամենօրյա տեսանելիությունը բարձր է պահում մոտիվացիայի մակարդակը:
- **Հստակություն, որոշակիություն, բարդության նվազեցում:** Թիմի յուրաքանչյուր անդամ գիտի, թե ինչի համար է պատասխանատու:
- **Ինքնակազմակերպվելու ավելի մեծ հնարավորություն:** Թիմը պատկերացնում է ապրանքը և իր անելիքը, ինքն է նախաձեռնող դերում ու չի սպասում արտաքին որևէ հրահանգի աշխատանքը կատարելու համար:
- **Արժեքի արագ տրամադրում:** Թիմն աշխատում է փոքր շրջափուլերով, որոնցից յուրաքանչյուրում սահմանվում են նպատակներ և դրանց հասնելու ուղիներ, ինչը մեծացնում է աշխատանքի արագությունը: Թիմը միաժամանակ աշխատում է նախագծային տարբեր առաջադրանքների վրա և ավելի արագ է հասնում ցանկալի նպատակին:

Սթրամն ունի նաև որոշ թերություններ:

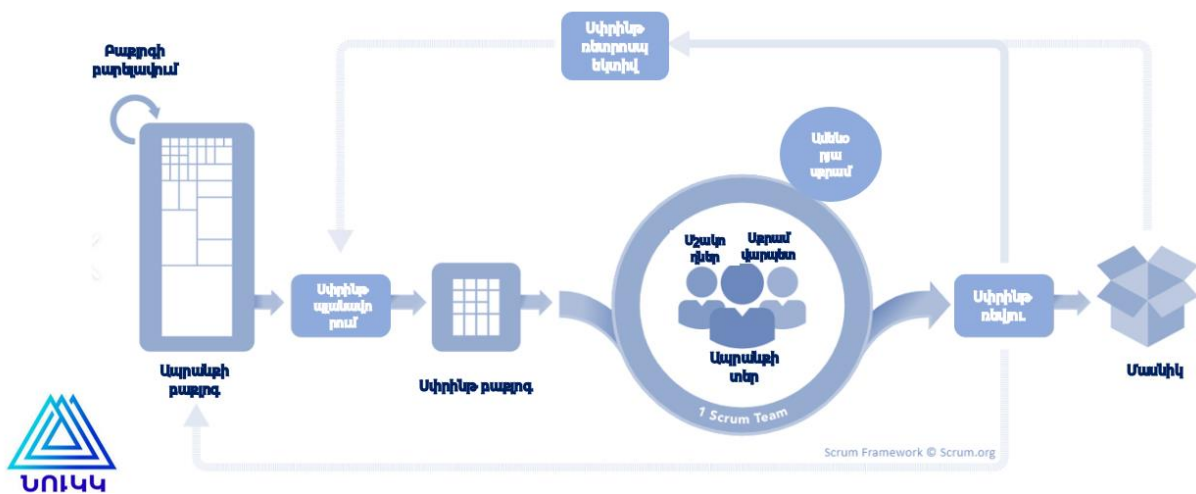
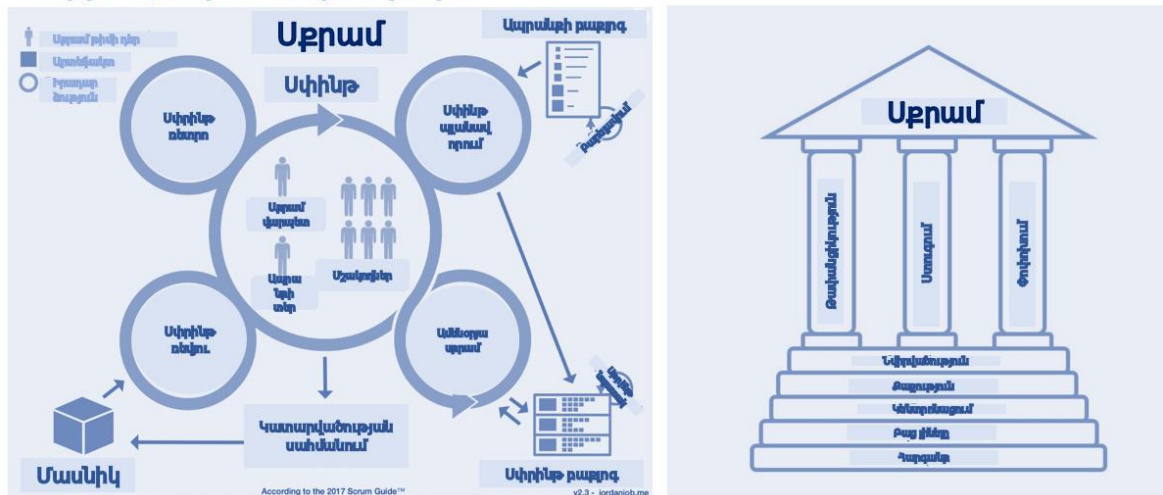
- Սթրամը հարմար չէ չափազանց մեծ թիմով (15 հոգուց ավել) նախագծերի համար, քանի որ կարող են խնդիրներ առաջանալ թիմի համակարգման հարցում:
- Թիմի ներսում ինքնավարության բարձր մակարդակ է պահանջվում:
- Հաճախորդից պահանջվում է մշտական շփում թիմի հետ և հետադարձ կապի տրամադրում:
- Առաջին սփրինքներում թիմի աշխատանքի կատարողականը ցածր է լինում:

Մոտեցումը ճկուն է և թույլ է տալիս փորձարկել, ուստի այն արդյունավետ է, երբ անհրաժեշտ է արագ մշակել նոր պրոդուկտ: Հատկապես եթե արդյունքի մանրամասն տեսլական չկա և/կամ պայմանները շատ հաճախ են փոխվում, անորոշությունը մեծ է: Սթրամն օգնում է աստիճանաբար շարժվել դեպի նպատակը և վերահսկել ամբողջ ընթացքում կատարված աշխատանքի արդյունավետությունը:

Սթրամի հիմնական բաղադրիչները

Սթրամ հասկացությունն իր մեջ ընդգրկում է սթրամ դերերը, իրադարձությունները, գործիքներն ու արտեֆակտները, ինչպես նաև բոլոր այն կանոնները, արժեքներն ու սյուները, որոնք մեկը մյուսի հետ գտնվում են մշտական փոխներգործության մեջ:

Սքրամ/ ճկուն նախագծեր



Պատկեր 16. Սքրամի բաղադրիչները^{41 42}

Սքրամի 5 արժեքները և 3 սյուները որոշում են սքրամ թիմի աշխատանքի կազմակերպման ձևը ու վարքը: Դրանք անհրաժեշտ են սքրամ թիմի հաջողության համար:

Սքրամի արժեքները հիևգն են:

Քաջություն՝ անելու այն, ինչ ճիշտ է, և լուծելու դժվար խնդիրներ: Սքրամ թիմի համար քաջությունը համարձակությունն է՝ կասկածի տակ դնելու իրերի գոյություն ունեցող վիճակը կամ որևէ բան, որը խանգարում է նրանց հաջողության հասնել: Սքրամ թիմի անդամները չպետք է վախենան և նոր բան փորձելու ազատություն ունենան: Նրանք պետք է կարողանան բաց շփվել խոշորությունների, նախագծի առաջընթացի, ձգձգումների, փոփոխությունների և այլնի մասին:

Հարգանք միմյանց նկատմամբ որպես սքրամ թիմի կարողունակ և անկախ անդամներ: Սքրամ թիմի ուժը գալիս է միասին աշխատելուց և սփրինթիս յուրաքանչյուր անդամի ներդրումը ճանաչելուց: Նրանք նշում են միմյանց ձեռքբերումները և հարգում են նաև գործընկերներին, ապրանքի տիրոջը, շահագրգիռ կողմերին և սքրամ վարպետին:

⁴¹ (Technology, 2024)

⁴² (Scrum, 2024)

Բաց լինելը աշխատանքի դժվարությունների ու փոփոխությունների նկատմամբ: Սբրամ թիմը բաց է բոլոր մարտահրավերների, դժվարությունների, փոփոխությունների, բարդությունների ու անորոշության նկատմամբ:

Կենտրոնացում սփրինթի աշխատանքի և սբրամ թիմի նպատակների վրա: Սբրամ թիմի աշխատանքի հիմքում ընկած է սփրինթը՝ կոնկրետ ժամանակահատված, որի ընթացքում թիմը կատարում է որոշակի աշխատանք: Սփրինթն ապահովում է նախագծի կառուցվածքը, ինչպես նաև կենտրոնանում է պլանավորված սահմանափակ քանակով առաջադրանքների կատարման վրա:

Նվիրվածություն սբրամ թիմի նպատակներին հասնելու համար: Սբրամի փոքրաքանակ թիմի յուրաքանչյուր անդամից է կախված նախագծի հաջողությունը: Այդ իսկ պատճառով յուրաքանչյուր մասնակից պետք է իր վրա վերցնի այնքան առաջադրանք, որքան կարող է կատարել: Այնուհետև մասնակիցները պետք է ամեն օր զեկուցեն առաջընթացի մասին:

Այժմ անդրադառնանք երեք սյուներիին:

• **Թափանցիկություն:** Կիրառելով միասնական բառապաշար և ստանդարտներ՝ ապահովել թափանցիկություն:

• **Ստուգում:** Ստուգել սբրամի արտեֆակտների ու սփրինթի նպատակի առաջընթացը:

• **Փոփոխում/հարմարեցում:** Ապրանքն ու աշխատանքը բարելավել ու փոփոխել, որպեսզի նվազեցվեն շեղումները:

Այս երեք սյուների կենսագործումը ապահովվում է սբրամի իրադարձությունների միջոցով: Սբրամի իրադարձություններն են սփրինթը, ամենօրյա սբրամը, սբրամ ռեվյուն և սբրամ ռետրոսպեկտիվը: Յուրաքանչյուրին ավելի մանրամասն կարող եք ծանոթանալ հավելված 4-ում՝ Սբրամի ուղեցույցում:

Առհասարակ սփրինթը չեղարկել չի կարելի: Սակայն պատահում է, որ հիմնախնդիրը կամ դրանից բխող լուծումը փոխվում է, ու սփրինթն այլևս վավերական ու արդիական չի լինում, և այլ բան չի մնում, քան այն չեղարկելը: Այս պարագայում անավարտ աշխատանքը վերանայվում է, վերագնահատվում և ներառվում է վերանայված ապրանքի բաթլոգում:

Ամենօրյա սբրամը թիմին թույլ է տալիս ազատ քննարկել ընթացիկ աշխատանքը: Սբրամ թիմը հաճախ պատասխանում է երեք հարցի:

- Ի՞նչ կարողացա անել երեկ:
- Ինչի՞ վրա եմ այսօր աշխատելու:
- Ի՞նչ խնդիրներ են խանգարում ինձ առաջ գնալ:

Իրադարձությունները օգնում են ընդգծել առաջընթացը և բացահայտել խոչընդոտները: Բացի այդ, երբ բոլորը հայտնում են ընդհանուր գործում իրենց ներդրման մասին, թիմի ներսում կապերն ամրապնդվում են: Բոլոր իրադարձությունների մասին ավելի մանրամասն կարող եք ծանոթանալ հավելված 4-ում՝ Սբրամի ուղեցույցում:

Սբրամ թիմը բաղկացած է ապրանքի տիրոջից, մշակողների թիմից և սբրամ վարպետից, որի պատասխանատվության շրջանակին և առաքելությանը կարող եք մանրամասն տեղեկանալ հավելված 4-ում՝ Սբրամի ուղեցույցում: Մշակողների խմբերը կարող են աշխատել ինքնակազմակերպվելով և ունենալ խաչաձև գործառույթներ (երբ թիմի անդամները կարողանում են փոխարինել միմյանց): Թիմի անդամներն ավելի շատ

մտածում են այն մասին, թե ինչպես արդյունավետ կազմակերպեն սեփական աշխատանքն առանց կառավարվելու որևէ մեկի կողմից:

Աբրամ թիմային աշխատանքի սկզբունքները երեքն են⁴³:

- **Շարունակական բարելավում:** Ապրանքը բարելավվում է ամբողջ թիմի ինքնակատարելագործման շնորհիվ:
- **Ինքնավարություն:** Յուրաքանչյուր մասնակից պատասխանատու է աշխատանքի իր մասի և ընդհանուր արդյունքի համար:
- **Խաչաձև ֆունկցիոնալություն (cross functionality):** Նախագծում տարբեր հմտություններ ունեցող մարդկանց առկայությունը թիմը դարձնում է ինքնաբավ: Ինքնաբավ է դարձնում նաև հմտությունների համընկնումը, երբ անհրաժեշտության դեպքում թիմի անդամները կարող են միմյանց փոխարինել:

Ըջայլն (Agile)⁴⁴ ունի հայտարարություն (Manifesto), որը լավ է բնութագրում սքրամի առաջնայնությունները⁴⁵:

- Մարդիկ և փոխհարաբերություններն ավելի կարևոր են, քան գործընթացներն ու գործիքները:
- Գործող արտադրանքն ավելի կարևոր է, քան համապարփակ փաստաթղթերը:
- Հաճախորդի հետ համագործակցությունն ավելի կարևոր է, քան պայմանագրի պայմանների շուրջ բանակցությունները:
- Փոփոխություններին արձագանքելն ավելի կարևոր է, քան պլանին հավատարիմ մնալը:

Որո՞նք են թիմերի ու խմբերի տարբերությունները, ինչո՞ւ է կարևոր թիմային աշխատանքը, ինչպե՞ս հասնել խմբից թիմի

Խմբերն ու թիմերը մարդկանց կազմակերպելու ձևեր են՝ ընդհանուր նպատակին հասնելու համար, սակայն ունեն կառուցվածքի, նպատակների, աշխատանքի մոտեցումների էական տարբերություններ:

Խմբի անդամները կարող են ունենալ ընդհանուր հետաքրքրություններ կամ առանձնահատկություններ, սակայն նրանց նպատակները կարող են լինել անհատական: Խմբի նպատակներն ու խնդիրները հաճախ անսահմանափակ են և կարող են ներառել տեղեկատվություն, աջակցություն, ընկերակցություն կամ զվարճանք: Օրինակ՝ նկարչական խմբակ, նամականիշներ հավաքողների ակումբ: Ի տարբերություն խմբի՝ թիմն ունի հստակ սահմանված միասնական համաձայնեցված նպատակներ ու խնդիրներ: Թիմի անդամները միասին աշխատում են ընդհանուր արդյունքի հասնելու համար և նրանց գործունեությունն ուղղված է կոնկրետ խնդիրների լուծմանը: Թիմի անդամների գործողությունները սերտ փոխկապակցված են, ինչպես կազմակերպված բաց համակարգերում, երբ համակարգն ունի իր առաքելությունը:

Թիմում համագործակցությունը հաճախ ավելի կառուցվածքային և կենտրոնացված է:

Թիմի անդամները միասին աշխատում են կոնկրետ առաջադրանքների վրա և պարբերաբար փոխանակում են տեղեկատվություն և ապահովում հետադարձ կապ:

⁴³ (UAGC Staff Member, 2023)

⁴⁴ Աբրամն (Scrum) ըջայլի (Agile) հիմնքն է

⁴⁵ (Beck, 2024)

Խմբի յուրաքանչյուր անդամ կարող է պատասխանատվության ենթարկվել միայն իր գործողությունների կամ որոշումների համար: Թիմում նպատակներին հասնելու պատասխանատվությունը սովորաբար բաշխվում է բոլոր անդամների միջև, և վերջիններս համատեղ հաշվետու են արդյունքի համար: Օրինակ՝ նախագծի մշակողների թիմը (մշակող, փորձարկող դիզայներ) աշխատում է նոր հավելված ստեղծելու համար: Թիմը միասնաբար ձգտում է հասնել հավելվածի ստեղծման և գործարկման ընդհանուր նպատակին:

Այսինքն, խմբերի և թիմի միջև հիմնական տարբերությունը կառուցվածքի, կոնկրետ նպատակների վրա կենտրոնանալու, մասնակիցների աշխատանքի ձևի և փոխհարաբերությունների մեջ է:

Ժամանակակից աշխարհը պահանջում է լինել թիմի անդամ՝ հաղորդակցվել, քննարկել, աշխատանքը բաշխել, ուժերը մոբիլիզացնել:

«Անկախ նրանից, թե որքան տաղանդավոր է մարդը, ոչ ոք չունի ամեն ինչ լավ անելու հմտություններ, նույնիսկ եթե մենք կարողանում ենք մեղեդի սուլել, մենք ի վիճակի չենք միայնակ սուլել մի ամբողջ սիմֆոնիա», նշել է հոլանդացի հոգեվերլուծաբան, մարդկային ռեսուրսների կառավարման և առաջնորդության զարգացման պրոֆեսոր Մանֆրեդ Քեց դե Վրիեսը⁴⁶:

Թիմային աշխատանքն ամենաբարդ, բայց նաև ամենահաճելի գործերից մեկն է: Այս հարցում ամենակարևորն այն է, որ բոլոր անդամները հստակ շրջանակով պատասխանատու լինեն նախագծի համար: Թիմի աշխատանքը պետք է լինի համակարգված, ներդաշնակ, միջավայրում տիրի վստահություն, ինքնակազմակերպում և ձևավորվի համագործակցելու հմտություն: Թիմի անդամները պետք է փոխանակվեն գիտելիքներով և փորձով, որի արդյունքում կծնվեն նոր գաղափարներ և կձևավորվի ճկուն մտածողություն: Խմբից թիմի անցումը պահանջում է որոշակի հմտություններ, կարողություններ և համապատասխան մոտեցում:

Այստեղ շատ կարևոր է հաղորդակցման հմտությունների զարգացումը: Ինչպես օրինակ՝ մտքերն ու գաղափարները, կառուցողական կարծիքը հստակ և հակիրճ արտահայտելու, լսելու, գործընկերներին աջակցելու, կոնֆլիկտները լուծելու կարողություններ: Թիմի յուրաքանչյուր անդամ կարող է ունենալ յուրահատուկ աշխատառճ, իսկ մտորումների բազմազանության մեջ անշուշտ պետք է լինել ճկուն և հարգալից, արժևորել իրարամերժ, տարբերվող կարծիքները, լինել հանդուրժող:

Թիմային աշխատանքում շատ կարևոր են առաջնորդության հմտությունները: Թիմի յուրաքանչյուր անդամ կարող է առաջնորդ լինել, և թիմի աշխատանքը առաջ տանելու, ոգեշնչելու ու համակարգելու կարողությունները կնպաստեն հաջող աշխատանքին: Միաժամանակ թիմի ոչ մի անդամ չպետք է փորձի գերակայել թիմի մյուս անդամների նկատմամբ: Թիմում կարող է լինել թիմի ղեկավար, որը սովորաբար նախագծի ղեկավարն է, որը էապես ազդում է թիմի որակի վրա:

Հաջողակ թիմերը հաճախ բախվում են պայմանների և պահանջների փոփոխության, ուստի անհրաժեշտ է լինել հարմարվող և ճկուն՝ խնդիրների լուծման հարցում:

Թիմային աշխատանքում երբեմն պահանջվում է արագ և տեղեկացված որոշումներ կայացնել: Ուստի տեղեկատվությունը վերլուծելու, տարբերակները գնահատելու և արագ որոշումներ կայացնելու կարողությունները նույնպես կարևոր են:

Թիմը պետք է պատրաստ լինի ժամանակը և ռեսուրսները ճիշտ, արդյունավետ կառավարելուն և պարտականությունները կատարելուն, ինչը նրա ընդհանուր հաջողության գրավականն է:

⁴⁶ (Kets de Vries Institute, 2024)

Բացի այս հմտություններից և կարողություններից՝ թիմի գերնպատակներից են նախաձեռնողականության դրսևորումը, ինքնազարգացման ձգտումը, մասնագիտական հմտությունները բարելավելու մշտական ցանկությունը:

Այս ամենն օգնելու է խմբից թիմի հաջողությամբ անցնելուն և թիմային աշխատանքում ակնառու արդյունքներ գրանցելուն: Իսկ ինչպե՞ս վերածել խումբը թիմի:

- Զամատեղ որոշել նախագծի հիմնախնդիրն ու նպատակները, որը կմիավորի բոլորին և կնպաստի նրանց ակտիվ մասնակցությանը:

- Չհանդուրժել խմբում բամբասանքները, որևէ մեկին թերագնահատող որևէ արարք: Ոչ թե պետք է անտեսել, այլև թույլ չտալ նման վարքագիծ (տե՛ս՝ բաժին «Սխալների կառուցողականության ապահովում»):

- Թիմին հնարավորինս հաղորդել միասնական ինքնություն: Օրինակ՝ 7-րդ բ դասարանի նախագծային թիմ, թիմին կարելի է անուն տալ, օրինակ՝ «Ոգնիներ» և այլն:

- Նախագծում դերաբաշխումը, որոշումների ընդունման լիազորումը և որոշումների հիմնավորումը պահել հնարավորինս հստակ, պարզ, հասկանալի ու ընդունելի: Սա հավելյալ աշխատանք է ենթադրում, սակայն դրական ազդեցություն է ունենում թիմի ստեղծման ու ներդաշնակ աշխատանքի վրա, նաև բարելավում է թիմի անդամների նվիրվածությունը, ներգրավվածությունը նախագծի աշխատանքներին:

- Նախագծերն իրականացնելիս հնարավորինս առաջնորդվել սթրամով ու Ոսկե ստանդարտով, որոնք շատ նպաստավոր պայմաններ են ստեղծում թիմի ձևավորման համար:

- Սովորողների նկատմամբ ցուցաբերել համբերություն, ճկունություն, մշտական աջակցություն և արդյունավետ հետադարձ կապ:

- Ապահովել թիմի անդամների միջև բաց և ազնիվ հաղորդակցությունը, խրախուսել համագործակցությունը: Սա կնպաստի դրական մթնոլորտի ձևավորմանն ու կբարելավի աշխատանքի արդյունավետությունը:

- Զաշվի առնել թիմի յուրաքանչյուր անդամի ուժեղ և թույլ կողմեր:

Ինչպե՞ս ապահովել կոնֆլիկտների ու սխալների կառուցողականությունն ուսումնական նախագծում

Կոնֆլիկտների կառուցողականության ապահովումը

«Միտքը սկիզբ է առնում անհամաձայնությունից ոչ միայն ուրիշների հետ, այլև ինքներս մեզ հետ»:
Էրիկ Յոնֆֆեր⁴⁷

Դեռևս Պլատոնի և Արիստոտելի ժամանակներից փիլիսոփաներն ուսումնասիրել են կոնֆլիկտները, իսկ վերջերս սոցիոլոգները, կենսաբանները և հետազոտողները տարբեր կազմակերպություններում ուսումնասիրել են կոնֆլիկտների ծագումը, պատճառները և կառավարման ռազմավարությունը:

Մասթերսը և Օլբրայթը նշում են, որ մարդիկ իրենց կյանքի բազում ոլորտներում ավելի շատ են հակված կոնֆլիկտների, օրինակ՝ ֆուտբոլային խաղերի, քաղաքական և իրավական վեճերի ժամանակ, բայց խուսափում են կոնֆլիկտներից աշխատավայրում: Իրականում կոնֆլիկտը գոյություն ունեցող համակարգին մարտահրավեր նետելու առողջ միջոց է և անհրաժեշտ է աշխատավայրում փոփոխություններ կատարելու համար, եթե այն ուղղվում է կառուցողական նպատակների իրականացմանը: Խնդիրը

⁴⁷ “The beginning of thought is in disagreement - not only with others but also with ourselves.” Eric Hoffer

ոչ թե կոնֆլիկտն է, որպես այդպիսին, այլ դրա կառավարումը⁴⁸: Կոնֆլիկտներն անխուսափելի են մարդկային փոխհարաբերություններում: Դրանք առաջանում են անհատների, խմբերի կամ ժողովուրդների տեսակետների, նպատակների կամ շահերի տարբերությունների և դրանց բախման պատճառով: Կոնֆլիկտը գաղափարների, ցանկությունների կամ իրադարձությունների անհամատեղելիությունն է, շահերի բախումը: Որքան այն երկարի, և ավելանա կոնֆլիկտող կողմերի թիվը, այնքան դժվար կլինի կոնֆլիկտն արդյունավետորեն լուծելը: Սովորաբար այն անմիջապես բացասական զգացողություններ ու պաշտպանական արձագանք է առաջացնում մարդկանց մոտ:

Եթե հաջողվի կոնֆլիկտի անխուսափելիության ու կառուցողական արժեքի մասին պատկերացումներ ստեղծել ուսուցչի ու սովորողի մոտ, ապա հնարավոր կլինի կոնֆլիկտի լուծումն օգտագործել ի շահ նախագծի: Այսպիսով, կոնֆլիկտը մեր դիրքորոշումից տարբերվող դիրքորոշումների ըմբռնման հնարավորություն է: Դրա լուծումը կարող է ցավոտ, դժվար ու ժամանակատար լինել, սակայն դրանից հետո միայն մեր համատեղ աշխատանքի արդյունքն ավելի արժեքավոր կդառնա, իսկ մենք՝ ավելի հանդուրժող, ապրումակցող, ճկուն:

Մինչ կոնֆլիկտների տեսակների մասին խոսելը կարևոր է նշել, որ կան երեք հիմնական տարրեր, որոնք ազդում են կոնֆլիկտների դրսևորումների վրա.

- **ուժ կամ իշխանություն (զերակայություն)**՝ ունակություն և միջոցներ նպատակներին հասնելու համար

- **կազմակերպության պահանջներ**՝ տարբեր ակնկալիքներ աշխատողներից, օրինակ՝ որակ և արագություն

- **արժեքներ, պահանջմունքներ**՝ հարգանք սեփական անձի հանդեպ և այլ էմոցիոնալ կարիքներ:

Կոնֆլիկտները դրսևորվում են տարբեր ձևերով, որոնցից յուրաքանչյուրը ներկայացնում է եզակի խնդիր և լուծման տարբեր ճանապարհներ: Կոնֆլիկտների տեսակները հասկանալը կարևոր նշանակություն ունի դրանց արդյունավետ կառավարման և լուծման համար:

- **Ներանձնային կոնֆլիկտներ:** Ներանձնային կոնֆլիկտները ծագում են անհատի ներսում, որոնք սովորաբար կապված են ներքին պայքարի կամ երկընտրանքների հետ: Այս կոնֆլիկտները պայմանավորված են հակասական ցանկություններով, համոզմունքներով կամ հույզերով: Օրինակ՝ անհատը կարող է կոնֆլիկտ ունենալ անձնական հաջողության հասնելու իր ցանկության և ձախողման վախի միջև, ինչը հանգեցնում է ներքին խառնաշփոթի և անվճռականության:

- **Միջանձնային կոնֆլիկտներ:** Միջանձնային կոնֆլիկտները տեղի են ունենում մարդկանց միջև՝ բնավորության, հաղորդակցման ոճերի, արժեքների, հետաքրքրությունների տարբերությունների կամ շահերի բախման պատճառով: Այս տարածայնությունները հաճախ առաջանում են անձնական հարաբերություններում, աշխատավայրում կամ սոցիալական միջավայրում: Օրինակներ կարող են լինել գործընկերների միջև տարածայնությունները, ընտանիքի անդամների և ընկերների միջև վեճերը:

- **Միջխմբային կոնֆլիկտներ:** Միջխմբային կոնֆլիկտները տեղի են ունենում երկու կամ ավելի խմբերի միջև, ինչպիսիք են էթնիկ խմբերը, կրոնական խմբակցությունները կամ քաղաքական կուսակցությունները: Այս կոնֆլիկտները հաճախ բխում են ռեսուրսների, ուժի, ինքնության կամ արժեքների մրցակցությունից,

⁴⁸ (Masters, 2002).

ենթադրյալ սպառնալիքից: Միջխմբային հակամարտությունները կարող են վերաճել ավելի մեծ սոցիալական կամ աշխարհաբաղադրական լարվածության, եթե դրանք չլուծվեն:

• **Ներխմբային կոնֆլիկտներ:** Ներխմբային կոնֆլիկտները տեղի են ունենում մեկ խմբի կամ կազմակերպության ներսում, որոնք կապված են անդամների միջև նպատակների, ռազմավարությունների կամ դերերի վերաբերյալ տարաձայնությունների հետ: Այս հակամարտությունները կարող են առաջանալ հակասական առաջնահերթությունների, ղեկավար պաշտոնների համար մրցակցության կամ առաջադրանքների կատարման վերաբերյալ կարծիքների տարբերության պատճառով:

• **Կազմակերպչական կոնֆլիկտներ:** Սրանք ծագում են ձեռնարկությունների, հիմնարկների կամ այլ կազմակերպված սուբյեկտների ներսում: Այս կոնֆլիկտները կարող են ներառել վեճեր բաղադրականության, ընթացակարգերի, ռեսուրսների կամ որոշումների կայացման գործընթացների շուրջ: Կազմակերպչական կոնֆլիկտները կարող են ազդել արտադրողականության, բարոյականության և աշխատանքի արդյունավետության վրա, եթե դրանք ժամանակին չլուծվեն:

• **Համայնքային կոնֆլիկտներ:** Սրանք տեղի են ունենում համայնքների կամ թաղամասերի ներսում, որոնք հաճախ կապված են տեղական հարցերի, ռեսուրսների կամ զարգացման ծրագրերի շուրջ վեճերի հետ: Այս տարաձայնությունները կարող են ներառել բնակիչներ, համայնքների ղեկավարներ և տեղական իշխանություններ: Դրանք կարող են տևական բացասական ազդեցություն ունենալ համայնքի համախմբվածության և բարեկեցության վրա:

• **Մշակութային կոնֆլիկտներ:** Մշակութային կոնֆլիկտները բխում են անհատների կամ խմբերի միջև մշակութային նորմերի, արժեքների կամ գործելակերպի տարբերություններից: Այս տարաձայնությունները կարող են առաջանալ բազմամշակութային հասարակություններում, միջազգային հարաբերություններում, սոցիալական կամ էթնիկ տարբեր խմբերի միջև փոխհարաբերություններում: Մշակութային կոնֆլիկտների արդյունավետ հաղթահարումը հաճախ պահանջում է զգայունություն, հարգանք և միջմշակութային հաղորդակցման հմտություններ:

Կոնֆլիկտային տարբեր իրավիճակներ կարող են հանդիպել նախագծային աշխատանքի ընթացքում: Դրանք կարող են առաջանալ հիմնախնդիրը, նպատակը սահմանելիս, նախագծային թիմի անդամների միջև կամ շահառուների հետ հարաբերվելիս: Տարիների ընթացքում նախագծերում և կազմակերպություններում կոնֆլիկտների երեք տեսակետներ են առանձնացվել.

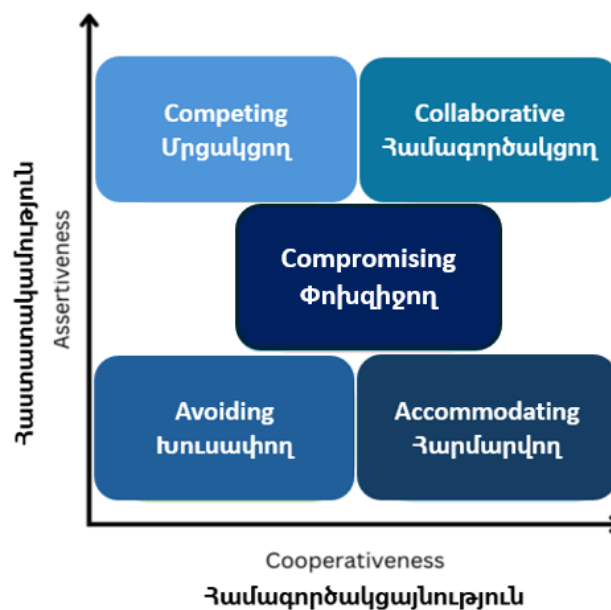
• **Ավանդական տեսակետ:** Կոնֆլիկտը դիտվում է որպես մի վատ բան, միշտ հիասթափեցնող, ու երբ կոնֆլիկտի մակարդակն աճում է, աշխատանքի կատարողականի մակարդակն ընկնում է: Այսպիսով, կոնֆլիկտից պետք է միշտ խուսափել: «Բռնություն», «անխոհեմություն» և նմանատիպ բառերը կապվում են ուղիղ կոնֆլիկտի հետ: Այս տարբերակում ղեկավարի պարտականությունն է ճնշել ցանկացած կոնֆլիկտ: Ժամանակի ընթացքում բազմիցս ապացուցվել է, որ այս տեսակետն անարդյունավետ է:

• **Վարքագծային կամ ժամանակակից տեսակետ:** Կոնֆլիկտն անխուսափելի է ցանկացած կազմակերպության կամ աշխատանքային խմբի համար: Դրա ազդեցությունը կարող է դրական կամ բացասական լինել՝ կախված, թե ինչպես է այն կառավարվում: Մինչ կոնֆլիկտի բարեհաջող լուծումը կարող է բարձրացնել աշխատանքի կատարողականը, դրա էսկալացիան կամ այն չլուծելը կարող է նվազեցնել այն: Այս տեսակետն ընդունում ու ռացիոնալացնում է կոնֆլիկտը: Հետևաբար,

Նախագծի ղեկավարները պետք է կենտրոնանան կոնֆլիկտը արդյունավետ կառավարելու վրա, քան այն ճնշելու:

● **Ներգործական (interactionist) տեսակետ:** Կոնֆլիկտը դիտարկվում է աշխատանքի կատարողականը բարելավելու միջոց: Ի տարբերություն երկրորդ մոտեցման՝ սա ոչ միայն ճանաչում է, այլև կողմ է կոնֆլիկտներին, քանի որ համոզված է, որ շատ խաղաղ ու համագործակցող նախագծերը կարող են դառնալ անարդյունավետ, նորարարությանը ու փոփոխություններին չարձագանքող, ավելի քիչ կենսունակ: Տեսակետները պետք է բախվեն, որպեսզի երրորդ, առավել արդյունավետ լուծման տարբերակ գտնվի: Այս տեսակետը քաջալերում է ղեկավարներին՝ պահպանելու կոնֆլիկտի օպտիմալ մակարդակ, որը նախագիծը պահում է դինամիկայի մեջ, թիմին՝ ինքն իրեն գնահատող, նորարար⁴⁹:

Ոչ միայն կոնֆլիկտների տեսակների, այլև դրանց հաղթահարման ոճերի իմացությունը թույլ կտա ճիշտ կողմնորոշվել դրանց կառուցողականության ապահովման հարցում: Թոմաս Բիլմանը մշակել է Կոնֆլիկտի հաղթահարման եղանակի գործիք դասակարգումը⁵⁰, որն առանձնացնում է կոնֆլիկտի հաղթահարման հինգ եղանակ՝ ըստ հաստատակամության ու համագործակցայնության մակարդակների (տե՛ս՝ պատկեր 17):



Պատկեր 17.Թոմաս Բիլմանի կոնֆլիկտի եղանակի գործիք⁵¹

Խուսափող	<i>Խուսափել կոնֆլիկտից կամ կոնֆլիկտում ներքաշվելուց</i>
Հարմարվող	<i>Սեփական շահերի հաշվին փորձել հարմարվել մյուս կողմի կարիքներին</i>

⁴⁹ (Verma, 1998)

⁵⁰ (Schaubhut, 2017)

⁵¹ (Kenneth W. Thomas, 1975)

Մրցակցող	<i>Սեփական կարիքները բավարարել մյուս կողմի շահերի հաշվին</i>
Փոխզիջող	<i>Փորձել հասնել միջին կետի, որը մասամբ բավարարում է մյուս կողմի կարիքները, բայց նաև՝ որոշ չափով սեփական կարիքները</i>
Համագործակցող	<i>Փորձել հասնել մի կետի, որը երկու կողմերի համար էլ շահավետ է (win-win)</i>

Որոշելով ինքներս մեր և ընդդիմադիր կողմի կոնֆլիկտին արձագանքելու եղանակը՝ կարելի է որոշել՝ արդյոք ցանկանում ենք արձագանքել այդ եղանակներից մեկով, թե ուզում ենք դիմել այլ եղանակի օգնությանը՝ հաշվի առնելով յուրաքանչյուրի առավելություններն ու թերությունները⁵²:

Պետք է հիշել, որ չլուծված կոնֆլիկտները չեն մարում. դրանք դադարում են միայն ժամանակավորապես: Ցանկացած աննշան առիթից դրանք կարող են նորից բռնկվել նոր թափով ու նոր որակով: Եթե իսկապես համատեղ անխափան աշխատանք եք ցանկանում, պետք է պատրաստ լինել կառուցողական զրույցի: Այսինքն՝ նախագծային աշխատանքում առաջ եկած կոնֆլիկտում ուսուցչի դերը կարող է նաև դառնալ մեդիատոր կամ միջնորդ (conflict mediation in project management): Եթե կոնֆլիկտը փակուղի է մտել, որտեղ այլևս կառուցողական թիմային աշխատանք չկա, ու արտաքին միջնորդություն է պետք, կարելի է սկսել մեդիացիայի գործընթացը: Կոնֆլիկտի լուծման գործում միջնորդի դերն ապահով ու բաց միջավայրի ստեղծումն է, որում կողմերը կարող են բացեիբաց խոսել ու հասնել կոնֆլիկտի հարթեցմանը: Նախագծային թիմում այս կարևոր դերը սովորաբար կարող է կատարել նախագծի ղեկավարը կամ հեղինակություն ունեցող որևէ սովորող: Այսպիսի միջավայր ստեղծելու համար մեդիատորը պետք է որոշակի վարքագիծ ցուցաբերի: Օրինակ՝ նա պետք է փորձի կոնֆլիկտի լուծման եղանակը փոխարկել համագործակցայինի: Թեև միջնորդի ու նախագծի ղեկավարի դերերը տարբերվում են, դրանք ընդհանուր նպատակ ունեն՝ բաց ու արդյունավետ հաղորդակցության ապահովումը:

Միջնորդի դերն է լինել անաչառ երրորդ կողմ: Անկողմնակալությունը միջնորդի համար հիմնարար է, քանի որ միջնորդը պետք է չեզոք մնա, որ աջակցի կողմերին հասնելու արդար լուծման: Երկրորդ պատճառն այն է, որ անկողմնակալությունն անհրաժեշտ է կողմերի մոտ վստահություն ձևավորելու համար: Միջնորդներն օգնում են բացեիբաց, հարգալից ու արդյունավետ հաղորդակցմանը, օգնում են կողմերին հասկանալ ու հաշվի առնել մեկմեկու կարիքները:⁵³

Մեդիացիան կամ միջնորդությունը նպատակակենտրոն գործընթաց է, որը ձգտում է շոշափելի համաձայնությունների ու լուծումների հասնել հատկապես էական անհամաձայնությունների շուրջ:

Կոնֆլիկտների արդյունավետ լուծումը պահանջում է հաղորդակցության հմտություններ, բանակցություններ, երբեմն միջնորդություն կամ արբիտրաժ և կարեկցանք: Հասկանալով տարբեր տեսակի կոնֆլիկտները և դրանց հիմքում ընկած պատճառները՝ անհատներն ու կազմակերպությունները կարող են աշխատել կառուցողական լուծման վրա՝ խթանելով համագործակցությունը, փոխըմբռնումը և ներդաշնակությունը տարբեր համատեքստերում:

⁵² (Bollag, 2024)

⁵³ (Moore, 2014)

Այսպիսով, նախագծի ղեկավարին ունենալ կոնֆլիկտների լուծման մի քանի ընդհանուր առաջարկ:

- ճանաչեք, անվանեք կոնֆլիկտը կոնֆլիկտ, փորձեք որոշել՝ ինչպիսին է այն:
- Որոշեք ներգրավվել դրանում որպես մեդիատոր և ոչ թե կողմ, եթե անգամ այն ձեզ չի վերաբերում:

- Ավելի շատ լսեք, քան խոսեք:
- Եթե մտադրությունները դեռ պարզաբանված չեն, փորձեք լավագույնը ենթադրել, մինչև որ կպարզաբանվի իրականությունը:

- Պարզաբանեք, հետո միջամտեք:
- Քննարկումն ուղղեք դեպի խնդիրների լուծումը. անընդհատ նույն թեման պետք չէ քննարկել:

- Մի՛ արհամարհեք մտադրությունները, քանի որ ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ կոնֆլիկտների 54%-ը հնարավոր է անմիջապես լուծել, եթե մտադրությունները բացահայտվեն հենց քննարկման սկզբում⁵⁴:

- Պարզաբանելիս տվեք բաց հարցեր (ինչի՞ կարիք ունես, ի՞նչ ես ակնկալում ինձնից):

- Հաջող հաղորդակցությունն ապահովելու համար խոսողից ստացված կարևոր տեղեկատվությունը վերաձևակերպեք այնպես, ինչպես դուք այն հասակացաք:

- Երբևէ լռությունը մի՛ կիրառեք որպես պատիժ, այլ՝ որպես լսելու ու դադար առնելու հնարավորություն:

- Կոնֆլիկտող կողմերին արժանապատվությունը պահելու տեղ թողեք:
- Միաժամանակ մի քանի կոնֆլիկտների առկայության դեպքում սկսեք փոքր կոնֆլիկտների լուծումից դրական նախատրամադրվածություն ստեղծելու համար:

- Մեծ խնդիրները փորձեք բաժանել փոքր մասերի, որ ավելի հեշտ լուծվեն:
- Հիմնարար կանոններ համաձայնեցրեք կոնֆլիկտող կողմերի միջև լուծմանը ավելի հեշտ հասնելու համար (օր.՝ մենք այս խնդիրը լուծելու համար միմյանց միայն ճշմարտությունը պետք է ասենք, որքան էլ դժվար լինի):

Նախագծային աշխատանքում կոնֆլիկտների մասնավոր օրինակներին ու դրանց հաղթահարման խորհուրդներին կարող եք ծանոթանալ Հավելված 5-ում:

Սխալների կառուցողականության ապահովումը

«Միակ մարդը, որը չի սխալվում, նա է, ով երբեք ոչինչ չի անում»:
Թեոդոր Ռուզվելթ⁵⁵

Ինչպես կոնֆլիկտները, այնպես էլ սխալներն անբաժանելի են մարդկային գործունեությունից: Գիտակցելով, թե սխալները ինչ կործանարար հետևանքներ կարող են ունենալ, պետք է նաև հասկանալ, ընդունել ու օգտագործել արագ սխալվելու ու փոքր սխալների կառուցողական ներուժը: Վերջինս հատկապես գնահատվում է դիզայն մտածողության ու սթրամ մոտեցման մեջ:

Ավելին, հատկապես ուսուցիչներին հայտնի պետք է լինի սխալներ անելու, դրանք ուղղելու ու դրանցից դասեր քաղելու, հետագայում նույն սխալը չկրկնելու նուրբ արվեստի ուժը: Օրինակ՝ ուղղված ու հասկացված սխալից քաղած դասը կարող է դրոշմվել սովորողի մտքում շատ ավելի հիմնավոր, քան առանց սխալվելու սովորածը:

⁵⁴ (Conflict Resolution for Beginners, 2023)

⁵⁵ „The only man who never makes a mistake is the man who never does anything.“ Theodore Roosevelt

Սխալը ստեղծում է գիտելիքն ավելի խորությամբ ուսումնասիրելու, ընկալելու հնարավորություն: Անգամ մանկահասակ երեխան բազմաթիվ սխալ քայլեր անելուց հետո սկսում է ինքնուրույն հիմնավոր հասկանալ, թե ինչպես է պետք ոտքը ոտքի առաջ դնել, որպեսզի կարողանա քայլել: Ծնողը միայն կարող է օգնել գտնելու ճիշտ ձևը, աջակցել, երեխայի համար ստեղծել հարմար ու անվտանգ միջավայր: Բայց առանց սխալ քայլերի, հնարավոր է, որ երեխան ավելի մեծ տարիքում ավելի անփույթ քայլի: Ուստի նախագծերում էլ ուսուցչի դերը, ի թիվս այլ գործառույթների, փոքր սխալներ անելու ու դրանցից դասեր քաղելու միջավայր ու հնարավորություն ստեղծելն է: Այս նպատակով ուսուցիչը նաև պետք է ուշադիր լինի այն սխալների արձագանքի նկատմամբ, որոնք ինքն է կատարում, քանի որ նույն կերպ սովորողն է արձագանքելու ու վերաբերվելու իր սխալին:

Սովորողին պետք է խրախուսել սեփական սխալը արձանագրելու քաջություն ցուցաբերելիս, դրանից դասեր քաղելիս, ուստի սա ևս կարելի է ընդգրկել գնահատման մեջ: Այլոց սխալներից (նախկին նմանատիպ նախագծերի փորձը ուսումնասիրել, սխալները հասկանալ) դասեր քաղելը ևս կարելի է խրախուսել: Սա ապահովելու համար առաջին հերթին ուսուցիչը պետք է բաց լինի սխալների նկատմամբ, ընդունի դրանք՝ որպես ուսումնառության անբաժանելի մաս՝ առանց մեղադրելու: Եթե այսպիսի մտածողության առաջացրած հոգևոր հանգստությունը, հանգիստ վարքագիծը փոխանցվի սովորողին, ապա նա այլևս սխալները չի թաքցնի, կսկսի դրանք ավելի լավ տեսնել, դրանց մասին ավելի լավ հաղորդակցվել, և նախագծային թիմը ավելի պատրաստակամ կլինի ուղղել դրանք: Ավելին, երբ ուղեղը հանգիստ վիճակում է, սառնասիրտ է սովորողը, ապա նա կկարողանա ավելի հեշտ ու արդյունավետ լուծումներ գտնել սխալն ուղղելու համար:

Ուղղման մասին խոսելիս պետք է հստակ գիտակցել և սովորողին ևս փոխանցել, որ որքան ուշ է հայտնաբերվում սխալը, այնքան դժվարանում ու ծախսատար է դառնում դրա ուղղումը: Պատկերացրեք, որ պարզվում է, որ նախագծի հիմնախնդիրը վավեր չէ միայն արտաքին շահառուներին արդյունքները ներկայացնելուց առաջ, երբ ներկայացման հրավերն արդեն ուղարկված է: Սա նշանակում է, որ ամբողջ նախագիծը արժեք չի ավելացրել թիրախային շահառուների համար. այլ կերպ ասած՝ պրոդուկն անպետք է: Իսկ եթե սա հայտնաբերվեր, օրինակ, լուծումն ընտրելու ժամանակ, ապա շատ դժվար չէր լինի վերադառնալ նախորդ փուլ ու փոփոխել հիմնախնդիրը, որպեսզի այն դառնար վավեր կամ սքրամի դեպքում չեղարկել սփրինթն ու փոփոխել ապրանքի նպատակը, կիրառողի պատմությունները (user story):

Սխալների թվին կարող են դասվել այն հարցերը, որոնք ցույց են տալիս սովորողի թյուրըմբռնումը, նախագծում բուն աշխատանքի կատարման ձևի և բովանդակության վերաբերյալ խնդրահարույց արարքները, հաղորդակցումը թիմի անդամների ու այլ շահառուների հետ: Սքրամ մոտեցումը լավ հնարավորություն է ստեղծում իր իրադարձություններով արագ բացահայտելու սքրամ թիմի ներսում բոլոր տեսակի սխալները, պարզաբանելու դրանք, որոշելու, թե ինչպես պետք է ուղղվեն, որպեսզի հետագա ավելի մեծ վնասների չհանգեցնեն: Դիզայն մտածողությունը բացահայտում է սխալները հատկապես փորձարկման ժամանակ և հնարավորություն տալիս վերանայելու, ուղղելու ստեղծած պրոդուկտը՝ այն կիրառողի համար դարձնելով ավելի արժեքավոր:

Այսպիսով, պետք է հոգեբանորեն ապահով միջավայր (psychological safety) ստեղծվի նախագծային թիմում, ինչը ուսուցչի ամենակարևոր գործառույթներից է (տե՛ս՝ հավելված 5-ում Կոնֆլիկտների ու սխալների կառուցողականության ապահովման խորհուրդները):

Ովքե՞ր են նախագծային աշխատանքի շահառուները և ինչպե՞ս արդյունավետ համագործակցել նրանց հետ

Ըստ Նախագծերի կառավարման ինստիտուտի՝ նախագծի շահառուները (stakeholder). «անհատներն ու կազմակերպություններն են, որոնք ակտիվ ներգրավված են նախագծում, կամ որոնց շահերը նախագծի իրականացման արդյունքում կարող են ենթարկվել դրական/բացասական փոփոխության»⁵⁶: Օրինակ՝ նախագծի շահառուներ են նախագծի ղեկավարը, ուսուցիչը, սպառողը (հաճախորդը, թիրախային համակարգը), նախագծային թիմի անդամները, նախագծի հովանավորը, դպրոցի տնօրենը, տնօրենի տեղակալը, բնակավայրի բնակիչները, գրադարանավարը, լաբորատորիաների ղեկավարները, տեխնոլոգները, նախագծի հետ կապ չունեցող ուսուցիչները, մասնագետները:

Շահառուներն իրենց հերթին կարող են լինել ներքին ու արտաքին: Ներքին շահառուներն անմիջականորեն ներգրավված են նախագծի պլանավորման ու իրականացման աշխատանքներում: Մինչդեռ արտաքին շահառուները անուղղակիորեն են ներգրավվում նախագծում կամ ուղղակի առանց ներգրավվելու կարող են ազդել նախագծի իրականացումից կամ դրա արդյունքներից: Օրինակ՝ դպրոցի տնօրենը, կախված իր ներգրավվածության մակարդակից, կարող է դիտարկվել ավելի շուտ ներքին շահառու, քանի որ ուղղակիորեն մասնակցություն ունի նախագծում. հաստատում է նախագծի պլանը, կարող է ազդել նախագծում ընդունվող որոշումների վրա ու անուղղակիորեն վերահսկել այն: Մինչդեռ, օրինակ, համայնքապետարանը կարող է դիտարկվել որպես արտաքին շահառու՝ կախված նախագծի թեմայից, քանի որ դրա անմիջական մասնակցությունը նախագծում կսահմանափակվի ռեսուրսային աջակցությամբ (օրինակ՝ ֆինանսավորում, տեղեկատվության կամ ներկայանալու հարթակի տրամադրում): Բացի այդ՝ նախագծի կատարողականը մեծամասամբ համայնքապետարանից կախված չէ:

Շատ կարևոր է նախագծային աշխատանքի շրջանակներում արտաքին շահառուների հետ այնպիսի հարաբերությունների ստեղծումը, որոնք կխթանեն հետագա համագործակցությունը նույն ուսուցչի, նույն դպրոցի և այլ դպրոցների ու ուսուցիչների հետ: Այսպիսով, նախագծային թիմը և հատկապես ուսուցիչը արտաքին շահառուի հետ հաղորդակցումն այնքան արդյունավետ ու դրական պետք է կազմակերպի, որ վերջինս առհասարակ շահագրգռված լինի աջակցել նմանատիպ նախագծային աշխատանքներին:

Այս նպատակով առաջարկում ենք մի քանի խորհուրդ՝ արտաքին շահառուների հետ նախագծային աշխատանքում արդյունավետ համագործակցելու վերաբերյալ:

- Նախընտրելի է, որ արտաքին շահառուի հետ հաղորդակցությունը կատարվի ուսուցչի կամ չափահաս այլ ներքին շահառուի կողմից կամ ուղեկցությամբ: Այսպես սովորողը կխուսափի արտաքին շահառուի հետ ոչ պատշաճ կամ ռիսկային հաղորդակցումից: Սա հատկապես կարող է տեղին լինել, եթե սովորողներն ու արտաքին շահառուն նմանատիպ համագործակցության ու հաղորդակցման հարցում քիչ փորձառություն ունեն: Վերջիվերջո, արտաքին շահառուն մանկավարժ չէ, իսկ աշակերտը դեռ չափահաս չէ:

- Պետք է ճշգրիտ ու ճիշտ որոշել արտաքին շահառուին և հստակ փորձել պատճառաբանել, թե ինչու է նա ձեր նախագծային աշխատանքի շահառուն: Սա պետք է լինի արտաքին շահառուի հետ առաջին հաղորդակցման ժամանակ, երբ բացատրեք, թե ինչու եք փորձում կապ հաստատել հենց այդ շահառու հետ: Եթե

⁵⁶ (Project Management Institute, 2024)

պատճառաբանությունը համոզիչ չլինի, ապա շահառուի հետ համագործակցությունը արդյունավետ չի ստացվի:

- Եթե այնուամենայնիվ սխալվել եք արտաքին շահառուի ճիշտ ընտրության հարցում և ստացել նրա մերժումը, ապա կարելի է հենց իրեն հարցնել, թե ում է նա համարում ավելի հարմար թեկնածու համագործակցության համար:

- Անգամ մերժման կամ բացասական փորձառության ժամանակ պետք է աշխատել արտաքին շահառուի հետ պահել դրական ու կառուցողական հարաբերություններ: Միգուցե հաջորդ անգամ համագործակցումը ավելի լավ ստացվի կամ արտաքին շահառուն մտափոխվի: Պետք է բաց մնալ և հնարավորություն թողնել ապագա համագործակցության համար:

- Որքան էլ կարևոր լինի արտաքին շահառուի հետ հարաբերությունների դրական պահպանումը, այնուամենայնիվ պետք է հիշել, որ սովորողի շահը ամենակարևորն է անգամ արտաքին շահառուների հետ հարաբերություններում:

- Շահառուի հետ նախագծի ընթացքում հանդիպումներ կազմակերպելիս պետք է լավ պատրաստվել, լինել պարտաճանաչ նախագծային թիմի, շահառուի ժամանակը խնայելու, այն արդյունավետ օգտագործելու համար: Օրինակ՝ անհրաժեշտ է լինել ճշտապահ, պատրաստել հարցաշար, օրակարգ, որը նախապես կուղարկվի շահառուին, որպեսզի վերջինս պատրաստվի դրանց կամ հաստատի: Եթե այնուամենայնիվ ուշացումն անխուսափելի է, նախապես զգուշացնել է պետք: Եթե հանդիպումը լինելու է անձանոթ տեղում, ապա պետք է ավելի շուտ ճանապարհ ընկել, քան անհրաժեշտ է տեղ հասնելու համար: Հանդիպումների ժամանակ պետք է պահպանել որոշված օրակարգը, ժամանակի մեջ կարգավորել նախատեսված ու չնախատեսված բոլոր հարցերը, սովորողներին արգելել առանց թույլտվության ձեռք տալ արտաքին շահառուին պատկանող իրերին կամ լուսանկարել: Արտադրամաս, հիվանդանոց, շինհրապարակ այցելելիս հետևել, որ սովորողները և ուսուցիչը ստանան անվտանգության համապատասխան պարագաներ և այլն: Բոլոր կարևոր պայմանավորվածությունները պետք է գրանցել, փորձել տեղում վերաձևակերպել արտաքին շահառուի փոխանցած կարևոր տեղեկատվությունը և ստանալ նրա հաստատումը հետագայում թյուրիմացություններից խուսափելու համար:

- Ցանկալի է, որ մի նախագծի ընթացքում արտաքին շահառուների հետ միշտ նույն անձը հաղորդակցվի, որպեսզի խուսափեք «փչացած հեռախոսի» էֆեկտից:

- Արտաքին շահառուներին ընտրելիս խորհուրդ ենք տալիս առաջնայնությունը տալ դպրոցի տեղանքին մոտ գտնվողներին և հատկապես նրանց, ում վրա նախագծային աշխատանքը մեծ ազդեցություն է թողնում: Այսպես կկարողանաք խնայել ռեսուրսները, հեշտացնել նախագծային թիմի և ձեր աշխատանքը: Այս դեպքում շատ ավելի հավանական է, որ կճանաչեք շահառուին և ավելի հեշտ կլինի համագործակցելը:

- Եթե նախկինում շահառուի հետ վատ փորձառություն եք ունեցել, ապա խնդրեք օգնել տնօրենին կամ տեղակալին (ներքին շահառուներ) արտաքին շահառուին ներգրավելու հարցում: Օրինակ՝ տնօրենն ինքը կարող է զբաղվել համագործակցության հարցով:

- Խորհուրդ է տրվում դպրոցում ունենալ արտաքին շահառուների ցուցակ, որտեղ նախագիծ իրականացնող ուսուցիչները, տնօրենն ու տեղակալը իրենց գրառումները կարող են կատարել նրանց հետ համագործակցության փորձի մասին:

- Ինչո՞ւ է հաջող կամ անհաջող եղել փորձը:
- Ո՞ր նախագծային աշխատանքի շրջանակում են համագործակցել:
- Ո՞վ է եղել ուսուցիչն այդ նախագծում, նրա կոնտակտային տվյալները:

➤ Ո՞վ է այն անձը, որի հետ նախորդ նախագծի շրջանակում հաղորդակցվել կամ նախընտրում են հաղորդակցվել արտաքին շահառուները:

- Արտաքին շահառուի հետ բանակցելիս հիշեք, որ ոչ միայն նախագծային աշխատանքը և սովորողներն արտաքին շահառուների կարիքն ունեն, այլև հակառակը: Օրինակ՝ սովորողները գործարարների ապագա հնարավոր աշխատակիցները, սպառողները, ընտրողներն են: Եթե արտաքին շահառուն՝ որպես ազնիվ, պարկեշտ ու դրական համագործակից, ձեռք բերի սովորողի հարգանքն ու վստահությունը, ապա հեշտ կլինի հետագայում ևս այդ հեղինակությունը պահելը:

- Խորհուրդ է տրվում, որ արտաքին շահառուները ներկա լինեն պրոդուկտի վերջնական շնորհանդեսին և տան իրենց կարծիքը կատարված աշխատանքի ու պրոդուկտի վերաբերյալ, ինչը հաշվի կառնվի նաև վերջնական գնահատման ժամանակ: Սովորողների համար սա շատ կարևոր է. այսպես կբարձրանա նրանց պատասխանատվության զգացումը և ավելի բազմազան, լայն լսարանի առջև պատշաճ ներկայանալու հմտությունը: Նախքան արտաքին շահառուին ներկայացնելը ցանկալի է, որ ուսուցիչը գոնե մեկ անգամ փորձարկի ու սովորողներին ուղղորդի բարելավելու շնորհանդեսը, հատկապես եթե նրանք անփորձ են այս հարցում:

Թեև արտաքին շահառուների ներգրավումը նախագծային աշխատանքում բարդացնում է այն, խորհուրդ ենք տալիս անալոգիկ օգտվել այս հնարավորությունից: Արտաքին շահառուները ոչ միայն ավելի իմաստալից ու հարուստ են դարձնում նախագծային աշխատանքի փորձառությունը, այլև հնարավորություն են ստեղծում սովորողի համար գիտելիքն ընկալել դպրոցի սահմաններից դուրս, բարելավել հաղորդակցման հմտությունները տարբեր ոլորտի մասնագետների, մեծահասակների, տարբեր պաշտոնների անձանց հետ:

Կան նախագծի շահառուների վերլուծության մի շարք գործիքներ, որոնց անդրադառնալը մեր ձեռնարկի նպատակներից դուրս է: Սակայն եթե պատշաճ իրականացվեն շահառուների ընտրությունը, նրանց ապրումակցումն ու վերոնշյալ խորհուրդները, ապա նրանց հետ համագործակցության մակարդակը կհասնի որոշակի բարելավման: Ուսուցչի կամ դպրոցի համագործակցության լայն շրջանակն էապես կազդի նախագծային աշխատանքների բովանդակային ու ռեսուրսային հարստացման վրա: Դրանք կդառնան էլ ավելի հետաքրքրական սովորողի և ուսուցչի համար:

Օրինակ՝ «Մաքուր ջրեր և ափամերձ շրջաններ» նախագծի շրջանակում սովորողները փորձել են լուծել Վանաձոր գետի ջրերի և ափամերձ շրջանների աղտոտվածության հիմնախնդիրը՝ բարձրացնելով գիտակցությունը մաքուր շրջակա միջավայր ունենալու անհրաժեշտության վերաբերյալ ու մաքրելով գետի ափերը: Այս նախագծի ներքին շահառուներն են եղել դպրոցի աշակերտները (II-IX դդ.), ուսուցիչները, ծնողները, որոնք իրազեկվել ու իրեզեկել են: Իսկ արտաքին շահառուները եղել են համապատասխան դերակատարմամբ.

- Վանաձոր գետի ափամերձ շրջանների բնակիչների մի խումբ (իրազեկվողներ, մաքրման աշխատանքների մասնակիցներ)

- Վանաձորի քաղաքապետարանի համապատասխան բաժիններ (մաքրման պարագաների, տրանսպորտի տրամադրող)

- Վեոլիաջուրը (քիմիական լաբորատորիայում ջրի քննություն կատարող)

- «Ձինիշյան» հիշատակի հիմնադրամը (նախագծի պատվիրատու և հովանավոր, շնորհանդեսի համար հարթակի տրամադրող):

Ինչպե՞ս հայթայթել ֆինանսական միջոցներ ուսումնական նախագծի իրականացման համար

Նախագիծ սկսելիս հարկավոր է այն պլանավորել բազմակողմանիորեն՝ հաշվի առնելով մանրուքները (ինչպես ասում են՝ սատանան մանրուքների մեջ է)։ Շատ կարևոր է հաշվարկել նախագծի ֆինանսական բոլոր ծախսերը, որոնք կպահանջեն ինչպես նախագիծն իրականացնելու գործողությունները, այնպես էլ վերջնական պրոդուկտը ստեղծելը (եզակի կամ սերիական արտադրություն)։ Ֆինանսավորումից կախված՝ հնարավոր է փոփոխվեն նաև նախագծի թեման և հիմնախնդիրը (օրինակ՝ երբ ֆինանսական հաշվարկներից պարզվի, որ չկան անհրաժեշտ միջոցներ հիմնախնդիրը լուծելու համար)։ Սակայն պետք չէ բավարարվել այն հայտարարությամբ, որ ուսումնական հաստատությունը չունի բոլոր նախագծերը բավարարող ֆինանսական միջոցներ։ Առաջարկում ենք դրանք հայթայթելու ճանապարհներ որոնել և՛ դպրոցում, և՛ դրանից դուրս։

Դպրոց, խնայողություններ կամ հատուկ ՆՈՒ նպատակային պահուստներ, պետական մարմիններ

Վերջերս «Տեխնոլոգիա» առարկայի բովանդակության մեջ ներառվել է ձեռնարկատիրության տարրը։ Այն օգնում է սովորողներին ստեղծել պրոդուկտ, իսկ հասույթն օգտագործել դպրոցի կարիքների համար։ Այս դեպքում հասույթը կարելի է հատկացնել նախագծերին կամ դրանցից մեկին, երկուսին։

Երբեմն դպրոցն ունենում է որոշակի խնայողություններ, որոնք ևս կարելի է օգտագործել նախագծերի համար, եթե նախագիծ իրականացնող թիմը համոզիչ փաստարկներ բերի հիմնախնդրի կարևորության մասին և ներկայացնի դրա լուծման իրատեսական ճանապարհը։ Մասնավանդ եթե դպրոցն ունի հաջողված նախագծերի՝ թեկուզ ոչ մեծ պատմություն, ապա կառավարման խորհուրդը հակված կլինի խնայողությունները նախագծերի իրականացմանն ուղղելուն։

Դպրոցական համայնքը պետք է լավ իմանա իր դպրոցի պատմությունը, շրջանավարտներին։ Եթե վերջիններիս մեջ գտնեն հաջողության հասածներին, ապա կարող են նրանց դարձնել իրենց նախագծերի հովանավորներ։ Սա նաև կօգնի դպրոցական լավ ավանդույթ ստեղծելուն. այսօրվա սովորողը, տեսնելով ներդրման կարևորությունը, վաղն ինքը կկատարի նման ներդրում, ինչն էլ կունենա իր շարունակությունը։ Մեր համայնքի դպրոցներից մեկի ամերիկահայ շրջանավարտը պարբերաբար հովանավորում է դպրոցին։ Տնօրենն այժմ ֆինանսական միջոցների մի մասը հատկացնում է նախագծերին։

Փորձը ցույց է տալիս, որ տեղական ինքնակառավարման մարմինները ևս աջակցում են նախագծերի իրականացմանը։ Թաղապետարանները, համայնքապետարանները տրամադրում են մեխանիզացիա, տրանսպորտ, տեխնիկական անհրաժեշտ պարագաներ, որոնք ևս աջակցություն են նախագծային թիմին։

Հատկանշական է, որ այս կառույցների պատասխանատուների, շահագրգիռ այլ անձանց հետ բանակցելիս սովորողների մոտ ձևավորվում և զարգանում են մի շարք հմտություններ.

- նախապես պայմանավորված ժամանակը հանդիպման ընթացքում ճիշտ տնօրինելու
- ասելիքը հստակ և հակիրճ ձևակերպելու (elevator speech / վերելակի խոսք)
- նպատակը համոզիչ և անշեղ ներկայացնելու

- միջանձնային առողջ հարաբերություններ ստեղծելու և այլն:

Այլ հովանավորներ ու արտաքին շահառուներ

Նախագծի հիմնախնդրի լուծման, պրոդուկտի փորձարկման, գործարկման ծախսերի ֆինանսավորումն իրականացնելու նպատակով հարկավոր է օգտագործել այլ հնարավորություններ ևս, իսկ դեպի այնտեղ տանող ճանապարհները գտնելը և սովորողներին ցույց տալը նախագծային ուսուցում կազմակերպողներիս խնդիրն է: Թվարկենք որոշ հնարավորություններ.

- միջազգային և տեղական դոնորներ, հիմնադրամներ, օրինակ՝ PMI Educational Foundation | PMIEF⁵⁷, Հիմնադրամներ և բարեգործական կազմակերպություններ⁵⁸, ՕՍՄ հիմնադրամ⁵⁹

- մրցույթներ, օրինակ՝ Համադպրոցական գիտության փառատոն⁶⁰, 100 գաղափար Հայաստանի համար⁶¹

- դեսպանատներ, օրինակ՝ Գերմանիայի դեսպանատան փոքր դրամաշնորհային ծրագրերը 1000-8000 եվրո ամեն տարի⁶²

- շահույթ հետապնդող կազմակերպություններ, բիզնեսներ

- դրամահավաք (Fundraising, Crowdfunding, ինվեստիցիոն բրաուդֆոնդինգ՝ փոքր բիզնեսի ֆինանսավորման և սկսնակ-նախաձեռնությունների մեթոդ, որը հնարավորություն է տալիս ամբողջ աշխարհից մեծ քանակությամբ գումարի գեներացմանը) հայտնի ու վստահելի մարդկանց և սոցիալական մեդիայի միջոցով: Օրինակ՝ reArmenia⁶³ հարթակը, «որտեղ տարբեր խնդիրներ լուծող նախագծեր են ներկայացվում և ստանում լուծման համար անհրաժեշտ ռեսուրսներ. գիտելիք, փորձ, կապեր և ֆինանսներ»:

Ստորև ներկայացնում ենք այս ոլորտում հաջողություն գրանցելու մի քանի առաջակ և դիտարկում:

- Ակտիվ հետևեք, թե որտեղ ինչ մրցույթներ, ֆինանսավորման հնարավորություններ են լինում և գրանցեք ձեզ մոտ:

- Հաշվի առեք ոչ միայն գոյություն ունեցող համագործակցություններն ու հնարավորությունները, այլև ինքներդ դրանք ստեղծեք՝ այնպիսի որակով, որ հետո ձեզ և ձեր գործընկերների համար հարատև և կրկնելի դառնան հաջող փորձերը:

- Պատրաստված և ապրումակցելով մոտեցեք ֆինանսավորողին՝ ունենալով բոլոր հնարավոր հարցերի պատասխանները:

- Նկատի ունեցեք, որ ֆինանսավորողներն ավելի հակված են ֆինանսավորելու արդեն իսկ հաջող փորձ գրանցած նախաձեռնողների գործերը, երբ օգուտները հնարավորինս բարձր են լինում, ազդեցությունը՝ մեծ, իսկ ռիսկերը՝ քիչ:

Այսպիսով, նախագծի ֆինանսավորումը կարելի է հասկանալ որպես դրա իրականացման ողջ հորիզոնում ֆինանսական միջոցներ տրամադրելու գործընթաց, որի հայթայթումը և նպատակին ծառայեցնելը նախագծային թիմի ձեռքին է: Օգտագործենք մեր բոլոր հնարավորություններն ի նպաստ բարձր որակի նախագծերի իրականացման:

⁵⁷ (Foundation, 2024)

⁵⁸ (Հիմնադրամներ և բարեգործական կազմակերպություններ, 2024թ.)

⁵⁹ (Հիմնադրամ, 2024թ.)

⁶⁰ (Հայկական համադպրոցական գիտության փառատոն, 2024թ.)

⁶¹ (Բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտե , 2024թ.)

⁶² (Դեսպանության Փոքր դրամաշնորհային ծրագրեր, 2024թ.)

⁶³ (reArmenia, 2024թ.)

Վերջաբանի փոխարեն

Կրթությունն այնպիսի գործընթաց է, որտեղ փոփոխություններն անխուսափելի են՝ կապված կյանքի, նրա պահանջների, հասարակության և այլ փոփոխությունների հետ: Սակայն երբեմն մենք, տարվելով տարբեր նորամուծություններով, գնում ենք ծայրահեղության և աշխատում ենք մոռանալ տարիների փորձառություն անցած մեթոդներն ու հնարները: Այդպես եղավ, երբ հզոր թափով ներխուժեցին ուսուցման փոխներգործուն (ինտերակտիվ) մեթոդները (որոնք, ինչպես պարզվեց, բնավ էլ նոր չէին): Դրանք գերազնահատվեցին, և հանիրավի մոռացության տրվեցին ուսուցման ավանդական մեթոդները: Հարկավոր է հիշել, որ որևէ նորություն գործածության մեջ է մտնելով՝ լրացնելով հինը, եղածը, մեծացնելով ուսուցման հնարավորությունները:

Հիշենք, որ նախագծային ուսուցումը՝ որպես ինտերակտիվ ուսուցման ձև, կյանքի է կոչվել 20-րդ դարի առաջին կեսին, բայց շարունակականություն չի ապահովել, քանի որ

- չկային նախագծերին լիարժեք տիրապետող ուսուցիչներ (ՆՈւ գրագիտության պակաս),
- չկար նախագծային ուսուցում իրականացնելու մեթոդիկա,
- մոռացության տրվեցին ուսուցման մյուս ձևերն ու մեթոդները,
- հանվեցին անհատական գնահատումները՝ դրանք փոխարինելով թիմային գնահատականներով⁶⁴:

Այսքանից կարող ենք հետևություններ անել հիմա՝ մեկ դար անց և գործել առավել արդյունավետորեն: Ուսուցիչն է ընտրում ինչպես և ինչ չափաբաժնով համադրել տարբեր ուսուցման մեթոդներ: Հույս ունենք, որ այս ձեռնարկը կօգնի հաջողել ՆՈւ-ի արդյունավետ կիրառմանը:

Մեր աշխատանքային թիմը հաջողություն է մաղթում այն բոլոր մասնագետներին, որոնք կառաջնորդվեն հավաքագրած, սեփական փորձով հարստացրած և ձեզ ներկայացված նյութով: Իսկ փորձը կուտակվել է տարիների ընթացքում տարբեր կազմակերպությունների կողմից առաջարկված կամ սեփական նախաձեռնությամբ իրականացված նախագծերով: Տարիների հեռվից դրանցից առաջինները մոտավորապես են հիշեցնում նախագիծ, բայց ակնհայտ է, որ եթե չանցնեինք այդ ճանապարհով, ապա չէինք մոտենալ ուսուցման այս ձևի կատարելությանը: Հարգելի՛ գործընկերներ, նույնը հորդորում ենք ձեզ. ձգտե՛ք կատարելության, բայց չհուսահատվե՛ք, եթե դժվարությունների հանդիպեք: Սկզբի համար կարող եք կիրառել ներկայացված գործիքներից մի քանիսը: Սկսեք քչի՛ց. փորձեք կիրառել բոլոր հիմնարար կառուցվածքները, ինչպես օրինակ՝ առաջին անգամ թեմա ընտրել, թիմ հավաքել, նախագծի շրջափուլերը կամ սերամի իրադարձություններն իրականացնել, նախագծի պլանը հաստատել տալ, գնահատել, գեկույց ներկայացնել, հրապարակել արդյունքները: Իսկ երկրորդ անգամ փորձեք արդեն ամեն մի գործողությունը նախորդ անգամվանից ավելի մանրամասն, ավելի ընդգրկուն ու խորքային կատարել՝ օգտվելով այն գործիքներից, որոնք առաջարկվում են մեր թիմի կողմից: Երրորդ անգամն արդեն աշխատեք դրանց կիրառման կատարելագործման վրա՝ ձգտելով գերազանցության:

Այս մոտեցմամբ ՆՈւ-ն չի դառնա մի բարդ գիտություն, այլ կլինի ըմբռնելի և հարատև կատարելագործվող մի պրակտիկա ինչպես սովորողի, այնպես էլ սովորեցնողի համար: Հիշենք, որ կյանքն իրար հաջորդող նախագծերի շարք է: Մենք ամեն օր մեր առաջ նպատակ ենք դնում՝ ելնելով առաջացած խնդիրներից, մեր

⁶⁴ (Ивановна, 2024)

պլանավորած քայլերով իրականացնում ենք այդ նպատակը, հետադարձ հայացք ենք գցում այս ամենին ու գնում առաջ:

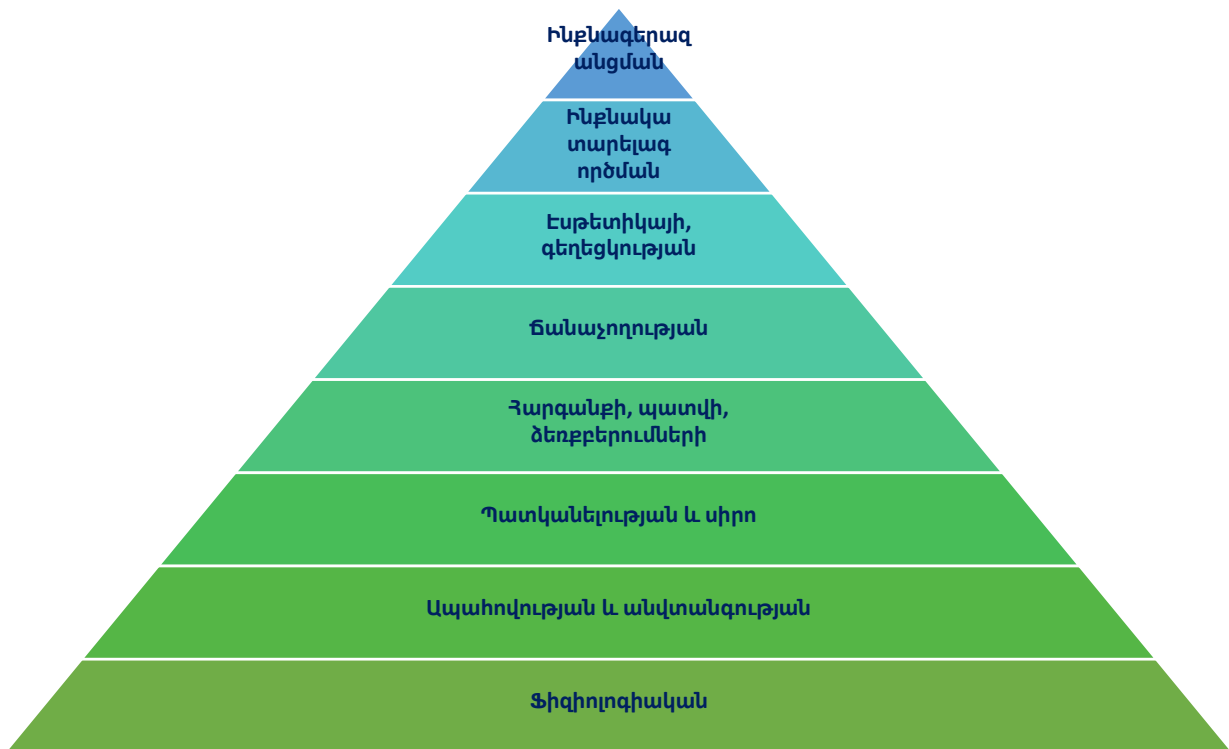
Մեզ մնում է հիշեցնել միայն, որ մեր աշխատանքային թիմի հաջողության գրավականներից մեկը միասին նպատակի իրականացմանը գնալն էր: Դուք էլ ունեցեք համախոհների ձեր թիմը, աշխատեք միասին և թե տվեք ձեր սաներին՝ նրանց պատրաստելով իրական աշխարհին:

Նոր ու հետաքրքիր նախագծերի իրականացում բոլորիս:

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

Հավելված 1. Ուսումնական նախագիծն արդյունավետ իրականացնելու գործիքներ

Մասլոուի՝ մարդկային կարիքների/պահանջմունքների բուրգ



Պատկեր 18. Մարդկային պահանջմունքների բուրգ⁶⁵

Այս գործիքը հիմնականում կիրառվում է կարիքները գնահատելիս՝ հիմնախնդիրը վերհանելու նպատակով: Կարիքներն այն պահանջմունքներն են, որոնք մարդը ձգտում է բավարարել, ուստի դրանք դառնում են նրա գործունեության դրդապատճառները: ՆՈւ-ն իրականացնելիս ուսուցիչը կարող է հաշվի առնել սովորողների կարիքները ՆՈւ-ում՝ նրանց արդյունավետ ուղղորդելու համար, իսկ սովորողները իրենց հերթին վերլուծեն սպառողի կարիքները՝ Էական հիմնախնդիր որոշելու և համապատասխանաբար արդյունավետ լուծում գտնելու համար: Գրականության մեջ այս բուրգը հանդիպում է նաև պարզեցված տարբերակներով:

«Պահանջմունքների աստիճանակարգություն» տեսությունը առաջարկվել է Աբրահամ Մասլոուի կողմից: Պահանջմունքների կամ կարիքների աստիճանակարգման հիմքում Մասլոուի այն համոզմունքն է, որ չնայած գիտակցված ցանկություններին՝ մարդկային հիմնարար կարիքները համանման են: Մասլոուն իր տեսության մեջ կարևորեց մարդու անհատական կարիքները կամ պահանջմունքները՝ դրանք դասակարգելով ըստ աստիճանակարգության: Ըստ Մասլոուի՝ մարդու պահանջմունքների աստիճանակարգությունը բաղկացած է ֆիզիոլոգիական, անվտանգության, պատկանելության և սիրո, հարգանքի և ձեռքբերումների, ճանաչողության, գեղեցկության, ինքնաիրացման, ինքնության բարելավման, ինքնագերազանցման (ալտրուիստական և ամբողջականության) պահանջմունքներից:

⁶⁵ (Mcleod, 2024)

Նրա տեսությունը ենթադրում է, որ մարդու մոտիվացիայի հիմքում պահանջմունքների համախումբն է, ընդ որում, անհատի պահանջմունքները դասակարգվում են աստիճանական հերթականությամբ՝ ըստ մակարդակների: Ըստ այս տեսության՝ պահանջմունքի յուրաքանչյուր մակարդակ հիմնվում է նախորդ՝ ավելի ցածր մակարդակում գտնվող պահանջմունքների վրա, և տվյալ պահին մոտիվացիոն դերը պատկանում է ավելի սուր արտահայտված պահանջմունքին, իսկ ավելի բարձր մակարդակի պահանջմունքներն ակտիվանում են, երբ նախորդ պահանջմունքը գոնե ինչ-որ չափով բավարարված է: Այսինքն՝ իր տեսությունում ամենացածր մակարդակում գտնվող կարիքը դառնում է գերիշխող ու առավել նշանակալի կարիք:

Մասլոուն նաև մարդու հասունությունը չափելու համար առաջարկում է հետևյալ օրինաչափությունը: Ըստ նրա՝ մարդն ավելի հասուն է, եթե ստորին մակարդակի պահանջմունքների քիչ բավարարման դեպքում կարողանում է հոգ տանել ավելի վերևում գտնվող կարիքները բավարարելու մասին: Չուգահեռներ անցկացնենք արհեստավարժության մակարդակի ու գործիքների առկայության միջև: Թեև շատ կարևոր է արհեստավորի լավ գործիքներ ունենալը, այնուամենայնիվ, հմուտ, փորձառու ու տաղանդավոր արհեստավորները կարողանում են նվազագույն գործիքներով էլ արվեստի գործեր ստեղծել: Նույնը վերաբերում է նախագծի թիրախային համակարգի կամ սպառողի կարիքները բավարարող լուծումներ գտնելուն, ռեսուրսների նկատմամբ ինքնին նախագծի կարիքներին և այլն:

Հատկանշական է Մասլոուի պնդումը, որ ի տարբերություն բուրգի՝ ներքևում գտնվող պահանջմունքներին՝ վերևի 2-3 պահանջմունքները երբևէ ամբողջությամբ բավարարել հնարավոր չէ. դրանք անսահման են:

Ինչպես ասացինք, բուրգը կարելի է կիրառել թեմա կամ հիմնախնդիր ընտրելիս. օրինակ՝ սկսելով ամենաներքևի՝ ֆիզիոլոգիական կարիքներից, կարելի է փորձել հասկանալ՝ տվյալ սովորող(ների) ֆիզիոլոգիական որ կարիքները հատկապես չեն բավարարվում, որը նախագծային աշխատանքի հարմար թեմա կարող է դառնալ: Այս գրքի հեղինակներից ոմանք իրենց դասարաններում հարցում էին իրականացրել՝ հասկանալու, թե աշակերտների որ պահանջմունքներն են բավարարվում որոշակի վարքագծի, գործունեության արդյունքում:

Ահա, հարցման արդյունքները.

Օրինակ՝

Չբաղմունք	Բուրգի աստիճանասանդղակ
Վիդեոխաղեր խաղալիս	Ֆիզիոլոգիական պահանջմունքներ նախասիրություններ, հանգստի կարիք Նյարդերի հանգստացում, հաճույք, ժամանակի անցկացում, օտար լեզվի խորացում, ձեռնարկատիրական հմտություններ ձեռքբերումներ, նպատակին հասնելու զգացողություն հետաքրքրասիրություն, հանգստի պահանջմունք, լիցքաթափում
Սոցցանցերում - Նկարներ տեղադրելիս - Գրառումներ տեղադրելիս - Մեկնաբանություններ անելիս	պատկանելություն, ձեռքբերումներ հարգանք, պատիվ

	պատկանելություն (օրինակ՝ ես Վ-ի թիվ 2 դպրոցի աշակերտ եմ. մեկնաբանություններով ցույց եմ տալիս իմ պատկանելությունն այդ խմբին) հավանումների հավաքում, հետևորդների ձեռքբերում, գեղեցկությունը ցուցադրելու և երևելի դառնալու, էջն առաջ տանելու հնարավորություն, հաճույք ինչ-որ բան հասկացնելու, կարծիք հայտնելու և լսելու, զգացմունք արտահայտելու հնարավորություն կարծիք լսելու, հայտնելու, հակադրվելու (հաճախ կոպիտ. դա իրեն դուր է գալիս), որևէ մեկին պաշտպանելու և առհասարակ մտքեր արտահայտելու հնարավորություն պատկանելության և սիրո զգացողություն հանրահռչակում, ինքնահիացում խելքի ցուցադրում, գիտելիքի փոխանցում, գեղագիտական հաճույքի ստացում տեսակետի արտահայտում, գնահատում, արժևորում, դիրքորոշում
Ռոք կամ ռեպ երաժշտություն լսելիս	Ֆիզիոլոգիական, հանգստի կարիք, պատկանելություն հաճույք, ապրումնակցում, տրամադրության բարձրացում, մոտիվացիա (շահադրդում) Եսթետիկ պահանջմունքներ տրամադրության բարձրացում
Կրթական միջավայրին ոչ համապատասխան հագուստ հագնելիս, շպարվելիս	պատիվ, հարգանք, ինքնադրսևորում ազատություն, հարմարավետություն, հաճույք, ինչ-որ բան հասցնելու զգացողություն պատկանելություն և սեր ուշադրության գրավում, տարբերվելու ցանկություն
Կռիվներ և ծեծկռտուքներ անելիս	պատիվ, ապահովություն և անվտանգություն (այս ձևով է ապահովում, պատկանելություն (որ խմբին է պատկանում) պատվի, արժանապատվության պահպանում, ընկերոջն օգնելու մղում ապահովության պահանջմունքի բավարարում ինքնահաստատում, արժանապատվության պաշտպանում

Անհատական սպորտով զբաղվելիս	Ֆիզիոլոգիական (առողջ լինելու կարիք), ձեռքբերումներ, ինքնակատարելագործում, ինքնադրսևորում հաճույք, առօրյա և դպրոցական հոգսերից շեղում, առողջական խնդիրների լուծում նպատակ՝ հաղթելու, մրցանակ շահելու և այն վայելելու, ապացուցելու ինքնարտահայտում ինքնապաշտպանություն, հաճույք, բարձունքի հասնելու ձգտում
-----------------------------	---

Օրինակ՝ անապահով դեռահասների ֆիզիոլոգիական պահանջմունքի բավարարման նպատակով սովորողները հիմնախնդիր են սահմանել անհրաժեշտ ժամանակակից հագուստի պակասը: Որպես լուծում ընտրել են օգտագործված հագուստին երկրորդ կյանք տալը, վերափոխելը: Մեկ այլ օրինակ լուծում գտնելու համար կարող է լինել համակարգչային խաղերի չափազանց շատ կիրառությունը, որը լավ հետևանքների հետ նաև վատ հետևանքների է հանգեցնում: Սա անհանգստացնում է ծնողներին, ուսուցիչներին ու բժիշկներին, ինչու չէ, նաև սովորողներին: Ուստի կարելի է մտածել՝ համակարգչային խաղով բավարարվող պահանջմունքներն ուրիշ ինչ համարժեք բարիքով կարելի է բավարարել: Օրինակ՝ լեռնագնացության ճամբարներին մասնակցության ապահովումը կարող է դառնալ մի նախագծի նպատակ, քանի որ թե՛ մաքուր օդին կից քաթափվեն, միջավայրը կփոխեն, թե՛ իրենց հասակակիցների հետ նոր դժվարություններ կհաղթահարեն ու ձեռքբերումների կարիքը կբավարարվի: Ծուկայում առաջարկվում են նմանատիպ մասնագիտացված էքսկուրսիաներ, սակայն ոչ բոլորի համար դրանք հասանելի կարող են լինել, քանի որ վճարովի են: Այդ նպատակով նախագծի ընթացքում սովորողները կարող են մտածել, թե ինչպես կազմակերպել այդ միջոցների ձեռքբերումը կամ գտնել այդպիսի առաջարկների այլընտրանքներ:

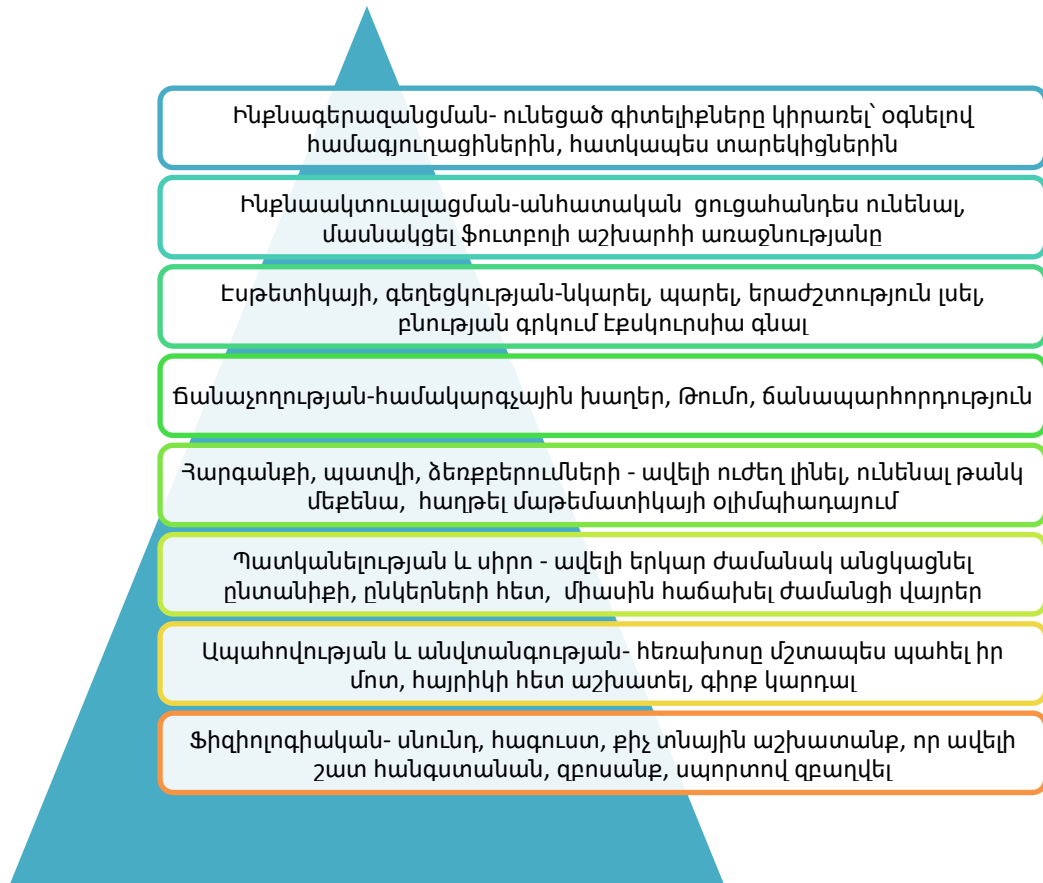
Բուրգը կիրառելի է ինչպես կիրառող անձին (սպառողին, հաճախորդին) ապրումնակցելով լուծումը ստեղծելիս, նպատակները սահմանելիս, այնպես էլ արտաքին շահահառուների հետ բանակցելիս: Մասլոուի բուրգը հասկանալն է՝ ավելի է հեշտացնում ապրումնակցման գործիքները կիրառելը (տե՛ս՝ հավելված 1-ում Կիրառողի անձը, Ապրումնակցման քարտեզը, Սպառողի (շահահառուի) ճանապարհային քարտեզը): Եթե գիտենք, որ ապահովությունն ու անվտանգությունն ավելի կարևոր պահանջմունքներ են, քան հարգանքն ու պատիվը, ապա ուշադրությունն առաջին հերթին կսևեռենք պրոդուկտի հենց այդ ասպեկտների ապահովմանը: Օրինակ՝ եթե մանկահասակ սովորողների խաղալիքները գեղեցիկ ստեղծենք, բայց անապահով ու վտանգավոր, ապա լուծումն արժեք չի ստեղծի: Դեռ ավելին, այն կվնասի սպառողին: Եթե բնակիչների համար պատասպարման վայրերի բարելավումը նախագծային թիմն անում է նկուղները վերանորոգելով (ապահովության կարիք)՝ հաշվի չառնելով թթվածնի հասանելիությունը (ֆիզիոլոգիական կարիք), ապա պրոդուկտը (վերանորոգված ապաստարան) կիրառելի չի լինի ու այդպես էլ չի բավարարի սպառողի անվտանգության ու ապահովության կարիքը:

Եթե ուսուցիչը բանակցում է գործարարի հետ գործարան ճանաչողական այց կազմակերպելու նպատակով, ապա պետք է հաշվի առնի, որ գործարարին կարող են մոտիվացնել ոչ միայն պատկանելության ու սիրո կարիքները (սովորողներին օրինակ ծառայել, բարձրացնել իր հեղինակությունը), այլև ֆիզիոլոգիականը (սովորողները

գործարարի կազմակերպության ապագա սպառողներն ու աշխատակիցներն են, իսկ գործարարի կեցությունը ապահովում է գործարանը):

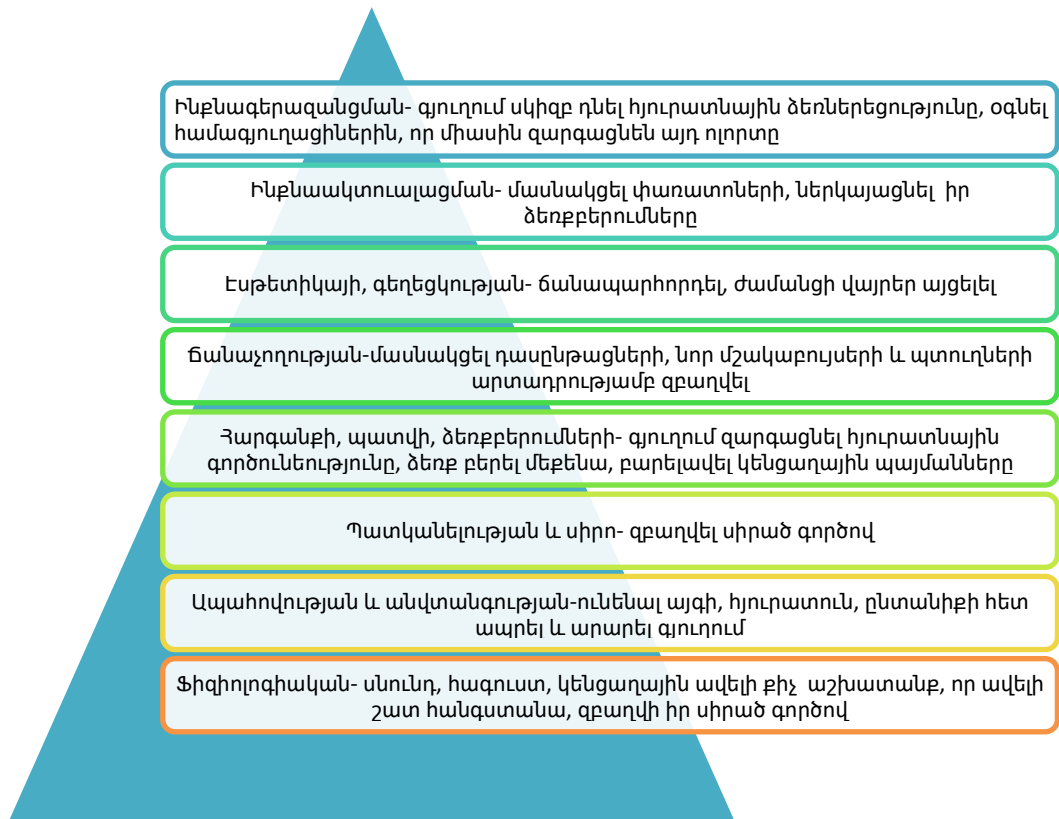
Այսպիսով, հիմնախնդիրն ուսումնասիրելիս Մասլոուի բուրգը թույլ է տալիս մոտենալ դրան՝ որպես մարդկային կարիքների ոչ ամբողջական բավարարման հետևանք: Այսինքն, ոչ թե քննադատաբար կմոտենանք հիմնախնդիրներին, այլ ապրումակցմամբ, ինչը արդյունավետ լուծումներ գտնելու մեր ունակությունները կընդլայնի:

Ահա ևս մի կիրառության օրինակ՝ հիմնված հավելված 3-ում բերված «Հարթավան գյուղի պատմությունն ու յուրահատկությունները» Նախագծի վրա (պատկեր 19-ը սովորողների համար, պատկեր 20-ը թիրախային շահառուի համար):



Պատկեր 19. Հարթավան գյուղի պատմությունը և յուրահատկությունները Նախագծի թիմի անդամների կարիքների վերլուծություն⁶⁶

⁶⁶ Նախագծի պլանը տե՛ս՝ հավելված 3-ում ՆՈւ անհրաժեշտ փաստաթղթերի նմուշներ, ՆՈւ աշխատանքի պլան



Պատկեր 20. Հարթավան գյուղի պատմությունն ու յուրահատկությունները նախագծի սպառողի կարիքների վերլուծություն

Կիրառողի անձ (User Persona)

Կիրառողի անձը կարևոր գործիք է, որն օգնում է նախագիծն իրականացնողներին նախապատրաստման փուլում մանրամասն ու իրատեսորեն հասկանալ, լավ ճանաչել իրենց թիրախային լսարանը, շահառուներին: Այս աղյուսակը լրացնելը հնարավորություն է տալիս հասկանալ իրական սպառողների վարքագիծը, մտահոգությունները, ցանկություններն ու կարիքները: Պատճառն այն է, որ այս գործիքը նախագծի լուծումը դիտարկում է կիրառողի/սպառողի տեսանկյունից, որն էլ թույլ է տալիս ավելի օբյեկտիվ գնահատել այն, արդյունավետ որոշումներ կայացնել՝ ստեղծելով հենց նրանց անհրաժեշտ ու պետքական պրոդուկտ/արդյունք: Գործիքում լրացված օրինակները պիտի լինեն նախագծի թիրախային կիրառողի և նրա վարքագծի, նպատակների, հմտությունների, վերաբերմունքի, խնդիրների և հիմնական տեղեկատվության խորը վերլուծությունը՝ հիմնախնդրից ելնելով: Կիրառողի անձը (User Persona) վերացականը դարձնում է շոշափելի և երաշխավորում է, որ նախագծում յուրաքանչյուր որոշում հիմնված լինի իրական, մարդկային կարիքների վրա:

Կիրառողի անձն ավելին է, քան պարզապես կիրառողի հիմնական կենսագրությունը: Այն կիրառողի դինամիկ ներկայացումն է՝ ներառելով պատմություններ նրա նպատակների, հիասթափությունների և ամենօրյա փոխհարաբերությունների մասին: Հիմնական նպատակն է ստեղծել կիրառողի վառ, հստակ պատկեր, որը կարևոր է արտադրանքի ու դրանից բխող արժեքի ստեղծման համար: Կիրառողի անձ գործիքը կիրառելիս պետք է առաջնահերթություն տալ պատմությանը, քան թվերին, անպայման ներառել նրա նպատակները, հիասթափությունները, նախասիրությունները, ինչպես նաև այն միջավայրը, որտեղ ապրում է: Կարևոր է խուսափել կիրառողի անձի մտացածին տարբերակ ստեղծելուց:

Տարածված սխալներից մեկը կերպարներ ստեղծելն է, որոնք չափազանց ընդհանուր են և հիշեցնում են ոչ իրական կերպարի նկարագիր: Նման անձերը մակերեսային կարծրատիպեր են, որոնք զուրկ են կիրառողի ամբողջականությունը ներկայացնելու համար անհրաժեշտ խորությունից և նրբերանգից:

Կիրառողի անձ գործիքը Ապրումակցման քարտեզի մեկ այլ տարբերակն է, որի մասին մանրամասն խոսվում է հաջորդիվ: Այս երկու գործիքները հաջողությամբ փոխարկացնում են միմյանց:

Կիրառողի անձ՝ Պողոս Պողոսյան Տարիք՝ 50 Բնակավայր՝ Հարթավան Պ. Պողոսյանը ծնվել և ապրում է Հարթավան գյուղում: Զբաղվում է հողագործությամբ ու անասնապահությամբ, սիրում է մեկ-մեկ որսորդությամբ զբաղվել, բայց միայն թույլատրելի ժամանակ: Ամբողջ օրը զբաղված է տնային հոգսերով: Երեկոյան, եթե ազատ ժամանակ է ունենում, գնում է գյուղամեջ, ուր գյուղացիներով հավաքվում և զրուցում են իրենց խնդիրներից ու հոգսերից: Երազում է, որ այնքան ժամանակ ու փող ունենա, որ զբաղվի այգեգործությամբ, մշակի տարբեր պտուղներ և դրանց վաճառքով կարողանա ապահովել ընտանիքի բարօրությունը, ինչպես նաև հյուրատուն ունենա, ընդունի տեղացի և արտասահմանցի զբոսաշրջիկների:	
---	--

Պատկեր 21. Կիրառողի անձ⁶⁷

Ապրումակցման քարտեզ (Empathy Map)

Ապրումակցման քարտեզը բաղկացած է 4 մասից՝ **ի՞նչ է ասում, մտածում, կատարում և զգում** տվյալ անձը (կիրառողը, սպառողը, հաճախորդը, ում համար խնդիրն ուզում ենք լուծել):

Ապրումակցման քարտեզը թույլ է տալիս մի հայացքով հասկանալ, թե ով է կիրառողը: Քարտեզի առանձին մասերի միջև հաջորդականություն չկա:

Իսկ ինչո՞ւ և ինչպե՞ս օգտագործել ապրումակցման քարտեզը.

- գնահատել սպառողի կամ շահառուի առաջնահերթ կարիքները
- մեկտեղել սպառողի մասին տվյալները
- կազմել ամբողջական կարծիք սպառողի մասին
- ստանալ անհատական կերպար՝ խմբավորելով որոշակի ընդհանրական տեղեկություններ սպառողի մասին:

ՆՈւ-ի ընթացքում նոր տեղեկության ի հայտ գալու դեպքում հնարավորություն է տրվում անընդհատ թարմացնել գործիքը և ավելի լավ պատկերացնել, թե ով է մեր սպառողը կամ շահառուն:

Երբ նախագծի թիմը պատկերավոր տեսնում և ընկալում է խնդրի տիրոջ հավանական կերպարը, ապա ավելի լավ է պատկերացնում, թե խնդիրն ինչպես է ազդում նրա վրա, ինչու և որ լուծումն ավելի արդյունավետ կլինի նրա համար: Այս կերպարների ճանապարհային քարտեզն էլ կարող է տարբերվել, այսինքն՝ ամեն կերպարի համար արժե փորձել առանձին ճանապարհային քարտեզ ստեղծել: Եթե մի քանի կերպարներ ունենք՝ իրենց էական տարբերություններով, ապա կա՛մ պետք է

⁶⁷ Նկարը ստեղծվել է արհեստական բանականության միջոցով

կենտրոնական մի կերպարի խնդրի լուծման վրա, կա՛մ այնպիսի լուծում ընտրել, որը բոլորի կամ մի քանիսի խնդիրները կլուծի:

Ինչպե՞ս ստեղծել ապրումակցման քարտեզ

1. ճշտել նպատակները, այսինքն՝ եթե կան կիրառող տարբեր անձեր, ապա յուրաքանչյուրի համար պետք է առանձին ապրումակցման քարտեզ ստեղծել:

2. Հավաքել նյութ, տեղեկություն:

3. Հետազոտություն կատարել տվյալ կիրառողի անձի կամ շահառուի վերաբերյալ, ուսումնասիրել կիրառողին՝ ըստ նրա սովորությունների, հարցազրույցների:

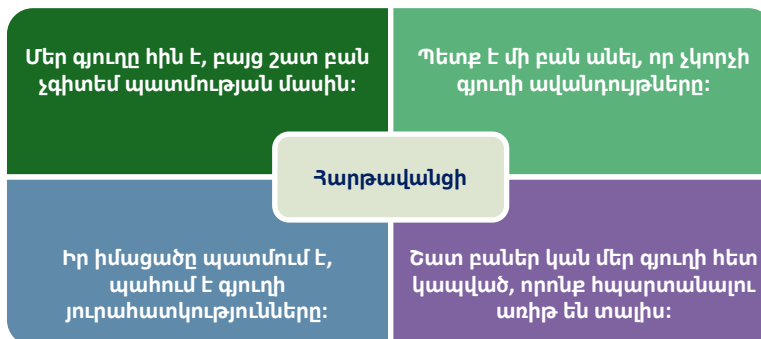
4. Նյութն ընթերցել կամ ծանոթանալ խմբով:

5. Հավաքել կաշուն թերթիկներ, կարծիքներ և փակցնել կիրառողի անձի շուրջը՝ համապատասխան քառակուսու մեջ:

6. Քննարկել խմբով և զտել նյութերն ու տեղեկությունները:



Պատկեր 22.Ապրումակցման քարտեզ



Պատկեր 23.Ապրումակցման քարտեզի օրինակ

Կիրառողի/սպառողի⁶⁸ ճանապարհային քարտեզ (User Journey)

Ա. Ի՞նչ է սպառողի ճանապարհային քարտեզը

Որակյալ և պիտանի վերջնարդյունք/ապրանք ստեղծելու ամենակարևոր սկզբունքներից մեկն այն է, որ հնարավորինս շատ օգտակար տեղեկատվություն լինի այն սպառողի մասին, ում համար ստեղծվելու է վերջնարդյունքը: Անհրաժեշտ է իմանալ նրա կարիքները, խնդիրները, ցավերը, խոչընդոտներն ու զգացմունքները: Եթե այդ ամենն արդեն պարզ է, ապա վերջնարդյունք/ապրանք կարող ենք անվանել այն ամենը,

⁶⁸ Սպառող կամ շահառու, հաճախորդ, կիրառող, նա այն անձն է, ում խնդիրն ուզում ենք լուծել նախագծով:

ինչ ստեղծված է մարդկանց կողմից՝ այլ մարդկանց խնդիրները լուծելու համար: Յուրաքանչյուր նախագիծ իրականացնողի նպատակն է սպառողի համար արժեքն առավելագույնի հասցնելը հետևյալ հնարներով.

- հնարավորինս արագ բավարարել հաճախորդի կարիքները
- հեռացնել բացասական հույզերն ու խոչընդոտները
- խթանել դրական հույզերն արտադրանքի հետ փոխգործակցության գործընթացում:

Սպառողի ճանապարհային քարտեզն ապրումակցման գործիք է, որը կիրառելի է խնդրի վերհանման համար: Այն սպառողի կարիքների և պահանջների արտացոլումն է, որը սկսվում է ապրանքի կամ ծառայության որոնման պահից և ավարտվում իրացմամբ, երբեմն՝ գնումով և հետագա սպասարկմամբ:

Սպառողի ճանապարհային քարտեզը կարող է ստեղծվել որպես աղյուսակ, դիագրամ կամ ինֆոգրաֆիկա: Սպառողի հետ շփման բոլոր կետերից բացի, սպառողի ճանապարհային քարտեզը պարունակում է հենց սպառողի փորձառություններն ու տպավորությունները:

Սպառողի ճանապարհային քարտեզն օգնում է թիմում ստեղծել ամբողջ գործընթացի ընդհանուր տեսլականը: Այն թույլ է տալիս տեսնել հիմնական շփման կետերը, հասկանալ, թե ինչն է ազդում վերջնարդյունքն ունենալու որոշման վրա, պարզել, թե ինչ դժվարություններ են առաջանում գործընթացի ընթացքում և բարելավել սպառողի փորձը: Սպառողի ճանապարհային քարտեզն ունի նաև թաքնված բոնուսներ. այն օգնում է ավելի լավ հասկանալ սպառողին և նրա կարիքները, հանդես գալ նոր գաղափարներով վերջնարդյունքը/ապրանքը բարելավելու համար:

Կիրառողի կամ սպառողի ճանապարհը կամ ճանապարհային քարտեզը կիրառողի զգացածն է ապրանքի/ծառայության հետ հարաբերվելիս, «նրա կոշիկներով քայլելն է», ողջ փորձի տեսողական ներկայացումը: Այն սկսվում է առաջին ներգրավվածությունից և նպատակից, ընթանում է ողջ երկարաժամկետ ընդգրկվածության ընթացքում, խրախուսում է սովորողի ընդհանուր տեսակետը՝ օգնելով սպառողի կարիքները բավարարելուն: Կիրառողի ճանապարհային քարտեզը պատասխանում է այն հարցին, թե ինչպես ենք մենք պատրաստվում մեր փորձն ըստ արժանվույն հաղորդել մեր սպառողին:

Նախագիծն իրականացնողն ի սկզբանե պետք է կազմի սպառողի ներկա ճանապարհային քարտեզը: Ապա սպառողի համար լուծման ձևակերպումից հետո կարելի է կազմել սպառողի ապագա ճանապարհային քարտեզը և համեմատել նախորդի հետ: Այն երբեք ավարտուն չէ, քանի որ, ըստ էության, ընթացքի մեջ է: Հենց որ ձեռք բերենք որոշակի տվյալներ և կատարենք որոշակի հետազոտություններ, կարող ենք լրացնել ճանապարհային քարտեզը կամ ստեղծել նորը: Այն չի կարող ունենալ ինտուիտիվ (մտացածին) բնույթ: Քարտեզն օգտագործողների համար պետք է իմաստալից լինի: Այն կարող է նաև կազմված լինել մեր աշխատասենյակի պատին փակցված կաշուկների գրառումներով: Գաղափարային քարտեզը մի գործիք է, որով որոշվում են սպառողների պահանջները և սպասումները, նրանց նախասիրությունները: Դա օգնում է ՆՐԱ կազմակերպողին ավելի լավ հասկանալ սպառողներին և միջոցներ ձեռք առնել նրանց պահանջները բավարարելու համար: Այն պետք է սկսվի պահանջների հետազոտությամբ և վերլուծությամբ: Իսկ դա կարելի է անել հարցումներով, ֆոկուս-խմբեր կազմելով, հարցազրույցներով և տեղեկատվություն հավաքելու այլ մեթոդներով, նաև կիրառելով մասլոուի պահանջմունքների բուրգը և ուսումնասիրելով սպառողի կենսակերպը, առօրյան: Ստացված տվյալների հիման վրա հարկավոր է առանձնացնել նախագծի հիմնախնդիրը և սմարթ նպատակը: Ապա հարկավոր է մշակել վերջիններիս հասնելու

ռազմավարություն՝ գործիքների, ռեսուրսների, ժամկետի, կոնկրետ պատասխանատուների նշումով: Ճանապարհային քարտեզի կարևոր բաղադրիչ է մոնիթորինգի և գնահատման համակարգը: Այն թույլ է տալիս հետևել գործընթացի աճին և հաջողությանը:

Քարտեզը կարող է ընդգրկել սպառողի հետ հետադարձ կապը: Այն թույլ է տալիս վերհանել հանդիպած դժվարությունները, շտկել գործողությունների պլանը և դրա հիման վրա բարելավել նախագիծը, արդյունքը:

Այսպիսով, սպառողի ճանապարհային քարտեզն ապահովում է նրա պահանջները հավաքելու գործընթացը և օգնում է նախագծի՝ բավարարող արդյունքներ ստանալուն: Մեր դեպքում՝ հենց դպրոցական միջավայրում:

Բ.Ի՞նչ պետք է բովանդակի սպառողի ճանապարհային քարտեզը

Սպառողի ճանապարհային քարտեզը ժամանակի սանդղակի վրա ցույց է տալիս սպառողի հետ մեր վերջնարդյունքի առնչությունը, շփումը (ինչից հետո ինչ է լինում, երբ, ում հետ և այլն):

Սպառողի ճանապարհային քարտեզի օրինակ

Սպառող՝ համայնքի բնակիչ Պ. Պողոսյան Հիմնախնդիր՝ մեկ հարթակից կամ աղբյուրից հեշտությամբ հարթավան գյուղի պատմության մասին ամբողջական տեղեկատվություն ստանալու հնարավորության բացակայություն Նպատակ՝ մեկ տեղում հավաքել և հասանելի դարձնել Պ. Պողոսյանին հարթավան գյուղի մասին ամբողջական տեղեկատվությունը Վերջնարդյունք՝ Էլեկտրոնային գիրք, տեղեկատվական թերթիկ հարթավան գյուղի մասին			
Փուլ 1. Հարթավանի մասին իմանալու ցանկության առաջացում	Փուլ 2. Հարթավանի մասին տեղեկատվության փնտրում	Փուլ 3. Հարթավանի մասին տեղեկատվության ստացում	Փուլ 4. Հարթավանի մասին տեղեկատվության իրացում ու փոխանցում
Գյուղի մասին գրույցների ժամանակ շատ անպատասխան հարցեր են առաջ գալիս Պ. Պողոսյանի մոտ: Պողոսյանի մոտ ապագա հյուրատան այցելուների համար հավաստի ու արժեքավոր տեղեկատվություն տրամադրելու անհրաժեշտություն է առաջանում:	Պ. Պողոսյանն այցելում է համայնքային գրադարան՝ գյուղի մասին տեղեկատվություն գտնելու: Գնում է համայնքապետարան, որ պաշտոնական տեղեկատվություն իմանա:	Պողոսյանն իմանում է գյուղի վերաբերյալ կցկտուր, իրար հետ չհամընկնող, հնացած ու փոքր քանակով տեղեկատվություն ընկերներից ու համագյուղացիներից, գրադարանի գրքերից:	Պ. Պողոսյանը հյուրատան այցելուներին շատ քիչ տեղեկատվություն է կարողանում փոխանցել գյուղի զբոսաշրջային նշանակություն ունեցող վայրերի մասին, ինչը բացասաբար է ազդում նրա հյուրատան հեղինակության վրա:

Ռազմավարության բուրգ

*«Եթե չգիտես, թե ուր ես գնում,
բոլոր ճանապարհները քեզ
կտանեն ոչ մի տեղ»:
Լուիս Բերոլ⁶⁹*

Ռազմավարության բուրգ գործիքը նպատակահարմար է կիրառել նախագծի նախապատրաստման ու պլանավորման փուլերում, քանի որ այն նախագիծ իրականացնող թիմին կօգնի ձևակերպել նպատակներն ու խնդիրները: Այսինքն՝ սովորողները պետք է կարողանան տարանջատել, թե ինչն է իրենց համար կարևոր, ինչ են ուզում ունենալ ապագայում, ինչպես հասնել իրենց առջև դրված նպատակին ու տեսլականին: Թեև նախագծի նպատակները, գործողությունները և վերջնարդյունքները որոշելը կարելի է առանց այս գործիքի էլ անել, սակայն այս գործիքն օգնում է ավելի համակարգված, ճիշտ հերթականությամբ, համապարփակ որոշել դրանք, ինչը հեշտացնում է այս գործընթացը, դարձնում է թափանցիկ, հասկանալի բոլորին և որակյալ: Քայլ առ քայլ իջնելով բուրգի վերևից, պատասխանելով հարցերին՝ սովորողը կկարողանա մշակել նախագծի ռազմավարության հիմնական կետերը, որոնք էլ կուղղորդեն նախագծի ընթացքը:

Ինչպե՞ս է աշխատում ռազմավարության բուրգը: Բուրգն ունի մակարդակներ, որոնցից յուրաքանչյուրը բխում է նախորդից:

Արժեքներ: Սա բուրգի ամենավերին կետն է, բայց լրացվում է հենց սկզբում: Այստեղ պետք է գրել, թե որն է մեզ համար ամենակարևորը, այն առկա արժեքները, որոնք ամեն դեպքում ընկած են մեր գործողությունների հիմքում, օրինակ՝ Էթիկա, համոզմունքներ, սկզբունքներ և այլն: Ռազմավարությունն արդյունավետ կլինի միայն այն դեպքում, եթե բուրգի բոլոր հատվածները համընկնեն, համապատասխանեն սովորողների արժեքներին:

Տեսլական: Սա այն մեծ արդյունքն է, որը ցանկանում է տեսնել թիմը կամ անհատը, այն իդեալական պատկերն է, որին նա ձգտում է: Որքան իրատեսական ու տեսանելի է նախագծի պատկերը, այնքան ավելի շատ են դրա հաջող իրականացման հնարավորությունները: Այստեղ պիտի պատասխանենք, թե ո՞ր ենք գնում, ո՞րն է մեր երազանքը, ո՞վ ենք ուզում դառնալ: Սա հիմնախնդրի բացակայության, լուծման, գոհացուցիչ, ցանկալի վիճակի բնութագիրն է:

Առաքելություն/դեր: Սա ներառում է սովորողի կամ թիմի տեղը, դերը, այդ դերից սպասելիքները: Առաքելության հիման վրա մշակվում են դրույթներ, որոնք պահանջում են սովորողների կողմից պարտադիր կատարում: Այսինքն՝ ո՞րն է մեր դերը աշխարհում, ո՞րն է մեր դերի իմաստը, ինչո՞վ ենք զբաղվում, ինչպե՞ս կարելի է հիմնախնդիրը լուծել այդ դերն ունենալով:

Ռազմավարություն: Սա նախագծի հիմքն է և ցույց է տալիս այն ձևը, ճանապարհը, որով պետք է հասնենք մեր տեսլականին: Ցանկալի է, որ ռազմավարությունը լինի ճկուն, հնարավորություն ունենա արտաքին միջավայրի վրա ազդելու: Հիմնված լինի մեր արժեքների, դերի ու տեսլականի վրա:

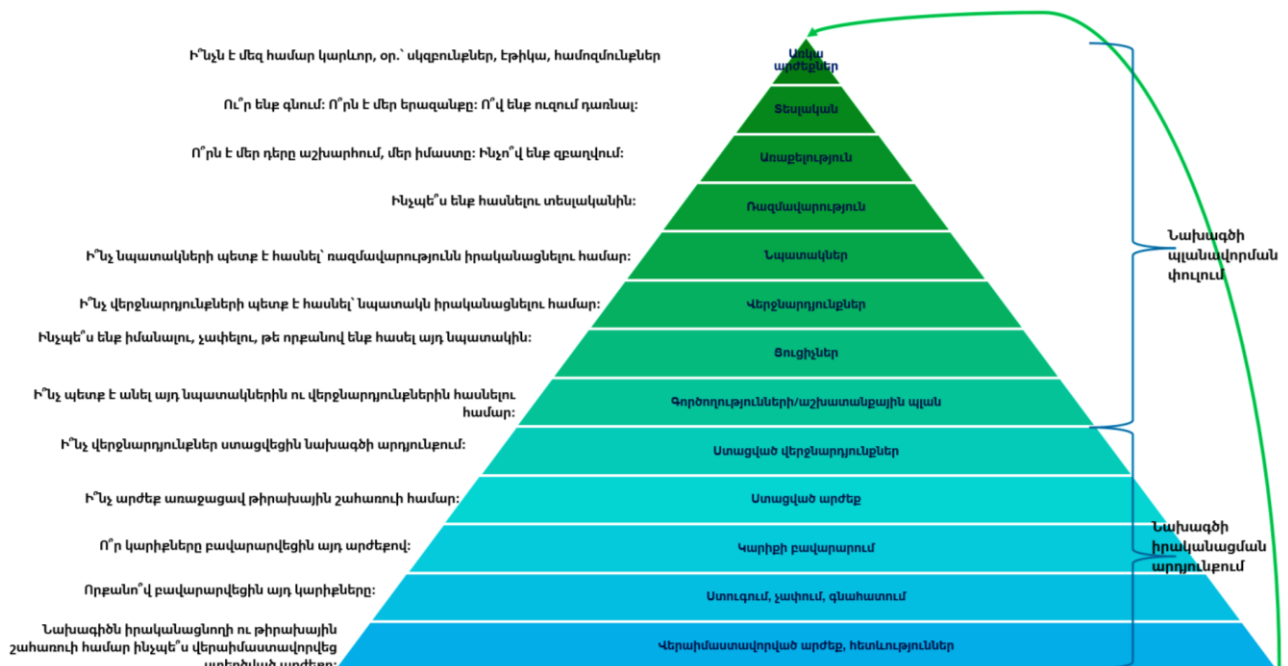
Նպատակներ: Եթե թիմը չգիտի, թե ինչի է ուզում հասնել, ապա անհիմն կլինի որևէ ռազմավարության մշակումը: Ռազմավարական նպատակները պետք է հստակ և հասկանալի լինեն բոլոր անդամների և շահառուների համար, լինեն SMART: Նպատակները ավելի փոքր ու կոնկրետ են, քան տեսլականը և մոտեցնում են տեսլականի իրականացմանը:

⁶⁹ "If you do not know where you are going, every road will get you nowhere." - Lewis Carroll

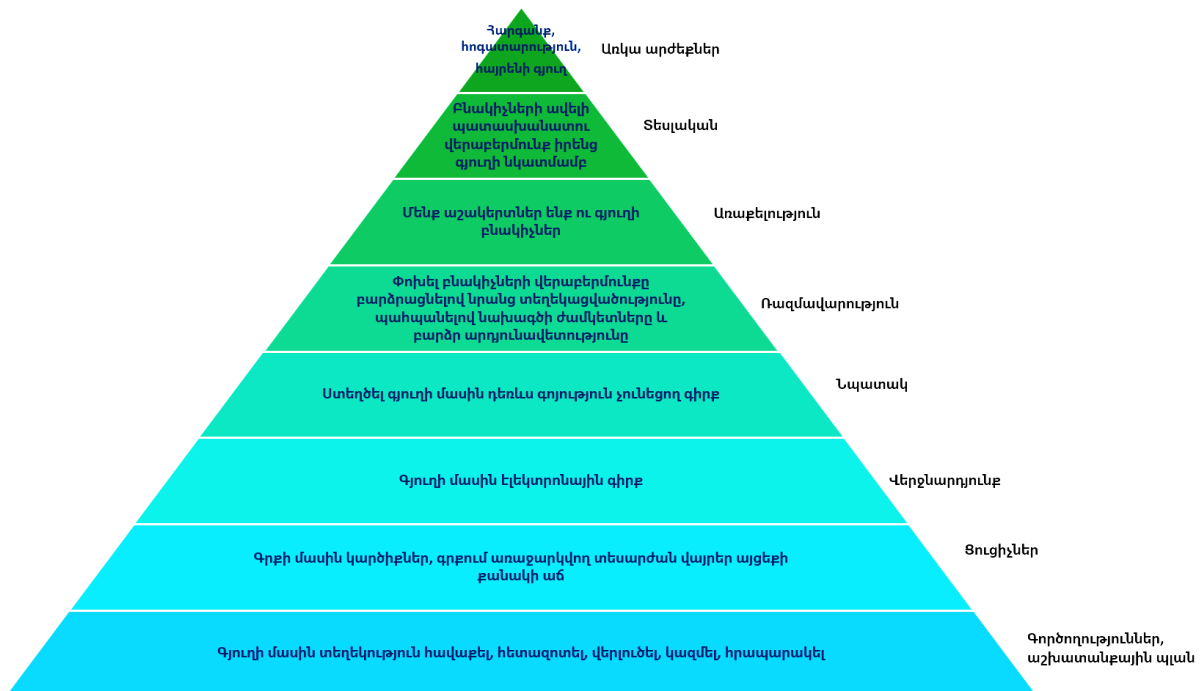
Ցուցիչներ (indicator): Ինչպե՞ս ենք իմանալու, չափելու, թե որքանով ենք հասել այդ նպատակներին: Ցուցիչները սահմանվում են՝ բխելով ռազմավարական նպատակներից և լրացնում են այն չափումները, որոնք օգտագործվում են նախագծի ռազմավարությունը գնահատելու համար: Ցուցիչները՝ որպես չափումներ, բացահայտում են, թե որքանով արդյունավետ են իրականացվում նախագծի ռազմավարությունն ու նրանից բխող գործընթացները, և որքանով ու ինչպես է օգտագործվում անհրաժեշտ ներուժը դրանց իրականացման համար:

Կոնկրետ առաջադրանքների/գործողությունների ծրագիր: Ձևակերպված է յուրաքանչյուր բաժնի կամ տվյալ աշխատանքը կատարող խմբի անդամի համար: Դա ծառայում է որպես ուղեցույց, որին հարկավոր է հետևել հիմնական առաջադրանքի կատարման ժամանակ: Գործողությունների քայլ առ քայլ կատարումը կտանի դեպի նպատակը, այն պլանավորված և չպլանավորված վերջնարդյունքները, որոնք ստացվել են տվյալ նախագիծն անելիս:

Այս բոլորն անհրաժեշտ է տվյալ նախագծի պլանավորման համար: Իսկ այդուհետ եկող մակարդակները՝ նախագծի իրականացման արդյունքում կատարած աշխատանքի, ստացած արդյունքների ստուգման, գնահատման ու վերաիմաստավորման համար են: Ամենավերջում վերաարժևորվում են նախագիծն իրականացնողների ելքային արժեքները, փոփոխվում կամ հաստատվում և կիրառվում հաջորդող նախագծի պլանավորման համար: Կարևոր է մտապահել այս բոլոր մակարդակների՝ միմյանցից բխելու և ցիկլայնության սկզբունքները:



Պատկեր 24. Ռազմավարության բուրգ



Պատկեր 25. Ռազմավարության բուրգի օրինակ

Բիզնես մոդելի կտավ

Բիզնես մոդելի կտավը (կառուցվածքը) գործիք է, որը թույլ է տալիս համակողմանիորեն մոդելավորել, տեսնել այն արժեքը, որն առաջարկում ենք նրան, ում կարիքները բավարարելու կամ կյանքը հեշտացնելու համար այն ստեղծում ենք:

Այն համակարգային մտածողության վարժանք է, որ թույլ է տալիս տեսնել լուծման մոդելի տարբեր բաղադրիչների փոխկապակցվածությունը մի էջի վրա, ինչը դուրս է դարձնում դրանց փոխներգործության օպտիմալացումը, ընդհանուր մոդելի, նախագծի լուծման բարելավումը: Նաև հնարավորություն է տալիս խորքային և հստակ դարձնել նախագծի լուծումը: Դա էլ ակնհայտ է դարձնում խնդիրներն ու լուծումները, արժեքները, որոնք պետք է լինեն չափելի, երևացող և հստակ:

Բիզնես մոդելի կտավն ընդունված ձև է նախագիծը ֆինանսավորողներին, ներդրողներին, հովանավորներին, արտաքին շահառուներին ներկայացնելու համար:

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԿԵՐՆԵՐ Ովքե՞ր են օգնում ստեղծել արժեքը:	ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ Որո՞նք են այն գործողությունները, որ իրականացնում եք ձեր արժեքը ստեղծելու, տրամադրելու համար:	ԱՐԺԵՔԻ ԱՌԱՋԱՐԿ Որո՞նք են այն արժեքները, որ տրամադրում եք ձեր հաճախորդին, նրա ո՞ր պահանջն է բավարարում ձեր ստեղծած արժեքը:	ՀԱՃԱԽՈՐԴՆԵՐԻ ՀԵՏ ՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ Ինչպիսի՞ հարաբերություն է ակնկալում ձեր հաճախորդը ձեզնից (կամ ինչպիսի՞ հարաբերության կարիք ունի), որ հաստատեք և պահպանեք:	ՀԱՃԱԽՈՐԴՆԵՐ (թիրախային խումբ) Ովքե՞ր են ձեր ապրանքը գնողներն ու սպառողները:
	ՀԱՆԳՈՒՑԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ Ո՞ր ռեսուրսների կարիքն ունեք՝ ձեր արժեքը ստեղծելու, տրամադրելու համար:		ՀԱՃԱԽՈՐԴԻՆ ՀԱՍՆԵԼՈՒ ՈՒՂԻՆԵՐ Ինչպե՞ս է ցանկանում ձեր հաճախորդը, որ իր հետ կապ հաստատեք, վաճառեք ապրանքը, տրամադրեք արժեքը:	
ԾԱԽՍԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ Որո՞նք են այն կարևոր ծախսերը, որ անում եք՝ արժեքը տրամադրելու համար:			ԵԿՎԱՄՏԱՅԻՆ ՀՈՍՔԵՐ Ինչպե՞ս է ձեր հաճախորդը ձեզ վարձահատույց լինում ձեր տրամադրած արժեքի դիմաց:	

Պատկեր 26.Բիզնես մոդելի կտավի նմուշ

Հիմնական գործընկերներ • Դպրոց • Համայնքապետարան • Համայնքի բնակիչներ	Հիմնական գործողություններ • Տեղեկատվության հավաքագրում • Հետազոտություն • Վերլուծություն • Էլեկտրոնային գրքի ստեղծում • Իրազեկում գրքի մասին Հանգուցային ռեսուրսներ • Ժամանակ • Աշխատուժ • Տրանսպորտ • Գրենական պարագաներ • Հեռախոս	Արժեքի առաջարկ • Գիրք • Տեղեկատվություն հավաստի հետաքրքիր օգտակար	Հաճախորդների հետ հարաբերություններ • Հարգալից, պատասխանատու, պարտաճանաչ շփում • Հարցազրույցներ • Տեսագրություններ • Դեմ առ դեմ հանդիպումներ Հաճախորդին հասնելու ուղիներ Իրազեկումը դեմ առ դեմ շփման միջոցով, տեղեկատվական թերթիկների բաժանում	Հաճախորդների սեգմենտներ • Համայնքի բնակիչներ • Արտասահմանցի զբոսաշրջիկներ • Համայնքապետարան
Ծախսերի կառուցվածք Տրանսպորտային փոխադրում Գրենական պիտույքներ Տպիչ		Եկամտային հոսքեր Գրքի վաճառք		

Պատկեր 27.Բիզնես մոդելի կտավի լրացված օրինակ

Աշխատանքի ժամանակացույց / Գանթի աղյուսակ

Գանթի աղյուսակը հատկապես կիրառելի է ավանդական մոտեցմամբ իրականացվող նախագծերում, օգնում է կառավարելու նախագծի գործողություններն ու ժամանակը: Գանթի աղյուսակն առաջադրանքների և ժամանակի պատկերավոր ներկայացումն է: Բավական հին գործիք է և ժամանակի ընթացքում ապացուցել է իր հուսալիությունը: Պլանավորման, առաջադրանքների կառավարման այս գործիքն առաջարկել է ամերիկացի ինժեներ Յենրի Գանթը: Այս աղյուսակն օրացույցի տեսքով պլանավորված առաջադրանքների պատկերումն է, հստակ նշում է առաջադրանքը, դրա կատարման ժամանակն ամսաթվերով, կատարման հերթականությունը, պատասխանատու անձին, օգնում է չմոռանալ որևէ դրույթ և բոլոր առաջադրանքները կատարել ժամանակին: Յուրաքանչյուր հանձնարարություն ունի հստակ առանձնացված ժամանակահատված, որի ընթացքում պետք է կատարվի տվյալ գործողությունը: Նախագծի կառավարման ժամանակ աղյուսակը կարող է օգնել կանխատեսել ծրագրի արդյունքները, ինչպես նաև ծրագրի որոշակի հատվածի վրա աշխատելու համար անհրաժեշտ ժամանակի տևողությունը: Ժամանակի արդյունավետ կառավարումը կարող է նպաստել նախագծի յուրաքանչյուր անդամի գործունեության արդյունավետության ու արտադրողականության բարձրացմանը: Ի դեպ, գործողությունները կարող են իրականացվել զուգահեռ և հաջորդաբար՝ կախված գործողության բնույթից: Սա չի հակասում այն պնդմանը, որ առանց նախորդ փուլերի ավարտի չեն կարող հաջորդ փուլերն ավարտվել:

Գանթի աղյուսակի լրացման համար կարելի է կիրառել գուճային կոդավորում: Օրինակ՝ աշխարհում ընդունված է, որ կանաչն ավարտված կամ հաջողված առաջադրանք է նշանակում, կարմիրը՝ խնդրահարույց, դիսկային, ուշացող, դեղինը՝ դեռ ընթացքի մեջ, քննարկելու ենթակա, որոշման սպասող և այլն:

[illegible]

Պատկեր 28.Գանթի աղյուսակի նմուշ

Գործողություն	Պատասխանատու	Շաբաթ I	Շաբաթ II	Շաբաթ III	Շաբաթ IV	Շաբաթ V	Շաբաթ VI	Շաբաթ VII	Շաբաթ VIII
Թեմայի ընտրություն Հիմնախնդրի ձևակերպում Հիմնական հարցերի կազմում	Արևիկ								
Աղբյուրների ընտրություն	Պետրոս								
Հետազոտություն գրավոր աղբյուրներից	Հասմիկ								
Հետազոտություն բանավոր աղբյուրներից	Մարո								
Հարցազրույցների վարում	Կարո								
Տեսարժան վայրերի այցելություն	Սարո								
Թիմային քննարկումներ դասարանում	Անուշ								
Անդրադարձ- վերանայում	Արմեն								
Տվյալների մշակում Գործնական աշխատանք /գրքի ստեղծում	Աշոտ								
Հանրային ներկայացում, փակում	Արմինե								
Հաշվետվություն, հետագա աշխատանքների նախանշում, շարունակականության կամ պահպանման ուղենշում	Գայանե								

Պատկեր 29.Գանթի աղյուսակի լրացված օրինակ

Սվորթ (SWOT) վերլուծություն

Սվորթը ռազմավարական պլանավորման հիմնական գործիքներից է: Այն հաճախ ներկայացվում է որոշակի տեղեկություններով լրացված քառաբաժան աղյուսակով: Սվորթը կիրառում են որևէ բանի, կազմակերպության, ապրանքի, թիմի ուժեղ ու թույլ կողմերը (ներքին գործոններ), հնարավորություններն ու ռիսկերը⁷⁰ (արտաքին գործոններ) վերլուծելիս: Այս չորս գործոնները տարբեր վանդակներում թվարկելուց հետո դրանք սիկթեզում, համադրում են: Այդպիսով, փորձում են նվազեցնել ռիսկերն ու թույլ կողմերի ազդեցությունը և օգտագործել հնարավորություններն ու ուժեղ կողմերը ավելի ամրանալու ու զարգանալու համար: Եթե այս չորս գործոնների հայտնաբերումն ու թվարկումը վերլուծական աշխատանք են պահանջում, ապա դրանց համադրությունն ու լուծումներ գտնելը՝ ստեղծագործական:

Նախագծերում այն նպատակահարմար է կիրառել հիմնախնդիրը սահմանելուց հետո՝ ռազմավարությունը սահմանելուց առաջ, երբ դեռ նպատակները որոշված չեն: Սվորթ վերլուծությունը կարելի է ևս մեկ անգամ նախագծի վերջում իրականացնել՝

⁷⁰ Նույնն է, ինչ սպառնալիքները կամ վտանգները

լուծման արդյունավետությունը գնահատելու ու հետագայում բարեփոխելու առաջարկներ անելու համար:

Սվոթ վերլուծության օրինակը կարելի է տեսնել պատկեր 30-ում:

Սվոթ վերլուծությունը կիրառում են կազմակերպության, ապրանքի կամ այլ համակարգի զարգացման ուղղությունը որոշելու, հավանական ռիսկերը կանխորոշելու և հավասարակշռված հեռանկարային որոշումներ կայացնելու համար:

Սվոթ վերլուծությամբ հնարավոր է դառնում գնահատել ընթացիկ վիճակը, սահմանել առաջնահերթությունները, գնահատել ռիսկերը և կանխատեսել դժվարությունները, նպատակներ դնել և ստեղծել գործողությունների պլան:

Սվոթն ունի մի շարք առավելություններ:

Պարզություն: Սվոթ վերլուծություն իրականացնելու համար պարտադիր չէ շուկայագետ լինել: Այս ուսումնասիրության մեջ չկան բարդ բանաձևեր, հաշվարկներ կամ կոշտ և արագ կանոններ:

Թեթևություն: Չի պահանջում լուրջ նախապատրաստում կամ մեծ քանակությամբ տվյալների հավաքում: Հաճախ սվոթ վերլուծություն անցկացնելու համար բավական է օգտագործել առկա տեղեկատվությունը այլընտրանքների, վաճառքի, կապի ուղիների, ապրանքների և այլնի մասին:

Ունիվերսալություն: Իր հարմարվողականության շնորհիվ սվոթ վերլուծությունը հարմար է համակարգերի համար՝ անկախ նրանց գործունեության ոլորտից, չափից, ծավալից, մասնագետների առկայությունից և այլ գործոններից:

Համակարգայնություն: Այն օգնում է բավականին հստակ տեսնել համակարգի դիրքը որևէ միջավայրում, նրա թերությունները, մրցակցային առավելությունները, ինչպես նաև ներքին և արտաքին խնդիրները:

Կառուցվածքայնություն: Համակարգի մասին առկա ողջ տեղեկատվությունը համակցված է յուրատեսակ բլոկների մեջ, որոնք հետո հավաքվում են խճանկարի պես՝ թույլ տալով տեսնել, թե ինչ է թաքնված սովորական գործընթացների հետևում:

Մատչելիություն: Սվոթ վերլուծության անցկացումը չի պահանջում զգալի ֆինանսական ներդրումներ:

Չնայած այդքան ակնհայտ առավելություններին՝ այս վերլուծությունն ունի նաև թերություններ:

- **Թվերի բացակայություն:** Այն բավականին մակերեսային է:

- **Սուբյեկտիվություն:** Բոլոր գնահատականներն ավելի շատ հիմնված են վերլուծությունն իրականացնող անձի կարծիքի և դիրքորոշման վրա:

- **Տվյալների մշտական թարմացման անհրաժեշտություն:** Փաստն այն է, որ սվոթ վերլուծությունը կապված է որոշակի ժամանակահատվածի և համակարգի վրա տվյալ պահին ազդող արտաքին և ներքին գործոնների հետ:

Հաճախ սվոթ կիրառողները խորհուրդ են տալիս հիմնվել ուժեղ կողմերի վրա՝ անտեսելով թույլերը՝ հիմնավորելով, որ ավելի դժվար է դրանք ուժեղի վերափոխելը, քան ուժեղ կողմերն ավելի ուժեղացնելը. այդպես դրանք կկոմպենսացնեն թույլ կողմերը: Սակայն սա հակասում է համակարգային մտածողությանը: Համաձայն վերջինիս՝ համակարգի ընդհանուր երկարաժամկետ ու կայուն զարգացման համար պետք է դրա թույլ օղակներն ուժեղացնել:

Ինչպե՞ս իրականացնել սվոթ վերլուծություն

Ամենաարագ և ամենահեշտ տարբերակը մակերեսային սվոթ վերլուծությունն է: Այն իրականացնելու համար կարող ենք օգտագործել պատրաստի կաղապարներ: Պարզապես ընտրել մեկը, որն ավելի հարմար է և լրացնել այն:

Օրինակ՝ եթե անհրաժեշտ է ոչ միայն սվոթ վերլուծություն անել, այլև տեսողական ձևակերպել այն, ապա կարելի է օգտագործել Canva-ն և նմանատիպ այլ գործիքներ (տե՛ս՝ հավելված 7-ում Թվային գործիքների համառոտ բնութագիրը, որոնք կարելի է կիրառել ՆՈՒԿԿ-ի ընթացքում):

Եթե ցանկանում ենք ավելի ճշգրիտ և լուրջ վերլուծություն կատարել, ապա անհրաժեշտ է օգտագործել դիտարկվող ժամանակահատվածի համար ավելի մանրամասն վիճակագրական տվյալներ, ավելացնել թվեր: Կարևոր է հնարավորինս ճշգրիտ և ազնիվ լինելը, ցանկալին իրականի փոխարեն չընդունելը իրականությունը չխեղաթյուրելու համար:

Չորս վանդակները լրացնելուց հետո անհրաժեշտ է դրանց միջև կապերը տեսնել, իրավիճակի բարելավման համար դրանցից լուծումներ դուրս բերել (տե՛ս՝ պատկեր 30-ում Եզրակահանգումներ հատվածը):

	Ներքին գործոններ	Արտաքին գործոններ
Դրական կողմեր	Strengths - Ուժեղ կողմեր Մենք նպատակասլաց և աշխատասեր ենք Ունենք որոշակի ռեսուրսներ (անձնական համակարգիչ, պրոյեկտոր, աշխատուժ, տրանսպորտային միջոց) Տիրապետում ենք թվային որոշ գործիքների Կարող ենք հետազոտություն անել, ունենք փորձ	Opportunities - Հնարավորություններ Մենք սիրում ենք հետազոտել, բացահայտել Համայնքի բնակիչները պատրաստակամ են օգնել ՏԻՄ-ի հետ համագործակցություն
Բացասական կողմեր	Weaknesses – Թույլ կողմեր Համացանցի կամ ՏՀՏ միջոցի բացակայություն դպրոցում Քիչ ժամանակ	Threats – Վտանգներ Եղանակային վատ պայմաններ Թիմի որևէ անդամի դուրս գալը, հիվանդանալը Հոսսալքում, հոսսահատություն Ձախողում

Եզրահանգումներ

- Քանի որ աշխատասեր ու նպատակասլաց ենք, ապա ջանք չենք խնայի հետազոտել ու բացահայտել Հարթավանը, եթե անգամ մեզնից մեկը հիվանդանա կամ դուրս գա նախագծից:
- Թեև դպրոցում առկա չեն ՏՀՏ միջոցներ ու համացանց, մենք մեր անձնական համակարգչով ու շարժական ինտերնետով կկարողանանք իրականացնել նախագծի առաջադրանքները:
- Թեև քիչ ժամանակ ունենք, մեր հետազոտական փորձառությունն ու թվային գործիքների տիրապետումը թույլ կտան արագություն ապահովել այն իրականացնելիս:

Պատկեր 30. Սվոթ վերլուծության օրինակ

Կիրառողի/սպառողի⁷¹ պատմություն (User Story)

Կիրառողի պատմությունը նախագիծ իրականացնելիս օգնում է տեսնել արտադրանքի գործառնությունները (functionality) վերջնական սպառողի աչքերով: User Story-ի հիմնական մասը գրված է հակիրճ՝ առանց տեխնիկական և ավելորդ մանրամասների: Հիմնական խնդիրը մարդկանց նպատակների ու կարիքների վրա կենտրոնանալն է, նրանց համար արժեք ստեղծելը:

Կիրառողի պատմության հիմնական մասը սովորաբար նշում է.

- դեր, որը կատարում է կիրառողը
- գործողություն, որը նա ցանկանում է անել
- պատճառը, որի համար կիրառողը ցանկանում է կատարել այդ

գործողությունը:

Օրինակ՝ Ես Հարթավանի բնակիչս, ուզում եմ կարդալ այնպիսի մի գիրք, որտեղ կլինի իմ գյուղի մասին ամբողջ տեղեկատվությունը, որ ժամանակ և ռեսուրս չծախսեմ ամեն անգամ այլ աղբյուրներ գտնելու համար:

Կիրառողի պատմությունն օգնում է տեսնել ապրանքի առանձնահատկությունները, արժեքը և լուծում է մի քանի խնդիրներ:

• **Բաժանում է պահանջները հասկանալի և հասանելի տարրերի:** Կիրառողի պատմությունը սովորաբար նկարագրում է ոչ թե ամբողջ արտադրանքը, այլ նրա տարրը կամ մասնիկը, առանձին գործառնությամբ: Սա մոտեցնում է մեծ խնդրի հեշտ լուծումը:

• **Հստակեցնում է ռեսուրսները:** Երբ պրոդուկտի ընդունման չափանիշների տեսքով պահանջները ներկայացված են նույն կադապարով, առաջադրանքներն ավելի հեշտ է համեմատել միմյանց հետ: Այսպես ավելի հեշտ կարելի է գնահատել դրանց բարդությունը և կատարման ժամանակը:

• **Հստակություն ապահովել ամբողջ թիմի համար:** Օգտագործելով կիրառողի պատմությունները՝ նախագիծ իրականացնողները կարող են քննարկել, թե ինչ տեսք կունենա ապրանքը, ում համար է այն մշակվում և ինչու: Դա հնարավորություն կտա, որ բոլորի համար հստակ լինի նախագծի կիրառողի և արդյունքի մասին ամեն ինչ: Կիրառողի պատմության հիմնական մասը պետք է գրված լինի պարզ լեզվով, այնպես, որ այն հասկանալի լինի թիմի բոլոր անդամներին:

Կիրառողի պատմությունները, որոնք ապրանքի բաթլոգում առաջիններն են՝ ըստ աստիճանակարգության, պետք է բավականաչափ մանրամասն մշակված լինեն, որպեսզի մշակողները կարողանան ամբողջապես հասկանալ ապրանքի մասնիկի մասին ամենակարևոր տեղեկատվությունը: Այն գրում է միմիայն ապրանքի տերը՝ նախագծի նախապատրաստման ու պլանավորման ընթացքում, երբ հստակեցվում են նախագծի հիմնախնդիրն ու դրա լուծումը: Սա անհրաժեշտ է, որպեսզի սփրինթ պլանավորման ժամանակ առաջադրանքները սահմանելու համար կիրառողի գոնե մի քանի պատմություն պատրաստ լինի: Այնուհետև, մինչ մշակողների թիմը ստեղծում է ընտրված կիրառողի պատմությունները՝ ապրանքի մասնիկները, որոնք տեղափոխել է սփրինթ բաթլոգ, ապրանքի տերը բարելավում ու մանրամասնում, վերադասավորում է մյուս կիրառողների պատմություններն ապրանքի բաթլոգում, անհրաժեշտության դեպքում մշակողների համար բացատրական աշխատանք տալով դրանց վերաբերյալ:

Պատմությունները նկարագրում են առանձնահատկություններ, որոնք կարող են մշակվել և փորձարկվել նախագծի փուլերում: Հետևաբար, այս գործիքն ավելի հարմար է սքրամ մոտեցման դեպքում: Այն սովորողի մոտ ձևավորում է կենտրոնացում,

⁷¹ Սպառող կամ շահառու, հաճախորդ, կիրառող, նա այն անձն է, ում խնդիրն ուզում ենք լուծել նախագծով:

առաջնայինը երկրորդայինից տարբերակելու, նաև հիմնավոր, ճշգրիտ, հակիրճ հաղորդակցման հմտություններ:

	Story ID/Պատմության համար	Story Title/Վերնագիր-
User story/ Կիրառողի պատմություն As a role/Որպես (կիրառողի դերը) I want some goal/Ես ուզում եմ անել So that some reason/Որպեսզի (որևէ պատճառ) Importance/Կարևորություն Estimate/Գնահատում Acceptance Criteria/Ընդունելության չափանիշ And I know I am done when/Գիտեմ, որ ավարտած կլինի, երբ ...		

Պատկեր 31. Կիրառողի պատմության նմուշ

	Story ID/Պատմության համար	Story Title/Վերնագիր-Հարթավանի մասին ամբողջական տեղեկատվություն պարունակող գիրք
User story/ Կիրառողի պատմություն As a role/Որպես Հարթավանի բնակիչ I want some goal/Ես ուզում եմ կարդալ այնպիսի գիրք, որտեղ լինի Հարթավանի մասին ամբողջ տեղեկատվություն: So that some reason/Որ լրացուցիչ ժամանակ և ռեսուրս չծախսեմ ամեն անգամ այլ աղբյուրներ գտնելու համար: Importance/Կարևորություն Ամբողջական տեղեկատվությունն ունենալ մեկ տեղում Estimate/Գնահատում Մատչելի, ամբողջական, հավաստի, օգտակար Acceptance Criteria/Ընդունելության չափանիշ And I know I am done when/Գիտեմ, որ ավարտած կլինի, երբ գիրքը լինի հասանելի և մատչելի բոլորի համար:		

Վերնագիր և սահմանում – Ես՝ շահառուս (դերը), ուզում եմ (խնդիրը, որ ուզում է լուծվի), որպեսզի... (արժեքը, որ ստանալու է այդ լուծումից):

Օրինակ՝ Ես՝ ՆՈՒ ուսուցիչս, ուզում եմ ստանալ ՆՈՒ օրինակների ցանկ, որպեսզի ավելի լավ պատկերացնեմ, թե ինչ է ՆՈՒ-ն, և ինչպես կարող եմ ճիշտ կազմակերպել ՆՈՒ խնդիրների ու լուծումների հավաքագրումն ու ընտրությունն աշակերտների կողմից:

Կատարման սահմանում /Definition of done – Կիրառողի բոլոր պատմությունների նկատմամբ սահմանվող պայմաններ, որպեսզի դրանք համարվեն կատարված

Օրինակ՝
Կիրառողի բոլոր պատմությունների արդյունքները պետք է արձանագրվեն .

- գրավոր տեքստով
- WORD և PDF ֆորմատներով
- Պետք է ներառեն տեղեկություն տեքստի ստեղծման ժամանակի ու հեղինակի մասին:

Ընդունման չափորոշիչները /Acceptance Criteria – Կիրառողի այս պատմության նկատմամբ սահմանվող պայմաններ, որպեսզի կիրառողի այս պատմությունը համարվի ընդունելի:

Օրինակ՝

- ՆՈՒ օրինակները պետք է թվարկվեն այբբենական կարգով:
- ՆՈՒ օրինակների ցանկը պետք է ներառի օրինակի նկարագրություն, խնդրի և լուծման ձևակերպում, ընդգրկված առարկաներ, անհրաժեշտ ռեսուրսներ:

Պատկեր 32. Կիրառողի պատմության լրացված օրինակներ

Քանթան տախտակ (Kanban board)

Քանթան տախտակը ճկուն (Agile) նախագծերի կառավարման գործիք է, որն օգնում է պատկերացնել նախագծի առաջադրանքները, կառավարել/հսկել ընթացքի մեջ գտնվող աշխատանքը և առավելագույնի հասցնել արդյունավետությունը (կամ արագությունը): Մշակողներն այն նախագծում են սփրինթ պլանավորման ժամանակ, և կարող է օգնել թիմերին ավելի հեշտացնել իրենց ամենօրյա աշխատանքը նախագծի ողջ ընթացքում: Հարկ է նշել, որ այն կիրառելի է ոչ միայն խմբային, այլև անհատական նախագծերի դեպքում: Օգտագործելով քանթան տախտակի վրայի քարտերը և սյունակները՝ թիմը կարող է հասկանալ, թե ինչ ծավալի, տեսակի, որակի աշխատանք պետք է ստանձնի, իրականացնի և մատուցի՝ պահպանելով շարունակական բարելավման սկզբունքները:

Ճապոներենից թարգմանաբար «kanban» բառը նշանակում է «տեսանելի ազդանշան»: Նախագծային ուսումնառության ընթացքը կամ տեխնիկական աշխատանքը հաճախ աննկատ է մնում, իսկ քանթան տախտակը լույս է սփռում ամբողջ աշխատանքի վրա, տեսանելի է դարձնում այն բոլորին, կառավարելի է դարձնում նախագծի ողջ ընթացքը: Տախտակը կարելի է ունենալ այն սենյակի պատին, որտեղ նախագիծն իրականացնելիս քննարկումներ են տեղի ունենում, կամ էլ ելկտրոնային եղանակով: Բացի թափանցիկության ու վերահսկելիության բարելավումից՝ այն օգնում է նաև թիմին մնալ պատասխանատու և մոտիվացված: Այսպիսով, տեսանելի է դառնում, թե որքան աշխատանք են կատարել, ով որ առաջադրանքում է դժվարանում, որպեսզի օգնեն նրան:

Դեյվիդ Անդերսոն⁷² առանձնացնում է քանթան տախտակների հինգ բաղադրիչ:

• **Տեսանելի ազդանշաններ:** Առաջինը քարտերը, կաշուն թերթիկները, գրառումներն են գրավում ուշադրությունը քանթան տախտակի վրա: Մշակողները

⁷² (Anderson, 2010)

գրանցում են նախագծի աշխատանքային բոլոր առաջադրանքները քարտերի վրա. մեկ քարտը սովորաբար համապատասխանում է աշխատանքային մեկ առաջադրանքի, որը դուրս է բերվել մեկ կիրառողի պատմությունից: Տեսնելով այս ազդանշանները տախտակի վրա՝ թիմի անդամները և շահագրգիռ կողմերը հեշտությամբ կարող են հասկանալ, թե ինչի վրա է այժմ աշխատում թիմը:

• **Սյունակներ:** Քանքան տախտակի մեկ այլ տարբերակիչ առանձնահատկությունը սյուներն են: Դրանք խորհրդանշում են կոնկրետ գործողություններ, որոնք միասին կազմում են աշխատանքային գործընթաց: Քարտերը, աշխատանքային հոսքին համընթաց, սյունակներով տեղափոխվում են մինչև առաջադրանքի ամբողջական ավարտը: Սյունակները կարելի է անվանել To Do (անելիք), In Progress (ընթացքի մեջ) և Completed (ավարտված):

• **Ընթացիկ աշխատանքի սահմանաչափը:** Սահմանաչափը քարտերի առավելագույն քանակն է, որոնք կարող են միաժամանակ լինել մեկ սյունակում: Եթե սյունակն ունի 3 սահմանաչափ, այն չի կարող ունենալ ավելի քան երեք քարտ: Երբ սյունակում քարտերի քանակը հասնում է առավելագույնի, թիմը պետք է կենտրոնանա այդ քարտերի վրա և փոխանցի դրանք, որպեսզի նոր քարտերը կարողանան հասնել աշխատանքային գործընթացի այդ փուլին: Սահմանափակումներն անհրաժեշտ են աշխատանքային հոսքի խնդրահարույց տարածքները բացահայտելու և առավելագույն արագություն ձեռք բերելու համար: Ինչպես նաև օգնում են կանխավ հասկանալ, թե արդյոք թիմը չափազանց շատ առաջադրանքներ չի վերցրել:

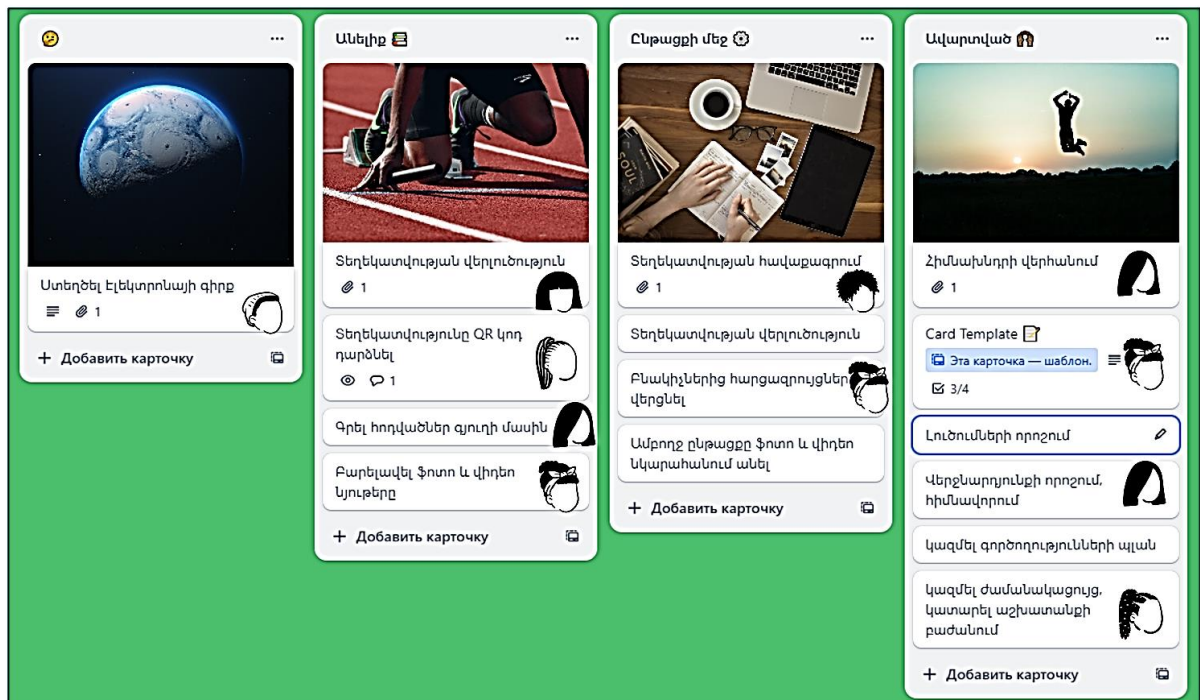
• **Պարտավորության (հանձնառության) կետ:** Նախագիծն իրականացնողները հաճախ քանքան տախտակի վրա բաթլոգն են ունենում, որպեսզի պարզ լինեն առաջադրանքները, դրանց ժամկետներն ու պատասխանատվությունը: Պարտավորության կետում թիմի անդամներն ընտրում են որևէ գաղափար կամ առաջադրանք, որից հետո սկսվում է դրա վրա աշխատանքը:

• **Ապրանքի առաքման կետ:** Ապրանքի առաքման կետը քանքան տախտակի վրա նշում է թիմի աշխատանքային հոսքի ավարտը: Շատ թիմեր ապրանքի առաքման կետը համարում են այն տեղը, որտեղ ապրանքը կամ ծառայությունը դրվում է հաճախորդի տրամադրության տակ: Թիմի նպատակն է հնարավորինս արագ քարտերը հանձնառության կետից տեղափոխել ապրանքի առաքման կետ: Ժամանակը, որ պահանջվում է քարտն անելիքի սյունակից մինչև ապրանքի առաքման կետ տեղափոխելու համար, կոչվում է կատարման ժամանակ: Թիմերը մշտապես կատարելագործվում են՝ ձգտելով նվազագույնի հասցնել առաջադրանքի կատարման ժամանակը:

Քանքան տախտակ կարելի է ստեղծել սովորական գրատախտակի, պաստառի վրա՝ օգտագործելով գույնավոր կաշուն թղթիկներ: Կաշուկների վրա կարելի է գրել կիրառողի պատմության վերնագիրը և դրա բաղադրիչ առաջադրանքը, ապա այն հեշտ տեղափոխել մի սյունակից մյուսը: Էլեկտրոնային տարբերակով բազմաթիվ գործիքներ կան, որոնցով կարելի ունենալ այս տախտակը, հնարավոր է անգամ ստեղծել Excel-ով:



Պատկեր 33.Քանքան տախտակի նմուշ



Պատկեր 34.Քանքան տախտակի լրացված օրինակ

Հավելված 2.ՆՈՒ հնարավոր վերնագրերի ցանկ

Ներկայացնում ենք նախագծերի վերնագրերի օրինակներ, որոնց կարելի է մոտենալ տարբեր առարկաների տեսանկյուններից: Օրինակ՝ «Հացի արարումը» վերնագրով նախագիծը կարելի է իրականացնել «Ես և շրջակա աշխարհը», «Բնագիտություն», «Իմ հայրենիքը», «Տեխնոլոգիա», «Կենսաբանություն», «Քիմիա», ԹԳՀԳ⁷³ առարկաներից: Նախագծի նպատակներն ու հիմնախնդիրները կլինեն տարբեր՝ կախված նախագծի թիմի կատարած ընտրությունից:

1. «Հացի արարումը»
2. ««...» բառի գաղտնիքը» (որևէ յուրահատուկ բառ)
3. «Սերմերի ծլման պայմանները»
4. «Դիֆուզիայի երևույթի ուսումնասիրումը»
5. «Ականջակալների վնասակար ազդեցությունը մարդու վրա»
6. «Մաթեմատիկան և պոեզիան»
7. «Փոստի Էվոյուցիան»
8. «Անվտանգ համացանց, մեդիագրագիտություն»
9. «Մեծ Բրիտանիայի տոները և ավանդույթները»
10. «Վերածննդի դարաշրջանը Իտալիայում. Վիվալդի»
11. «Մեր ժամանակների հայտնի երաժիշտները»
12. «Իմ ծննդավայրի նշանավոր գրողները»
13. «Մաքուր ջրեր և ափամերձ շրջաններ»
14. «Մեր գյուղի և դպրոցի օդակայանները»
15. «Քացախի ստացումը թզից/խնձորից/խաղողից»
16. «Մեր դպրոցը մեր օճառով»
17. «Իմ համայնքը»
18. «Մոտակա ծերատան կյանքը»
19. «Ես դեռահաս եմ» (Իմ ֆիզիոլոգիական փոփոխությունները)
20. «Հայկական կինոմշակույթ»
21. «Ազգային նվագարաններ»
22. «Մեր արվեստանոցը»
23. «Ջրատաքացման այլընտրանքային համակարգ»
24. «Ես ուզում եմ դառնալ»
25. «Դպրոցամերձ այգի»
26. «Կանաչ ֆիզիկա»
27. «Կանաչ քիմիա»
28. «Ծրագրավորումը՝ մարդկային ապագայի լեզուն»
29. «Մեր դպրոցի ֆուտբոլի ակումբը»
30. «Անհայտ հայտնիները»

⁷³ Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն

Հավելված 3.ՆՈԼ անհրաժեշտ փաստաթղթերի նմուշներ
Ուսումնական նախագծի պլան⁷⁴

Թեմա	
Առարկա(ներ)	
Դասարան	
Ուսումնական նախագծի անվանում	
Տեսակ	
Ուսումնական տարի, կիսամյակ	
Տևողություն	
Նախատեսված ժամաքանակ	
Ուսումնական նախագծի իրականացման փուլեր	
Հիմնախնդիր/պրոբլեմ	
Ուղղորդող հարցեր	
Ուսումնական նախագծի նպատակ	
Նախագծի շահառուներ	
Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքներ	
Ուսումնական նախագծի նկարագիր	
Կարողունակություններ, որոնք կգարգանան այս ուսումնական նախագծի ընթացքում	
Միջառարկայական կապեր	

⁷⁴ (ԿՁՆԱԿ, 2024թ.)

Տարիքային խումբ		
Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքների ներկայացման տեսակներ		
Հետազոտության աղբյուրներ		
Գնահատում		

Ուսումնական նախագծի պլան

Ուսումնական նախագծի ղեկավար՝ Էյանորա Միրզոյան

Թեմա Հարթավան գյուղի պատմությունն ու յուրահատկությունները	
Առարկա(ներ)	Հայոց լեզու և գրականություն
Դասարան	7-րդ
Ուսումնական նախագծի անվանում	Մեր գյուղը, Հարթավանն իմ աչքերով
Տեսակ	վերառարկայական , խմբային, հետազոտական, ստեղծագործական
Ուսումնական տարի, կիսամյակ	2023-2024 ուստարի, 1-ին կիսամյակ
Տևողություն	4 շաբաթ
Նախատեսված ժամաքանակ	4 դ/ժ
Ուսումնական նախագծի իրականացման փուլեր	Հիմնախնդրի որոշում Հիմնախնդրի լուծման ընտրություն Նախագծի պլանավորում Նախագծի իրականացում Նախագծի ամփոփում/ավարտ
Հիմնախնդիր/պրոբլեմ	

Ձևակերպել այն հիմնախնդիրը/պրոբլեմը, որի շուրջ պետք է կատարվի ուսումնական նախագծի հետազոտությունը: Մեկ հարթակից կամ աղբյուրից հեշտությամբ Հարթավան գյուղի պատմության մասին ամբողջական տեղեկատվություն ստանալու հնարավորության բացակայություն	
Ուղղորդող հարցեր	
Ի՞նչ տեղեկատվություն կա մեր գյուղի մասին գրավոր աղբյուրներում: Ի՞նչ են պատմում բանավոր աղբյուրները/մարդիկ գյուղի մասին: Ի՞նչ պատմամշակութային կոթողներ ունի Հարթավանը: Հարթավանում ի՞նչ ավանդույթներ, սովորույթներ կան:	
Ուսումնական նախագծի նպատակ	- մեկ տեղում հավաքել Հարթավան գյուղի մասին ամբողջական տեղեկատվությունը (հետագա նախագծերի շնորհիվ ստեղծել վեբկայք Հարթավան գյուղի մասին) - ստեղծել էլեկտրոնային գիրք, որտեղ կլինի գյուղի մասին բազմաժանր տեղեկատվություն, որը ավելի դյուրին կդարձնի գյուղի մասին տեղեկատվություն գտնելը - սովորողների մոտ ձևավորել թիմով աշխատելու հմտությունը - նպաստել սովորողների մոտ էլեկտրոնային և թվային գործիքներով աշխատելու հմտության ձևավորմանը և զարգացմանը
Նախագծի շահառուներ	Ներքին շահառուներ՝ դպրոց, աշակերտներ, գյուղի բնակիչներ Արտաքին շահառուներ՝ համայնքապետարան, համայնքի գրադարան, զբոսաշրջիկներ, գյուղի բնակիչներ
Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքներ	

Ներկայացնել նախագծի վերջնարդյունքները, որոնք բխում են առարկայական ծրագրից կամ ՀԴԶ-ից:

Վերջնարդյունք-պրոդուկտ

Էլեկտրոնային գիրքը, որտեղ կընդգրկվեն և կամփոփվեն Հարթավան գյուղի մասին բազմատեսակ տեղեկատվություն:

Վերջնարդյունք-կարողունակություններ

Սովորողը նախագիծ իրականացնելուց հետո կկարողանա.

- վերլուծել և ընկալել տարբեր բնույթի գրական հայերեն տեքստեր և հասկանալ դրանց հիմնական գաղափարը
- որոշել խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ տեղեկույթը, գտնել խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատել դրանք
- վերլուծել, գնահատել և առաջարկել դասակարգման, տարբերակման կամ խմբավորման չափանիշներ՝ ելնելով խնդրի պահանջից
- կիրառել տեքստային և գրաֆիկական խմբագրիչները, այդ թվում՝ աջակցող տեխնոլոգիաներ, կարողանալ մշակել տվյալներ՝ օգտագործելով անհրաժեշտ թվային գործիքներ և ծրագրեր
- տիրապետել թվային տարածքում ապահով գտնվելու կանոններին, պահպանել օնլայն հաղորդակցության էթիկան, տեղյակ լինել անձնական տվյալների գաղտնիության կանոններին և կիրառել դրանք, մեկնաբանել յուրաքանչյուր անձի անձնական տարածք (ֆիզիկական և հոգեբանական) ունենալու իրավունքն ու անհրաժեշտությունը
- ցուցաբերել իր գործունեությունը պլանավորելու և ժամանակն արդյունավետ տնօրինելու կարողություններ
- ստանալ, վերլուծել, գնահատել և ներկայացնել անհրաժեշտ տվյալներ, առաջարկել վարկածներ
- գտնել և օգտագործել տեղեկույթ տարբեր աղբյուրներից, որոշել և բնութագրել աղբյուրի արժանահավատությունը և այն օգտագործելիս կատարել հղումներ
- ընկերակցել, դրսևորել բաց և դրական վերաբերմունք այլոց հանդեպ, համագործակցել և հաղորդակցվել տարբեր ձևաչափերով, ակտիվորեն լսել և հարգանքով վերաբերվել այլ մարդկանց տեսակետներին և գաղափարներին:

Ուսումնական նախագծի նկարագիր

Մանրամասն շարադրել, թե ինչ ուսումնական նախագիծ են իրականացնելու աշակերտները, այսինքն՝ տալ առաջադրանքի նկարագիրը և քայլերը:

Սովորողների հետ քննարկման միջոցով վեր հանված հիմնախնդիրը լուծելու և նախագծի վերջնարդյունքին հասնելու համար սովորողները կբաժանվեն երկու խմբի (խմբի ձևավորումը կանենք խմբի առաջնորդներ ընտրելով, ապա խաղային թիմ հավաքելու միջոցով), առաջին խումբը կուսումնասիրի, թե իրենց գյուղի մասին ինչ գիտեն հենց գյուղի բնակիչները, ինչ պատմություն ունի գյուղը, ինչպես և երբ է գյուղը բնակեցվել, և ընդհանրապես՝ գյուղի մասին բոլոր բանավոր զրույցները: Երկրորդ խումբը կուսումնասիրի գյուղի մասին ամբողջ տեղեկատվությունը արդեն գրավոր աղբյուրներից վերցրած: Երկու խմբերն էլ առանձին-առանձին կհավաքեն ամբողջ տեղեկատվությունը, կքննարկեն, կամբողջացնեն, կվերլուծեն, կառանձնացնեն գլխավորը, հետաքրքիրը, կարևորը, ապա այդ ամենը միասին կդնեն գրքում, որը Էլեկտրոնային է լինելու: Գիրք ստեղծելու ծրագրին կծանոթանանք 1-2 հանդիպման ընթացքում, ապա ամբողջ նյութը՝ տեղեկույթ, նկարներ, վիդեոներ, հարցազրույցներ և այլն, կտեղադրեն գրքում՝ համապատասխան դիզայնով:

Այս Երկու խումբը միասին կատարաստեն ելույթը, դրան համապատասխան սահիկը, որտեղ մանրամասն ներկայացված կլինի ոչ միայն գրքի նյութը, այլև նախագիծն իրականացնողների աշխատանքային ամբողջ ընթացքը:		
Կարողունակություններ, որոնք կզարգանան այս ուսումնական նախագծի ընթացքում Սովորել սովորելու կարողունակություն Ինքնաճանաչողական և սոցիալական կարողունակություն Լեզվական գրագիտություն և կարողունակություն Մշակութային կարողունակություն Ժողովրդավարական և քաղաքացիական կարողունակություն Թվային և մեդիա կարողունակություն		
Միջառարկայական կապեր		
☐ հայոց լեզու		
հայ գրականություն	հայոց պատմություն	աշխարհագրություն
ինֆորմատիկա	կերպարվեստ	երաժշտություն
Տարիքային խումբ	միջին դպրոց	
Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքների ներկայացման տեսակներ	Սահիկաշար, ելույթ Էլեկտրոնային գրքի շնորհանդես	
Հետազոտության աղբյուրներ Անհրաժեշտության դեպքում ուսուցիչը տրամադրում է կա՛մ ամբողջական, կա՛մ մասնակի աղբյուրներ: Սովորողների մի խմբի համար աղբյուր կլինեն հենց իրենց համագյուղացիները, իսկ մյուս խմբի համար՝ գրքեր, ամսագրեր, տեղեկատվական կայքեր և այլն: Ամենշաբաթյա հանդիպումների ժամանակ ոչ միայն կքննարկենք կատարած աշխատանքը, կստուգենք հավաքած տեղեկատվությունն ու աղբյուրները, այլև կպլանավորենք հաջորդ շաբաթվա անելիքը:		
Գնահատում Ներկայացնել ամփոփիչ գնահատման բաղադրիչները: Ընթացքը– 6 միավոր, ընդ որում՝ ●նախապատրաստական փուլ (թեմայի ընտրություն, նպատակի սահմանում, դերերի բաշխում՝ եթե խմբային է) - 1 միավոր ●բուն ընթացք (խնդիրների ձևակերպում, հարցերի մշակում, պլանի կազմում, ժամանակի բաշխում, ռազմավարությունների ընտրություն, աղբյուրների ուսումնասիրում, տեղեկության հավաքագրում և վերլուծություն) - 4 միավոր ●ավարտ կամ ամփոփում (վերջնական մշակում, աշխատանքի ձևավորում) - 1 միավոր		

Բովանդակությունը – 8 միավոր, ընդ որում՝

- համապատասխանությունը թեմային - 3 միավոր
- ամբողջականությունը - 2 միավոր
- հիմնավորվածությունը - 2 միավոր
- գրագիտությունը - 1 միավոր

Ներկայացումը – 6 միավոր, ընդ որում՝

- ձևը/միջոցը (սահիկաշար, ֆիլմ-հոլովակ, երաժշտություն, համերգ, նկար, պաստառ, գրքույկ, բեմականացում և այլն) - 3 միավոր
- խոսքը - 3 միավոր

Ուսումնական նախագծի մատյան

Հաստատում եմ՝

Տնօրեն՝ _____

« _____ » _____ 202 թ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՄԱՏՅԱՆ

202 -202 թ. ուսումնական տարի

ուսումնական հաստատության լրիվ անվանումը

ուսումնական նախագծի անվանումը

ուսումնական նախագծի ղեկավար(ներ)

Գործողություններ	Պատասխանատու	Շաբաթ I	Շաբաթ II	Շաբաթ III	Շաբաթ IV	Շաբաթ V

Առարկայի անվանումը _____

h/h	Աշակերտի ազգանուն , անուն, հայրանուն	Սովորողների հաճախումների հաշվառում և գնահատում օր, ամիս, տարեթիվ											
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													

ուսուցչի անուն, ազգանուն

Ամիս, ամսաթիվ, տարեթիվ	Օրվա իրականացվող աշխատանքի անվանումը	Պարապաժ ժամերի քանակը

Ուսումնական նախագծային աշխատանքի գնահատում (ռուբրիկ)

Զափանիշ	3 Միավոր	2 Միավոր	1 Միավոր
Հիմնախնդրի կարևորության և արդիականության հիմնավորում	Հիմնախնդրի արդիականությունը , կարևորությունը հիմնավորված է, թեման համակողմանիորեն վերլուծված է	Հիմնախնդրի արդիականությունը և կարևորությունը հիմնավորված են մասամբ, թեման վերլուծված է մասամբ	Հիմնախնդրի արդիականությունը կամ կարևորությունը թույլ է հիմնավորված, կամ թեման համակողմանի վերլուծված չէ
Նպատակի սահմանում	Նպատակը սահմանված է ճշգրիտ և SMART	Նպատակը սահմանված է մասամբ	Նպատակը հստակ սահմանված չէ
Գործողությունների պլան (առաջադրանքներ)	Առաջադրանքները ճիշտ են որոշվել, և պահպանվել է դրանց տրամաբանական հաջորդականությունը, ռեսուրսներն ու ժամկետները համարժեք են առաջադրանքների և	Առաջադրանքները ճիշտ են որոշվել մասամբ, և դրանց տրամաբանական հաջորդականությունն ունի թերություններ, ռեսուրսներն ու ժամկետները լիովին համարժեք չեն առաջադրանքների և	Չկա պլանավորում կամ կան տրամաբանական զգալի անհամապատասխանություններ, ժամկետները և ռեսուրսները անբավարար են հանձնարարված առաջադրանքներին
Արտադրանք/պրոդուկտ	Ստեղծված արտադրանքը լուծում է հիմնախնդիրը, ապրանքը համապատասխանում է սկզբնապես նշված պահանջներին	Ստեղծված արտադրանքը մասամբ լուծում է հիմնախնդիրը, համապատասխանում է նախանշված պահանջներին մասամբ	Ստեղծված արտադրանքը չի լուծում հիմնախնդիրը, էապես չի համապատասխանում նախանշված պահանջներին
Պաշտպանություն (աշխատանքի ներկայացում)	Պաշտպանության ռուբրիկի բոլոր չափանիշները բավարարված են	Պաշտպանության ռուբրիկի չափանիշները բավարարված են մասամբ	Պաշտպանության ռուբրիկի չափանիշները էապես բավարարված չեն
Գործիքների կիրառման արհեստավարժություն և ու աշխատանքի ճշգրտությունը, մաքրությունը	Գործիքները կիրառված են արհեստավարժ և ճշգրիտ, աշխատանքը համակարգված և կոկիկ է	Գործիքները կիրառված են արհեստավարժ և ճշգրիտ, աշխատանքը համակարգված և կոկիկ է մասամբ	Գործիքները կիրառված են ոչ արհեստավարժ և ոչ ճշգրիտ, աշխատանքը համակարգված և կոկիկ չէ
Ընտրված աշխատանքի մեթոդների համապատասխանությունը	Ընտրված են համապատասխան մեթոդներ	Ընտրված են մասամբ համապատասխան մեթոդներ	Ընտրված մեթոդները համապատասխան չեն
Համագործակցությունը	Համագործակցությունը շահառուների և թիմի անդամների հետ (թիմային	Համագործակցությունը շահառուների և թիմի անդամների հետ (թիմային	Համագործակցությունը շահառուների և թիմի անդամների հետ (թիմային նախագծի դեպքում)

	Նախագծի դեպքում) արդյունավետ է, աջակցող, բարեվարք	Նախագծի դեպքում) մասամբ արդյունավետ է, աջակցող, բարեվարք	արդյունավետ, աջակցող կամ բարեվարք չէ
--	---	--	--------------------------------------

Ուսումնական նախագիծը կարելի է գնահատել սանդղակով (ռուբրիկ), որտեղ առանձին բաղադրիչները ներկայացված են 3 մակարդակով՝ նվազման կարգով: Յուրաքանչյուր չափանիշի համար որոշվում է հաղթահարված մակարդակը, նշվում համապատասխան միավորը, վերջում բոլոր միավորները գումարվում են, ստացված վերջնական միավորը (x) փոխարկվում է 10 միավորային սանդղակի՝

(Վաստակած միավորների գումար $\times 10 \div$ Հնարավոր առավելագույն միավորներ)

կամ

$(X \times 10 \div 18)$

Եթե նախագծային թիմը վաստակել է 18 հնարավոր միավորներից 13-ը, ապա 10 միավորային սանդղակով վաստակած միավորները կհավասարվեն 7,2-ի:

Ուսումնական նախագծի պաշտպանության գնահատում (ռուբրիկ)

Նախագծի պաշտպանության/ ներկայացման չափանիշները	Ներկայացված չափանիշներն ամբողջությամբ պահպանված են (3 միավոր)	Ներկայացված չափանիշներից շեղումներ են նկատվում (2 միավոր)	Ներկայացված չափանիշները բավարար չափով պահպանված չեն (1 միավոր)
Համոզիչ, պատկերավոր, տպավորիչ, ինքնավստահ, բանավոր գրագետ խոսքի կառուցում			
Պաշտպանության բովանդակությունը ներառում է հիմնախնդրի ձևակերպումը, նպատակի սահմանումը, ժամանակի և դերերի բաշխումը, աղբյուրների ուսումնասիրումը, տեղեկության հավաքագրումը			
Թիմային համագործակցություն (եթե թիմային աշխատանք է), բարեվարքության կանոնների ապահովում			
Ստեղծված նյութերի (սահիկաշար, պաստառ, գրքույկ, բեմականություն ֆիլմ, հոլովակ և այլն) կառուցվածքի և էսթետիկական ձևավորման ապահովում, ներկայացում			
Վերլուծությունների արդյունքների, եզրակացությունների հիմնավորված ձևակերպում և ներկայացում			
Ինքնատիպություն			

Ուսումնական նախագծային աշխատանքի կատարման հաշվետվություն

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

2024-2025

Թեմա՝

Առարկա՝

Դասարան՝

Նախագծային թիմի անդամներ՝

Ուսուցիչ(ներ)՝

Ուսումնական նախագծային աշխատանքն իրականացվել է շաբաթ տևողությամբ՝
հետևյալ հաջորդականությամբ

Օրինակ՝

1-ին հանդիպում -թ. Նախագծի պլանավորում

2-րդ հանդիպում -թ. Տեղեկատվության հավաքագրում

3-րդ հանդիպում –թ. Պատրաստի նյութերի վերանայում, քննարկում

4-րդ հանդիպում -թ. Աշխատանքների իրականացում

5-րդ հանդիպում -թ. Վերջնական արդյունքների կազմում

6-րդ հանդիպում -թ. Արդյունքների ներկայացում, պաշտպանություն

Ուսումնական նախագծի հիմնախնդիրը

.....

Նախագծային աշխատանքի իրականացման նպատակը

.....

Նախագծի վերջնարդյունք(ներ)ը

.....

Յուրաքանչյուր փուլի նկարագրությունը

.....

Ձևավորված կարողունակությունները

.....

Կապը ՀԴԶ-ի հետ

.....

Նախագծային աշխատանքի գնահատման սանդղակ

Չափանիշ	Գերազանց	Լավ	Բավարար
Գիտելիք և ընկալում			
Ցուցադրական նյութեր			
Նպատակի և վերջնարդյունքի համապատասխանություն			

Առաջարկություններ ծրագրի բարելավման, պահպանման մասին

- 1.**
- 2.**
- 3.**

Հավելված 4. Ուղեցույցներ

Բարձր որակի նախագծային ուսումնառության շրջանակ (ԲՈՆՈԼ)⁷⁵

Թարգմանությունը HQ PBL High Quality Project Based Learning-ի հեղինակած ու
հրապարակած ուղեցույցից, 2023թ.

⁷⁵ (Learning, 2025)

Բարձր որակի նախագծային ուսումնառության շրջանակ

Աշխարհով մեկ ավելի ու ավելի շատ ուսուցիչներ հավատում են, որ ինչպես դասարանի ներսում, այնպես էլ դասարանից դուրս, ՆՈւ-ն կարևոր ուսումնական մոտեցում է, որը թույլ է տալիս սովորողներին տիրապետել ակադեմիական հմտություններին ու բովանդակային գիտելիքներին, զարգացնել ապագա հաջողության համար անհրաժեշտ հմտություններ ու կառուցել անձնական որակներ, որոնք անհրաժեշտ են կյանքի ու աշխարհի մարտահրավերները հաղթահարելու համար: Անկախ բնակության վայրից կամ ծագումից՝ բոլոր սովորողներն արժանի են ունենալ բարձր որակով ՆՈւ-ի հասանելիություն:

Այնուամենայնիվ այժմ բացակայում է միասնական կարծիք այն մասին, թե ինչ է ներառվում բարձր որակի ՆՈւ-ի մեջ: Վերջին տարիներին փորձագետների և կազմակերպությունների կողմից ՆՈՒ տարբեր մոդելներ ու ուղեցույցներ են ստեղծվել: Որպես կանոն՝ դրանք գրված են ուսուցչի տեսանկյունից: Բարձր որակի ՆՈւ-ի շրջանակը բնութագրում է ՆՈւ-ն սովորողի փորձի տեսանկյունից ու ամենուր փորձում է ուսուցիչներին տրամադրել լավ նախագծեր կառուցելու ու կազմակերպելու ընդհանուր հենք:

Այս շրջանակը հիմնված է այն ուսուցիչների հավաքած փորձառության, իմաստության ու հարյուրավոր ուսումնասիրությունների վրա, որոնք առատաձեռնորեն կիսվել են իրենց գաղափարներով ու քննադատությամբ: Այն բնութագրում է վեց չափանիշներ, որոնցից յուրաքանչյուրը պետք է գոնե նվազագույն մակարդակով առկա լինի նախագծում, որպեսզի այն համարվի «բարձր որակի»: Չափանիշների առկայությունը, այնուամենայնիվ, միայն սկիզբն է: Ամեն չափանիշ իր հերթին կարող է առանձին գնահատվել՝ ըստ իր իրականացման որակի: Ամենահիշվող և սովորողների ուսումնառության ու զարգացման վրա ամենամեծ ազդեցությունն ունեցող նախագծերը կլինեն հենց այն նախագծերը, որոնցում այս չափանիշները կատարման ամենաբարձր որակն են ունեցել:

Այս շրջանակի ներքոնշյալ ներկայացումը նպատակ ունի խթանելու անդրադարձն ու քննարկումն այն մասին, թե ինչպես կարող են նախագծերը բարելավվել և խորացվել: Վեց չափանիշներն ընտրվել են որպես անհրաժեշտ սկզբնական՝ սովորողներին բարձր որակի ՆՈւ-ի հասանելիություն տալու նպատակով: Դրանք հիմնաքարերն են, բայց ամենաընդգրկունը չեն: Այլ գործոններ ևս ազդում են նախագծի որակի վրա, ինչպես դասասենյակի ու դպրոցի միջավայրը, մշակույթը, դասավանդման նյութերը, սովորելու ու պլանավորելու համար ուսուցչին հատկացվող ժամաքանակը, արդյունքներին հասնելու ու գնահատելու ճկուն քաղաքականությունը և այլն:

Կարևոր է նաև այն հաստատուն հավատը, որ բոլոր ուսումնառողները կարող են սովորել, ու որ իրենց ձայները պետք է լսելի լինեն իրենց կրթության մեջ:

Վեց չափանիշներն են.



INTELLECTUAL CHALLENGE AND ACCOMPLISHMENT

ՄՏԱՎՈՐ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐ ԵՎ ՁԵՌՔԵՐՈՒՄ

Սովորողները սովորում են խորությամբ, մտածում են քննադատաբար և ձգտում են գերազանցության

ՈՒՂՈՐՂՈՂ ՀԱՐՑԵՐ

Որքանո՞վ են սովորողները

- բացահայտում մարտահրավեր նետող խնդիրներն ու հարցերը տևական ժամանակահատվածում
- կենտրոնանում գաղափարների, գիտելիքի ու հմտությունների վրա, որոնք առանցքային են առարկայի ոլորտների ու մտավոր գիտակարգերի համար
- ստանում, ըստ անհրաժեշտության, ուսումնասիրությունների վրա հիմնված ուղղորդում ու աջակցություն՝ հանուն ուսումնառության և նախագծի հաջողության
- հանձն առնում իրականացնել բարձր որակի աշխատանք:

Նախագիծը չպետք է միայն նվազագույն մտավոր ջանք պահանջող «զվարճալի գործունեություն» կամ «կիրառական փորձ» լինի: Բարձր որակի նախագիծը պահանջում է սովորողից քննադատաբար մտածել բարդ խնդրի, բազմաթիվ պատասխաններով հարցի մասին և հետո օրեր, շաբաթներ, անգամ ամիսներ շարունակ աշխատել այդ նախագծի վրա: Նախագիծը հաջողությամբ ավարտելու համար ուսումնառողները պետք է յուրացնեն կարևոր ակադեմիական բովանդակություն, գաղափարներ ու հմտություններ: Նրանց առջև խնդիր պետք է դնել՝ ստեղծելու հնարավոր ամենաբարձր որակի աշխատանքը, և դա անելիս ուղղորդում ու աջակցություն ստանալ:



AUTHENTICITY

ՎԱԿԵՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

*Սովորողներն աշխատում են այնպիսի
նախագծերի վրա, որոնք իմաստալից են ու
վերաբերում են իրենց մշակույթին, կյանքին ու
ապագային:*

ՈՒՂՈՐԴՈՂ ՀԱՐՑԵՐ

Որքանով են սովորողները

- Ներգրավվում աշխատանքում, որն ազդում է կամ այլ կերպ կապված է դպրոցից դուրս աշխարհի և իրենց անձնական հետաքրքրությունների ու մտահոգությունների հետ
- Կիրառում դպրոցից դուրս աշխարհում օգտագործվող գործիքներ, տեխնիկաներ, և/կամ թվային տեխնոլոգիաներ
- Կատարում նախագծի թեմաների, գործողությունների և/կամ արտադրանքների ընտրություններ:

Որպեսզի սովորողներին շահագրգռենք ու նրանց ցույց տանք դպրոցում իրենց սովորածի արդիականությունը, նախագծերը պետք է իրենց կողմից ընկալվեն որպես «իրական»: Բարձր որակի նախագիծն արտացոլում է, թե ինչ է կատարվում դպրոցից դուրս աշխարհում: Այն կիրառում է գործիքներ, տեխնիկաներ ու տեխնոլոգիաներ, որոնք հենց այդ աշխարհում են: Նախագիծը կարող է այլ մարդկանց ու համայնքների վրա ազդեցություն ունենալ և կապված լինել երիտասարդների հետաքրքրությունների ու մտահոգությունների հետ: Սովորողների ձայները պետք է լսելի լինեն նախագծերում, և իրենք պետք է ի վիճակի լինեն իրենց աշխատանքի հետ կապված ընտրություններ կատարել:



PUBLIC PRODUCT

ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԱՊՐԱՆՔ/ ԱՐԴՅՈՒՆՔ

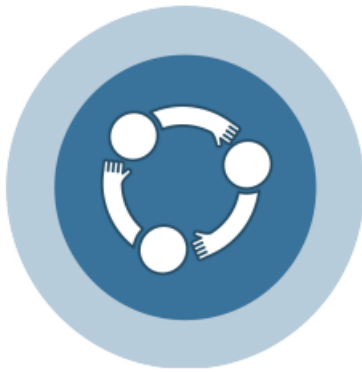
**Սովորողների աշխատանքը հանրայնորեն
ցուցադրվում է, քննարկվում ու քննադատվում:**

ՈՒՂՈՐՈՂ ՀԱՐՑԵՐ

Որքանով են սովորողները

- կիսում իրենց ընթացիկ աշխատանքը ընկերների, ուսուցիչների ու այլոց հետ կարծիք/հետադարձ կապ ստանալու համար
- ցուցադրում իրենց աշխատանքն ու նկարագրում սովորածն ընկերներին ու դասարանից դուրս մարդկանց
- ստանում կարծիք և/կամ ներգրավվում իրենց լսարանի հետ երկխոսության մեջ:

Ավանդական կրթության մեջ ուսումնառման մեծ մասն իրականացվում է սովորողի ու ուսուցչի միջև մասնավոր կապով. սովորողներն անհատապես կատարում են աշխատանքը և ցույց տալիս միայն ուսուցչին: Բարձր որակի նախագծում սովորողներն իրենց աշխատանքը հանրայնացնում են՝ դրանով կիսվելով ոչ միայն ուսուցչի, այլև իրար հետ, դասարանից դուրս փորձագետների ու այլ մարդկանց հետ: Սա տեղի է ունենում թե՛ նախագծի ընթացքում՝ որպես արտադրանքի ստեղծման մաս, թե՛ ձևավորող գնահատման գործընթացում, թե՛ դրա ամփոփման ժամանակ, երբ ապրանքը/արդյունքը/արտադրանքը կիսվում ու քննարկվում է լսարանի հետ: Հանրային այս գործընթացը և վերջնական ներկայացումը քաջալերում են սովորողներին՝ բարելավելու իրենց աշխատանքի որակը և ցույց են տալիս, թե սովորողներն ինչ կարող են անել և ինչ գիտեն:



COLLABORATION

ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ

Սովորողները համագործակցում են այլ սովորողների հետ առերես կամ առցանց և/կամ ստանում ուղղորդում չափահաս մենթորներից ու փորձագետներից:

ՈՒՂՈՐԴՈՂ ՅԱՐՑԵՐ

Որքանով են սովորողները

- աշխատում թիմերով, որպեսզի կատարեն բարդ առաջադրանքներ
- սովորում դառնալ թիմի արդյունավետ անդամներ ու առաջնորդներ
- սովորում ինչպես աշխատել չափահաս մենթորների, փորձագետների, համայնքի անդամների, քիզնեսների ու կազմակերպությունների հետ:

Նախագծերը կարող են իրականացվել որպես անհատական գործունեություն, բայց այսօրվա աշխարհում և աշխատատեղում կարևոր է ձեռք բերել համագործակցության հմտություն: Բարձր որակով ՆՈւ-ում աշխատանքի մի մասը պետք է կատարվի թիմով: Սա չի նշանակում նախագծի գործողություններն ուղղակի բաժանել անհատական կատարման ու հետո վերջում այդ ամենն առանց սինթեզի ու քննարկման միացնել: Երբ սովորողներն իսկապես համագործակցում են, նրանք նպաստում են համատեղ աշխատանքին՝ իրենց անհատական ծայներով, տաղանդներով ու հմտություններով՝ միաժամանակ հարգելով մյուսների ներդրումը: Որոշ նախագծերում սովորողներն առցանց համագործակցում են նաև այլ դպրոցների սովորողների հետ և աշխատում չափահաս փորձագետների, համայնքի անդամների ու կազմակերպությունների հետ:



PROJECT
MANAGEMENT

ՆԱԽԱԳԾԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

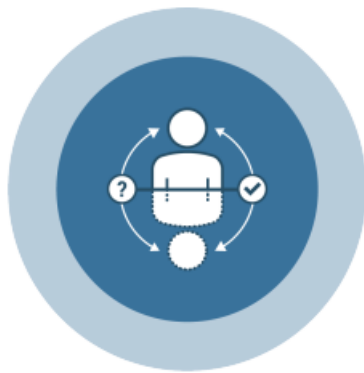
*Սովորողները կիրառում են նախագծի
կառավարման գործընթաց, որը թույլ է տալիս
նրանց արդյունավետ առաջ ընթանալ
նախագծի նախաձեռնումից մինչև ավարտ:*

ՈՒՂՈՐՈՂ ՀԱՐՑԵՐ

Որքանով են սովորողները

- արդյունավետ կառավարում իրենց ու իրենց թիմերը բազմաթիվ ֆայլերից բաղկացած նախագծի ընթացում
- սովորում կիրառել նախագծերի կառավարման գործընթացները, գործիքներն ու ռազմավարությունները
- կիրառում դիզայն մտածողության տեսանկյուններն ու գործընթացներն ինչպես հարկն է:

Մարդիկ իրենց աշխատանքում և անձնական կյանքում իրականացնում են նախագծեր, և դա օգնում է հասկանալ, թե ինչպես արդյունավետ կառավարել ժամանակը, առաջադրանքների կատարումն ու ռեսուրսները: Բարձր որակի ՆՈՒ-ում ուսումնառողները սովորում և կիրառում են նախագծերի կառավարման գործընթացներ, գործիքներ ու ռազմավարություններ, որոնք նման են դպրոցի աշխարհից դուրս կիրառվողներին: Սովորողները կարող են նաև նախագիծը կառավարելիս հետևել դիզայն մտածողության ֆայլերին:



REFLECTION

ԱՆԴՐԱԴԱՐՁ

Սովորողները անդրադարձ են կատարում իրենց աշխատանքին և սովորածին ամբողջ նախագծի ընթացքում:

ՈՒՂՈՐԴՈՂ ՀԱՐՑԵՐ

Որքանով են սովորողները

- սովորում գնահատել ու առաջարկել բարելավումներ իրենց սեփական ու այլ սովորողների աշխատանքներում
- անդրադառնում, գրում և քննարկում ակադեմիական բովանդակությունը, գաղափարներն ու հաջողության ունակությունները, որոնք իրենք ձեռք են բերում
- կիրառում անդրադարձը որպես գործիք իրենց անձնական գործունակությունը բարձրացնելու նպատակով:

Ուսումնառությունն ամրապնդվում է մեր իմացածին ու արածին անդրադարձ կատարելով: Բարձր որակի նախագծում ուսումնառողները սովորում են գնահատել իրենց աշխատանքի որակը և մտածել այն մասին, թե ինչպես այն ավելի լավ դարձնել: Նրանք պարբերաբար դադար են տալիս (ոչ միայն նախագծի վերջում, այլև նախագծի ամբողջ ընթացքում), որպեսզի մտածեն, թե ինչ են իրենք անում ու սովորում: Անդրադառնալով իրենց կատարողականին՝ սովորողներն ավելի երկար են մտապահում նախագծի բովանդակությունն ու հմտությունները, զարգացնում են վերահսկողությունն իրենց կրթության նկատմամբ և ձեռք են բերում ինքնավստահություն:

ԲՈՆՈՒ ՇՐՋԱՆԱԿ.

ՊԱՐՏԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

Որպես ուսուցիչներ, դպրոցի ու համակարգի առաջնորդներ, դասընթացավարին վերապատրաստողներ, կրթական քաղաքականության առաջնորդներ, լրագրողներ, ինչպես նաև ուսումնական ծրագրի և աջակցություն տրամադրողներ՝ մենք հաստատում ենք Բարձր որակի ՆՈՒ-ի շրջանակն այնպես, ինչպես նախորդիվ բնութագրված է և պարտավորվում ենք ներառել բոլոր վեց չափանիշները մեր ստեղծած, իրականացրած կամ առաջ մղած նախագծերում:

ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐ

Ես պարտավորվում եմ իրականացնել նախագծեր, որոնք մարտահրավեր են նետում, ներգրավում ու աջակցում են սովորողներին ԲՈՆՈՒ վեց չափանիշներին համապատասխան:

ԴՐՈՒՑԻ ՈՒ ԴՐՈՒՑԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԱՌԱՋՆՈՐԴՆԵՐ

Ես պարտավորվում եմ ձևավորել կարողություն ու ստեղծել դասավանդողների համար անհրաժեշտ պայմաններ՝ իրականացնելու ԲՈՆՈՒ-ն՝ իր վեց չափանիշներին համապատասխան:

ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻՆ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՂ ԱՌԱՋՆՈՐԴ

Ես պարտավորվում եմ ապահովել, որ դասավանդողները զարգացնեն կարողություն՝ իրականացնելու ԲՈՆՈՒ-ն՝ իր վեց չափանիշներին համապատասխան:

ԿՐԹԱԿԱՆ ԶԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՋՆՈՐԴՆԵՐ ՈՒ ԼՐԱԳՐՈՂՆԵՐ

Ես պարտավորվում եմ օգնել դասավանդողներին ու հասարակությանը՝ հասկանալու ԲՈՆՈՒ-ի վեց չափանիշների կարևորությունն ու բնույթը և դրանց դերը սովորողների ուսումնառության ու զարգացման հարցում:

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ ՈՒ ԱՋԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ ՏՐԱՄԱԴՐՈՂ

Ես պարտավորվում եմ ստեղծել ու տրամադրել ապրանքներ ու ծառայություններ դասավանդողներին, որոնք նրանց կօգնեն ԲՈՆՈՒ-ն իրականացնել իր վեց չափանիշներին համապատասխան:

ԲՈՆՈՒ-ն աջակցվում է Նախագծերի կառավարման ինստիտուտ կրթական հիմնադրամի ու Ուիլիամ և Ֆլորա Յյուլեթ հիմնադրամի կողմից: Կրթական Բաբ ինստիտուտը համակարգում է ԲՈՆՈՒ շրջանակի զարգացումը:

Քեն Շվաբեր և Ջեֆ Սուլթերլանդ

Աթրամի ուղեցույց
Աթրամի որոշիչ ուղեցույցը.
Խաղի կանոնները⁷⁶

ՆՈՅԵՄԲԵՐ 2020թ.

⁷⁶ (Scrum, 2024)

Սքրամ ուղեցույցի նպատակը

Մենք մշակել ենք սքրամը 1990-ականների սկզբին: Այս ուղեցույցի առաջին տարբերակը գրել ենք 2010 թվականին, որպեսզի աշխարհի մարդկանց օգնենք հասկանալ սքրամը: Այդ ժամանակից ի վեր մենք զարգացրել ենք ուղեցույցը փոքրիկ ֆունկցիոնալ փոփոխություններով: Մենք միասին ենք ստեղծել այն և շարունակում ենք պահպանել:

Սքրամ ուղեցույցը տալիս է սքրամի սահմանումը: Սքրամ շրջանակի ամեն տարր ծառայում է կոնկրետ նպատակի, որը կարևոր է սքրամի իրականացմամբ ստացված ամբողջական արդյունքի ու արժեքի համար: Խորհուրդ չի տրվում փոխել սքրամի հիմնական դիզայնը կամ գաղափարները, բաց թողնել որոշ տարրեր, չհետևել նրա օրենքներին: Հակառակ դեպքում առավելությունները տեսնելու և օգուտները քաղելու փոխարեն կառաջանան խնդիրներ ու սահմանափակումներ: Այս դեպքում այն նպատակին չի ծառայի:

Մենք հետևում ենք սքրամի աճող կիրառությանը էլ ավելի բարդացող աշխարհում: Մենք տեսնում ենք, որ սքրամը ներդրվում է էականորեն բարդ աշխատանք պարունակող տարբեր ոլորտներում՝ իր ստեղծման արմատները համարվող SS ոլորտից դուրս:

Սքրամի կիրառության տարածումն օգնում է մշակողներին, հետազոտողներին, վերլուծաբաններին, գիտնականներին և այլ մասնագետներին ավելի լավ կատարել իրենց աշխատանքը: Մենք կիրառում ենք սքրամում «մշակողներ» բառը ոչ թե դերերը սահմանափակելու, այլ հեշտացնելու համար⁷⁷: Եթե դուք սքրամից արժեք եք ստանում, հաշվեք, որ դուք էլ եք ընդգրկված:

Սքրամը կիրառելիս կարելի է գտնել, կիրառել ու հնարել ուղիներ, գործընթացներ ու գիտելիքներ, որոնք համապատասխանում են սքրամ շրջանակին, ինչպես որ բնութագրված է այս ուղեցույցում: Դրանց բնութագրումը մեր սքրամ ուղեցույցի նպատակից դուրս է, որովհետև դրանք զգայուն են կոնտեքստի նկատմամբ ու շատ են տարբերվում սքրամը կիրառողների շրջանակում: Սքրամի կիրառման այդպիսի տակտիկաները միմյանցից շատ են տարբերվում ու նկարագրված են այլ տեղերում:

Քեն Շվաբեր և Ջեֆ Սուլթերլանդ, նոյեմբեր 2020թ.

© 2020 Ken Schwaber and Jeff Sutherland

Այս հրապարակումը լիցենզավորման համար առաջարկվում է այստեղ. the Attribution Share-Alike license of Creative Commons, որը կգտնեք այս հղմամբ.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode> և նաև բնութագրված ամփոփ ձևով այստեղ <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> . Սքրամ ուղեցույցը կիրառելիս, դուք համաձայնում եք, որ կարդացել եք the Attribution Share-Alike license of Creative Commons-ի սահմանած պայմանները ու համաձայնել դրանց:

⁷⁷ «մշակողները» սքրամ թիմում ցանկացած դերակատարներն են, որոնք զբաղված են արժեք, մասնիկ ստեղծելով

Սքրամի սահմանումը

Սքրամը թեթև շրջանակ է, որն օգնում է մարդկանց, թիմերին ու կազմակերպություններին ստեղծել արժեք՝ բարդ խնդիրներին տալով հարմարվող լուծումներ: Սքրամը պահանջում է սքրամ վարպետից (Scrum Master) խրախուսել մի միջավայր, որտեղ

- ապրանքի տերը (Product Owner) բարդ խնդրի համար ապրանքի/պրոդուկտի բաթլոգում պատվիրում է աշխատանք,
- սքրամ թիմը ընտրված աշխատանքը արժեքի մասնիկի է վերածում մի սփրինթի ընթացքում,
- սքրամ թիմը և իր շահառուները ստուգում են արդյունքները ու փոփոխում հաջորդ սփրինթում,
- կրկնվում են վերը թվարկված գործողությունները:

Սքրամը պարզ է: Փորձեք այն, ինչպես որ կա ու որոշեք՝ արդյո՞ք դրա փիլիսոփայությունը, տեսությունն ու կառուցվածքն օգնում են ձեզ հասնել նպատակներին ու ստեղծել արժեք: Սքրամ շրջանակի հայեցակարգը միտումնավոր ամբողջական չէ: Նրանում սահմանվում են միայն այն մասերը, որոնք անհրաժեշտ են սքրամ տեսության իրականացման համար: Սքրամը կառուցված է այն օգտագործող մարդկանց կոլեկտիվ բանականության հիման վրա: Մարդկանց մանրամասն հրահանգներ տալու փոխարեն՝ սքրամ ուղեցույցի կանոններն ուղղորդում են նրանց հարաբերություններն ու շփումները:

Հայեցակարգի շրջանակում կարող են կիրառվել տարատեսակ գործընթացներ, տեխնիկաներ ու մեթոդներ: Սքրամն ընդգրկում է գոյություն ունեցող պրակտիկաները կամ դրանք անպետք է համարում: Սքրամը տեսանելի է դարձնում առկա կառավարման հարաբերական արդյունավետությունը, դրա միջավայրն ու աշխատանքային տեխնիկաները, որպեսզի բարելավվում են կատարվեն:

Սքրամի տեսությունը

Սքրամը հիմնված է փորձարարության (էմպիրիկ) ու լին (lean)⁷⁸ մտածողությունների վրա: Առաջինը պնդում է, որ գիտելիքը ստացվում է փորձից ու որոշումներն ընդունվում են ելնելով այն բանից, թե ինչ ենք սովորել այդ փորձից, իսկ լին մտածողությունը նվազեցնում է վատնումը և կենտրոնանում էական բաների վրա: Սքրամը կիրառում է կրկնվող, հատվածային (մասային) մոտեցում՝ բարելավելու կանխատեսելիությունն ու վերահսկելու ռիսկերը:

Սքրամը ներգրավում է մարդկանց այն խմբերին, որոնք միացյալ ունեն աշխատանքը կատարելու բոլոր հմտություններն ու փորձառությունը, անհրաժեշտության դեպքում կիսվում են գիտելիքներով, ձեռք են բերում պահանջվող հմտությունները:

Սփրինթի շրջանակներում սքրամը վերահսկողության և փոփոխության համար միավորում է չորս պարտադիր իրադարձություն: Դրանք գործում են արդյունավետ, որովհետև ապահովում են սքրամի փորձարարական սյուները՝ թափանցիկություն, ստուգում, փոփոխում:

Թափանցիկություն

Առաջացող գործընթացներն ու աշխատանքը պետք է տեսանելի լինեն աշխատանքը կատարողների, ինչպես նաև աշխատանքն ընդունողների համար: Սքրամում կարևոր որոշումները հիմնված են իր երեք պաշտոնական արտեֆակտների (շինվածքների) ընկալված վիճակի վրա: Ցածր թափանցիկություն ունեցող արտեֆակտները կարող են հանգեցնել

⁷⁸ (Чупрова, 2021)

արժեքները նվազեցնող և ռիսկերը բարձրացնող որոշումների: Թափանցիկությունը հնարավոր է դարձնում ստուգումը: Ստուգումն առանց թափանցիկության շեղում ու վատնում կարող է դառնալ:

Ստուգում

Սպասվելիք անցանկալի շեղումներն ու խնդիրները գտնելու նպատակով անհրաժեշտ է հաճախակի և մանրամասն ստուգել սթրատեգիայի արտեֆակտները և դեպի համաձայնեցված նպատակները գնացող առաջընթացը: Այդ նպատակով սթրատեգիայի տրամադրում է ռիսկի կիրառությունները: Ստուգումը հնարավոր է դարձնում փոփոխումը: Ստուգումն առանց փոփոխման անմիաստ է: Սթրատեգիայի կիրառությունները ստեղծված են այնպես, որ խթանեն փոփոխությունների մղելը:

Փոփոխում

Եթե գործընթացի որևէ կողմ շեղվում է ընդունելի սահմաններից, կամ եթե արդյունքն անընդունելի է, ապա կիրառվող գործընթացը կամ ստեղծվող նյութերը պետք է փոփոխվեն: Փոփոխումը պետք է կատարվի հնարավորինս շուտ, որպեսզի նվազեցվեն հետագա շեղումները:

Փոփոխումն ավելի է դժվարանում, երբ ներգրավված մարդիկ չեն լիազորվում կամ ինքնակառավարվում: Ակնկալվում է, որ սթրատեգիայի փոփոխություն կատարի հենց այն պահին, երբ նոր բան է իմանում ստուգման արդյունքում:

Սթրատեգիայի արժեքները

Սթրատեգիայի հաջող կիրառումը կախված է այն բանից, թե որքանով են ներգրավված մարդիկ կարողանում ուղղորդվել հետևյալ հինգ սկզբունքներով՝

- նվիրվածություն
- կենտրոնացում
- բաց լինել (openness)
- հարգանք
- բաշխություն:

Սթրատեգիայի ստանձնում է նպատակներին հասնելու գործը և աջակցում միմյանց: Նրանց առաջնային կենտրոնացվածությունը սփրինթի աշխատանքում նպատակների իրականացմանը ձգտող առավելագույն առաջընթացն ապահովելն է: Սթրատեգիայի և իր շահառուները բաց են իրենց աշխատանքի ու դրա մարտահրավերների նկատմամբ: Սթրատեգիայի անդամները հարգում են միմյանց՝ համարելով միմյանց կարողունակ, անկախ մարդիկ և հենց այդպիսի հարգանք են վայելում այն մարդկանց կողմից, ում հետ աշխատում են: Սթրատեգիայի անդամները ճիշտ բանն անելու, դժվար խնդիրների վրա աշխատելու քաջություն և համարձակություն ունեն:

Այս արժեքները սթրատեգիայի ուղղություն են տալիս աշխատանքը կատարելու, գործողությունների ու վարքագծի վերաբերյալ: Որոշումներ ընդունելը, որոշակի քայլեր անելը և սթրատեգիայի կիրառելն էլ ավելի պետք է ամրապնդեն այս արժեքները, ոչ թե նվազեցնեն կամ թերազնահատ են դառնան: Սթրատեգիայի անդամները սովորում ու բացահայտում են արժեքները սթրատեգիայի կիրառությունների ժամանակ ու արտեֆակտների հետ աշխատելիս: Երբ այս արժեքները կյանքի են կոչվում սթրատեգիայի ու այն մարդկանց կողմից, որոնց հետ նրանք աշխատում են, փորձարարական սթրատեգիայի թափանցիկության, ստուգման ու փոփոխման սյուները կենդանանում են և ստեղծում վստահության մթնոլորտ:

Սքրամ թիմ

Սքրամի հիմնարար միավորը մարդկանց փոքր թիմն է՝ սքրամ թիմը: Սքրամ թիմը բաղկացած է մեկ սքրամ վարպետից, մեկ ապրանքի տիրոջից և ծրագրավորողներից/մշակողներից: Սքրամ թիմում չկան ենթաթիմեր կամ աստիճանակարգություն: Այն փոխկապակցված մասնագետների միավորում է, որը ցանկացած ժամանակ կենտրոնացած է միայն մի նպատակի՝ ապրանքի նպատակի վրա:

Սքրամ թիմերը փոխադարձաբար կարողանում են անել միմյանց աշխատանքը, այսինքն՝ Նրանք ունեն բոլոր անհրաժեշտ հմտությունները ամեն սփրինթին արժեք ստեղծելու համար: Նրանք ինքնակառավարվող են այն իմաստով, որ թիմի ներսում իրենք են որոշում, թե ով ինչ, երբ և ինչպես է անելու:

Սքրամ թիմը և՛ բավականաչափ փոքր է ճկուն մնալու համար, և՛ բավականաչափ մեծ է մի սփրինթի ընթացքում էական աշխատանք ավարտին հասցնելու համար. սովորաբար կազմված է 10 կամ ավելի քիչ մարդկանցից: Ընդհանրապես, մենք բացահայտել ենք, որ ավելի փոքր թիմերն ավելի լավ են հաղորդակցվում ու ավելի արդյունավետ են: Եթե սքրամ թիմերը չափազանց մեծանան, դրանք արդեն պետք է մտածեն մի քանի փոխկապակցված սքրամ թիմերի վերակազմավորվելու մասին, որոնցից յուրաքանչյուրը կկենտրոնանա միևնույն ապրանքի վրա: Ուստի Նրանց ապրանքի նպատակը, ապրանքի բաթլոգը ու ապրանքի տերը նույնը պետք է լինեն:

Սքրամ թիմը պատասխանատու է ապրանքի հետ կապված բոլոր գործողությունների համար՝ սկսած շահառուների հետ համագործակցությունից, վավերացումից, պահպանումից, առօրեական աշխատանքից, փորձարկումից, հետազոտումից ու մշակումից մինչև որևէ այլ բան, որը կարող է պահանջվել: Նրանք կազմակերպության կողմից լիազորված են կառավարելու իրենց սեփական աշխատանքը: Սփրինթների ընթացքում կայուն տեմպով աշխատելիս բարելավվում է սքրամ թիմի կենտրոնացվածությունն ու համաձայնությունը:

Ամբողջ սքրամ թիմը պատասխանատու է ամեն սփրինթին ապրանքի արժեքավոր, կիրառելի մասնիկներ ստեղծելու համար: Սքրամը սահմանում է պատասխանատվության երեք ոլորտ սքրամ թիմում՝ մշակողները, ապրանքի տերը և սքրամ վարպետը:

Ծրագրավորողներ/մշակողներ (Developers)

Մշակողները սքրամ թիմում այն մարդիկ են, ովքեր հանձն են առնում ստեղծելու ապրանքի մասնիկի որևէ կիրառելի կողմ յուրաքանչյուր սփրինթի ընթացքում:

Մշակողներին անհրաժեշտ հատուկ հմտությունները հաճախ բազմազան են ու տարբերվում են աշխատանքի ոլորտով պայմանավորված: Այնուամենայնիվ, մշակողները միշտ պատասխանատու են հետևյալի համար.

- ստեղծելու սփրինթ բաթլոգը՝ սփրինթի պլանը
- ապահովելու որակ՝ պահպանելով կատարվածության սահմանված պահանջները⁷⁹
- ամեն օրվա վերջում փոփոխելու իրենց պլանը՝ ուղղորդվելով սփրինթի նպատակով
- փոխադարձ հաշվետվողականությունն որպես արհեստավարժներ:

Ապրանքի տեր (Product Owner)

Ապրանքի տերը պատասխանատու է սքրամ թիմի աշխատանքի արդյունքում ստացվող ապրանքի արժեքն առավելագույնին հասցնելու համար: Առավելագույն արժեքին հասնելու

⁷⁹ Կատարվածության սահմանումը (Definition of Done) նախապես սահմանված պահանջների խումբն է, որը գտնվում է կիրառողի պատմության (User Story) մեջ

միջոցները կարող են տարբեր լինել՝ կախված կազմակերպությունից, սքրամ թիմից ու անհատներից:

Ապրանքի տերը պատասխանատու է նաև պրոդուկտի/ապրանքի բաթլոգի արդյունավետ կառավարման համար, ինչը ներառում է.

- ապրանքի նպատակի մշակումն ու դրա պարզ մատուցումը
- ապրանքի բաթլոգի տարրերի ստեղծումն ու մատչելի բացատրությունը
- ապրանքի բաթլոգի տարրերի դասավորումը
- ապրանքի բաթլոգի թափանցիկության, տեսանելիության ու հասկացվածության ապահովումը:

Ապրանքի տերը կարող է ինքն անել վերոնշյալ աշխատանքը կամ լիազորել այդ պարտականությունն այլոց: Այնուամենայնիվ, պատասխանատուն մնում է ապրանքի տերը: Որպեսզի ապրանքի տերը հաջողի, ամբողջ կազմակերպությունը պետք է հարգի նրա որոշումները: Այս որոշումները տեսանելի են ապրանքի բաթլոգի բովանդակության ու դասավորվածության մեջ, ինչպես նաև սփրինթ ռեվյուի ժամանակ՝ ստուգման ենթակա մասերի միջոցով: Ապրանքի տերը մի անձ է, ոչ թե հանձնաժողով: Ապրանքի տերը կարող է ներկայացնել շատ շահառուների կարիքները ապրանքի բաթլոգում: Նրանք, ովքեր ուզում են փոփոխել ապրանքի բաթլոգը, կարող են դա անել՝ փորձելով համոզել ապրանքի տիրոջը:

Սքրամ վարպետ (Scrum Master)

Սքրամ վարպետը պատասխանատու է սքրամի իրականացման համար այնպես, ինչպես այն սահմանված է սքրամի ուղեցույցում: Նրանք սա անում են՝ օգնելով բոլորին հասկանալ սքրամի տեսությունն ու պրակտիկան թե՛ սքրամ թիմի ներսում, թե՛ կազմակերպությունում:

Սքրամ վարպետը պատասխանատու է սքրամ թիմի արդյունավետության համար: Նրանք սա անում են՝ հնարավորություն տալով սքրամ թիմին բարելավել իր աշխատանքի մեթոդները սքրամ շրջանակի սահմաններում:

Սքրամ վարպետներն իրական առաջնորդներ են, ովքեր ծառայում են սքրամ թիմին և ամբողջ կազմակերպությանը:

Սքրամ վարպետը ծառայում է սքրամ թիմին մի քանի ձևով:

- Առաջնորդում է թիմի անդամներին ինքնակառավարման ու փոխադարձ/խաչաձև ֆունկցիոնալության հարցում:
 - Օգնում է սքրամ թիմին կենտրոնանալ բարձրարժեք մասնիկներ ստեղծելու վրա, որոնք համապատասխանում են կատարվածության սահմանմանը:
 - Նպաստում են սքրամ թիմի առաջընթացը խաթարող խոչընդոտների վերացմանը:
 - Ապահովում է սքրամ իրադարձությունների դրական ու արդյունավետ իրականացումը, հետևում է սահմանված ժամանակին:
- Սքրամ վարպետը ծառայում է ապրանքի տիրոջը մի քանի ձևով:
- Օգնում է ապրանքի նպատակի արդյունավետ սահմանման ու ապրանքի բաթլոգի արդյունավետ կառավարման տեխնիկաներ գտնելուն:
 - Օգնում է սքրամ թիմին հասկանալ ապրանքի բաթլոգի հստակ ու հակիրճ տարրերի անհրաժեշտությունը:
 - Օգնում է իրականացնել ապրանքի փորձարարական պլանավորումը բարդ միջավայրի համար:
 - Հնարավոր է դարձնում/հեշտացնում է (facilitate) շահառուների հետ համագործակցությունը՝ ըստ պահանջի կամ անհրաժեշտության:

Սքրամ վարպետը ծառայում է կազմակերպությանը մի քանի ձևով:

- Առաջնորդում, վերապատրաստում ու ուղղորդում է կազմակերպությանը սթրատեգիայի հարցում:
- Պլանավորում ու խորհրդատվություն է տրամադրում կազմակերպության ներսում սթրատեգիայի հարցում:
- Օգնում է աշխատակիցներին ու շահագրգիռ անձանց հասկանալ և գործարկել (կիրարկել) փորձարարական մոտեցումը բարդ աշխատանքում:
- Հեռացնում է շահագրգիռ անձանց ու սթրատեգիայի միջև խոչընդոտները:

Սթրատեգիայի իրադարձությունները

Սփրինգը ներառում է մյուս բոլոր իրադարձությունները: Յուրաքանչյուր իրադարձություն սթրատեգիայի հարցում ֆորմալ հնարավորություն է ստուգելու ու փոփոխելու սթրատեգիայի արտեֆակտները: Այս իրադարձությունները մասնավորապես ստեղծված են պահանջված թափանցիկությունը հնարավոր դարձնելու համար: Եթե չհաջողվի իրականացնել որևէ իրադարձություն, ինչպես նախանշված է, ապա ստուգման ու փոփոխման հնարավորությունները կկորչեն: Իրադարձությունները կիրառվում են սթրատեգիայի պարբերականությունը ստեղծելու ու սթրատեգիայի չսահմանված այլ հանդիպումների կարիքը նվազեցնելու համար: Ամենաօպտիմալը կլինի, եթե բոլոր իրադարձությունները նույն ժամին ու նույն տեղում կազմակերպվեն, որպեսզի բարդությունը նվազեցվի:

Սփրինգը

Սփրինգները սթրատեգիայի «սրտի բաբախումն» են, երբ գաղափարները վերածվում են արժեքի:

Դրանք ֆիքսված ժամանակով իրադարձություններ են առավելագույնը մեկ ամիս տևողությամբ, որպեսզի կայունություն ստեղծեն: Նոր սփրինգը սկսում է անմիջապես նախորդ սփրինգի ամփոփումից հետո:

Այն ամբողջ աշխատանքը, որն անհրաժեշտ է ապրանքի նպատակին հասնելու համար՝ ներառյալ սփրինգի պլանավորումը, ամենօրյա սթրատեգիայի հանդիպումները, սփրինգի ռեվյուսն ու սփրինգի ռետրոսպեկտիվը, իրականանում են մի սփրինգի ընթացքում:

Սփրինգի ընթացքում

- ոչ մի փոփոխություն չի արվում, որը կվտանգի սփրինգի նպատակը,
- որակը չի նվազում,
- ապրանքի բաթլոգը կատարելագործվում է՝ ըստ անհրաժեշտության,
- սփրինգի ընթացքում ավելին իմանալով՝ ապրանքի շրջանակը (scope) կարող է պարզաբանվել ու վերանայվել ապրանքի տիրոջ հետ:

Սփրինգները հնարավոր են դարձնում կանխատեսելիությունը՝ ապահովելով ապրանքի նպատակին հասնելու առաջընթացի ստուգումն ու փոփոխումը առնվազն ամիսը մեկ: Սփրինգի ավելի երկար տևողության դեպքում հնարավոր են՝ սփրինգի նպատակի արդիականության կորուստ, բարդության և ռիսկերի աճ: Ավելի կարճ սփրինգները հնարավորություն են տալիս ստեղծելու ավելի շատ իմացության շրջաններ և սահմանափակել ջանքերի ու ծախսերի ռիսկերը ավելի կարճ ժամանակահատվածով: Ամեն սփրինգը կարելի է համարել փոքրիկ նախագիծ:

Բազմատեսակ պրակտիկաներ գոյություն ունեն կանխատեսելու առաջընթացը, ինչպես օրինակ՝ կատարվելիք աշխատանքի ավարտումը, ապրանքի արժեքի ավելացումը կամ կուտակվող հոսքերը ցույց տվող վերլուծությունները: Թեև սրանք օգտակար են, բայց դրանք չեն փոխարինում փորձարարության կարևորությանը: Թե ինչ կկատարվի բարդ միջավայրերում, անորոշ է: Ապագային միտված որոշումների ընդունման ժամանակ կարելի է հիմնվել միայն արդեն եղածի վրա:

Սփրինթը կարող է չեղարկվել, եթե սփրինթի նպատակն արդեն արդիական չէ: Միայն ապրանքի տերն է իրավասու սփրինթը չեղարկելու:

Սփրինթի պլանավորում

Սփրինթի պլանավորումով են սկսում սփրինթը՝ որոշելով այն աշխատանքը, որը պետք է կատարվի սփրինթի ընթացքում: Սա դառնում է այն պլանը, որը ստեղծվել է ամբողջ սթրատեգիայի համատեղ աշխատանքի արդյունքում:

Ապրանքի տերը հոգում է այն մասին, որ մասնակիցները պատրաստված լինեն քննարկելու ապրանքի բաթլոգի ամենակարևոր տարրերը և այն, թե ինչպես են բարտեզագրելու ապրանքի նպատակին հասնելու ճանապարհը: Սթրատեգիայի թիմը կարող է խորհրդատվության նպատակով հրավիրել նաև այլ մարդկանց՝ մասնակցելու սփրինթի պլանավորմանը:

Սփրինթի պլանավորումն անդրադառնում է հետևյալ թեմաներին.

Թեմա 1. Ինչու՞ է այս սփրինթն արժեքավոր

Ապրանքի տերն առաջարկում է, թե ինչպես ավելացնել ապրանքի արժեքն ու կիրառելությունը ներկա սփրինթի ընթացքում: Այնուհետև ամբողջ սթրատեգիայի թիմը միասին որոշում է սփրինթի նպատակը, որը ցույց է տալիս՝ ինչու է սփրինթն արժեքավոր շահառուների համար: Սփրինթի նպատակը պետք է վերջնական տեսքի բերվի մինչև սփրինթի պլանավորման ավարտը:

Թեմա 2. Ի՞նչ կարելի է անել այս սփրինթի ընթացքում

Ապրանքի տիրոջ հետ քննարկումների միջոցով մշակողներն ընտրում են ապրանքի բաթլոգից տարրեր, դրանք ներկայիս սփրինթում ներառելու համար: Սթրատեգիայի թիմը կարող է բարելավել այս տարրերը սփրինթի ընթացքում, ինչը կբարելավի դրանց հասկացվածությունն ու վստահությունը:

Ընտրությունը, թե որքան աշխատանք է հնարավոր կատարել մի սփրինթի ընթացքում, կարող է դժվար լինել: Այնուամենայնիվ, որքան շատ բան մշակողներն իմանան իրենց նախորդ կատարողականի, իրենց կարողությունների ու կատարվածության սահմանման մասին, նրանք ավելի վստահ կլինեն իրենց սփրինթի կանխատեսումների հարցում:

Թեմա 3. Ինչպե՞ս կկատարվի ընտրված աշխատանքը

Ապրանքի բաթլոգից յուրաքանչյուր ընտրված տարրի համար մշակողները աշխատանք են պլանավորում, որն անհրաժեշտ է իրականացնել ապրանքի մասնիկը ստեղծելու համար, որը համապատասխանում է կատարվածության սահմանմանը: Սա հաճախ կատարվում է ապրանքի բաթլոգի տարրերն ավելի փոքր աշխատանքային տարրերի վերակազմավորելով, ինչը կատարելը ընդամենը մի օր կամ ավելի կարճ կտևի: Թե ինչպես է դա արվում, միայն մշակողներն են որոշում: Ուրիշ ոչ ոք չի ասում նրանց, թե ինչպես ապրանքի բաթլոգի տարրերն արժեքավոր մասնիկների վերածել:

Սփրինթի նպատակը, ապրանքի բաթլոգի տարրերը, որոնք ընտրված են տվյալ սփրինթի համար, գումարած դրանք իրականացնելու պլանը միասին կազմում են սփրինթի բաթլոգը:

Սփրինթի պլանավորման տևողությունը սահմանափակված է մինչև 8 ժամ, եթե սփրինթը տևելու է մեկ ամիս: Ավելի կարճ սփրինթների համար, իրադարձությունը սովորաբար ավելի կարճ է տևում:

Ամենօրյա սքրամ (հանդիպումներ)

Ամենօրյա սքրամի գործառույթը սփրինթի նպատակին հասնելու առաջընթացը ստուգելն է ու սփրինթ բաթլոգի փոփոխումը՝ ըստ անհրաժեշտության, ըստ այդմ նաև փոփոխելով եկող պլանավորած աշխատանքը:

Ամենօրյա սքրամը 15-րոպեանոց իրադարձություն է սքրամ թիմի մշակողների համար: Որպեսզի բարդությունը նվազեցվի, այն տեղի է ունենում նույն ժամին և նույն տեղում սփրինթի ամեն աշխատանքային օր: Եթե ապրանքի տերն ու սքրամ վարպետն ակտիվ աշխատում են սփրինթի բաթլոգի տարրերի վրա, նրանք մասնակցում են որպես մշակողներ:

Մշակողները կարող են ընտրել ցանկացած կառուցվածք ու տեխնիկա՝ ըստ ցանկության, պայմանով, որ իրենց ամենօրյա սքրամը կենտրոնանա սփրինթի նպատակին հասնելու վրա ու ստեղծում են հաջորդ օրվա աշխատանքի գործողությունների պլանը: Սա ապահովում է կենտրոնացվածություն ու բարելավում ինքնակառավարումը:

Ամենօրյա սքրամ հանդիպումները բարելավում են հաղորդակցությունը, վեր են հանում խոչընդոտները, խթանում են որոշումների արագ ընդունումը ու հետևաբար նաև վերացնում այլ հանդիպումների կարիքը:

Ամենօրյա սքրամը միակ ժամանակը չէ, երբ մշակողները կարող են փոփոխել իրենց պլանը: Նրանք հաճախ հանդիպում են օրվա ընթացքում ավելի մանրամասն քննարկումների համար, թե ինչպես Սփրինթի աշխատանքը փոփոխեն կամ վերապլանավորեն:

Սփրինթ ռեվյու

Սփրինթ ռեվյուի նպատակն է ստուգել սփրինթի վերջնարդյունքն ու որոշել ապագա փոփոխությունները: Սքրամ թիմը ներկայացնում է իրենց աշխատանքի արդյունքները կարևոր շահառուներին, և քննարկվում է ապրանքի նպատակին հասնելու առաջընթացը:

Այս իրադարձության ընթացքում սքրամ թիմը և շահառուները վերլուծում են այն, ինչին հասել են սփրինթի ընթացքում, ու թե ինչն է փոխվել իրենց միջավայրում: Այս տեղեկատվության հիման վրա մասնակիցները համագործակցում են՝ հասկանալու, թե ինչ անել հաջորդիվ: Ապրանքի բաթլոգը ևս կարող է փոփոխվել նոր հնարավորություններին ընդառաջ գնալու համար: Սփրինթ ռեվյուն աշխատանքային սեսիա է, և սքրամ թիմը պետք է խուսափի այն սահմանափակել միայն ներկայացմամբ:

Սփրինթ ռեվյուն նախավերջին իրադարձությունն է սփրինթում և սահմանափակված է առավելագույնը 4 ժամով, եթե սփրինթը մեկ ամիս տևողություն ունի: Ավելի կարճ սփրինթների դեպքում իրադարձությունը սովորաբար ավելի կարճ է տևում:

Սփրինթ ռետրոսպեկտիվ

Սփրինթ ռետրոսպեկտիվի նպատակն է պլանավորել ուղիներ՝ բարձրացնելու որակն ու արդյունավետությունը:

Սքրամ թիմը ստուգում է այն, թե ինչպես է ընթացել վերջին սփրինթը՝ անհատների, շփումների, գործընթացների, գործիքների ու կատարվածության սահմանման իմաստով: Ստուգված տարրերը հաճախ տարբերվում են աշխատանքի ոլորտից/դոմեյնից կախված: Վեր են հանվում այն ենթադրությունները, որոնք շեղել են սքրամ թիմին ճանապարհից, և ուսումնասիրվում են դրանց ծագումը: Սքրամ թիմը քննարկում է, թե ինչն է լավ ընթացել սփրինթի ընթացքում, ինչ խնդիրների է այն բախվել ու ինչպես են դրանք լուծվել կամ չեն լուծվել:

Սբրամ թիմը ապահովում է առավել օգտակար փոփոխությունները արդյունավետությունը բարձրացնելու համար: Ամենաազդեցիկ բարելավումները իրականացվում են հնարավորինս շուտ: Դրանք կարող են անգամ ավելացվել հաջորդ սփրինթին պլանավորվող սփրինթի բաժնի:

Սփրինթ ռետրոսպեկտիվն ամփոփում է սփրինթը: Այն սահմանափակված է մինչև 3 ժամ, եթե սփրինթը մեկ ամիս է տևում: Ավելի կարճ սփրինթների համար իրադարձությունը սովորաբար ավելի կարճ է տևում:

Սբրամի արտեֆակտները (շինվածքները)

Սբրամի արտեֆակտները ներկայացնում են աշխատանք կամ արժեք: Դրանք ստեղծված են կարևոր տեղեկատվության թափանցիկությունը առավելագույնի հասցնելու համար: Այսպիսով՝ բոլորը, ովքեր ստուգում են դրանք, նույն հիմքը, ելակետն ունեն փոփոխման համար:

Յուրաքանչյուր արտեֆակտ պարունակում է հանձնառություն տրամադրելու այն տեղեկատվությունը, որը բարձրացնում է թափանցիկությունն ու կենտրոնացնումը, և որի համեմատությամբ կարելի է չափել առաջընթացը:

- Ապրանքի բաժնի համար դա ապրանքի նպատակն է:
- Սփրինթի բաժնի համար դա սփրինթի նպատակն է:
- Մասնիկի համար դա կատարվածության սահմանումն է:

Այս հանձնառությունները նպատակ ունեն վերագործարկելու փորձարարությունն ու սբրամի արժեքները սբրամ թիմի և դրանց շահառուների համար:

Ապրանքի բաժնի

Ապրանքի բաժնի աստիճանակարգված և մշտապես նորացվող ցուցակն է այն ամենի, ինչն անհրաժեշտ է ապրանքը բարելավելու համար: Այն աշխատանքի միակ աղբյուրն է, որը կատարվելու է սբրամ թիմի կողմից:

Ապրանքի բաժնի տարրերը, որոնք Սբրամ թիմի կողմից մի սփրինթի ընթացքում հնարավոր են իրականացվել պատրաստ լինելու աստիճանի, պլանավորման ժամանակ համարվում են պատրաստ սփրինթում ընդգրկվելու համար: Հղկման գործողությունների արդյունքում են դրանք սովորաբար հասնում այս մակարդակի թափանցիկությանը: Ապրանքի բաժնի հղկումը ապրանքի բաժնի տարրերի մասնատումն է ավելի փոքր ու ճշգրիտ տարրերի: Մանրամասների ավելացումն ընթացիկ գործունեություն է, ինչպես օրինակ՝ բնութագրությունը, առաջնայնությունը ու չափսը: Դրանց բաղկացուցիչ մասերը կարող են տարբերվել աշխատանքի ոլորտից (դոմեյնից) կախված:

Մշակողները, ովքեր աշխատանքը կատարողն են, պատասխանատու են տարրի չափորոշման համար: Ապրանքի տերը կարող է ազդել չափորոշման վրա՝ օգնելով մշակողներին հասկանալ տարրերը և քննարկել փոխզիջման հնարավորությունները:

Հանձնառություն/նվիրվածություն. ապրանքի նպատակ

Ապրանքի նպատակը բնութագրում է ապրանքի ապագա վիճակը, որը կարող է ծառայել սբրամ թիմի պլանի համար որպես թիրախ: Ապրանքի նպատակը գտնվում է ապրանքի բաժնի: Ապրանքի բաժնի մնացած հատվածը որոշում է, թե «ի՞նչը» կիրագործի ապրանքի նպատակը:

Ապրանքը արժեքի շարժիչ ուժն է: Այն պարզ սահմաններ ունի, որոնք հայտնի են շահառուներին, լավ սահմանված կիրառողներին ու սպառողներին: Ապրանքը կարող է լինել ծառայություն, ֆիզիկական ապրանք կամ ավելի արստրակտ մի բան:

Ապրանքի նպատակը սերամ թիմի համար երկարաժամկետ նպատակն է: Նրանք պետք է իրականացնեն (կամ թողնեն) մի նպատակը, մինչև կանցնեն մյուսին:

Սփրինթի բաբլոգը

Սփրինթ բաբլոգը կազմված է սփրինթի նպատակից (ինչո՞ւ), ապրանքի բաբլոգի մի բանի տարրից (ի՞նչ), որոնք ընտրվել են սփրինթի համար, ինչպես նաև մասնիկը ստեղծելու իրականանալի պլանից (ինչպե՞ս):

Սփրինթ բաբլոգը մշակողների կողմից ստեղծվող և մշակողների համար պլան է: Այն շատ տեսանելի, իրական ժամանակով մի պատկեր է, որն արտացոլում է այն աշխատանքը, որ մշակողները պլանավորում են ավարտել սփրինթի ընթացքում, որ հասնեն սփրինթի նպատակին: Հետևաբար, սփրինթ բաբլոգը թարմացվում է սփրինթի ընթացքում՝ գիտելիքներ ձեռք բերելուն զուգընթաց: Այն պետք է բավականաչափ մասնրամասներ պարունակի, որպեսզի մշակողները կարողանան իրենց առաջընթացը ստուգել ամենօրյա սերամի ընթացքում:

Նվիրվածություն/հանձնառություն. սփրինթի նպատակ

Սփրինթի նպատակը միակ նպատակն է սփրինթի ընթացքում: Թեև սփրինթի նպատակը մշակողների հանձնառությունն է, այն ճկունություն է տալիս դրան հասնելու համար կատարվելիք կոնկրետ աշխատանքի առումով: Սփրինթի նպատակը նաև ապահովում է միասնականություն ու կենտրոնացում, բաջալերում սերամ թիմին՝ ավելի շուտ աշխատելու միասին, քան առանձին նախաձեռնությունների վրա:

Սփրինթի նպատակը ստեղծվում է սփրինթ պլանավորման ընթացքում ու ավելացվում սփրինթ բաբլոգին: Մինչ մշակողներն աշխատում են սփրինթի ընթացքում, նրանք մտքում են պահում սփրինթ նպատակը: Եթե աշխատանքը պարզվում է, որ այլ է, քան ակնկալվում էր, ապա նրանք համագործակցում են ապրանքի տիրոջ հետ, որ վերանայեն սփրինթ բաբլոգի շրջանակը սփրինթի սահմաններում՝ առանց ազդելու սփրինթի նպատակի վրա:

Մասնիկ

Մասնիկը կոնկրետ բայլ է դեպի ապրանքի նպատակը: Յուրաքանչյուր մասնիկ ավելացվում է բոլոր նախկիններին, նրանք մանրամասնորեն ստուգվում են՝ ապահովելով բոլոր մասնիկների միասին գործունեությունը: Որպեսզի արժեք առաջարկվի, մասնիկը պետք է կիրառելի լինի:

Բազմակի մասնիկներ կարող են ստեղծվել մի սփրինթի ընթացքում: Մասնիկների համագումարը ներկայացվում է սփրինթ ռեվյույում, այսպիսով՝ աջակցելով փորձարարությանը: Այնուամենայնիվ, մասնիկը կարող է տրամադրվել շահառուին մինչև սփրինթի վերջը: Սփրինթ ռեվյուն չպետք է երբևէ համարվի արժեքի թողարկման միակ «դարպասը»:

Աշխատանքը չի կարելի համարել մասնիկի բաղկացուցիչ, եթե այն չի համապատասխանում կատարվածության սահմանմանը:

Նվիրվածություն/հանձնառություն. կատարվածության սահմանում

Կատարվածության սահմանումը մասնիկի վիճակի պաշտոնական/ֆորմալ բնութագրումն է, երբ այն համապատասխանում է ապրանքի համար պահանջվող որակին:

Այն պահը, երբ ապրանքի բաթլոգի տարրը համապատասխանում է կատարվածության սահմանմանը, ծնվում է մասնիկը:

Կատարվածության սահմանումը ստեղծում է թափանցիկություն՝ տրամադրելով բոլորին ընդհանուր ընկալում այն մասին, թե ինչ աշխատանք է կատարվել մասնիկի սահմանում: Եթե ապրանքի բաթլոգի մասնիկը չի համապատասխանում կատարվածության սահմանմանը, այն չի կարող անգամ ներկայացվել կամ թողարկվել/բաց թողնվել սփրինգ ռեվյուի ժամանակ: Դրա փոխարեն, այն վերադարձվում է ապրանքի բաթլոգ հետագա դիտարկման համար:

Եթե կատարվածության սահմանումը մասնիկի համար կազմակերպության ստանդարտի մի մասն է, բոլոր սթրամ թիմերը պետք է կիրառեն այն՝ որպես նվազագույն պահանջ: Եթե այն կազմակերպական ստանդարտ չէ, սթրամ թիմը պետք է ստեղծի կատարվածության սահմանումը, որը պատշաճ է ապրանքի համար:

Մշակողները պետք է անվերապահորեն հետևեն կատարվածության սահմանմանը: Եթե մի քանի սթրամ թիմեր աշխատում են միասին մի ապրանքի վրա, նրանք պետք է միասին հստակեցնեն կատարվածության սահմանումը ու համապատասխանեցնեն աշխատանքը դրան:

Վերջաբան

Սթրամն այս ուղեցույցում առաջարկվում է անվճար: Սթրամ շրջանակ նկարագրությունը ներկայացված է այս ուղեցույցում: Թեև հնարավոր է սթրամի միայն որոշ հատվածներ կիրառել, բայց այն Սթրամ չի լինի: Սթրամը գոյություն ունի միայն իր ամբողջության մեջ ու լավ է գործում, երբ այլ տեխնիկաներ, մեթոդներ ու պրակտիկաներ ևս ընդգրկվում են դրանում:

Երախտագիտության խոսք

Մարդիկ

Հազարավոր մարդկանցից, որոնք նպաստել են սթրամի զարգացմանը, մենք պետք է առանձնացնենք նրանց, ովքեր հենց սկզբից որոշիչ դեր են խաղացել: Ջեֆ Սուլթերլանդը աշխատել է Ջեֆ Մաքքենսայի ու Ջոն Սթումսիոթալեսի հետ, Քեն Շվաբերը աշխատել է Մայք Սմիթի ու Քրիս Մարթինի հետ, ու հետո նրանք բոլորը միասին են աշխատել: Շատ շնորհակալություն տարինք ի վեր աջակցելու համար, առանց նրանց օգնության սթրամը չէր լինի այնքան հղկված, որքան այսօր:

Սթրամ ուղեցույցի պատմությունը

Քեն Շվաբերը և Ջեֆ Սուլթերլանդը առաջինը համատեղ ներկայացրին սթրամը OOPSLA կոնֆերանսին 1995թ-ին: Չեկուցման մեջ արտացոլված էին այն ամենը, ինչ սովորել էին Քենն ու Ջեֆը նախկին մի քանի տարիների ընթացքում, և այստեղ առաջին անգամ պաշտոնապես հանրայնորեն հնչեց Սթրամի սահմանումը:

Սթրամ ուղեցույցը փաստում է, թե ինչպես է սթրամը մշակվել, զարգացել ու պահպանվել 30 տարի ի վեր Ջեֆ Սուլթերլանդի ու Քեն Շվաբերի կողմից: Այլ աղբյուրներում դուք կգտնեք նոր

ուղիներ, կադապարներ, գործընթացներ ու գաղափարներ, որոնք լրացնում են սքրամ շրջանակը: Դրանք կարող են մեծացնել արդյունավետությունը, արժեքը, ստեղծագործականությունը ու արդյունքով բավարարվածությունը:

Սքրամի զարգացման մանրամասն պատմությանը կարող եք ծանոթանալ այլ նյութերից : Այստեղ հիշատակենք այն կազմակերպություններին, որոնք առաջինն են փորձարկել ու հաստատել դրա արդյունավետությունը. Individual Inc., Newspaper, Fidelity Investments, և IDX (այժմ GE Medical):

© 2020 Ken Schwaber and Jeff Sutherland

Այս հրապարակումը լիցենզավորման համար առաջարկվում է այստեղ. the Attribution Share-Alike license of Creative Commons, որը կգտնեք այս հղմամբ.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode> և նաև բնութագրված ամփոփ ձևով այստեղ <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> . Սքրամ ուղեցույցը կիրառելիս, դուք համաձայնում եք, որ կարդացել եք the Attribution Share-Alike license of Creative Commons-ի սահմանած պայմանները ու համաձայնել դրանց:

Այս ուղեցույցի մեկ այլ հայերեն տարբերակը կարող եք գտնել հենց [scrum.org](https://scrumguides.org/download.html)-ում այս հղմամբ. <https://scrumguides.org/download.html>

Հավելված 5. Կոնֆլիկտների ու սխալների կառուցողականության ապահովման խորհուրդներ

Որպեսզի նախագծի ղեկավարը կարողանա ապահով, չդատապարտող ու բաց հաղորդակցությամբ միջավայր ստեղծել, ցանկալի է, որ նա ապահովի մի քանի կարևոր կետեր:

- **Թափանցիկություն:** Թափանցիկությունը մեկի մտածողությունն է, որոշումների ընդունման ու տեղեկատվության մշակման ձևը, որն օգնում է մյուսներին որոշելու ու կիսվելու իրենց սեփական գործընթացների մասին տեղեկատվությամբ: Սա կարող է ներառել նաև սեփական կողմնակալության (bias) մասին բաց լինելը:

- **Ամբողջականություն (integrity):** Սա ներառում է բարոյական և ազնիվ վարքագիծը: Ամբողջականություն ցույց տալու համար նախագծի ղեկավարը պետք է, օրինակ, հայտնի ռիսկերի մասին, հաղորդակցվի թափանցիկորեն ու բարեվարք որոշումներ ընդունի: Սխալներն ու կոնֆլիկտները պետք է հնարավորինս շուտ բացահայտվեն՝ հաշվի առնելով շահառուների, միջավայրի ու ֆինանսների վրա դրանց ազդեցությունը:

- **Հարգանք:** Երբ նախագծի ղեկավարը հարգանք է ցուցաբերում իր թիմի յուրաքանչյուր անդամի նկատմամբ, նա այդպիսով տրամադրում է: Հարգանքը պետք է ցուցաբերվի մարդկանց մտածողության, նրանց հմտությունների, հեռանկարի ու առաջադրանքներ իրականացնելու ունակությունների նկատմամբ:

- **Դրական քննարկում (դիսկուրս):** Տարաբնույթ տեսակետները, տեխնիկաներն ու տարիասկսվածությունները անխուսափելի են նախագծերում: Երկխոսությունը նախընտրելի է բանավեճից, որովհետև այն թույլ է տալիս անհամաձայնությունները հարթել և բոլոր մասնակիցների համար ընդունելի լուծումներ բացահայտել: Բանավեճը հաղթող-պարտվող իրավիճակ է, որում անձնական հաղթանակը ավելի է արժևորված, քան խնդրի շահավետ լուծում գտնելը:

- **Աջակցություն:** Նախագծերը կարող են շատ խոչընդոտներ ունենալ, ու դրա համար աջակցող միջավայրի ստեղծումը կարող է հանգեցնել ավելի վստահություն և համագործակցություն ունեցող մթնոլորտի: Աջակցությունը կարող է մի քանի ձևով դրսևորվել, ինչպես օրինակ՝ քաջալերմամբ, ապրումակցմամբ և լսելով:

- **Քաջություն:** Քաջություն դրսևորելը, օրինակ՝ առաջարկներով, անհամաձայնությամբ կամ նոր բան փորձելու հարցում, օգնում է փորձարարական մշակույթի ստեղծմանն ու հասկացնում բոլորին, որ ապահով է նոր տեխնիկաներ փորձելը: Վախեցնող կարող է լինել ավելի բարձր հեղինակության կամ պաշտոնի մեկի կարծիքին առարկելը կամ նոր տեխնիկաներ առաջարկելը: Այնուամենայնիվ, եթե նախագծի ղեկավարը քաջություն դրսևորի, ավելի հավանական է, որ թիմի անդամները նույնը կանեն:

- **Հաղթանակը տոնելը:** Նախագծի նպատակներն ու մարտահրավերները կարող են երբեմն ստվերել թիմի անդամների ու ամբողջ թիմի առաջընթացը: Թեև աշխատանքի շարունակումը առաջնային է, կարևոր է նաև գնահատել նորարարությունը, փոփոխումը, այլոց ծառայելն ու զարգացումը, որպեսզի թիմը մնա շահագրգռված⁸⁰:

Ինչպես տեսնում եք, այս վարքագծերը համընկնում են սերամի արժեքներին ու սյուներին (տե՛ս՝ պատկեր 16): Ի հավելումն այս վարքագծերին, բազմաթիվ ձևեր կան հոգեբանորեն ապահով միջավայրի (psychological safety) ստեղծման համար:

⁸⁰ (Project Management Institute, 2021)

● Միշտ բացատրություն տալ թե՛ հարցերի, թե՛ որոշումների, թե՛ նախագծային աշխատանքում սպասումների վերաբերյալ:

● Տարածված սխալները շուտ բացահայտել ու ասել. «Ես սպասում էի, թե երբ է որևէ մեկն այդ սխալն անելու, որ ձեզ սա բացատրեմ»:

● Միշտ հիմնավորել, թե ինչու եք որևէ բան սխալ համարում, և պատրաստ լինել ընդունելու սովորողի կամ այլ շահառուի կողմից բերված հակառակը պնդող ավելի լավ հիմնավորումը:

● Պատրաստ լինել ընդունելու սեփական սխալը:

● Այլ սովորողների կողմից դասընկերոջ սխալի վրա ծիծաղելը կամ նմանատիպ ստորացուցիչ վարքագծի դեպքում բացատրություն պետք է պահանջել ծիծաղողներից, թե ինչն են ծիծաղելի համարել. սխալ անողը չպետք է իրեն ստորադասված զգա:

● Հնարավորություն տալ դասընկերներին՝ իրենց կարծիքը արտահայտելու սովորողի կատարած աշխատանքի մասին, և ընդհանրապես բոլոր սովորողների դիրքորոշումները լսելի պետք է լինեն:

● Չշտապել ուղղել սխալը, այլ փորձել իսկապես հասկանալ և հասկացնել այն մինչև ուղղելը:

● Փորձել առաջինը սովորողին հնարավորություն տալ ուղղելու սխալը:

● Անաչառորեն քննարկման դնել այն թեմաները, որոնք սովորողները չեն նկատել, սակայն համարում եք, որ կարևոր են ու թողնել, որ իրենք ձեր ներկայությամբ քննարկեն այդ հարցը:

● Կարևոր է նկատել ֆիքսված ու աճի միտված մտածողությունների (fixed and growth mindsets) դրսևորումները ու խրախուսել աճի միտված մտածողությունը:

● Չմոռանալ, որ նախագծում սովորողը ոչ միայն պետք է սովորի, այլև հաճույք ստանա, ուրախանա, ինչը ևս թույլ կտա սովորողին ավելի ապահով զգալ նախագծի ընթացքում:

Թիմի ներսում ամենահաճախ հանդիպող կոնֆլիկտների պատճառներից է թիմի որևէ անդամի կամ անդամների աշխատանքից խուսափումը, որը կարող է լինել մի շարք խնդիրների հետևանք:

● Թիմի անդամն ունի վստահության պակաս նախագծի աշխատանքի, թիմի, ղեկավարի նկատմամբ:

● Նա կասկածում է ինքն իր ուժերին:

● Ունի աշխատանքի հետևանքով հոգնածություն:

Այս դեպքում թիմի անդամին օգնելու համար ուսուցիչը կարող է հարցեր տալ:

● Դու քեզ այս թիմի հարգված ու կարևոր անդամ զգու՞մ ես:

● Հավատու՞մ ես քո գործի կարևորությանը:

● Կարո՞ղ եմ քո աշխատանքը որևէ կերպ թեթևացնել, որպեսզի կարողանաս քո պատասխանատվության տակ գտնվող առաջադրանքները պատշաճ կատարել:

Նախագծերում հաճախ հանդիպում են նաև այնպիսի մասնակիցներ, որոնք ամեն ինչ մերժում են: Շատ հավանական է, որ այդ մարդիկ մտածում են, որ իրենց չեն լսում, չեն հասկանում:

Ներկայացնենք մի քանի խորհուրդ ուսուցչին:

● Փորձեք անձամբ ավելի լավ ճանաչել այդ մասնակցին՝ որպես մարդ:

● Ուշադրություն դարձրեք, թե նա ինչպես է հաղորդակցվում, ում է վստահում, փորձեք հենց իր հաղորդակցման ոճով կապ հաստատել նրա հետ:

● Խորհրդակցեք ձեզ ու այդ մասնակցի համար վստահելի անձի հետ:

● Խուսափեք մերժողական վարքագիծը պատժելուց կամ նույն կերպ պատասխանելուց:

Չափազանց հաճախ է հանդիպում կոնֆլիկտը պասիվ ագրեսիայի տեսքով (passive aggressive) թե՛ նախագծային աշխատանքներում, թե՛ դրանցից դուրս: Այս ձևը հանդիպում է, երբ ուղղակի առճակատումից փորձում են խուսափել, անուղղակիորեն փորձում են ընդդիմանալ: Պասիվ ագրեսիվի օրինակ կարող է լինել հետևյալ իրավիճակը. նախագծային թիմի անդամներից մեկը բացասական հետադարձ կապ է տվել մյուսին, իսկ մյուսը, չընդունելով այն, սակայն ուղիղ չարտահայտելով, սպասում է հարմար առիթի, թե երբ է սխալվելու առաջինը, որ անմիջապես ինքն էլ տա բացասական կարծիք: Մեկ այլ օրինակ է, երբ նախագծի թիմի անդամը կառուցողական կարծիք տալուց հետո նկատում է, որ մյուսն այլևս չի արձագանքում իր նամակներին: Մի քանի խորհուրդ առանձնացնենք պասիվ ագրեսիան հանգուլացուծելու կամ չեզոքացնելու համար:

- Անվանեք վարքագիծն այնպես, ինչպիսին որ այն կա, օրինակ՝ «Ամեն անգամ, երբ ես քեզ կառուցողական կարծիք եմ տալիս, դու դադարում ես պատասխանել ինձ»:
- Նշեք այդ վարքագծի հետևանքը, օրինակ՝ «Երբ դու այդպես ես վարվում, իմ աշխատանքը հետաձգվում է, ու բոլորի աշխատանքը դրանից տուժում է»:
- Հարց տվեք. «Սա ա՞յն է, ինչ դու ուզում ես անել»:
- Հետամուտ եղեք հարցի պատասխանին. եթե «ոչ» են պատասխանում, փորձեք միասին լուծում տալ ու եզրափակել խոսակցությունը, իսկ եթե «այո», ապա բացատրություն խնդրեք, թե ինչու «այո»:
- Միասին որոշեք, թե ինչ անել, եթե նորից նույն վարքագիծը լինի. «Ի՞նչ պետք է անենք, եթե սա կրկնվի»:
- Եթե նկատել եք վարքագծի դրական փոփոխություն, գնահատեք այն:

Նախագծի ներսում լարվածությունը թորթափելու համար կարելի է հաշվի առնել մի քանի խորհուրդ:

- Ուշադիր հետևել նախագծային աշխատանքում առկա մարմնի լեզվին (body language) ու առաջարկել վարժություններ, դանդաղ ու խորը շնչառություն, մաքուր օդ:
- Փորձեք ներկայացնել, թե ինչպես են սովորողներն իրենց պահում և ինչպես դրականորեն կարող են պահել նախագծային աշխատանքում: Եթե ի սկզբանե հանդիպումներից առաջ լարվածություն եք նկատում, փորձեք մեղմել այն մինչև հանդիպումը:
- Շատ պարզ ու հստակ ձևակերպեք սպասելիքները բոլոր գործընթացներում՝ արդյունքներ, վերջնարդյունքներ, գնահատման չափանիշներ, նախագծի իրականացման մոտեցում, որոշումներ և այլն:
- Միշտ փորձեք ինքներդ Ձեր վարքագիծը վերանայել և բարելավել այն՝ կենտրոնանալով ոչ միայն արդյունքի ստացման, այլև շահառուների հետ հարաբերությունների ու արդյունքի ստացման ձևի վրա:
- Եթե առկա է նույն պայթարը նորից ու նորից հաղթահարելու խնդիր, կարելի է փորձել փրիմորթեմ (premortem) տակտիկան: Այն 30%-ով նվազեցնում է տապալման հնարավորությունը: Այս վարժանքի էությունն այն է, որ փորձում եք պատկերացնել, թե ինչպես է որևէ բան տապալվում ապագայում, հետո փորձում եք հետ գալ քայլ առ քայլ՝ որոշելով ձախողման կետերը և ուղղելով դրանք: Եթե ինքներդ այն կիրառեք և սովորեցնեք նախագծի թիմին, բոլորը կկարողանան մտովի հետ ու առաջ գնալ նախագծային աշխատանքում և կանխարգելել ձախողման ռիսկերը: Սա շատ լավ ձևավորում է սեփական նախաձեռնությամբ ակտիվ (proactive) մտածողությունը:
- Լսելու ունակությունը հանգուցային դեր ունի կոնֆլիկտների լուծման հարցում, որի ժամանակ հիմնականում նույն սխալներն են անում:
- Ենթադրություններն ընդունվում են որպես փաստ:

- Քննադատում, դատապարտում են լսելիս:
- Ընդհատում են խոսողին:
- Սխալ տոնայնությամբ են խոսում, օրինակ՝ մեղադրական, բարձր:
- Դեկոնստրուկտիվ որակումներ տալը, օրինակ՝ «դա հիմարություն է», «դու շատ դանդաղ ես աշխատում», «խենթություն է», «ամոթ քեզ», «ես քեզնից այսպիսի բան չեի սպասում», «քեզ չի սազում», կարելի է փոխարինել այսպես. «ես այդպիսի բան չեմ լսել դեռ, խնդրում եմ պարզաբանել»:
- Առանց խնդիրն իսկապես պարզաբանելու՝ միանգամից լուծմանն ու հանգուցալուծմանն անցնելը:
- Լուծումը չփորձարկելը, չհամոզվելը, որ այն իրականանալի է:
- Մշակութային առանձնահատկությունները հաշվի չառնելը:
- «Մենք միշտ այդպես ենք արել» հիմնավորումը, որը կարող եք փոխարինել «ինչու՞ ոչ» հարցով:
- Պատասխանելիս պետք է ուշադրություն դարձնել ներքոնշյալին.
- Փորձեք կառավարել ինքներդ Ձեր մարմնի լեզուն:
- Տվեք հիմնավոր պատասխան, ոչ թե պաշտպանվեք կամ արդարացեք:
- Համոզեք, ոչ թե ագրեսիվ արձագանքեք կամ հարձակվեք, մի որոշեք ուրիշի փոխարեն: Որոշեք ինքներդ ձեզ համար, բայց թույլ տվեք, որ ուրիշներն էլ իրենց համար որոշեն:⁸¹ Ագրեսիվ արձագանքի օրինակներ են. «որովհետև ես եմ այդպես ասում», «ուղղակի արա այդ գործը ու հարցեր մի՛ տուր»: Սա կարելի է փոխարինել, օրինակ այսպես՝ «Ինձ պետք է, որ այս գործն արվի մինչև ժամը երեքը: Արի 10 րոպե հատկացնենք հարցերիդ»:
- Կոնֆլիկտի ու սխալների կառուցողականության ապահովման համար ինքնակառավարումը, սխալների ընդունումն ու շտկումը, միմյանց լսելը, դրական տրամադրվածությունը հանգուցային դեր են խաղում: Խորհուրդների այս շարքն ավարտուն չէ, սակայն հուսանք լավ հիմք կտան նախագծերում կոնֆլիկտները կառավարելու և սխալները շտկելու համար:

⁸¹ (Eager, 2018)

Հավելված 6. Պաստառներ

ՆՈԼԿԿ պաստառ



ՆՈԼ Ոսկե չափանիշ թարգմանություն⁸²



Բուրգեր և դիզայն մտածողություն պաստառ



Ոսկե ստանդարտ պաստառ



Սքրամ շրջանակ պաստառ



⁸² (Մինասյան, 2024թ.)

Հավելված 7.Թվային գործիքների համառոտ բնութագիր, որոնք կարելի է կիրառել ՆՈԼԿԿ-ի ընթացքում

Նախագիծի արդյունավետությունը բարելավելու համար խորհուրդ է տրվում կիրառել թվային/SՀՏ գործիքներ: Խառը ուսումնառության (Blended Learning) դեպքում կիրառվում են առերես և առցանց ձևաչափերը:

Կան մի շարք թանկ, էժան կամ անվճար հասանելի SՀՏ գործիքներ, որոնք կարող են ծառայել տարբեր նպատակներով: Դրանցից որոշները ներկայացված են ստորև:

Գործիք	Կիրառման նպատակ	Կիրառման անհրաժեշտ պայման	Հավելյալ
Գուգլ ենթակառուցվածք			
Google հաշիվ Alle Produkte und Dienste von Google ansehen - Google (about.google)	Տարբեր կիրառություն. տե՛ս՝ ներքոնշյալ հավելվածները:	Հաշիվ է պետք բացել: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք:	Այս հաշիվն անվճար է մինչև որոշ տարողություն (բավականին մեծ) և միաժամանակ առաջարկում է ներքոնշյալ և այլ հավելվածներ՝ բոլորն ամպի վրա: Ամպի վրա նշանակում է, որ դրանք համացանցին միացված ցանկացած համակարգչից հասանելի կլինեն: Եթե այլ էլ. հասցե ունեք, ապա կարող եք forward (փոխանցման) ֆունկցիայով նամակները ուղարկել գուգլի էլ. հասցեին ավտոմատ և միայն մեկ հաշիվ ստուգել՝ չկորցնելով հինը:
Drive-դրայվ	Պահուստ, որտեղից կարելի է կիսել տարբեր իրավունքներով ցանկացած թղթապանակ կամ ֆայլ	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք:	 Drive
Docs – փաստաթղթեր	Word, pdf ձևաչափով փաստաթղթերի համաժամանակյա մշակում: Գործառույթներն ավելի սահմանափակ են: Սրանք հարմար են ամփոփաթերթը, նախագծի	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք:	 Docs

	Նկարագրությունը, հաշվետվությունը, ուղեցույցներ, ցուցակներ, հաշվարկներ, գրքեր պատրաստելու համար:		
Slides – սահիկներ	PowerPoint-ի ձևաչափով նյութի համաժամանակյա մշակում: Այնքան հարուստ գործառնություններ չունի, ինչպես M PowerPoint-ը: Սրանք հարմար են հատկապես նախագծի արդյունքները, դասընթացը ներկայացնելու համար:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք:	 Präsentationen
Sheets – թերթեր	Excel-ի ձևաչափով աղյուսակային նյութերի, հաշվարկների համաժամանակյա մշակում: Սրանք հարմար են հատկապես նախագծերի ծախսերի, Գանթի ժամանակացույցի, հետազոտությունների, հարցումների արդյունքների, գնահատումների պատրաստման համար:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	 Tabellen
Forms – Ձևեր	Սա արագ հարցումներ կազմակերպելու համար շատ հարմար գործիք է դասընթացի ընթացքում և նախագծի հետազոտությունը կազմակերպելու հարցում: Ուղարկում եք միաժամանակ մի քանի հարցվողի և միանգամից արդյունքները գրանցվում են Google Sheets-ում:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	 Google Formulare
Chat — զրուցարան	Միաժամանակ մեկից ավելի անձինք կարող են զրուցել	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված	 Google Chat

	տեքստային հաղորդագրություններով:	սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	
Gmail – էլ. հասցե	Էլեկտրոնային նամակներ ուղարկելու և ստանալու համար:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	 Gmail
Maps – Քարտեզ	Արբանյակից արված ամենաարդի քարտեզները կարող եք շատ մանրամասն տեսնել՝ մի քանի ուղղվածությամբ, օրինակ՝ մեքենայի ճանապարհներով, հասարակական տրանսպորտի ուղիներով, հեծանվային ճանապարհներով, բիզնես նշանակության կետերով և այլն: Սա հետազոտական աշխատանքի, ՆՈԼԿԿ-ի հետազոտական գործողությունների համար կիրառելի կարող է լինել: Նաև կարող է հաշվարկել՝ ինչպես հասնել որևէ կետից մյուսին, ինչ տրանսպորտային միջոցով, որքան ժամանակով:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	 Google Maps
Translate — թարգմանիչ	Գործում է ձայնային և տեքստային կիրառությամբ: Կարելի է արագ թարգմանել տեքստեր տարբեր լեզուներով: Անպայման սխալները պետք է ստուգել հայերենի դեպքում:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում	 Google Translate

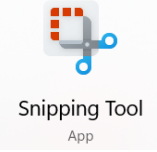
		Է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	
Calendar — օրացույց	Պլանավորման կարևոր գործիք, որով կարելի է կիսվել, Էլիասցեին եկող հրավերները, պայմանավորվածությունները արագ գրանցում, հիշեցնում է:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	
Chromecast	Կիրառվում է Էկրանը կիսելու համար: Օրինակ՝ երբ ուզում եք ձեր հեռախոսի, համակարգչի կամ iPad-ի ու համանման սարքի Էկրանը դասարանում այդ պահին ցույց տալ սովորողների հեռախոսների կամ այլ սարքերի մեջ: YouTube-ը կարող եք միանգամից միացնել որևէ Էկրանի՝ օրինակ հեռուստացույցին, եթե հեռուստացույցը սմարթ է և միացված է նույն ինտերնետին, որից կիսվում է Էկրանը:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով: Սա արդեն ինտեգրված է YouTube-ում:	 Chromecast
YouTube, YouTube Kids	YouTube-ը որոնողական համակարգ է, ինչպես նաև հարթակ, որտեղ կարող եք հրապարակել ձեր տեսահոլովակները սահմանափակ լսարանի և ամբողջ աշխարհի համար: Կարող եք այդ տեսահոլովակներն անմիջապես YouTube-ից ուղարկել աշակերտներին կամ միասին նայել տեղում՝ Chromecast ֆունկցիայի միջոցով (տե՛ս՝ վերևում):	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Եթե չեք ուզում գովազդներ ստանալ, ապա գումարի դիմաց անդամագրվելու հնարավորություն կա: YouTube Kids-ում երեխաների համար ավելի բարենպաստ պայմաններ կան, օրինակ՝ գովազդների	 YouTube  YouTube Kids

	YouTube-ը թույլ է տալիս նաև ներառել ենթագրեր (subtitle), ինչը ևս շատ կիրառելի է հատուկ կարիքներով սովորողների համար, նաև այն դեպքում, երբ խոսքը որևէ տեղ անհասականալի է եղել: CC նշանին սեղմելով կարելի է դրանք միացնել և անջատել: Կարելի է ավտոմատ ստեղծել ենթագրերը և դրանք վերամշակել: Միջնորդ այլ ծրագրերի միջոցով (օրինակ՝ Videodownloader), եթե անվճար տարբերակն է կիրառվում, կարելի է հղվածակները ներբեռնել համակարգչի մեջ և առանց համացանցի ևս դիտել: Youtube-ի բոլոր տարբերակների դեպքում մի շարք երկրներում հնարավոր է հավանումների, դիտումների, մեկնաբանությունների և այլնի հիման վրա հրապարակած հղվածակի համար գումար վաստակել: YouTube-ի տեսահոլովակները հնարավոր է մի քանի անգամ արագացնել և դանդաղեցնել, ինչը սովորողին կօգնի իրեն հարմար տեմպով լսել:	բնույթը, նաև մեծահասակները կարող են կարգավորել և սահմանափակել դրա կիրառումը երեխայի համար: Եթե ցանկանում եք նաև գումար վաստակել ձեր տեսահոլովակներով, ապա բանկային տվյալներ պետք է տալ: Ձեր ալիքը վարելու համար կարևոր է նաև հեշթեգով (#) ճիշտ որոնման բառերը կարգավորելը, եթե ուզում եք, որ ալիքը հանրայնորեն հասանելի լինի:	
--	---	--	--

	YouTube-ը հնարավորություն է տալիս մոնտաժել տեսահոլովակը, ինչպես նաև առաջին նկարն ընտրել տեսահոլովակի ցանկացած պահից:		
Google meet Գուգլ հանդիպում:	Առաջարկում է HD տեսահանդիպումներ (անսահմանափակ):	Գուգլի հաշիվ է պետք: Անվճար է:	
Classroom Դասարան	Հարթակ է, որն ուսուցչի ու սովորողների համար ապահովում է Գուգլի աշխատանքային միջավայր:	Գուգլի հաշիվ է պետք ունենալ: Անվճար է: Համացանցին միացված սարք է պետք: Համակարգչում բացվում է բրաուզերով, իսկ այլ սարքերում՝ հավելվածով:	 Google Classroom
Teams Թիմս (Գուգլի հետ կապված չէ)	Ժամանայակից կրթության ճկուն, անվտանգ, ապահով հարթակ է, որը հնարավորություն է տալիս ավտոմատացնել ուսուցիչ -սովորող, ուսանող -դասախոս կապը:	Հաշիվ է պահանջում: Անվճար է անսահմանափակ ժամանակով:	
Google keep Գուգլ պահպանում	Տրամադրում է վիրտուալ կաշուն նշումներ գաղափարների գրառման համար, որոնք կարող են կիսվել և հասանելի լինել թիմերի կողմից:	Գուգլի հաշիվ է պետք: Անվճար է:	
Google drawing Գուգլ գծագրեր	Հեշտացնում է գրաֆիկական համագործակցությունը՝ թույլ տալով բազմաթիվ օգտատերերի համեմատել, խմբագրել, գծագրել դիագրամներն ու գծագրերը:	Գուգլի հաշիվ է պետք: Անվճար է:	 Google Drawings
Որոնողական համակարգեր՝ հիմնված արհեստական բանականության վրա			

ChatGPT 3.5 Introducing ChatGPT (openai.com)	Որոնողական համակարգ՝ հիմնված արհեստական բանականության վրա:	Plugin store-ում դրա հիման վրա մասնագիտացված հավելվածներ էլ կան՝ ըստ հետաքրքրության: Անվճար տարբերակը Որոնված այն ժամանակ, երբ հարցնողների քանակը այդ պահին քիչ է, սովորական տևողությամբ է պատասխանում, սովորական տեսակի թարմացումներ է թույլ տալիս: Հիմնված է միայն մինչև 2021 թվականը համացանցում հավաքված տեղեկատվության վրա:	
Bing Chat	Որոնողական համակարգ՝ հիմնված ChatGPT—ի վրա:	Անվճար է:	
Էկրանի կիսում			
Reflector2 Reflector 4 Screen mirror Android, iOS & Chrome OS to a bigger screen (airsquirrels.com)	Կիսել էկրանը միաժամանակ միմյանց հետ՝ հերթով:	Որոնված թե Android, թե iOS-ի համակարգերի համար:	

AppleTV	Կիսել Էկրանը միաժամանակ միմյանց հետ՝ հերթով:	Միայն iOS համակարգերի համար է հասանելի (Apple ֆիրմայի ապրանքների համար) և միայն AppleTV—ի առկայության դեպքում: Ենթադրաբար այնքան էլ հարմար չէ. բոլոր սովորողները Apple հեռախոս պիտի ունենան և դասարանում appleTV լինի առկա: Ծախսատար է:	
AirPlay	Սա արդեն առկա գործառույթ է iOS հեռախոսներում ու թաքլեթներում, որը ևս թույլ է տալիս հեշտությամբ կիսվել Էկրաններով:	iOS հեռախոսները ունեն միայն, միացված Bluetooth և համատեղ Wifi կապ է պետք միացող սարքերի միջև ապահովել	
Էկրանի պատկերի հիշում			
Համակարգչի Screenshot	PrtSc կոճակին սեղմելուց հետո համակարգչում հիշվում է Էկրանը: Այնուհետև որևէ ֆայլում Ctrl+P կամ աջ բլիք հետո Paste անելուց հետո կտեսնեք այդ պատկերը: Կարող եք հետո այն փոփոխել, ինչպես ցանկացած նկար: Էլ. նամակներում էլ կարելի է տեղադրել:	Համակարգչում: Անվճար է:	

Snipping Tool	Ցանկացած համակարգիչ ունի Snipping Tool գործիքը: Այն թույլ է տալիս այդ պահի էկրանի ցանկացած հատված նկարել և հետո հիշել կամ էլի screenshot-ի նման օգտագործել: Նամակներում էլ կարող եք paste անել:	Համակարգչում: Անվճար է:	
Հեռախոսի Screenshot	Ձեր ուզած բացած պատկերը էկրանի վրա կարող եք լուսանկարել և կիսվել այլոց հետ: Ավտոմատ հիշվում է հեռախոսի կամ թաբլեթի նկարների ալբոմում: Կարող եք խմբագրել, ինչպես ցանկացած նկար: Կիսվում եք նամակներով, պլատֆորմներում կամ զրուցարաններում:	Հեռախոսում և նմանատիպ սարքերում: iOS սարքերի համար 1) Միաժամանակ սեղմել անջատման կոճակն ու home կոճակը Android սարքերի համար 1) Միաժամանակ սեղմել անջատման կոճակն ու home կոճակը 2) Միաժամանակ սեղմել անջատման կոճակը և ձայնը իջեցնելու կոճակը 3) Որոշ սարքերի դեպքում ձեռքը ուղղահայաց պահած աջից ձախ շարժել	

		4) Հեռախոսների վերևի հատվածում՝ WiFi-ի կոճակի մոտ, կա Screenshot ֆունկցիան, սեղմեք	
Սպիտակ տախտակ – Whiteboard			
Explain Everything հավելված Explain Everything Interactive Whiteboard for Teaching and Learning	Կարող եք ձեր էկրանը կիսել այլոց հետ, գրատախտակի նման գրել հավելվածում գրիչով, ձեռքի ֆունկցիան միացնելուց հետո գրվածը պատկերի նման տեղափոխել այս ու այն կողմ: Հնարավոր է ռետինով ջնջել: Կարելի է գրել երեք գույնով: Ապա նոր էջեր բացելով՝ նոր բովանդակություն գրել, որը տեսանելի է բոլորին և հետո տարբեր էջերում տեղորոշում կատարել: Համապատասխան ֆունկցիան միացնելով՝ կարելի է մատի շարժումով անհրաժեշտ հատվածը մյուսներին տեսանելի դարձնել:	Թաբլեթ, iPad և նմանատիպ սարքեր:	
Padlet Գրատախտակ	Առցանց գործիք է, որի միջոցով կարող ենք կազմակերպել և իրականացնել առցանց դասեր՝ ստեղծելով օնլայն հարթակ ուսուցիչների և սովորողների համար:	Հաշիվ է պետք: Անվճար է:	

Mural Ֆրեսկո	Գրատախտակ, կաշուկներ, նախագծերի պատրաստի ձևաթղթեր (ապրանքի բաթլոգ, սփրինք բաթլոգ, user story և այլն): Ունի ըստ նախագծի դերի պատրաստի շաբլոններ: Էլի գրատախտակի առաքելություն ունի, որի վրա միաժամանակ մի քանի հոգի կարող են աշխատել: Գործառնությունները շատ են:	Հաշիվ է պահանջում: Անվճար, սահմանափակ է:	
Klaxoon Visual tools for Modern Teamwork Klaxoon	Գրատախտակի առաքելություն ունի, որի վրա միաժամանակ մի քանի հոգի կարող են աշխատել: Գործառնությունները շատ են:	Անվճար է: Հաշիվ է պետք բացել:	
Հարցաթերթեր – Clickers			
Google Forms (տե՛ս՝ վերևում)			
Socrative հավելված	Հարմար է արագ հարցումներ կազմակերպելու համար: Բոլոր արդյունքները գրանցվում են կրկին Գուգլ Sheets-ում: Կարող եք հետո նաև ճիշտ պատասխանները հարցումից հետո բոլորին ուղարկել: Հարմար է հեռախոսներով հարցերին պատասխանելու համար: Սա նաև լավ հնարավորություն է ապահովելու բոլոր սովորողների մասնակցությունը հարցերին պատասխանելուն: Կարգավորումները այնպես կարող եք անել, որ պատասխանները նաև ուղարկվեն անանուն:	Հավելվածն ունի երկու տարբերակ. մեկը՝ սովորողի համար, մյուսը՝ ուսուցչի: Անվճար է: Պետք է գուգլի հաշիվ ունենալ:	

Տեսահոլովակի պատրաստում և կիսում																		
Ձայնի ձայնագրում	Հեռախոսներում գոյություն ունեն մի շարք անվճար հավելվածներ՝ արդեն ներբեռնված կամ ներբեռնելի (որոնք voice recorder), որոնք թույլ են տալիս ձայնագրել, ապա կիսվել տարբեր մեդիաներով: Կարող եք նաև կիրառել MP3 ձայնարկիչ կամ այլ սարքեր, որոնք ունեն ձայնագրելու հնարավորություն, ապա դրանցով կիսվել: Միայն ուշադրություն պետք է դարձնել, որ դրանց որակը, ձևաչափը և ծավալը ձեր պահանջներին համապատասխան լինեն:	Անվճար է: Հավելվածները ներբեռնել է պետք, եթե հեռախոսում արդեն առկա չեն:																
Էկրանի տեսաձայնագրում	Էկրանի տեսաձայնագրման համար կարող եք կիրառել այս բոլոր հավելվածներից ցանկացածը՝ կախված ձեր սարքի համակարգի տեսակից: Անգամ Web Browser-ով ցանկացած համակարգից կարող եք ձայնագրել: Այս հավելվածները թույլ են տալիս մոնտաժել նյութը:	Համակարգչով: Կան և՛ վճարովի, և՛ անվճար գործիքներ:	Typical Screen Recorders <table><tr><td>• Mac</td><td>• Windows</td><td>• Web Browser</td></tr><tr><td>Camtasia</td><td>Camtasia Studio</td><td>Jing</td></tr><tr><td>Screenflow</td><td>Snagit</td><td>Screencast-o-matic</td></tr><tr><td>Screenflick</td><td>CamStudio</td><td></td></tr><tr><td>SnazPro</td><td></td><td></td></tr></table>	• Mac	• Windows	• Web Browser	Camtasia	Camtasia Studio	Jing	Screenflow	Snagit	Screencast-o-matic	Screenflick	CamStudio		SnazPro		
• Mac	• Windows	• Web Browser																
Camtasia	Camtasia Studio	Jing																
Screenflow	Snagit	Screencast-o-matic																
Screenflick	CamStudio																	
SnazPro																		
Հեռախոսի Էկրանի տեսաձայնագրում	Recorder2-ով հեռախոսը կիսում եք համակարգչի հետ, միացնում համակարգչում Էկրանը ձայնագրող հավելվածը: Երկուսն էլ վերևում բնութագրված են:																	
YouTube (տե՛ս՝ վերևում)																		

Canva	Անհատների և անհատ ձեռնարկատերերի, անկախ դիզայներների համար հարմար գործիք է, հնարավորություն է տալիս անսահմանափակ մուտք ունենալ պրեմիում բովանդակություն, հեշտոլթյամբ ստեղծել տեսանյութեր, պրեզենտացիաներ, ֆիլմեր:	Հաշիվ է պետք: Անվճար տարբերակը սահմանափակ գործառույթներ ունի:	
Renderforest	Ավտոմատացված դիզայնի և տեսանյութերի առցանց հարթակ է, որն առաջարկում է թվային բովանդակություն ստեղծելու գործիքների փաթեթ՝ ներառյալ տեսանյութեր, վեբ կայքեր, տարբերանշաններ, սոցիալական մեդիայի գրաֆիկներ, սահիկաշարեր	Գուգլի հաշիվ է պահանջում: Անվճար է:	 Ծառայությունը ներկայացվել է հայ ծրագրավորող Նարեկ Սաֆարյանի կողմից 2013թվականին: Հարթակն ունի ավելի քան 20 մլն օգտատեր:

Օգտագործված տեղեկատվական աղբյուրներ

Alexandra Kudryashova, S. R. T. G. E. I., 2016. [Online]

Available at: www.researchgate.net

[Accessed 2024].

Anderson, D. J., 2010. *Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. s.l.:Blue Hole Press.

Beck, K., 2024. *Manifesto for Agile Software Development*. [Online]

Available at: <https://agilemanifesto.org/>

Bollag, J., 2024. *The Thomas-Kilmann Conflict Mode Instrument (TKI test) and Interpersonal Conflict*, https://www.academia.edu/38789068/The_Thomas_Kilmann_Conflict_Mode_Instrument_TKI_test_and_Interpersonal_Conflict: s.n.

Britannica, T. E. o. E., 2024. *Britannica*. [Online]

Available at: <https://www.britannica.com/biography/Eric-Hoffer>

[Accessed 2024].

Bybee, R. T. J. G. A. V. S. P. P. J. W. A. & L. N., 2006. *The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness and Applications*. [Online]

Available at: http://www.bscs.org/sites/default/files/_legacy/BSCS_5

[Accessed 2024].

Conflict Resolution for Beginners. 2023. [Film] Directed by Lynne Hurdle Madecraft. s.l.: LinkedIn.

Dale, E., 1946. *Audio-visual Methods in Teaching*. s.l.:Dryden Press.

Dictionary, C., 2024. *Cambridge Dictionary*. [Online]

Available at: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/risk>

[Accessed 2024].

Eager, D. E. E., 2018. *The Choice: Embrace the possible*. s.l.:s.n.

Foundation, P. M. I. E., 2024. *Project Management Institute Educational Foundation*. [Online]

Available at: <https://www.pmi.org/pmi-educational-foundation>

[Accessed 2024].

Gharajedaghi, J., 2011. *Systems Thinking: Managing Chaos and Complexity*. 3rd ed. s.l.:Elsevier.

Ginevri, W. T. B., 2017 . *Project Management for Education: The Bridge to 21st Century Learning*. USA: PMI Educational Foundation.

Goodman, 2002. *Ecochallenge.org*. [Online]

Available at: www.ecochallenge.org

[Accessed 2024].

Kenneth W. Thomas, R. H. K., 1975. *The Social Desirability Variable in Organizational Research: An Alternative Explanation for Reported Findings*, University of California, Los Angeles; University of Pittsburgh: <https://kilmanndiagnostics.com/>.

Kets de Vries Institute, 2024. *Kets de Vries Institute*. [Online]

Available at: <https://kdvi.com/>

[Accessed 2024].

Kilpatrick, W., 1918, p. 5, 19. *The Project Method*. Teachers college, Columbia university: s.n.

Learning, H. Q. P. B., 2025. *HQPBL*. [Online]

Available at: <https://hqpbl.org/>

[Accessed 2025].

Leeron Hoory, C. B., 2024. *Forbes Advisor*. [Online]

Available at: <https://www.forbes.com/advisor/business/what-is-waterfall-methodology/>

[Accessed 2024].

Martin Sillaots, M. F. C. T., 2024. *Gamification in Problem-Based Learning*, <http://projectalien.eu/wp-content/uploads/2021/01/D4.1-Community-Documents-Gamification-in-PBL-v4.pdf>: s.n.

Masters, M. A. R., 2002. *The Complete Guide to Conflict Resolution in the Workplace*. New York: AMACOM.

McLeod, S., 2024. *SimplyPsychology*. [Online]

Available at: <https://www.simplypsychology.org/maslow.html>

[Accessed 2024].

Mergendoller, J. R., 2024. „Defining High Quality PBL: A Look at the Research”. <https://hqpbl.org/wp-content/uploads/2018/04/Defining-High-Quality-PBL-A-Look-at-the-Research-.pdf>: Buck Institute for Education.

Moore, C. W., 2014. *The Mediation Process: Practical Strategies for Resolving Conflict (4th ed.)*, s.l.: Jossey-Bass.

Participants, L. o., 2024. *About | HQPBL*. <https://hqpbl.org/about/>: s.n.

PBL Works, 2024. *How to Begin Building a PBL Culture Right from the Start*,

<https://my.pblworks.org/node/14972>: s.n.

PBL Works, G., 2024. *PBL Journey Guide Teachers*. <https://www.pblworks.org/download/pbl-journey-guide-teachers>: s.n.

PBLWorks, 2024. *What is Project Based Learning?*, <https://www.pblworks.org/what-is-pbl> : PBLWorks.

PBLWorks, P. B. L. W., 2024. *PBL Works*. [Online]

Available at: <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>

[Accessed 2024].

Peter D Demarest, H. J. S., 2010. *Answering The Central Question: How Science Reveals the Keys to Success in Life, Love, and Leadership*. s.l.:Heartlead Publishing LLC.

Project Management Institute, 2021. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 7th ed. Project Management Institute webpage: Project Management Institute.

Project Management Institute, 2023. *Project Management Institute | PMI*, <https://www.pmi.org/>: s.n.

Project Management Institute, 2024. *PMI Stakeholder Analysis Pivotal Practice Projects*. [Online]
Available at: <https://www.pmi.org/learning/library/stakeholder-analysis-pivotal-practice-projects-8905>

[Accessed 2024].

reArmenia, 2024թ.. *reArmenia*. [Online]

Available at: <https://rearmenia.com/hy>

[Accessed 2024թ.].

Rollins School of Public Health, 2023. *“PBL Problem-Based Learning”*, Rollins School of Public Health | PBL Problem-Based Learning (emory.edu): s.n.

Schaubhut, N. A., 2017. *Technical brief for the Thomas-Kilman Conflict Mode Instrument: Description of the updated normative sample and implications for use.*, s.l.: CPP, Inc..

Scrum, T. H. o., 2024. *The Home of Scrum*. [Online]

Available at: www.scrum.org

[Accessed 2024].

Steenhuis, H. L. R., 2018. *Project-Based Learning: How to Approach, Report, Present, and Learn from Course-Long Projects*. USA: Business Expert Press.

Technology, B., 2024. *Barwick Technology*. [Online]

Available at: <https://barwicktechnology.com/2020/03/25/scrum-framework-five-values-and-three-pillars/>

[Accessed 2024].

UAGC Staff Member, 2023. *The University of Arizona What is Scrum*. [Online]

Available at: <https://www.uagc.edu/blog/what-is-scrum>

[Accessed 2024].

Verma, V. K., 1998. *Conflict Management. The Project Management Institute: Project Management Handbook, 2nd ed. (pp. 323-330).*, Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Викторова, Л. М., 2021. *Активные методы обучения как способ повышения эффективности преподавания математики*. [Աղանց]

Available at: https://urok.1sept.ru/articles/688576?fbclid=IwY2xjawF-O3dleHRuA2FlbQlxMAABHVCyp5We5pNUD_ngqe-kruoze-mGzfjC7tI8fwNUBuOyU0vmmlYtTtVzeRQ_aem_ZN3AYYBTgsR1XwNwmPb2iw

Ивановна, Ш. Е., 2024. *Межпредметные проекты*, <https://aripk.ru/media/userfiles: անալիզ անվան նշման>

Полат, Е., 2001. *Метод проектов на уроках иностранного языка//Иностр.языки в школе - №2.*, Российская Федерация: Иностр.языки в школе - №2..

Чупрова, Э., 2021. *Teach Line*. [Աղանց]

Available at: <https://teachline.ru/blog/lean-metodologiya-printsipy-berezhlivogo-proizvodstva/> [Որոնված 2024].

Բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտե , 2024թ.. *Բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտե*. [Աղանց]

Available at: <http://hesc.am/am/06-10-2022>

[Որոնված 2024թ.].

Դեսպանության Փոքր դրամաշնորհային ծրագրեր, 2024թ.. *Դեսպանության Փոքր դրամաշնորհային ծրագրեր*. [Առցանց]
Available at: <https://eriwan.diplo.de/am-hy/deutschland-und-armenien/kleinstprojekte/1614886>
[Որոնված 2024թ.]

Խաչատրյան, Ս., 2014թ.. *Կամուրջներ պատերի փոխարեն*. Երևան: Անտարես.

ԿՉՆԱԿ, 2022թ.. *Խաչվող հասկացություններ*. Երևան:
<https://drive.google.com/file/d/1Fkkd1O9oE1818DqzzfNCOAW1-mLfmSdo/view>.

ԿՉՆԱԿ, 2024թ.. Ի՞նչ է "Նախագծային ուսուցումը". [Առցանց]
Available at: https://kznakbnagavar.blogspot.com/p/blog-page_38.html
[Որոնված 2024թ.]

Հակոբյան, Ս. Է., 2023թ.. *Հանրակրթության չափորոշչային ընդհանրական հասկացությունների տեղեկագիրք*. Երևան: Դասագրքերի և տեղեկատվական հաղորդակցման տեխնոլոգիաների շրջանառու հիմնադրամ.

Հայկական համադպրոցական գիտության փառատոն, 2024թ.. *Հայկական համադպրոցական գիտության փառատոն*. [Առցանց]
Available at: <https://escs.am/am/news/16263>
[Որոնված 2024թ.]

Հիմնադրամներ և բարեգործական կազմակերպություններ, 2024թ.. *Հիմնադրամներ և բարեգործական կազմակերպություններ*. [Առցանց]
Available at: <https://www.areg.am/catalog/AREG-CAT26>
[Որոնված 2024թ.]

Հիմնադրամ, Օ., 2024թ.. *ՕՍՄ Հիմնադրամ*. [Առցանց]
Available at: <https://www.awesomefoundation.org/hy>
[Որոնված 2024թ.]

ՀՀ կրթության, գ. մ. և. ս. ն. Հ. Ն. Օ.-Լ., «11» մարտի 2024թ.. *Նախագծային ուսուցման հայեցակարգը և ուսուցիչների վերապատրաստման մոդուլը*. Երևան: arlis.am.

ՀՀ, կ., 2021թ. *Հանրակրթության պետական չափորոշի ձևավորման և հաստատման կարգ*, Երևան: arlis.am.

Մինասյան, Ն. պ. հ. Լ., 2024թ.. *Նախագծային աշխատանքի բնութագիր, Նախագիծը՝ որպես կարողունակահեն կրթության միջոց, ՆՈՒ Ոսկե չափանիշ*, առանց վայրի նշման: առանց անվան նշման

Պարետոյի օրենք, 2024թ.. *Մեր Սոֆթ Բիզնեսի Կառավարում, Պարետոյի Օրենք կամ 80/20-ի սկզբունքը*. [Առցանց]
Available at: www.mersoft.am

Հասկացությունների ցանկ

Ա

Ամենօրյա սքրամը 15-րոպեանոց իրադարձություն է սքրամ թիմի մշակողների համար: Որպեսզի բարդությունը նվազեցվի, այն տեղի է ունենում նույն ժամին և նույն տեղում սփրինթի ամեն աշխատանքային օր: **146**

Ապրանքը արժեքի շարժիչ ուժն է: Այն պարզ սահմաններ ունի, որոնք հայտնի են շահառուներին, լավ սահմանված կիրառողներին ու սպառողներին: Ապրանքը կարող է լինել ծառայություն, ֆիզիկական ապրանք կամ ավելի աբստրակտ մի բան: **148**

Ապրանքի բաթլոգը աստիճանակարգված և մշտապես նորացվող ցուցակն է այն ամենի, ինչն անհրաժեշտ է ապրանքը բարելավելու համար: Այն աշխատանքի միակ աղբյուրն է, որը կատարվելու է սքրամ թիմի կողմից: **147**

Ապրանքի տերը պատասխանատու է սքրամ թիմի աշխատանքի արդյունքում ստացվող ապրանքի արժեքն առավելագույնին հասցնելու համար: **142**

Արժեքը այն հասկացությունն է, որը աճում կամ նվազում է, վերաարժևորվում է բարիքից կարիքի բավարարման արդյունքում: Եթե կարիքը չի բավարարվում, ապա արժեք չի ստեղծվում: **29**

Արտաքին շահառուները անուղղակիորեն են ներգրավվում նախագծում կամ ուղղակի առանց ներգրավվելու կարող են ազդվել նախագծի իրականացումից կամ դրա արդյունքներից: **82**

Բ

Բարիքն այն հոգևոր կամ նյութական պրոդուկտն է, որը կարող է բավարարել որևէ կարիք, այդպիսով ստեղծել արժեք: **29**

Գ

Գանթի աղյուսակն առաջադրանքների և ժամանակի պատկերավոր ներկայացումն է **105**

Գործողությունները նաև անվանում են «խնդիրներ», «առաջադրանքներ» (task, activity, задача): **28**

Դ

Դիզայն մտածողությունը սպառողակենտրոն (սպառողն այն շահառուն է, որի հիմնախնդիրը լուծում է նախագիծը) մոտեցում է, որը թույլ է տալիս բացահայտել խնդիրները և բարձրացնել ստեղծագործականությունը: **55**

Կ

Կատարվածության սահմանումը մասնիկի վիճակի պաշտոնական/ֆորմալ բնութագրումն է, երբ այն համապատասխանում է ապրանքի համար պահանջվող որակին: **149**

Կարիքներն այն պահանջմունքներն են, որոնք մարդը ձգտում է բավարարել, ուստի դրանք դառնում են նրա գործունեության դրդապատճառները **90**

Կոնֆլիկտը գաղափարների, ցանկությունների կամ իրադարձությունների անհամատեղելիությունն է, շահերի բախումը: **76**

Համակարգային մտածողություն

իրականության ամբողջական պատկերը տեսնելու, իրավիճակը մոդելավորելու և տեղի ունեցածի իրական պատճառները հասկանալու կարողությունն է, ինչը կանխարգելում է որոշումներ ընդունելիս անցանկալի արդյունքների ի հայտ գալը և հանգեցնում բարի մտադրությունների իրագործմանը: **53**

Համակարգը փոխկապակցված մասնիկների ամբողջություն է, որն առաջացնում է յուրաքանչյուր մասնիկի արժեքից ավելի մեծ արժեք: **47**

Հիմնախնդիրը կյանքի տարբեր ոլորտներում ինչ-որ բանի պակասը, բացակայությունը կամ բացթողումն է, որը պահանջում է լուծում: **25**

Մ

Մասնիկը կոնկրետ քայլ է դեպի ապրանքի նպատակը: Յուրաքանչյուր մասնիկ ավելացվում է բոլոր նախկիններին, նրանք մանրամասնորեն ստուգվում են՝ ապահովելով բոլոր մասնիկների միասին գործունեությունը: Որպեսզի արժեք առաջարկվի, մասնիկը պետք է կիրառելի լինի: **148**

Ն

Նախագիծը ժամանակավոր նախաձեռնություն է, որը սահմանափակ ժամանակահատվածում և սահմանափակ ռեսուրսներով տալիս է արդյունք **9**

Նախագծի շահառուները (stakeholder). «անհատներն ու կազմակերպություններն են, որոնք

ակտիվ ներգրավված են նախագծում, կամ որոնց շահերը նախագծի իրականացման արդյունքում կարող են ենթարկվել դրական/բացասական փոփոխության» **82**

Ներքին շահառուներ

անմիջականորեն ներգրավված են նախագծի պլանավորման ու իրականացման աշխատանքներում: **82**

Նպատակը նախագծով ակնկալվող, մեկի կամ մի խումբ մարդկանց ապագայի ցանկալի արդյունք է, որին ձգտում են հասնել կոնկրետ գործողությունների արդյունքում և որոշակի ժամկետում: **26**

Ս

Սպառող կամ շահառու, հաճախորդ, կիրառող, նա այն անձն է, ում խնդիրն ուզում ենք լուծել նախագծով: **97**

Սփրինք բաթլոգը մշակողների կողմից ստեղծվող և մշակողների համար պլան է: **148**

Սփրինք ռեվյուի նպատակն է ստուգել սփրինքի վերջնարդյունքն ու որոշել ապագա փոփոխությունները: **146**

Սփրինք ռեսորտսպեկտիվի նպատակն է պլանավորել ուղիներ՝ բարձրացնելու որակն ու արդյունավետությունը: **146**

Սփրինքները սքրամի սրտի բաբախյունն են, երբ գաղափարները վերածվում են արժեքի: **144**

Սքրամ թիմը բաղկացած է մեկ սքրամ վարպետից, մեկ ապրանքի տիրոջից և ծրագրավորողներից/մշակողներից: Սքրամ թիմում չկան ենթաթիմեր կամ աստիճանակարգություն: Այն փոխկապակցված մասնագետների միավորում է, որը ցանկացած ժամանակ կենտրոնացած է միայն մի

նպատակի՝ ապրանքի նպատակի վրա: **142**

Սքրամ վարպետը պատասխանատու է սքրամի իրականացման համար այնպես, ինչպես այն սահմանված է սքրամի ուղեցույցում: Նրանք սահմանում են՝ օգնելով բոլորին հասկանալ սքրամի տեսությունն ու պրակտիկան թե՛ սքրամ թիմի ներսում, թե՛ կազմակերպությունում: **143**

Սքրամը թեթև շրջանակ է, որն օգնում է մարդկանց, թիմերին ու կազմակերպություններին ստեղծել արժեք՝ բարդ խնդիրներին ճկուն ու արդյունավետ լուծումներ տալով: **68**

Սքրամի արտեֆակտները ներկայացնում են աշխատանք կամ արժեք: Դրանք ստեղծված են կարևոր տեղեկատվության թափանցիկությունը առավելագույնի հասցնելու համար: **147**

Վ

Վերջնարդյունքները նախագծով ներկայացված խնդիրների և գործողությունների իրականացումից ստացված արդյունքները և/կամ հետևանքներն են, որոնք պետք է լինեն չափելի և ստուգելի (համեմատական): Վերջնարդյունքը ոչ միայն այն պրոդուկտն է, որն ուզում ենք ստեղծել նախագիծն իրականացնելիս, այլև այն

հմտություններն ու կարողությունները, որոնք սովորողների մոտ ձևավորվելու և զարգանալու են այդ ընթացքում: **28**

Տ

Տեսլական: Սա այն մեծ արդյունքն է, որը ցանկանում է տեսնել խումբը կամ անհատը, այն իդեալական պատկերն է, որին նա ձգտում է: **100**

Ց

Ցուցիչներ (indicator): Ինչպե՞ս ենք իմանալու, չափելու, թե որքանով ենք հասել այդ նպատակներին: Ցուցիչները սահմանվում են՝ բխելով ռազմավարական նպատակներից և լրացնում են այն չափումները, որոնք օգտագործվում են նախագծի ռազմավարությունը գնահատելու համար: **101**

Ու

Ուսումնական նախագիծը սովորողի խմբային կամ անհատական նախաձեռնությունն է, որը նպատակ ունի սահմանափակ ռեսուրսներով և սահմանափակ ժամանակահատվածում ստեղծել որևէ եզակի արդյունք՝ ապրանք կամ ծառայություն: **9**

Սույն ձեռնարկը վաճառքի ենթակա չէ:

Էլեկտրոնային հասցե՝ pblomArmenia@gmail.com

Facebook՝ ՆՈԼԿԿ - Նախագծային ուսումնառության կազմակերպում ու կառավարում