



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ  
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Մասնագիտություն \_\_\_\_\_ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ \_\_\_\_\_

Թեմա \_\_\_\_\_ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄՏԱԾԵԼԱԿԵՐՊԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ  
«ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՍԵՐԻՆ \_\_\_\_\_

Կատարող \_\_\_\_\_ Անուշ Համլետի Կնյազյան \_\_\_\_\_  
Ազգանուն, անուն, հայրանուն

Ղեկավար \_\_\_\_\_ տեխ.գիտ.թեկն., դոցենտ Նունե Օրդյան \_\_\_\_\_  
Ազգանուն, անուն, գիտական աստիճան, կոչում

ԵՐԵՎԱՆ 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....3

§ 1. Տեխնոլոգիական քարտերի կազմումը՝ որպես սովորողների տեխնիկական մտածելակերպի զարգացման միջոց ..... 4

Տեխնոլոգիական քարտ թիվ 1..... 7

Տեխնոլոգիական քարտ թիվ 2..... 8

§2. «Շինվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացը» թեմայի դասի պլանի մշակում..... 11

Եզրակացություն .....15

Օգտագործված գրականության ցանկ .....16

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Տեխնոլոգիա առարկայի նոր չափորոշիչի ներդրման շրջանակներում «Տեխնոլոգիա» առարկայի ուսուցման նպատակն է հանդիսանում սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունների, տեխնոլոգիական մտածողության, տարածական երևակայության, ինտելեկտուալ, ստեղծագործական, հաղորդակցական և կազմակերպչական հմտությունների զարգացումը: Տեխնոլոգիա առարկայի ծրագիրն ապահովում է դպրոցականների տեխնոլոգիական մտածողության ձևավորումը: Տեխնոլոգիական մտածողությունը մարդու կենտրոնացումն է նյութական և հոգևոր արժեքներ ստեղծելու փոխակերպող գործունեության վրա: Տեխնոլոգիական մտածողությունը ներառում է նյութը, էներգիան և տեղեկատվությունը մարդկանց անհրաժեշտ արտադրանքի վերածելու օպտիմալ միջոցների որոնում: Տեխնոլոգիական մտածողության սխեման պարզ է՝ Կարիք - Նպատակ - Մեթոդ - Արդյունք:

Այս սխեման հստակ ցույց է տալիս գործընթացի փուլերը՝ անհրաժեշտության առաջացումից մինչև արդյունքի ստացում: Բացի այդ, տեխնոլոգիական մտածողության սխեման թույլ է տալիս կրթական գործընթաց ներդնել իրավիճակներ, որոնք տալիս են սեփական կրթական արդյունքների հիման վրա որոշումներ կայացնելու փորձ՝ առօրյա խնդիրների լուծումից մինչև անհատական կրթական և մասնագիտական հետագիծ կառուցելը, կարիերայի և կյանքի պլանների կառուցումը:

**Հեղազոտական աշխատանքի նպատակն է՝** ուսումնասիրել միջին դպրոցում սովորողների տեխնոլոգիական մտածելակերպի զարգացման հնարավորությունները՝ «Տեխնոլոգիա» առարկայի ուսուցման միջոցով:

## **§ 1. Տեխնոլոգիական քարտերի կազմումը՝ որպես սովորողների տեխնիկական մտածելակերպի զարգացման միջոց**

Գիտության, արտադրության և սպասարկման ոլորտներում մարդու արդյունավետ գործունեությունն անհնար է պատկերացնել առանց նրա վերլուծական մտածելու, նոր և ոչ ստանդարդ որոշումներ կայացնելու ունակությունների: Տեխնոլոգիա առարկայի ուսուցման կարևորագույն խնդիրներից մեկն է կայանում աշխատանքի նկատմամբ ստեղծագործական վերաբերմունքի ձևավորումը աշակերտների մոտ: Դրա հիմքում ընկած է տեխնիկական մտածելակերպի զարգացումը: Դա իրենից ներկայացնում է՝ տարածական երևակայությունը, տեսությունն ու պրակտիկան միմյանց կապելու ունակությունները:

Ինչպես ցույց է տալիս փորձը, տեխնիկական մտածելակերպի զարգացման մեթոդներից մեկն է հանդիսանում Տեխնոլոգիա առարկայի շրջանակներում դպրոցական արհեստանոցներում տարբեր տեսակի տեխնիկական խնդիրների լուծումը: Նման տիպի խնդիրներից են հանդիսանում, օրինակ՝ կոնստրուկցիոն նյութերի մշակման երթուղու կազմումը, գծագրերի վերլուծությունը, շինվածքի կոնստրուկցիայի վերլուծությունը՝ մշակման տեսանկյունից: Նման խնդիրների լուծումը հիմնվում է Տեխնոլոգիա առարկայի շրջանակներում ձեռք բերված գիտելիքների և կարողությունների վրա: Նման խնդիրները յուրաքանչյուր դասարանի համար պետք է հիմնված լինեն նախորդ դասերին ստացած գիտելիքների վրա:

Շինվածքի պատրաստման տեխնոլոգիայի մշակումը սկսվում է գծագրից: Գծագիր կարդալու ունակությունը հատկապես կարևոր է բազմաթիվ տեխնիկական խնդիրների լուծման համար: Տեխնիկական մտածելակերպի զարգացման ուղիներից մեկն է հանդիսանում գծագրերի օգնությամբ խնդիրների առաջադրումը: Օրինակ, աշակերտին ցույց է տրվում պարզ դետալի գծագիր և առաջարկվում է ասել դետալի անունը, նշել հիմնական չափերը: Կամ ցույց է

տրվում մի քանի դետալներից բաղկացած հանգույցի գծագիր և առաջարկվում է գտնել այս կամ այն դետալը:

Տեխնոլոգիական մտածողությունը ինտելեկտուալ գործընթացների և դրանց արդյունքների ամբողջություն է, որը լուծում է տեխնիկական գործունեության հետ կապված խնդիրներին: Դրանք կարող են լինել ինչպես դիզայնի և արտադրության, այնպես էլ տեխնոլոգիական առաջադրանքներ Տեխնոլոգիայի դասերի ժամանակ, ինչպես նաև առաջադրանքներ, որոնք հայտնվում են անհրաժեշտ գործիքների ընտրության, սարքավորումների պահպանման և վերանորոգման ժամանակ և շատ ավելին [1]:

Տեխնոլոգիական մտածողության որակը ձևավորվում է դիզայնի և տեխնոլոգիական խնդիրների լուծման գործընթացում, որոնց սովորողները ծանոթանում են տեխնոլոգիայի դասերին: Աշխատանքի ընթացքում դպրոցականները սովորում են հստակ և գրագետ առաջադրել հարցեր, որոնց պետք է պատասխանեն նման խնդիր լուծելիս, որպեսզի կարողանան ուսուցչի ղեկավարությամբ հասկանալ գծագրերն ու կազմել տեխնոլոգիական քարտեր:

Ատաղծագործական շինվածքն ավելի հաճախ կազմվում է իրար հետ այս կամ այն կերպ միացված դետալներից: Շինվածքի պատրաստման առաջին փուլը նրա դետալների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացն է:

Տեխնոլոգիական գործընթաց է կոչվում այն բոլոր աշխատանքների համախումբը, որոնք անհրաժեշտ են պատրաստի դետալ ստանալու համար: Այս գործընթացն իրականացվում է հետևյալ հերթականությամբ.

1.Դետալի գրաֆիկական պատկերում: Պատրաստվող դետալի կառուցվածքի, ձևի և չափերի մասին տեղեկությունները տրվում են գրաֆիկական պատկերի՝ գծագրի միջոցով: Հաճախ գծագրի փոխարեն կիրառում են առանց գծագրական գործիքների՝ ձեռքով կատարված էսքիզը:

2.Նյութի ընտրություն: Նյութի ընտրության ժամանակ անհրաժեշտ է ստուգել նրա չորության աստիճանը և վտանգավոր արատների (փտած մասերի, ճաքերի և այլն) առկայությունը:

3. Գործիքների և հարմարանքների ընտրություն: Սա պետք է կատարել՝ ելնելով փայտի մշակման ձևերից (սղոցում, ռանդում, հղկում և այլն):

4. Նախապատրաստվածքի ընտրություն: Նյութի խնայողության նպատակով այն պետք է ընտրել պատրաստվող դետալի չափերին համապատասխան, սակայն գծագրում տրված չափերից մեծ՝ հետագա մշակման համար:

5. Նախապատրաստվածքի չափանշում: Նախապատրաստվածքի վրա գծերի օգնությամբ նշվում են գծագրի չափերին համապատասխան եզրագծերը:

6. Անհրաժեշտ մշակումների կատարում: Կատարում են սղոցման, ռանդման և այլ գործողություններ, որոնց արդյունքում ստացվում է տվյալ դետալը:

7. Հարդարում և վերջնամշակում: Մշակված մակերևույթները մաքրվում են, հղկվում են և պատվում լաքերի և ներկերի գեղազարդ պաշտպանիչ շերտով:

Դետալի պատրաստման գործընթացի կազմակերպման հիմնական փաստաթուղթը տեխնոլոգիական քարտն է, որում բերվում են դետալի պատրաստման համար անհրաժեշտ բոլոր տվյալները: Նկար 1-ում բերված է տեխնոլոգիական քարտի մի պարզեցված օրինակ:

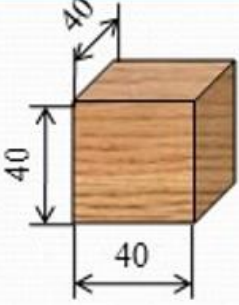



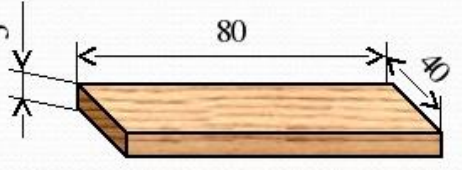


Եթե շինվածքը կազմված է մի քանի դետալներից, ապա տեխնոլոգիական քարտ է կազմվում դրանցից յուրաքանչյուրի համար: Դետալների պատրաստումից հետո դրանք միացնում են միմյանց: Այս գործընթացը կոչվում է հավաքում:


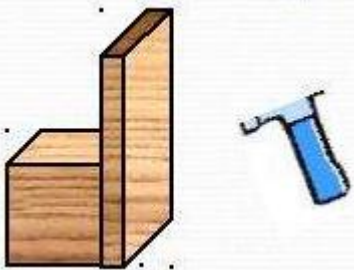
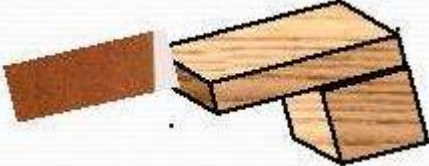
Տեխնոլոգիա առարկայի շրջանակներում սովորողները ծանոթանում են ինժեներական գծագրերի պայմանական նշաններին, տեխնոլոգիական քարտերում գործածվող պայմանական նշաններին: Նրանք ծանոթանում են այնպիսի հասկացություններին, ինչպիսիք են՝ դետալ, շինվածք, երթուղի, չափանշում և այլն:

Բերենք տեխնոլոգիական քարտի մի քանի օրինակներ, որոնց կազմման գործընթացը կարող է խթանել սովորողների տեխնիկական մտածելակերպը, ստեղծագործական ունակություններն ու ինքնուրույնությունը::

## Տեխնոլոգիական քարտ թիվ 1.

### Փայտից աթոռ

№	Գործողությունների կատարման հաջորդականությունը	Գրաֆիկական պատկերումը	Նյութեր, գործիքներ և հարմարանքներ
1.	Ընտրել հարմար նախապատրաստվածք աթոռի նստատեղի համար		Քանոն
2.	Չափանշել դետալը		Քանոն, անկյունակ
3.	Սղոցել նշված տեղերից		Սղոց, ուղղորդիչներ
4.	Մշակել սղոցված մասերը,		Խարտոց, հղկաթուղթ
5.	Ընտրել նախապատրաստվածք աթոռի մեջքի համար		Քանոն
6.	Չափանշել դետալը		Քանոն, անկյունակ
7.	Սղոցել նշված տեղերից		Սղոց, ուղղորդիչներ

8.	Մշակել մասերը, սղոցված		Խարտոց, հղկաթուղթ
9.	Դետալները միմյանց միացնել օգնությամբ մեխերի		Մուրճ, մեխեր
10.	Հղկել պատրաստի շինվածքը		հղկաթուղթ

**Տեխնոլոգիական քարտ թիվ 2.**

**Թափոններից տիկնիկ**

№	Գործողությունների կատարման հաջորդականությունը	Գրաֆիկական պատկերումը	Նյութեր, գործիքներ և հարմարանքներ
1.	Մկրատով կտրել դատարկ պլաստիկ շի վերևի մասը:		Պլաստիկ շիշ, մկրատ
2.	Կտորը փաթաթել շի շուրջը և հավաքել բերանի մասում: Սա կլինի տիկնիկի մարմինը:		Կտոր, մատիտ
3.	Կտորի փոքր մնացորդներից ձևել հագուստի դետալները:		Կտոր, մատիտ, մկրատ
4.	Կարել դետալները, գլուխը լցոնել բամբակով և ամրացնել տիկնիկի մարմնին:		Թել, ասեղ, մկրատ, բամբակ



5.	Գլխի վրա կարել մագերը, ձևավորել տիկնիկին:		Բրդից թելեր, կարելու թելեր, մկրատ, ժապավեն, հուլունք և այլն
----	---	--	---

Տեխնիկական մտածողությունը հասկացվում է որպես ինտելեկտուալ գործընթացների և դրանց արդյունքների համալիր, որոնք լուծում են տալիս մասնագիտական և տեխնիկական գործունեության խնդիրներին: Քանի որ տեխնիկական մտածողությունը դրսևորվում է տեխնիկական խնդիրները հաջողությամբ լուծելու ունակությամբ, առավել տրամաբանական է առանձնացնել բարդության տարբեր մակարդակների բարդ տեխնիկական խնդիրներ լուծելու ունակությունը որպես տեխնիկական մտածողության ձևավորման չափանիշ [2]:

Բարդ առաջադրանքներ ասելով հասկանում ենք տեխնիկական առաջադրանք, որի լուծումը պահանջում է տեխնիկական մտածողությունը կազմող բոլոր բաղադրիչների տիրապետումը: Տարբեր դժվարության բարդ տեխնիկական խնդիրների լուծման հաջողությամբ կարելի է դատել տեխնիկական մտածողության զարգացման մակարդակը: Այս մակարդակը հնարավոր է որոշել որոշակի ցուցանիշների շնորհիվ:

Սովորողների կողմից տարբեր բարդության դետալների պատրաստման տեխնոլոգիական քարտերի մշակման գործընթացը շատ մեծ ազդեցություն է ունենում նրանց տեխնիկական մտածողության զարգացման վրա:

Տեխնոլոգիական խնդիրը լուծելու համար անհրաժեշտ է.

- ունենալ սահմանված նպատակ և ձգտել ստանալ կոնկրետ պատասխան.
- հաշվի առնել նպատակին հասնելու համար անհրաժեշտ պայմանները և նախնական տվյալները.
- կիրառել խնդիրների լուծման այնպիսի մեթոդներ, որոնք համապատասխանում են առկա պայմաններին.

Նախագծման կամ տեխնոլոգիական խնդիրներ լուծելիս կան որոշ առանձնահատկություններ. աշխատանքի ընթացքում մարդը պետք է կարողանա

ինքնուրույն, հստակ և գրագետ առաջադրել հարցեր, որոնց նա պետք է պատասխանի նման խնդիր լուծելիս, կարողանա հասկանալ գծագրերն ու սխեմաները:

Խնդիրը լուծելիս մարդն ունի լուծման մի քանի ճանապարհ (մեթոդ). Որպես կանոն, ցանկացած խնդրի լուծման մեթոդները, ոչ միայն նախագծային կամ տեխնոլոգիական, հիմնված են տվյալ պայմաններում ընդհանուր սկզբունքների կիրառման վրա՝ տվյալ կոնկրետ դեպքը ներառելով սահմանված ընդհանուր կանոնի տակ:

Տեխնիկական մտածողության հմտությունները մարդիկ ձեռք են բերում երկար տարիների պրակտիկայի արդյունքում: Կրկնվող կրկնությունների արդյունքում սովորողները կուտակում են փորձ, ինչպես նաև զարգացնում են տեխնիկական մտածողության հմտությունները:

Տեխնիկական մտածողության զարգացումը բարդ գործընթաց է, այն սովորաբար ընթանում է բավականին դանդաղ և կախված է ընդհանուր բանականությունից, գործնական հմտություններից, մարդու տեխնիկական մտածողության կարողությունից և այլ գործոններից:

**§2. «Շինվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացը»  
թեմայի դասի պլանի մշակում**

Դասի պլան

5-րդ դասարան                      Ամսաթիվ \_\_\_\_\_

**Դասի թեման** - Շինվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացը

**Դասի տիպը** - համակցված

**Դասի տևողությունը** – 45 րոպե

**Դասի նպատակը՝**

*ուսուցանող (կրթական)*- աշակերտներին ծանոթացնել շինվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացի փուլերին, ձևավորել պատկերացում տեխնոլոգիական քարտի մասին, դետալի մասին, տեխնոլոգիական երթուղու, նախագծման, չափանշման մասին: Ընդլայնել աշակերտների գիտելիքները ժամանակակից արտադրության տեխնոլոգիական գործընթացների վերաբերյալ,

*զարգացնող*– աշակերտների մոտ ձևավորել շինվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացի մշակման ունակություններ և հմտություններ. զարգացնել ինքնուրույն աշխատելու կարողություններ,

*դաստիարակող* - աշխատանքի կատարման ընթացքում ճշտապահության և կարգապահության ձևավորում, խմբում աշխատելու ունակության ձևավորում:

**Աշխատանքի օբյեկտը** – մատիտների տուփ:

**Դասի անցկացման մեթոդները** – մտքերի տարափ, քառաբաժան, Վենի դիագրամ, խորանարդում, նյութն ամրապնդող զրույց:

**Միջառարկայական կապեր**- Մաթեմատիկա՝ մարմինների կառուցում, չափման միավորներ:

**Դասի կահավորումը.**

- գործիքներ, սարքավորումներ, հարմարանքներ,
- չորսվակներ,
- պաստառ,

- նկարի շրջանակի նմուշ,
- նկարի շրջանակի պատրաստման տեխնոլոգիական քարտ,

### **Դասի ընթացքը.**

#### **1. Կազմակերպչական մաս.**

- հաճախումների ստուգում,
- աշխատանքային հագուստի ստուգում:

#### **2. Նախորդ նյութի ստուգում և ամփոփում.**

- մեխերի դասավորվածության ի՞նչ կանոններ գիտեք,
- պտուտակների ի՞նչ տեսակներ գիտեք,
- ի՞նչ գործիքներով է կատարվում դետալների վերջնամշակումը,
- ի՞նչ փուլերից է կազմված սոսնձման գործընթացը:

#### **3. Նոր նյութի հաղորդում.**

Փայտանյութից պատրաստված շինվածքների անպաշտպան մակերևույթները լույսի, խոնավության և արտաքին միջավայրի այլ ազդեցություններից վնասվում են՝ կորցնելով տեսքը, փայլը, բնական գույնը: Շինվածքների մակերևույթներն այդ ազդեցություններից պաշտպանելու, ինչպես նաև արտաքին գեղեցիկ տեսք ստանալու համար գեղերեսում են: Գեղերեսումը շինվածքի մակերևույթների երեսապատումն է լաքաներկային և այլ դեկորատիվ նյութերով: Բոլոր վնասված և անորակ մակերևույթները պետք է մի քանի շերտով մածկապատել:

Ելնելով շինվածքին ներկայացվող պահանջներից, նշանակությունից, փայտանյութի տեսակից և շահագործման պայմաններից՝ տարբերում են գեղերեսման հետևյալ ձևերը՝ թափանցիկ և ոչ թափանցիկ:

*Թափանցիկ* գեղերեսումը կատարվում է անգույն կամ գունավոր-թափանցիկ լաքերով: Այն օգտագործվում է թանկարժեք փայտատեսակներից պատրաստված շինվածքների գեղերեսման ժամանակ՝ պահպանելով արտաքին տեսքը:

*Ոչ թափանցիկ* գեղերեսումը փայտանյութից պատրաստված շինվածքների արտաքին մակերևույթների ներկապատումն է:

Մինչև գեղերեսման աշխատանքներն սկսելը, անհրաժեշտ է նախապատրաստել շինվածքի մակերևույթները: Դրանք պետք է լինեն մաքուր, հարթ և ողորկ:

Շինվածքների լաքապատումը կարելի է կատարել մի քանի եղանակով՝ վրձինով, լաթագնդով (գործվածքով փաթաթած բամբակ), լաքի մեջ սուզելով և փոշեցրի միջոցով: Ներկապատման աշխատանքները հիմնականում կատարում են վրձիններով, որոշ դեպքերում՝ սպունգով:

Աշխատանքի անվտանգության կանոններ.

- աշխատի՛ր օդափոխվող աշխատասենյակում,
- լաքաներկային նյութերը հրավտանգ են: Մի՛ աշխատիր տաք սարքավորումների մոտ,
- երկարատև աշխատանքի ժամանակ օգտվի՛ր դիմակից,
- աշխատանքն ավարտելուց հետո՝ մաքրի՛ր աշխատատեղը, լվացվի՛ր:

#### **4. Ներածական հրահանգավորում.**

- նկարի շրջանակի նմուշի ցուցադրում և շինվածքի պատրաստման գործընթացի վերլուծություն ըստ տեխնոլոգիական քարտի,
- գեղերեսման գործողությունների աշխատանքային հնարների ցուցադրում,
- անվտանգ աշխատանքի կանոնների հիշեցում:

#### **5. Ինքնուրույն աշխատանք և ընթացիկ հրահանգավորում.**

Ուսուցչի գործառույթները.

Ստուգել աշակերտների պատրաստվածությունն աշխատանքին (աշխատատեղի կազմակերպումը, անհրաժեշտ գործիքների և հարմարանքների առկայությունը),

- 1-ին շրջայց – ստուգել աշխատատեղերի կազմակերպումը և սովորողների կողմից աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահպանումը,
- 2-րդ շրջայց – ստուգել աշխատանքային հնարների կատարման ճշգրտությունը և տեխնոլոգիական հաջորդականությունը,

- 3-րդ շրջայց – ստուգել դետալի չափսերի ճշգրտությունը և կատարվող վերահսկողությունը:

Սովորողների գործառույթները.

- տեխնոլոգիական գործողությունների ընտրություն և կատարում,
- ինքնավերահսկողության և փոխվերահսկողության իրականացում,
- անհրաժեշտության դեպքում գործունեության ճշգրտում (շտկում):

#### **6. Եզրափակիչ հրահանգավորում.**

- որակյալ և խոտան շինվածների ցուցադրում,
- սխալների և դրանց պատճառների վերլուծություն, քննարկում,
- գնահատում,
- տնային աշխատանքի հանձնարարում:

#### **7.Աշխատատեղի մաքրում:**

## Եզրակացություն

Կատարելով հետազոտական աշխատանքը հանգում ենք հետևյալ եզրակացություններին.

- «Տեխնոլոգիա» առարկայի ուսուցումը մեծ չափով նպաստում է սովորողների տեխնիկական մտածելակերպի զարգացմանը;
- Տեխնոլոգիական խնդիրների լուծումը, ինչպիսիք են տեխնոլոգիական քարտերի կազմումը, դետալների գծագրի կառուցումը, ստեղծագործական նախագծերի կատարումը, սովորողների մոտ ձևավորում է վերլուծական մտածելու կարողություններ;
- Տեխնոլոգիական մտածելակերպի զարգացման արդյունքում սովորողները հասկանում են տեխնոլոգիայի դերը մարդու կյանքում, տիրապետում են տեխնիկական տերմիններին և պայմանական նշաններին, հասկանում են սխեմաները, կարողանում են կարդալ գծագիր:
- Տեխնիկական մտածելակերպի զարգացման մեթոդներից մեկն է հանդիսանում Տեխնոլոգիա առարկայի շրջանակներում դպրոցական արհեստանոցներում տարբեր տեսակի տեխնիկական խնդիրների լուծումը:

## Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Иляева Л.Н., Симоненко В.Д., Шипицын Н.П. Творческие проекты для учащихся 5-7 классов по технологии обработки конструкционных материалов. – Брянск, 1995.
2. Мелехина С.И. Опорные конспекты при обучении швейному делу /Школа и производство.1996, № 3.
3. Мелехина С.И. Развитие технологического мышления учащихся 5–7 классов на уроках технологии с помощью опорных конспектов. Киров 1999.Федорова Л.В. «Приемы развития технологического мышления школьников на уроках технологии». 2018.
4. Հանրակրթական հիմնական դպրոցի «Տեխնոլոգիա» առարկայի չափորոշիչ և ծրագիր (1-7 դասարաններ): ՀՀ ԿԳՆ, Ս. Հովսեփյան, Մ. Աղաջանյան, Մ. Բարսեղյան, Երևան 2012թ.:
5. Ս. Հովսեփյան, Ա. Հարությունյան, Մ. Աղաջանյան, Լ. Վերդյան, «Տեխնոլոգիա» հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի դասագիրք Եր., Տիգրան Մեծ. 2016:
6. Ս. Հովսեփյան, Ա. Հարությունյան, Մ. Աղաջանյան, Լ. Վերդյան, «Տեխնոլոգիա» 5-7 դասարանների ուսուցչի ձեռնարկ-Եր. Տիգրան Մեծ, 2014:
7. Агеева А.И., Новоселова В.П. Метод проектов как средство развития творческих способностей школьников. Кемерово, 2001.
8. Гузеев В.В. “Метод проектов” как частный случай интегральной технологии обучения //Директор школы. М., 1995, № 6.
9. <https://infourok.ru/formirovanie-tehnologicheskogo-mishleniya-shkolnikov-na-urokah-tehnologii-2095542.html>
10. <https://infourok.ru/priemi-razvitiya-tehnologicheskogo-mishleniya-shkolnikov-na-urokah-tehnologii-3905131.html>