

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ ԿԻՐԱՌՎՈՂ ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

ՈւՂԵՑՈՒՅՑ-ՁԵՌՆԱՐԿ





Սույն ձեռնարկը ստեղծվել է ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի աջակցությամբ: Ներկայացված տեսակետները պատկանում են հեղինակներին և պարտադիր չէ, որ արտահայտեն ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի տեսակետները և քաղաքականությունը:

ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ն աշխատում է, որպեսզի Հայաստանում յուրաքանչյուր երեխա լինի սիրված, սնված և խնամված: Հիմնվելով ավելի քան 75 տարվա միջազգային փորձի և Հայաստանի երեխաների համար գրեթե 30 տարվա հաջողությունների վրա՝ ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ը պարտավորություն է ստանձնում բարելավելու ամենախոցելի՝ աղքատության և մեկուսացման մեջ ապրող երեխաների կյանքը:

Ստեղծման պահից ի վեր՝ ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ն ամբողջությամբ ֆինանսավորվում է անհատների, մասնավոր հատվածի, հիմնադրամների և կառավարությունների կամավոր նվիրատվություններով:

Հայաստանում ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի գործունեությանը ծանոթանալու համար այցելեք www.unicef.am և www.babycef.am կայքերը:

Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

**ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ
ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ ԿԻՐԱՌՎՈՂ
ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ**

Ուղեցույց-ձեռնարկ

Երևան – 2023

ՀՏԴ 37.09(07)

ԳՄԴ 74.04g7

Կ 839

«Կրթության կազմակերպման գործընթացում կիրառվող աջակցող տեխնոլոգիաներ» Ուղեցույց-
ձեռնարկ. - Եր.: Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն, 2023. -148 էջ

Սույն ձեռնարկում ներկայացված աջակցող տեխնոլոգիաների կատալոգը մշակվել է ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի աջակցությամբ՝ Օքսֆորդ Փոլիսի Մենեջմենթ ինստիտուտի միջազգային փորձագետներ Անդրեաս Կարիստինոսի, Սոֆիա Կուկուվինուի և Ստատիշ Տրիանտաֆիլուի փորձագիտական խմբի կողմից իրականացվող «Հատուկ կրթության և զարգացման կարիքների գնահատման վերանայում» ծրագրի շրջանակներում 2021-2022թթ., որի նպատակն էր փորձագիտական աջակցություն տրամադրել Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոնին:

Ուղեցույց - ձեռնարկը երաշխավորվել է ՀՀ ԿԳՄՍ նախարարի 12.01.2023 թվականի թիվ 30-Ա/2 հրամանով՝ որպես ուսումնական նյութ:

Ուղեցույց - ձեռնարկը հրատարակության է երաշխավորվել Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանի հատուկ և ներառական կրթության ֆակուլտետի խորհրդի կողմից:

Մասնագիտական խմբագիր՝ մ.գ.թ., դոցենտ Սվաջյան Արաքսիա Հովհաննեսի

Գրախոսներ՝ մ.գ.թ. դոցենտ Հարությունյան Մարիաննա Ռուբենի

մ.գ.թ. Բաբայան Լուսինե Արտաշեսի

Հեղինակներ՝

Սվաջյան Արաքսիա Հովհաննեսի

Ադամյան Հայկուհի Արտաշեսի

Գարեգինյան Անի Արմենի

Մարգարյան Լիանա Հովհաննեսի

Խմբագիր՝ Սարգսյան Հայկանուշ Անատոլի

Համակարգչային ձևավորում՝ Խուդավերոյան Դավիթ Գեղամի, Դավթյան Հեղինե Լյովայի

Նյութը վերահրատարակելու, կրկնօրինակելու, տպագրելու կամ թարգմանելու ցանկության դեպքում անհրաժեշտ է ձեռք բերել ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի և Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոնի (ՀՄԿ) գրավոր թույլտվությունը՝ հարցում ուղարկելով հետևյալ հասցեներին.

ՅՈՒՆԻՍԵՖ, Պետրոս Ադամյան փող. 14, Երևան 0010, էլ. հասցե՝ yerevan@unicef.org

ՀՄԿ, Քաջազունի 12, Երևան 0070, էլ. հասցե՝ hmkentron.yerevan@gmail.com

© Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն, 2023թ.

© Միավորված ազգերի կազմակերպության մանկական հիմնադրամ (ՅՈՒՆԻՍԵՖ), 2023թ.

ISBN 978-9939-75-908-1

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԱԽԱԲԱՆ	4
■ ԳԼՈՒԿ 1. Կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող երեխան և աջակցող տեխնոլոգիան	7
■ ԳԼՈՒԿ 2. Կրթության գործընթացում կիրառվող աջակցող տեխնոլոգիաներ	25
■ ԳԼՈՒԿ 3. Աջակցող տեխնոլոգիաներ շարժունակության, տեսողության, լսողության և հաղորդակցման դժվարություններ ունեցող անձանց համար	37
3.1. Աջակցող տեխնոլոգիաներ շարժունակության դժվարություններ ունեցող անձանց համար	37
3.2. Աջակցող տեխնոլոգիաներ լսողության խանգարումներ ունեցող անձանց համար.....	68
3.3. Աջակցող տեխնոլոգիաներ տեսողության խանգարումներ ունեցող անձանց համար.....	81
3.4. Աջակցող տեխնոլոգիաներ հաղորդակցման դժվարություններ ունեցող անձանց համար.....	107
■ ԳԼՈՒԿ 4. Կրթության գործընթացում կիրառվող աջակցող տեխնոլոգիաների ցանկ.....	129
ՎԵՐՋԱԲԱՆ	145
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	146

ՆԱԽԱԲԱՆ

Հարգելի՛ սովորողներ, ուսուցիչներ, ուսանողներ, դասախոսներ, մասնագետներ, ծնողներ, ուսուցչի օգնականներ, անձնական օգնականներ...

Սույն ձեռնարկում ներկայացված են *աջակցող տեխնոլոգիաներ* (այսուհետ՝ ԱՏ), որոնք կարևոր դերակատարում կարող են ունենալ *կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք*, մասնավորապես՝ հաշմանդամություն ունեցող երեխաների կրթության կազմակերպման գործընթացում՝ այս երեխաներին ընձեռելով կրթական միջավայրում և, առհասարակ, հասարակական կյանքում առավել անկախ լինելու, տարբեր գործընթացներում մասնակցություն ունենալու առավել մեծ հնարավորություններ: Ձեռնարկը կարող է օգտակար լինել շահագրգիռ բոլոր կողմերի՝ թե՛ ուսուցիչների, ուսուցչի օգնականների, ուսումնական հաստատությունների վարչական աշխատակիցների և թե՛ Կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք (այսուհետ՝ ԿԱՊԿ) ունեցող անձանց ու նրանց ծնողների համար:

Կարևորելով ԱՏ-ների դերը դրանց կարիքն ունեցող անձանց կրթության, սոցիալիզացիայի և, ընդհանրապես, կյանքի որակի փոփոխման տեսակետից՝ սույն ձեռնարկում փորձել ենք առավել հասանելի դարձնել ԱՏ-ների վերաբերյալ տեղեկատվությունը բոլոր շահագրիռ կողմերի համար:

Ձեռնարկում առաջարկված ԱՏ-ների ցանկը կօգնի հանրակրթական ուսումնական հաստատություններին ԿԱՊԿ ունեցող երեխաներին խելամիտ հարմարեցումներ տրամադրելու հարցում:

Ձեռնարկն իրենից ներկայացնում է աջակցող սարքերի և տեխնոլոգիաների կիրառման ձևերի, դրանց հիմնական տեսակների և բնութագրերի ամբողջություն:

Ձեռնարկը բաղկացած է **4 գլխից**:

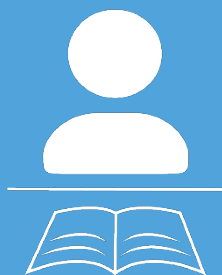
Առաջին գլխում ներկայացվում է, թե ինչ է ԱՏ-ն, և որն է դրա կարևորությունը բոլորի, այդ թվում՝ ԿԱՊԿ ունեցող անձանց և երեխաների կյանքում:

Երկրորդ գլխում ներկայացված են այն ԱՏ-ները, որոնք ըստ անհրաժեշտության կարող են օգտագործվել կրթության գործընթացում և առավել հասանելի դարձնել ուսուցումն ու ուսումնառությունը հատկապես ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների համար:

Ձեռնարկում ներկայացված են նաև բազմաթիվ ԱՏ-ներ, որոնք անմիջականորեն չեն առնչվում կրթության հետ, սակայն առկայության դեպքում դրանք նպաստում են ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների կրթական գործընթացի արդյունավետ կազմակերպմանը: Այդպիսի ԱՏ-ների օրինակներ ներկայացված են ձեռնարկի **երրորդ գլխում**:

Ձեռնարկի **չորրորդ գլխում** ներկայացված է կրթության գործընթացում կիրառվող հիմնական ԱՏ-ների գրացանկը, ինչպես նաև ռեսուրս սենյակների համար անհրաժեշտ դիդակտիկ պարագաները:

Նշենք, որ «Կրթության կազմակերպման գործընթացում կիրառվող աջակցող տեխնոլոգիաներ» ձեռնարկում ներկայացված ԱՏ-ների ընտրության հարցում օգտվել ենք Մ.Լազորի «Աջակցող տեխնոլոգիաների կատալոգ» ձեռնարկից (Lazor, 2017):



ԳԼՈՒԽ 1

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՈՒԿ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ

ԿԱՐԻՔ ՈՒՆԵՑՈՂ ԵՐԵԽԱՆ

ԵՎ

ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ



ԳԼՈՒԽ 1. ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՈՒԿ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԿԱՐԻՔ ՈՒՆԵՑՈՂ ԵՐԵՒԱՆ ԵՎ ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ

«Յուրաքանչյուր ոք հիմնարար իրավունք ունի կրթություն ստանալու ցանկացած ուսումնական հաստատությունում՝ իր կրթական առանձնահատկություններին և սեփական կարողություններին համապատասխան»:

«Հանրակրթության մասին» ՀՀ օրենք

Հայաստանի Հանրապետությունում վերջին տարիներին զգալի առաջընթաց է արձանագրվել ԿԱՊԿ, այդ թվում՝ հաշմանդամություն ունեցող երեխաների իրավունքների պաշտպանության ոլորտում՝ նպաստելով կրթության բոլոր մակարդակներում ներառական որակյալ կրթության համակարգի ներդրմանն ու ամրապնդմանը: Կրթական ծառայությունների մատչելիության ու հասանելիության խնդիրը Հայաստանի Հանրապետությունում քննարկումների թիրախ և գերակա խնդիր է հանդիսանում դեռևս 1990-ական թվականներից, երբ երեխաների իրավունքների պաշտպանության ոլորտում ընդունվեցին երկու կարևորագույն փաստաթղթեր՝ «Երեխաների իրավունքների մասին կոնվենցիան» (ՄԱԿ, 1989) և «Կրթություն բոլորի համար» համաշխարհային հռչակագիրը (UNESCO, 1990):

Արդեն 2016 թվականից ՀՀ-ում փուլային տարբերակով ներդրվեց համընդհանուր ներառական կրթության համակարգը, որի արդյունքում մինչև 2025 թվականն ակնկալվում է ունենալ ներառական կրթական համակարգ՝ ճկուն ուսումնական ծրագրերով և վերապատրաստված ուսուցիչներով, ովքեր կկարողանան կիրառել դասավանդման ժամանակակից միջոցներ և տեխնոլոգիաներ՝ ապահովելով մատչելի, հարմարեցված և խթանող միջավայր բոլոր սովորողների համար¹:

¹ՀՀ կառավարության 2016 թվականի փետրվարի 18-ի նիստի N 6 արձանագրային որոշման հավելված



Ներառական կրթության պարագայում կրթության մատչելիություն պետք է լինի բոլոր երեխաների համար՝ նրանց ամենապարբեր կարիքների բավարարմանն ուղղված հարմարեցումների ապահովմամբ, ինչը հանրակրթական դպրոց մուտք գործելու նախապայման է դառնում յուրաքանչյուր երեխայի համար, այդ թվում՝ ԿԱՊԿ ունեցող:

*«Կրթությունը բոլորի համար» համաշխարհային հռչակագիր,
ՅՈՒՆԵՍԿՈ 1990թ.*

Չնայած այն փաստին, որ մեր երկրում ավելին քան 15 տարի է, ինչ պետական մակարդակով իրականացվում է ներառական կրթություն, սակայն շատ ուսումնական հաստատություններում դեռևս հնարավոր է հանդիպել ուսումնական միջավայրի հասանելիության և մատչելիության բացակայության: Տարատեսակ հարմարեցումների բացակայությունը կամ անբավարար քանակը ինչպես դպրոցներում, այնպես էլ համայնքներում հաճախ անդրադառնում է ԿԱՊԿ ունեցող երեխաներից շատերի՝ որակյալ կրթություն ստանալու հնարավորության վրա: Որքան էլ համապատասխան կառույցների և պատասխանատուների կողմից ջանքեր են ներդրվում վերոնշյալն ապահովելու համար, այդուհանդերձ, համակարգում դեռևս առկա են մի շարք բացթողումներ և խնդիրներ, որոնք, ընդհանուր առմամբ, անդրադառնում են ներառական կրթության արդյունավետության և որակի վրա՝ երբեմն ձևական բնույթ հաղորդելով ներառականությանը (Գործընկերություն և ուսուցում ՀԿ, 2019):

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ բազմաթիվ դպրոցների ֆիզիկական միջավայրը (դասասենյակ, սանհանգույց, մարզադահլիճ, գրադարան, ճաշարան, համակարգչային սենյակ, դպրոցի բակ, մարզահրապարակ, դպրոցական գույք և այլն) դեռևս խոչընդոտում է ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների ազատ և լիարժեք ներառմանը: Նույնիսկ այն դեպքերում, երբ զարգացման առավել ծանր աստիճանի խանգարում ունեցող երեխաները



հաճախում են դպրոց, նրանք հաճախ չեն մասնակցում դասերին մյուս երեխաների հետ միասին, կամ, նույնիսկ գտնվելով դասասենյակում, չեն ստանում որակյալ կրթություն բոլորի հետ հավասարապես (Բաց հասարակության հիմնադրամ, 2013): Միջազգային չափորոշիչների համաձայն՝ դպրոցը պետք է ամբողջովին հասանելի լինի և տրամադրի մատչելի հարմարեցումներ՝ աջակցելու աշակերտներին՝ անկախ հաշմանդամությունից կամ հաշմանդամության տեսակից (Հայկական Կարիտաս, 2010-2011):

ԿԱՊԿ, մասնավորապես՝ հաշմանդամություն ունեցող երեխաներն այսօր էլ լուրջ խոչընդոտների են հանդիպում ոչ միայն կրթական, այլև առողջապահական և սոցիալական պաշտպանության ծառայություններից օգտվելու հարցում: Նույնիսկ մեծ ցանկության դեպքում կրթական հաստատությունները դժվարանում են հաշմանդամություն կամ ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների համար ապահովել անհրաժեշտ հարմարեցված ֆիզիկական միջավայր, քանի որ դրա ապահովման համար չկան առանձին սահմանված պայմաններ և կանոններ, իսկ հանրակրթական դպրոցների գերակշռող մասը տիպային շենքեր են, կառուցվել են խորհրդային տարիներին, և, բնականաբար, չեն համապատասխանում ժամանակակից չափանիշներին ու ճարտարապետական համընդհանուր դիզայնի մոտեցումներին (Բուֆ, Աինսքոու, 2019):

2022 թվականի մայիսի 20-ին Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության և ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի հրապարակած «Աջակցող տեխնոլոգիաների գլոբալ զեկույցը» փաստում է, որ աշխարհում ավելի քան 2,5 միլիարդ մարդ կարիք ունի մեկ կամ մի քանի աջակցող միջոցների, ինչպիսիք են սայլակները, լսողական սարքերը կամ հավելվածները, որոնք օգնում են հաղորդակցությանը և ճանաչողությանը: Այդուհանդերձ, նրանցից գրեթե մեկ միլիարդին հասանելի չեն այդ միջոցները, հատկապես ցածր և միջին եկամուտ ունեցող երկրներում, որտեղ կյանքի որակ փոխող այս միջոցների 3%-հասանելիություն կա (WHO, UNICEF, 2022):



Հաշմանդամություն կամ կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող երեխաներն ամբողջ աշխարհում համարվում են երեխաների ամենաբացառված և մեկուսացված խմբերից: Հաշվարկված է, որ աշխարհում յուրաքանչյուր 10 երեխայից մոտավորապես 1-ը հաշմանդամություն ունի, իսկ ցածր տնտեսական աճ ունեցող երկրների հաշմանդամություն ունեցող երեխաների 10%-ից պակասն է դպրոց հաճախում (GEM Report, 2020):

Համաշխարհային կրթության մոնիթորինգի զեկույց, 2020

Գրեթե 240 միլիոն երեխա հաշմանդամություն ունի: Երեխաներին զարգանալու համար անհրաժեշտ միջոցներ ունենալու իրավունքից զրկելը վնաս է հասցնում ոչ միայն առանձին երեխաներին, այլև նրանց ընտանիքներին և համայնքներին զրկում է այն ամենից, ինչին նրանք կարող էին օգուտ բերել, եթե բավարարվեին իրենց կարիքները:

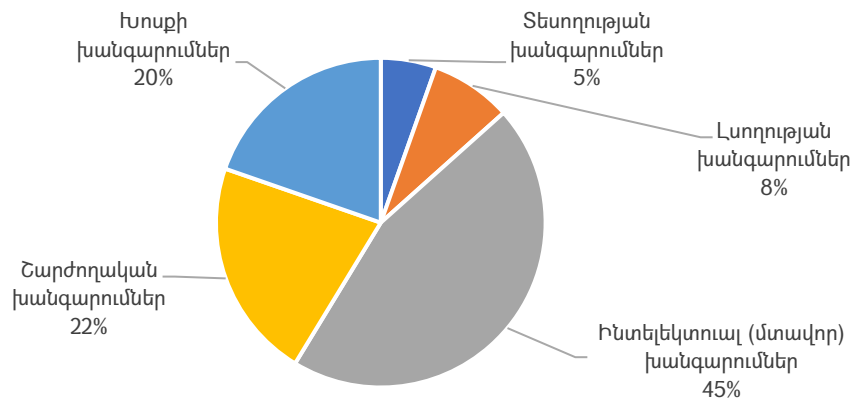
Աջակցող տեխնոլոգիաների գլոբալ զեկույց, 2022
ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի գործադիր տնօրեն Քեթրին Ռասել

Ըստ Կրթության կառավարման տեղեկատվական համակարգի 2022-2023 ուսումնական տարվա տվյալների՝ ՀՀ-ում ԿԱՊԿ ունեցող սովորողներից 1721-ն ունեն հաշմանդամություն, որոնց կեսից ավելին՝ ծանր և խորը խանգարումներ, ինչը սահմանափակում է նրանց տեսնելու, լսելու, հաղորդակցվելու, մտածելու, քայլելու կամ այլ հիմնական գործառույթները: 2022 թվականի տվյալներով հաշմանդամություն ունեցող սովորողների մոտ 6,2%-ն ունի տեսողության, 9,1%-ը՝ լսողության, 51,8%-ը՝ ինտելեկտուալ (մտավոր), 24,7%-ը՝ խոսքի և 22,5%-ը՝ շարժողական խանգարումներ²:

²«Կրթության կառավարման տեղեկատվական համակարգ», տեղեկատվական բազա <https://reports.emis.am/#/>



Գծապատկեր 1. 2022 թվականին հանրակրթական դպրոցներում հաշմանդամություն ունեցող սովորողների բաշխվածությունը



Այս երեխաներից շատերը սոցիալիզացիայի և որակյալ կրթություն ստանալու համար ունեն ԱՏ-ների կարիք, սակայն մինչև այժմ նրանց որոշ մասն էր պետության կողմից աջակցություն ստանում: Նրանք հիմնականում շարժունակության խանգարումներ ունեցող երեխաներն են, ովքեր աջակցություն էին ստանում անվասայլակի, քայլակի կամ այլ հարմարեցված միջոցների տեսքով, և լսողության խանգարում ունեցող երեխաները, ովքեր աջակցություն էին ստանում լսողական սարքերի տեսքով:

Աջակցող տեխնոլոգիաները փոխում են կյանքի որակը. դրանք հաշմանդամություն ունեցող երեխաների առջև բացում են կրթության, հաշմանդամություն ունեցող մեծահասակ անձանց համար՝ աշխատանքի և սոցիալական շփումների դռները, իսկ տարեցների համար՝ ապահովում արժանապատիվ ինքնուրույն կյանք:

ԱՀԿ-ի գլխավոր տնօրեն, դոկտոր Թեդրոս Ադհանոմ Գեբրեյեսուս



2022 թվականի օգոստոսի 11-ի ՀՀ կառավարության N 1265-Ն որոշման համաձայն ընդունվեց «Խելամիտ հարմարեցումներ ապահովելու կարգը», որով պետությունը փորձում է ապահովել հաշմանդամություն ունեցող անձանց՝ մյուսների հետ հավասար հիմունքներով մարդու իրավունքներից և հիմնարար ազատություններից օգտվելու հնարավորությունը:

Ըստ վերը նշված կարգի՝ Խելամիտ հարմարեցումները բաժանվում են հետևյալ խմբերի՝

1) **ոչ տեխնոլոգիական բնույթի հարմարեցումներ**, որոնց համար ֆինանսական ծախս չի պահանջվում (աշխատանքի ժամանակացույցի վերանայում՝ առանց լրացուցիչ աշխատողի ներգրավման, ընդմիջման ժամերի վերանայում և նման բնույթի այլ հարմարեցումներ):

2) **ցածր տեխնոլոգիական լուծումներ պահանջող հարմարեցումներ**, որոնք պարզ են, չեն առաջացնում լրացուցիչ դժվարություններ, հեշտությամբ կարող են ներդրվել գրեթե յուրաքանչյուր միջավայրում (դռան բռնակի փոխարինում հարմարեցված բռնակով, խոշորացույցի տրամադրում, անձի ֆունկցիոնալության գնահատման արդյունքում վերհանված ցուցումները, ինչպես նաև ինտերակտիվ երկխոսության արդյունքում վերհանված կարիքները):

3) **բարձր տեխնոլոգիական լուծումներ պահանջող հարմարեցումներ**, որոնց դեպքում օգտագործվում են առաջադեմ կամ բարդ սարքավորումներ (աջակցող միջոցներ՝ ներառյալ ծրագրային ապահովում, անձի ֆունկցիոնալության գնահատման արդյունքում վերհանված ցուցումները, ինչպես նաև ինտերակտիվ երկխոսության արդյունքում վերհանված կարիքները):

4) **աջակցություն որևէ գործողություն կատարելիս** (ուղեկցողներ, շուրթերով հաղորդակցվող թարգմանիչ, ժեստերի լեզվի թարգմանիչ, գրառումներ կատարող, թարգմանիչներ կույր և խուլ անձանց համար կամ աջակցող կենդանիներ, անձի ֆունկցիոնալության գնահատման արդյունքում վերհանված ցուցումները, ինչպես նաև ինտերակտիվ երկխոսության արդյունքում վերհանված կարիքները):

Խելամիտ հարմարեցումները հանդիսանում են կրթական գործընթացի մասնակիցներին տրամադրվող աջակցության ծառայությունների չորս հիմնական ուղղություններից մեկը: Հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում Խելամիտ հարմարեցումներ պետք է



տրամադրվեն «Հանրակրթության մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքի 35-րդ հոդվածի 3.1-ին մասով սահմանված՝ պետական բյուջեի միջոցներից տրամադրվող նպատակային ֆինանսավորման շրջանակում: Ֆինանսավորման ճիշտ և նպատակային կիրառումը հնարավորություն կտա ուսումնական հաստատություններին այդ գումարներն առավել հասցեական և նպատակային ծախսել և դրանով իսկ ապահովել ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների ուսումնառության որակի փոփոխություն:

Կրթության կազմակերպման մեջ առանձնահատուկ պայմաններ ապահովելը կարող է տարբեր լինել՝ սկսած ֆիզիկական միջավայրի, ուսումնական նյութի մատուցման, գիտելիքների ստուգման հարմարեցումներից մինչև կրթական գործընթացում ակտիվ մասնակցություն ապահովող ԱՏ-ները և մանկավարժահոգեբանական աջակցության ծառայությունները: Բնականաբար, այս պայմանները մեկը մյուսին չեն փոխարինում, այլ լրացնում են իրար՝ ընդհանուր առմամբ ապահովելով սովորողների առավել արդյունավետ ուսումնառությունն ու բարձր մասնակցայնությունը: Այս համատեքստում հատկապես կարևոր է ընդգծել կրթական գործընթացում կիրառվող ԱՏ-երի դերը, որոնց կիրառությունը միանշանակ հնարավորություն է տալու առավել բարձրացնել ներառական կրթության որակը և ստեղծել առավել նպաստավոր ու ներառող միջավայր ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների համար: Աջակցող միջոցների շնորհիվ հաշմանդամություն ունեցող անձինք մյուսներին հավասար մասնակցում են համայնքային կյանքին, իսկ առանց դրանց նրանք կարող են իրենց անտեսված զգալ, մեկուսանալ, ապրել աղքատության մեջ, սովի բախվել, արդյունքում՝ ընտանիքից, համայնքից և պետական աջակցությունից նրանց կախվածությունը կարող է ավելի մեծանալ (UNICEF, 2013): ԱՏ-ն հաշմանդամություն ունեցող երեխայի համար յուրաքանչյուր հաջորդող քայլերի առաջին քայլն է՝

- ա) այլ երեխաների հետ սովորել, խաղալ և հաղորդակցվել,
- բ) հաճախել դպրոց և ստանալ կրթություն,
- գ) դառնալ ինքնուրույն քաղաքացի և հասարակության լիարժեք անդամ:



Ուսումնական հաստատություններում ուսանելը հասարակության բոլոր անդամների արժանապատիվ կեցության երաշխավորման կարևորագույն նախադրյալներից է: Կրթություն ստանալը յուրաքանչյուր երեխայի անքակտելի իրավունքն է՝ անկախ նրա կարողություններից կամ դժվարություններից: Երեխան չի կարող լիարժեքորեն իրացնել իր ներուժը, եթե չկա բարենպաստ միջավայր:

ԱԶԱԿՑՈՂ ՍԱՐՔԵՐ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

Նախքան այս գլուխն ընթերցելը հարցրեք Ձեզ.

1. Ի՞նչ է աջակցող տեխնոլոգիան:
2. Ինչո՞ւ է աջակցող տեխնոլոգիան կիրառվում կրթության համատեքստում:
3. Արդյո՞ք աջակցող տեխնոլոգիաների առկայությունը կհեշտացնի կրթական գործընթացը ուսման նոր ու բազմազան ռազմավարություններ կիրառելիս:
4. Ի՞նչ տարբերություն կա «աջակցող սարք» և «աջակցող տեխնոլոգիա» հասկացությունների միջև:

Մարդկանց մեծամասնության համար տեխնոլոգիան հեշտացնում է գործունեությունը:

*Հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար
տեխնոլոգիան գործունեությունը դարձնում է հնարավոր:*

Մերի Պասր Ռադարբ



կրթության, վերականգնման և վերապատրաստման, առողջապահության, զբաղվածության, ինքնուրույն կյանքի, հանգստի հնարավորությունների և առօրյա կյանքի այլ ասպեկտների հետ (Nicolson, et al., 2012, Adolfsson, 2011):

Շրջանակ 1. Աջակցող տեխնոլոգիայի օգտագործման առավելությունները

Կարինեն դժվարանում է քայլել և ամբողջ օրը տանն է՝ չունենալով դպրոց հաճախելու, այլ երեխաների հետ խաղալու հնարավորություն: Երբ նա ստացավ իր անվասայլակը, սկսեց շարժվել ինքնուրույն, շփվել ուրիշների հետ, հաճախել դպրոց և մասնակցել ընտանեկան կենցաղային գործողություններին: Նրա ֆիզիկական և մտավոր առողջությունը բարելավվեց ավելի լավ կեցվածքի, ֆիզիկական ակտիվության և նոր հնարավորությունների ձեռքբերման արդյունքում: Սա նվազեցրեց երեխայի ընտանիքի անդամների սթրեսը և անհանգստությունները՝ կապված նրա ներկա և ապագա իրավիճակի հետ: Ծնողներն այլևս ստիպված չէին գրկած տեղաշարժել Կարինեին, ինչը տարեցտարի ավելի էր բարդացել նրա մեծանալուն զուգընթաց: Աջակցող տեխնոլոգիայի կիրառումը հնարավորություն տվեց Կարինեի ընտանիքի անդամներին աշխատելու, հանգստանալու և բարելավելու ընտանիքի կյանքի պայմաններն ու որակը:

Այսօր ամբողջ աշխարհում էական առաջընթաց է գրանցվել աջակցող տեխնոլոգիական սարքերի մշակման և կատարելագործման գործընթացում՝ նպաստելով ոչ միայն առօրյա կյանքում իրականացվող գործողությունների հեշտացմանը, այլև էական փոփոխություններ գրանցելով կրթական գործընթացում ԿԱՊԿ ունեցող անձանց մասնակցության և ներգրավվածության հարցերում: Տեխնոլոգիական աշխարհի կողմից առաջադրված այլընտրանքային լուծումները հաջողությամբ փոխհատուցում են ֆիզիկական, զգայական կամ ճանաչողական խանգարումները:

Առօրյայում հանդիպող ԱՏ-ներից շատերը ի սկզբանե նախագծված են եղել այս կամ այն տիպի հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար, սակայն դրանք հետագայում սկսել են



կիրառվել առավել լայն խմբերի կողմից: Օրինակ՝

- *Աուդիոգրքերը*, որոնք ստեղծվել են տեսողության խանգարումներ ունեցող անձանց համար, լայնորեն կիրառվում են նաև տեղեկությունը լսողությամբ ընկալել նախընտրող, կարդալու ժամանակ չունեցող անձանց կողմից:
- *Ձայնային ազդանշանով վերելակները*, որոնք ի սկզբանե նախատեսված են եղել տեսողության խանգարում ունեցող անձանց վերելակի ժամանելու մասին նախազգուշացնելու համար, հիմա լիովին կիրառվում են շատերի կողմից, օրինակ, երբ վերելակին սպասելիս այլ գործով են զբաղված՝ հեռախոս, զրույց և այլն:
- *Ձայնային հաղորդագրությունները*, որոնք կրկին նախատեսված են եղել տեսնողական խնդիրներ ունեցողների համար, ակտիվորեն կիրառվում են բոլորի կողմից՝ մեքենա վարելիս, ժամանակ խնայելու նպատակով և այլ իրավիճակներում (Տիքա և ուրիշներ, 2018):

Կրթական գործընթացում երեխաների տարբեր կարիքներին համապատասխան աջակցող տեխնոլոգիաներն ու սարքավորումները հնարավորություն են տալիս ուսումնական գործընթացը լիարժեք կազմակերպել: Օրինակ՝ լսողության խանգարում ունեցող երեխաների համար պետք է ապահովել ժեստերի լեզվով թարգմանություն կամ ձայնային խոսքը տեքստայինի վերածող սարք, տեսողության խանգարում ունեցող երեխաների դեպքում՝ տեսասահիկներում կամ տեսանյութերում առկա տեսողական ինֆորմացիան վերածել ձայնայինի, ինչի արդյունքում, բնականաբար, կմեծանա սովորողի կողմից նյութի ընկալունակության մակարդակը: Այլ խնդիրների դեպքում նույնպես օգտակար է որոշակի տեխնոլոգիաների կիրառումը, օրինակ՝ աուտիզմ ունեցող երեխաներին տեխնոլոգիաների կիրառումը հնարավորություն կտա հաղորդակցվել այլընտրանքային մեթոդներով, շարժողական խանգարում ունեցող երեխաներին հնարավորություն կտա մեկ մատի կամ նույնիսկ աչքի շարժման միջոցով տեղեկատվություն փոխանցել դիմացինին (Dell, Newton & Petroff, 2012):



Անցյալ տարիներին աշակերտների և տեխնոլոգիաների մշակման և ներդրման ուղղությամբ դեռևս շատ քիչ աշխատանքներ են իրականացվել: Այդ ուղղությամբ աշխատանքները թե՛ սոցիալական, թե՛ կրթական ոլորտներում վերջին տարիներին են թափ հավաքում: Ինդիան ավելի է ընդգծվում, երբ խոսում ենք ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների կրթության կազմակերպման, մասնավորապես, վերջին տարիների ընթացքում խիստ արդիական դարձած հեռավար ձևաչափով կրթություն իրականացնելու մասին: Հեռավար կրթության պարագայում առավել կարևոր է դառնում տեխնիկական միջոցների կիրառումը, քանի որ դրանք հնարավորություն են տալիս, որպեսզի ոչ մի երեխա դուրս չմնա կրթական գործընթացից:

Ի՞նչ է աջակցող տեխնոլոգիան կրթության համարըստում

Աջակցող տեխնոլոգիան նախատեսված է սովորելու դժվարություններ ունեցող երեխաների համար: Այն օգնում է սովորողներին փոխհատուցել ուսման կամ ուսումնառության ընթացքին մասնակցության դժվարությունները:

Կրթական աջակցող տեխնոլոգիա համարվում են այն սարքերն ու ծառայությունները, որոնք օգտագործվում են հաշմանդամություն ունեցող սովորողի կարողությունները մեծացնելու, պահպանելու կամ բարելավելու նպատակով:

Dell, Newton & Petroff, 2012

Չնայած «Աջակցող տեխնոլոգիա» արտահայտությունը բարձր տեխնոլոգիաների, այսինքն՝ համակարգիչների և էլեկտրոնային սարքերի մասին մտածելու տեղիք է տալիս, սակայն կան նաև ցածր տեխնոլոգիական լուծումներ: Օրինակ, մատիտի վրա ամրացվող պլաստմասե կամ սիլիկոնե բռնակները նույնպես համարվում են աջակցող տեխնոլոգիա, քանի որ դրանց կիրառությունը հնարավորություն է տալիս սովորողին առավել հարմար բռնել և օգտագործել մատիտը: ԿԱՊԿ ունեցող երեխաները հաճախ իրենց ավելի վստահ են զգում,



սկսում են ավելի լավ սովորել ու ակտիվ մասնակցել դասերին հենց տեխնոլոգիայի կիրառման արդյունքում: Անկախ նրանից, որ սովորողներն ունեն ֆիզիկական խնդիրներ, կարդալու հետ կապված դժվարություններ կամ ճանաչողական խնդիրներ, աջակցող տեխնոլոգիան կարող է օգնել նրանց առավել ինքնուրույն գործել դասարանում: Չնայած նրան, որ ԱՏ-ները ի վիճակի չեն ամբողջությամբ վերացնել ուսման հետ կապված խնդիրները, նրանք կարող են օգնել սովորողներին օգտագործել իրենց ուժեղ կողմերը և նվազագույնի հասցնել դժվարությունները:

Որո՞նք են աջակցող տեխնոլոգիաների ներմուծման հետ կապված խնդիրները

ԱՀԿ-ի կողմից հրապարակված նախորդ հարցումները փաստում են, որ հիմնական խոչընդոտներն են տեղեկացվածության պակասը և անմատչելի գները, ծառայությունների բացակայությունը, արտադրանքի անբավարար որակը, տեսականին և քանակը, ինչպես նաև գնումների և մատակարարման շղթայի դժվարությունները:

ԱՏ-ների պակասը Հայաստանի հանրակրթական դպրոցներում հանգեցնում է նորարարական մոտեցումների սակավության: Ավելին, նույնիսկ այն դեպքերում, երբ մանկավարժները ջանում են բոլոր երեխաներին հավասարապես ներառել դասապրոցեսին կամ ստեղծում են կոնկրետ երեխայի համար հարմարեցված ուսումնական նյութեր, առաջադրանքներ կամ գնահատման ձևեր, նրանք կրկին բախվում են դժվարությունների, քանի որ դպրոցներում գրեթե չկան բարձր կամ ցածր ԱՏ-ներ, որոնք հնարավորություն կտային սովյալ երեխային՝ առավել լավ աշխատել կամ առավել ակտիվ մասնակցել ուսումնառության գործընթացին:

Վերոնշյալը ևս մեկ անգամ փաստում է կրթական գործընթացում ԱՏ-ների ներդրման հրատապությունն ու արդիականությունը, ինչը ներկա ժամանակաշրջանում խիստ կարևոր է և հնարավորություն է ստեղծելու ներառական կրթության մեջ ապահովել որակական փոփոխություններ:



Աջակցող տեխնոլոգիաների ընտրության սկզբունքները

ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների համար կրթությունն առավել հասանելի դարձնելու գործընթացում ԱՏ-ների դերը չափազանց կարևոր է: Իհարկե, ԱՏ-ն կարող է խթանել սովորողի ակտիվությունը և մասնակցությունը, եթե դրա ընտրությունն իրականացվել է՝ հաշվի առնելով երեխայի ԿԱՊԿ գնահատման արդյունքները: Հարկ է նշել, որ մասնագիտական թիմը, որն իրականացնում է ԱՏ-ի ընտրությունը, պետք է նախապես ուսումնասիրի տվյալ սովորողի ուսումնական միջավայրը և ծրագրերը, հետաքրքրությունները, նախասիրություններն ու կարողությունները՝ նրա կարիքներին առավել համապատասխան ԱՏ տրամադրելու համար: Միայն այս դեպքում է հնարավոր ապահովել արդյունավետ համապատասխանություն սովորողի և նրան առաջարկված տեխնոլոգիայի միջև (Karystinos, Koukouvinou & Triantafyllou, 2021):

Սովորողի դրական վերաբերմունքը և տեխնիկական միջոցի ներմուծման արդյունքում նրա ունեցած դրական փորձառությունը արդյունավետ ընտրության մասին վկայող հիմնական ցուցիչներն են: Սովորողի կյանքում ցանկացած ԱՏ-ի ներմուծման և դրա արդյունավետ կիրառման գործընթացում մեծ է նաև նրան շրջապատող մարդկանց դերը: Ծնողները, ուսուցիչները, աջակցող մասնագետները և անձնական օգնականներն այն մարդիկ են, ովքեր ևս ԱՏ-ների ճիշտ ընտրության մի մասն են կազմում: Երեխայի կողմից ԱՏ ընդունելու և այն կիրառելու գործընթացում ունեցած գիտելիքներն ու փորձառությունը մեծ ազդեցություն են ունենում նրա արդյունավետության վրա: Ավելին՝ հարկավոր է դիտարկել, ուսումնասիրել տունը, դպրոցը, շրջակա այն միջավայրերը, որտեղ երեխան կիրառելու է առաջարկված տեխնոլոգիաները, քանի որ եթե այդ միջավայրերում տվյալ ԱՏ-ն հնարավոր չէ տեղայնացնել, ապա այն կա՛մ կանտեսվի, կա՛մ սխալ կկիրառվի:

Երեխայի կողմից ԱՏ-ի վերաբերյալ դժգոհությունների, դրա անտեսման և չկիրառելու մակարդակի նվազեցման նպատակով անհրաժեշտ է բարձրացնել անհատի, ԱՏ-ի և գնահատման արդյունքների համապատասխանության աստիճանը (Martinez & Scherer, 2018):



Շերերն առաջարկել է մարդու և տեխնոլոգիայի համապատասխանության մոդել, որն օգտակար է հաշվի առնել որոշակի միջավայրում սովորողի համար տեխնոլոգիական լուծում նախագծելիս (Աղյուսակ 1ա. և 1բ.):

Աղյուսակ 1ա. Ճիշտ ընտրություն

Անձ	Շրջակա միջավայր	Տեխնոլոգիա
Հարմարավետության զգացողություն ԱՏ-ի առկայության և կիրառման պարագայում	Աջակցություն կարևոր դերակատարում ունեցող անձանց կողմից	Օգտագործման ընթացքում չի նկատվում ցավ, հոգնածություն կամ սթրես
Մոտիվացված է ԱՏ-ի կիրառմանը	Կարևոր դերակատարում ունեցող անձինք ունեն իրատեսական ակնկալիքներ	Համատեղելի է և/կամ նպաստում է այլ աջակցող սարքերի և տեխնոլոգիաների կիրառմանը
Տեխնոլոգիայի կիրառումը համապատասխանում է օգտագործողի ապրելակերպին	Միջավայրն աջակցում և խրախուսում է ԱՏ-ի կիրառումը	Անվտանգ է, հուսալի՝ օգտագործման և հեշտ՝ պահպանման առումով
Տիրապետում է ԱՏ-ի կիրառման կարգին	Առկա են սարքի ընտրության, տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման ծառայություններ	Ունի ցանկալի և հարմարավետ փոխադրելիություն
Ընկալում է ցանկալի և ընթացիկ իրավիճակների միջև անհամապատասխանությունը		Ներկայում ավելի հասանելի տարբերակներ չկան
Ունի իրատեսական ակնկալիքներ ԱՏ-ի օգտագործումից		



Աղյուսակ 1բ. Սխալ ընտրություն

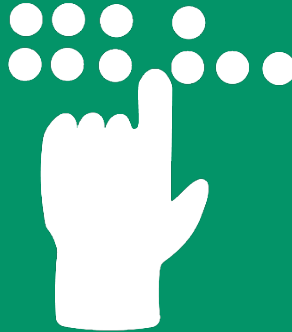
Անձ	Շրջակա միջավայր	Տեխնոլոգիա
Մանրամասն և բազմակողմանի ուսումնասիրություն չի իրականացվել	Աջակցության բացակայություն կարևոր դերակատարում ունեցող անձանց կողմից	Մեծ ջանքերի գործադրում կամ անհարմարավետության զգացում սարքը կիրառելիս
Անձը չի ցանկանում օգտվել տվյալ սարքից	Կարևոր դերակատարում ունեցող անձինք չունեն իրատեսական ակնկալիքներ	Սարքը պահանջում է մի շարք կարգավորումներ
Անձը չի զգում սարքի կիրառման առավելությունները	Աջակցությունը հասանելի չէ	Սարքն անարդյունավետ է
Անձն ամաչում է սարքի կիրառումից	Շրջապատող միջավայրը հուսահատեցնում է, խոչընդոտում կամ անհնարին դարձնում կիրառումը	Անհամատեղելի է և/կամ խոչընդոտում է այլ աջակցող սարքերի և տեխնոլոգիաների կիրառմանը
Կիրառումը պահանջում է բազմաթիվ փոփոխություններ առօրյա կյանքում	Սարքի կիրառման վերաբերյալ տեղեկատվության բացակայություն	Թանկարժեք է, առաքումը՝ երկար, տեխնիկական սպասարկումը և վերանորոգման ծառայությունները ժամանակին չեն իրականացվում կամ անհասանելի են
Չունի կիրառման հմտություններ		Դժվարամատչելի է կիրառման առումով
Փոփոխություններ նախասիրություններում և կարիքներում		Առկա են ավելի նախընտրելի տարբերակներ



Աջակցող տեխնոլոգիայի ճիշտ ընտրություն կատարելու համար պետք է հաշվի առնել.

1. Սովորողի և նրա կյանքում կարևոր դերակատարում ունեցող անձանց կարիքները, ակնկալիքներն ու նախասիրությունները:
2. Տեխնոլոգիայի օգտագործման տարբեր միջավայրերի առանձնահատկությունները:
3. ԱՏ-ների և ծառայությունների կողմից առաջարկվող գործառույթներն ու դրանց առանձնահատկությունները:

Բացի այդ, ԱՏ կարիքների գնահատումը պետք է տեղի ունենա ուսումնական համատեքստում, որպեսզի ապահովվի ուսումնական նյութի հասանելիությունը, պահպանվեն «Ուսումնառության համընդհանուր դիզայնի» սկզբունքները, համաձայն որոնց՝ յուրաքանչյուր սովորող տարբեր կերպ է ընկալում, վերլուծում և ներկայացնում նյութը (Դավթյան, Խաչատրյան, 2019):



ԳԼՈՒԽ 2

ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

ԽԵԼԱՄԻՏ ՀԱՐՄԱՐԵՑՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՐԻՔ ՈՒՆԵՑՈՂ

ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ



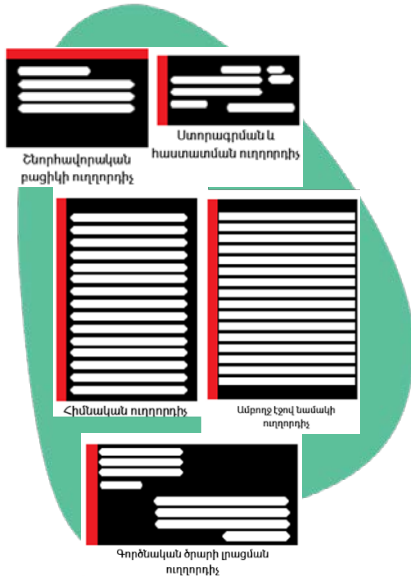
ԳԼՈՒԽ 2. ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ ԿԻՐԱՌՎՈՂ ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

Սովորողներին անհրաժեշտ են ինչպես ուսումնական հաստատություն հասնելու, այնտեղ ազատ և անվտանգ տեղաշարժվելու, տարբեր ռեսուրսներից ինքնուրույն օգտվելու հնարավորություն ընձեռող, այնպես էլ՝ բուն ուսումնական գործընթացում նրանց մասնակցայնությունն ապահովող սարքեր և տեխնոլոգիաներ: Այլ կերպ ասած՝ ձեռնարկի այս բաժնում կրթության համատեքստում կիրառվող բազմաթիվ գործիքներից մենք կանդրադառնանք նրանց, որոնք կօգնեն մատչելի և հասանելի դարձնել կրթությունը սովորելու դժվարություններ ունեցողների համար:

Դիդակտիկ պարագաները, ինչպիսիք են մակետները, տարաբնույթ քարտեզները, գլոբուսները, համակարգիչները, բառարանները, տարբեր բովանդակությամբ ուսուցանող պաստառները, որպես ուսուցման գործընթացի արդյունավետ կազմակերպման և իրականացման միջոց, երկար տարիներ կիրառվում են կրթության մեջ: Ակնհայտ է, որ ուսուցման այս օժանդակ միջոցները և մտավոր կամ ճանաչողական գործընթացների խանգարումներ ունեցող անձանց համար նախատեսված աջակցող սարքերն ու տեխնոլոգիաները երբեմն կարող են նույնը լինել: Սովորաբար այս գործիքներն օգնում են՝ որոշ գործողություններ ավելի արագ և հեշտ կատարել, իսկ հաշմանդամություն կամ սովորելու դժվարություններ ունեցող երեխաներին հնարավորություն են տալիս ավելի ակտիվ և մասնակցային լինել, կատարել այնպիսի գործողություններ, որոնք առանց այդ սարքերի և տեխնոլոգիաների հնարավոր չէր լինի իրականացնել:

Գրելու դժվարություններ

■ Գրելու համար նախատեսված պլաստիկ ուղղորդիչներ



Գրի ուղղորդիչները բարակ պլաստիկ կաղապարներ են, որոնք տեղադրվում են թղթի վրա: Դրանք թույլ են տալիս ճիշտ կողմնորոշվել տետրի էջի և տողի սահմաններում: Կաղապարներն ուղղորդում են թղթի տարբեր ձևանմուշների սահմաններում հնարավորություն տալով գրել ուղիղ գծով: Գոյություն ունեն տարբեր չափերի կաղապարներ, որոնք ստեղծվել են տարբեր գրություններ կազմելու և գրելու համար (գործնական ծրարի, նամակի, շորհավորական բացիկի, ամբողջական էջի, ստորագրման և հաստատման կաղապարներ):

■ Թուղթ



Երկու տարբեր գույնի (հիմնականում կարմիր և կապույտ) և շոշափելի տողերով թղթերը հնարավորություն են տալիս գրել ավելի կոկիկ և ճշգրիտ: Գրելու համար նախատեսված յուրաքանչյուր տարածք այս թղթերում բաղկացած է երկու տողից, որոնք նշում են այն սահմանները, որոնց միջակայքում պետք է տեղադրվեն տառերը: Կապույտ գծերը սահմանում են փոքրատառեր գրելու տարածությունը:

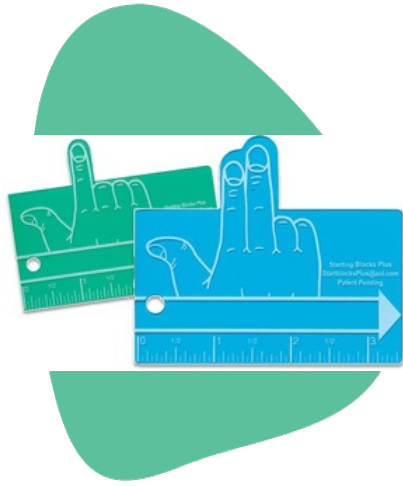


■ **Ռետինե բռնակներ մատիտի կամ գրիչի համար**



Ռետինե բռնակներն էրգոնոմիկական նշանակություն ունեն և նպաստում են գրելու գործընթացն ավելի հեշտ իրականացնելուն: Գոյություն ունեն տարբեր ձևերի, չափերի և գույների ռետինե բռնակներ, որոնցից յուրաքանչյուրն օգնում է սովորողին՝ ճիշտ բռնել գրիչը, հեշտացնում է գրելու գործընթացը (ուղղում է գրիչը սխալ բռնելու սովորությունը, նվազեցնում մատների սեղմման ուժը, կանխում մատիտի դուրս սահելը մատների արանքից և այլն): Ռետինե բռնակները կիրառելի են ինչպես մատիտների, գրիչների, այնպես էլ վրձինների, կավիճների և նկարչական այլ պարագաների համար:

■ **Բառերի բաժանարարներ**



Երբ երեխաները սկսում են գրել, հաճախ մոռանում են պահպանել բառերի միջև անհրաժեշտ հեռավորությունը, քանի որ ավելի շատ կենտրոնանում են տառերի գրաֆիկական պատկերը ճանաչելու վրա: Գրելու գործընթացին օժանդակող այս սարքը պատրաստված է թափանցիկ պլաստիկից՝ գրելու ճիշտ ուղղությունը ցույց տվող սլաքով: Այս սարքը հեշտացնում է բառերի միջև անհրաժեշտ հեռավորության պահպանումը: Միևնույն ժամանակ, այն արագացնում է գրելու գործընթացը, քանի որ



գունավորված և թափանցող տեքստի միջև ավելի կտրուկ հակադրություն ստեղծելու համար:

■ **Տեքստի նշիչներ**



Լուսարձակող այս շերտիկները նախատեսված են տպագիր տեքստի վրա կամ գրքի էջերում նշումներ և բաժանումներ կատարելու համար, որոնց վրա հնարավոր է նաև գրել: Դրանք կարող են տեղադրվել և հեռացվել՝ առանց վնասելու թուղթը կամ տպագրությունը: Դա կարող է նշանակալի օգնություն լինել բովանդակության ամենակարևոր մասերն ընդգծելու և անգիր սովորելու, նշված հատվածը կարդալու կամ դրան հետևելու համար:

Տպագիր և թվային տեքստի և նիշերի օպտիկական ճանաչման սարքեր

Տպված տեքստը թվայնացնելու միջոցներից մեկը սկանավորումն է: Սկաները տպագիր նյութից պատկեր է ստեղծում: Այս պատկերը կարող է ցուցադրվել բոլոր այն սարքերում, որոնք էկրան ունեն: Դասական սկանավորումը թույլ չի տալիս, որպեսզի ծրագիրն ընթերցանության համար առանձնացնի կամ ավելացնի այլ բառեր: Նիշերի՝ օպտիկական ճանաչմամբ սարքը «նայում» է տեքստի լուսանկարին և ճանաչում տառերի, թվերի ու այլ նիշերի ձևերը, դրանք վերափոխում թվային ֆայլի, որը շատ մոտ է բնօրինակին, և թույլ տալիս փոփոխություններ կատարել թվային տարբերակում: Կախված նրանից, թե համակարգչում ընթերցանության ծրագրային ինչ ապահովում է գործում, թվային տեքստի հետ իրականացվող գործողությունների հնարավորությունները կարող են տարբեր լինել: Սակայն այնպիսի գործողությունները, ինչպիսիք են բառի, նախադասության կամ պարբերության ընդգծումը, տեքստի գույնի և չափի փոփոխումը, տեքստի բարձրաձայն

ընթերցումը և տեքստում թվերի տեղադրումը, ընդհանուր են բոլոր ծրագրերի համար: Ըստ էության, նիշերի օպտիկական ճանաչումը թույլ է տալիս համակարգել և աշխատել սկանավորված փաստաթղթի հետ այնպես, ինչպես համակարգչի ցանկացած այլ տեքստային փաստաթղթի հետ: Համակարգչի նման ծրագրային ապահովումը օգտակար է այն մարդկանց համար, ովքեր դժվարանում են տպագիր տեքստերը կարդալ կամ ավելի լավ են հասկանում իրենց լսածը, քան կարդացածը և այլն: Բացի նիշերի օպտիկական ճանաչման համակարգչային ծրագրերից, կան նաև ավելի փոքր սարքեր՝ գրիչներ, որոնք աշխատում են մարտկոցով, սկանավորում են առանձին բառեր և բարձրաձայն կարդում դրանք՝ օգտագործելով ներկառուցված խոսքի սինթեզատորը:

■ Ընթերցող գրիչ



Այս սարքը բարձրաձայն կարդում է տպագիր տեքստը: Պետք է ընդամենը գրիչի ծայրը սահեցնել տողի վրայով, և այն անմիջապես բարձրաձայնում է այն, ինչ գրված է: Այս սարքերի մեծ մասն ունի որոշակի հիշողություն, կարող է ծառայել որպես սկաններ՝ իր մեջ պահպանված տեղեկությունը հետագայում USB լարով համակարգչին փոխանցելով, իսկ որոշ գրիչներ տեքստն անմիջապես փոխանցում են համակարգչին: Այս սարքերը թեթև են և հարմար:

Որպես առաջատար տեխնոլոգիա՝ դրանք թույլ են տալիս արագ և չափազանց ճշգրիտ ճանաչել բազմաթիվ լեզուներ՝ թվայնացնելով տեքստը և տալով խմբագրման հնարավորություն: Օգտակար են ինչպես տեսողության խնդիրներ ունեցող մարդկանց, այնպես էլ՝ ուսման դժվարություններ ունեցողների համար:





■ Անլար Scanmarker գրիչ



Անլար թվային մարկերները թույլ են տալիս ձայնագրել, թվայնացնել, համակարգել և փոխանցել ցանկացած թղթային տեղեկատվություն՝ վերածելով այն էլեկտրոնային տեքստի և փոխանցելով համակարգչին կամ սմարթֆոնին Bluetooth-ի միջոցով:

Այս սարքը կարող է տեքստը թարգմանել ավելի քան 40 լեզուներով, միայն թե նախապես անհրաժեշտ է ընտրել այն լեզուն, որով պետք է թարգմանվի տեքստը, այնուհետև սահեցնել սարքը տեքստի վրայով:

Հիմնականում բոլոր նման մարկերներն աշխատում են iOS, Android, Windows և Mac օպերացիոն համակարգերով:

Ընկալման և գործողությունների կազմակերպման դժվարություններ

■ Տեսողական ժամաչափ



60 րոպեանոց այս տեսողական ժամաչափերն օգնում են սովորողներին տեսնել և հասկանալ ժամանակի ընթացքը, ինչպես նաև կենտրոնանալ առաջադրանքի վրա և սովորել կառավարել ժամանակը: Ժամաչափը տեղավորված է պլաստիկե կամ մետաղական պատյանում, սկավառակաձև նշված թվերը և գծիկները ցույց են տալիս րոպեները: Երբ ժամաչափը դրվում է որոշակի ժամանակի վրա (ինչպես օրինակ պատկերված է նկարում՝ 35 րոպե), համապատասխան



հատվածում հայտնվում է գունավոր սկավառակ: Ժամանակի ընթացքում սկավառակի զբաղեցրած տարածությունը դանդաղորեն նվազում է՝ օգնելով հետևել ժամանակի ընթացքին: Ժամաչափի այս տարբերակն օգտակար գործիք է ինչպես ժամանակի ընթացքի մասին պատկերացում ձևավորելու և ամրապնդելու, այնպես էլ գործողությունների կատարման համար սահմանված ժամանակի ընթացքը հստակ տեսնելու համար: Երբ սահմանված ժամանակն ավարտվում է, հնչում է ազդանշան: Այս սարքը կարող է օգնել նաև մի գործունեությունից մյուսին անցնելու գործընթացում:

■ Աթոռի բարձեր



Հատուկ արտադրված այս բարձերն աթոռի վրա դնելիս նպաստում են ճիշտ կեցվածքի ձևավորմանը՝ ուղղում են ողնաշարը, թույլ տալիս շարժվել առանց աթոռից վեր կենալու: Դրանք օգտակար են հատկապես գերակտիվ երեխաների և երիտասարդների համար, ովքեր նստած դիրքով տևական ժամանակ գործողություններ կամ առաջադրանքներ կատարելիս դժվարանում են: Բարձերը կարող են օգտագործվել ցանկացած աթոռի ինչպես նստատեղի վրա դնելու համար, այնպես էլ՝ որպես հենարան: Բացի այդ, բարձերը կարելի է օգտագործել նաև հատակին նստելու համար:

■ **Երկրաչափական պատկերներ**



Փայտե երկրաչափական պատկերները նպաստում են տարածաչափական այնպիսի հասկացությունների մասին գաղափարների ձևավորմանը, ինչպիսիք են գունդը, գլանը, կոնը, բուրգը, խորանարդը և այլն: Նման պատկերները հնարավորություն են տալիս իրականացնել առարկաների համեմատում և համադրում՝ ըստ չափի, գույնի, ձևի և այլն:

■ **Փայտե կտտորակներ**



Ուսուցողական այս խաղը պատկերավոր ձևով ներկայացնում է կտտորակները և հնարավորություն տալիս հասկանալ ամբողջ, կես, երրորդ, քառորդ, հինգերորդ հասկացությունները, ինչպես նաև տարրական պատկերացումներ ձևավորել կտտորակների գումարման վերաբերյալ:

■ **Փայտե մաթեմատիկական ձողիկներ**



Տարբեր տեսակի ձողեր կամ սալիկներ պարունակող փայտե այս հավաքածուները կարելի է օգտագործել երկարությունը համեմատելու, ըստ գույնի և չափի դասակարգման և խմբավորման, պարզ հաշվարկներ կատարելու, մաթեմատիկական այնպիսի պարզ հասկացությունների մասին պատկերացումներ ձևավորելու համար, ինչպիսիք են՝ շատ, քիչ, ավելի, պակաս և այլն:



■ Հաշվարկային ձողեր



Հաշվարկների համար կիրառվող այս գործիքը հարմար է օգտագործել գումարման և հանման, բազմապատկման և բաժանման կարգերի ուսուցման համար:

■ Երկրաչափական տախտակ



Պլաստմասե այս սալիկն ամբողջ մակերեսով ունի սեպեր, որոնց վրա կարելի է ձգել ռետինե ժապավեններ: Այն օգտակար է երկրաչափական պատկերներ (եռանկյուն, քառակուսի, շրջան, ուղղանկյուն) և տարբեր հասկացություններ (մակերես, շրջագիծ, տրամագիծ, բարձրություն) ընկալելու և հասկանալու համար: Սովորողները կարող են հեշտությամբ կառուցել տարբեր երկրաչափական պատկերներ և կատարել հաշվարկներ՝ օգտագործելով սալիկի վրա եղած սեպերը:

■ Թվային քարտեր



Պլաստիկ քարտեր, որոնց վրա տպագրված է թիվը, և տվյալ թվին համապատասխան քանակությամբ անցքեր, որոնք հնարավոր է տեսնել, շոշափել և զգալ: Այսպիսի քարտերը նպաստում են թիվ-քանակ հարաբերակցության ավելի հեշտ ընկալմանը:



ԳԼՈՒԽ 3

ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

ՇԱՐԺՈՆԱԿՈՒԹՅԱՆ, ՏԵՍՈՂՈՒԹՅԱՆ

ԼՍՈՂՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՄԱՆ

ԴԺՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՈՒՆԵՑՈՂ

ԱՆՁԱՆՑ ՀԱՄԱՐ



ԳԼՈՒԽ 3. ԱՋԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ ԾԱՐԺՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ, ՏԵՍՏՈՒԹՅԱՆ, ԼՍՈՂՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՄԱՆ ԴԺՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ՀԱՄԱՐ

3.1. ԱՋԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ ԾԱՐԺՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԴԺՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ՀԱՄԱՐ

Շարժողական համակարգի խանգարումներ ունեցող անձանց համար շատ գործողությունների ինքնուրույն կատարումը կարող է բարդ ու անհասանելի լինել: Աջակցող սարքերի և տեխնոլոգիաների նպատակն է բարձրացնել անձի ակտիվությունն ու մասնակցությունը գործունեության բոլոր ոլորտներում՝ հնարավորություն տալով նրան գործել և ապրել ինքնուրույն: Կան բազմաթիվ աջակցող սարքեր և տեխնոլոգիաներ, որոնք նախատեսված են շարժողական ֆունկցիաների խանգարումներ ունեցող անձանց համար, սակայն գործնականում դրանց արդյունավետությունը կախված է նրանից, թե որքանով ճիշտ և անհատի կարիքներին համապատասխան է կատարվել ընտրությունը:

Ստորև ներկայացնում ենք մի շարք աջակցող սարքեր և տեխնոլոգիաներ, որոնք կարող են արդյունավետ լինել շարժողական գործառույթների խանգարումներ ունեցող անձանց համար:

Գրենական պիտույքներ

Գիրը բարդ հմտություն է, որը ձևավորվում է 3 բաղադրիչների համակարգված աշխատանքի արդյունքում.

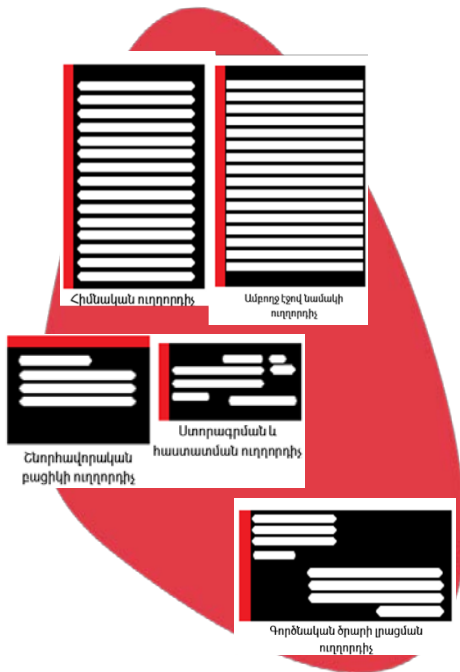
- տեսողական (տառերի և թվերի տարբերակում, ընկալում և մեկնաբանում),
- նյարդամկանային (մկանների ուժ, դիրք, մարմնի ուժ),
- շարժողական (գրենական պարագաների դիրքի ֆիքսում, ձեռքի ուղղություն, գրենական պարագաների շարժի ապահովում, զգայաշարժողական հիշողության



միջոցով գրաֆիկական պատկերների ձևավորում):

Այս առանձին կարողությունների ձևավորումն ի վերջո թույլ է տալիս տիրապետել ամենաբարդ հմտություններից մեկին՝ գրելուն, որը խիստ անհրաժեշտ է սովորողների համար: Համապատասխան աջակցող տեխնոլոգիայի ընտրության դեպքում շարժողական ոլորտի խանգարումներ ունեցող սովորողների գրի ձևավորման գործընթացն առավել արագ և սահուն կընթանա: Ծիշտ ընտրություն կատարելու համար անհրաժեշտ է մանրակրկիտ գնահատել սովորողի շարժողական ոլորտի առանձնահատկությունները և տեղյակ լինել հնարավոր աջակցող տեխնոլոգիաների մասին:

■ **Գրելու համար նախատեսված պլաստիկ ուղղորդիչներ** -----



Շարժողական խանգարումներ ունեցող անձանց համար երբեմն դժվար է կառավարել դաստակի և մատների շարժումները, ինչի արդյունքում գրի գործընթացը տուժում է: Գրի ուղղորդիչները տեղադրվելով թղթի վրա՝ թույլ են տալիս ճիշտ կողմնորոշվել տետրի էջի և տողի սահմաններում՝ հնարավորություն տալով գրել ուղիղ գծով: Կան տարբեր չափերի կաղապարներ, որոնք ստեղծվել են տարբեր գրություններ կազմելու և գրելու համար (գործնական ծրարի, նամակի, շնորհավորական բացիկի, ամբողջական էջի, ստորագրման և հաստատման կաղապարներ):

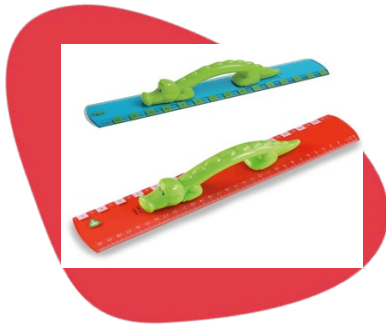


■ Ռետինե բռնակներ մատիտի կամ գրիչի համար



Ռետինե բռնակներն էրգոնոմիկական³ նշանակություն ունեն և աջակցում են գրի գործընթացն ավելի հեշտ իրականացնելուն: Գոյություն ունեն տարբեր ձևերի, չափերի և գույնի ռետինե բռնակներ, որոնցից յուրաքանչյուրն օգնում է սովորողին ճիշտ բռնել գրիչը, հեշտացնում գրելու գործընթացը (ուղղում է գրիչի սխալ բռնելը, նվազեցնում մատների սեղմման ուժը, կանխում մատիտի դուրս սահելը մատների արանքից և այլն): Ռետինե բռնակները կիրառելի են ինչպես մատիտների, գրիչների, այնպես էլ վրձինների, կավիճների և նկարչական այլ պարագաների համար:

■ Բռնակով քանոններ



Քանոնի արտաքին մակերեսին եղած մեծ բռնակը հեշտացնում է դրա կիրառումը շարժողական և հավասարակշռության պահպանման խնդիրներ ունեցող սովորողների համար: Դրանց վրա յուրաքանչյուր սանտիմետրի և միլիմետրի համար կան հստակ տեսանելի պիտակներ: Նման քանոնների չափը հիմնականում 5,5x30սմ է:

³Էրգոնոմիկա – հարմարավետ աշխատանքի պայմաններ ստեղծող, աշխատանքային գործընթացն ուսումնասիրող, այն մարդու ֆիզիոլոգիական և հոգեբանական հնարավորություններին հարմարեցնող գիտություն:

■ Գնդիկավոր մկնիկ



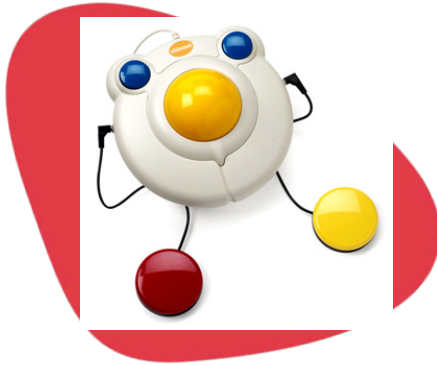
Այս սարքը բաղկացած է կայուն անշարժ հիմքից, ազատ պտտվող գնդիկից և սենսորից, որը գրանցում է գնդիկի պտույտները երկու առանցքի շուրջ: Ազատ պտտվող գնդիկը կառավարում է էկրանի կուրսորը, իսկ լրացուցիչ ստեղծներն ունեն նույն գործառույթները, ինչ սովորական մկնիկի ստեղծները: Սարքը կայուն է և մանևրի լրացուցիչ տարածք չի պահանջում: Նախատեսված է նրանց համար, ովքեր դժվարանում են օգտագործել և ձեռքում պահել սովորական մկնիկը: Բոլոր այն դեպքերում, երբ ձեռքով շարժումներ կատարելու հնարավորությունները սահմանափակ են, կարելի է օգտագործել այս գնդիկավոր մկնիկը՝ որպես այլընտրանքային մուտքագրող սարք:

Գնդիկավոր մկնիկը հեշտ է օգտագործել, քանի որ այն չի պահանջում ձեռքի ամբողջական շարժում. բավական է շարժել միայն բութ մատը: Երբեմն դժվարություններ են առաջանում մկնիկը պահելու և երկակի սեղմում կատարելու ժամանակ, ուստի կուրսորի գնդիկը թույլ է տալիս բաց թողնել կուրսորը ստեղծների օգտագործման ժամանակ: Հարկ է նշել, որ այս մկնիկը հարմար չէ շարժումները դանդաղ կատարող մարդկանց համար:





■ **Խոշոր մկնիկ երկու լրացուցիչ միակցիչով**



Մկնիկի այս տեսակը ավելի մեծ է համակարգչային սովորական մկնիկից: Այն պարունակում է մկնիկի աջ և ձախ սեղմման գործառույթն իրականացնող ստեղներ և գնդիկ: Համապատասխանում է մեծահասակների ձեռքի չափին և հնարավորություն է տալիս շարժել կուրսորը էկրանին: Մեծ դեղին գնդիկը պակաս զգայուն է շարժման նկատմամբ, քան սովորական մկնիկի գնդիկը: Այն կարող է գործարկվել նաև արմունկների կամ ոտքերի միջոցով: Սեղմման կոճակի դիրքը հնարավորություն է տալիս զերծ մնալ անցանկալի (պատահական) կրկնակի սեղմումներից: Այս սարքին հնարավոր է ավելացնել լրացուցիչ ստեղներ, եթե անձն ի վիճակի չէ օգտագործել առկա ստեղները:

■ **Կապույտ մկնիկ**



Այս մկնիկը հարմար է նրանց համար, ովքեր դժվարանում են ձեռքով ակտիվ և ճկուն շարժումներ կատարել: Սարքը հիշեցնում է կավի մեջ դրված ձեռքի հետք, որն ապահովում է մկնիկի՝ ավելի հեշտ կիրառումը, սահմանափակում անվերահսկելի շարժումները, որոնք կարող են բացասաբար ազդել մկնիկի աշխատանքի վրա: Այն ունի սովորական համակարգչային մկնիկի բոլոր գործառույթները:



ծեռքում կամ գրկում: Սարքի աջ և ձախ սեղմման ստեղծները կարող են միացված լինել նաև արտաքին անջատիչների:

Գնդիկը շարժելով՝ կուրսորը ևս շարժվում է: Աջ և ձախ կոճակները կատարում են մկնիկների աջ և ձախ ստեղծների սեղմման գործառույթ, իսկ մեջտեղի կոճակն օգտագործվում է մեկ հպումով սեղմման և տեղափոխման գործառույթներն իրականացնելու համար: Սա նշանակում է, որ էկրանի տարածքում տեղափոխություն անելիս այլևս անհրաժեշտ չէ ստեղծը սեղմած պահել: Բոլոր ստեղծները փոքր-ինչ ներս են ընկած՝ պատահական սեղմումից խուսափելու համար: Սարքը հեշտ է միացնել, քանի որ չի պահանջում հատուկ ծրագրային ապահովում: Սարքի չափերը 90x64x18մմ են:

■ **Համակարգչային մկնիկ Orbitrack** -----



Orbitrack սարքը, ի տարբերություն սովորական, գնդիկավոր կամ վահանակով մկնիկների, պահանջում է ոչ թե ծեռքի կամ դաստակի, այլ միայն մատի շարժում: Կառավարման օղակը, որի տրամագիծը 5սմ է, ճշգրտորեն վերահսկում է կուրսորի շարժումը: Կուրսորի ուղղությունը և արագությունը վերահսկելու համար անհրաժեշտ է միայն նուրբ հպում: Այն ունի կառավարման չորս



տարբեր արագությամբ աշխատելու հնարավորություն, ուստի շատ հարմար է օգտագործման համար:

■ **Մատի մկնիկ MICROTRACK**



Այս մկնիկը պահվում է ձեռքում, իսկ աշխատանքի մեկնարկի համար օգտագործվում է անցքի մեջ գտնվող կոճակը: Ունի 6 կոճակ՝ 2 գնդիկ, գործողության անջատիչ և 3 կոճակ ծրագրավորման համար, որոնք հնարավոր է համապատասխանեցնել կոնկրետ օգտվողի կարիքներին: Սարքը շատ փոքր է և հեշտ է օգտագործել: Հարմար է ձախիկ և աջիկ մարդկանց համար, օգտագործման համար մեծ տարածք կամ հարթ մակերես չի պահանջվում:

■ **Մկնիկի ստեղնային սիմուլյատորներ**



Համակարգչային մկնիկին փոխարինող ստեղնային տարբեր սարքեր, որոնք թույլ են տալիս կառավարել կուրսորը համեմատաբար մեծ կոճակների միջոցով: Կուրսորը տեղափոխելու համար մկնիկի սիմուլյատորները կարող են ունենալ մինչև 8 ստեղն: Ստեղներն իրականացնում են համակարգչային մկնիկի գործառույթ և օգտագործվում են վիրտուալ ստեղնաշարի կառավարման համար: Սարքերը



հնարավոր է գործարկել ինչպես վերին, այնպես էլ ստորին վերջույթներով՝ ըստ օգտագործողի հնարավորությունների: Այս սարքերի ստեղծումն ունենում են տարբեր տրամագծեր:

■ **Մկնիկին փոխարինող այլ սարքեր**



Կան նաև համակարգչային մկնիկներին փոխարինող այնպիսի սարքեր, որոնք կառավարվում են շրթունքների շարժումների, կոպերը թարթելու, ճակատի կնճիռների շարժման և այլ միջոցներով՝ իրականացնելով դրանց համար սահմանված բոլոր գործառույթները: Այսպիսի մկնիկները նախատեսված են ողնաշարի վնասվածքներ, շարժունակության ոլորտի խանգարումների հանգեցնող տարբեր հիվանդություններ, օրինակ՝ մկանների պրոգրեսիվ դիստրոֆիա, պարապլեգիա, քվադրիպլեգիա, բազմակի սկլերոզ ունեցող անձանց համար:

■ **Սենսորային մոնիտորներ**



Սենսորային մոնիտորը զգայական էկրան է, որը թույլ է տալիս օգտագործողին փոխազդել սարքին՝ հպվելով էկրանի վրա եղած պատկերներին կամ բառերին: Այս դեպքում համակարգչային բոլոր սովորական գործառույթները կարող են



իրականացվել առանց դասական ստեղնաշարի և մկնիկի: Համակարգչի էկրանը զգայուն է մարդու համան նկատմամբ և թույլ է տալիս համակարգչին փոխազդել՝ դիպչելով թիրախներին, կառավարել նկարները կամ բառերը: Սենսորային էկրանները գործարկվում են մատի հպումով կամ հատուկ ձողերով, որոնք հնարավոր է բռնել ձեռքում, կարող են հագցվել օգտագործողի գլխին կամ օգտագործվել շուրթերի միջոցով:

■ **Ջգայական էկրանով պլանշետ** -----



Պլանշետները շատ բարակ են և թեթև, հարմար են ձեռքերում պահելու համար:

Բացի համակարգչային սովորական գործառնություններից, պլանշետները հնարավորություն են տալիս նաև հեշտությամբ լուսանկարել, տեսանկարահանել, երաժշտություն լսել, կրթական և զվարճալի խաղեր խաղալ, նախատեսված են նաև GPS տեղորոշման համար: Գոյություն ունեն հազարավոր ծրագրեր տարբեր ոլորտների համար, որոնք կարող են ներբեռնվել և հեշտությամբ տեղադրվել պլանշետում: Բազմաթիվ օգտակար ծրագրեր անվճար են: Անհրաժեշտության դեպքում, ըստ օգտագործողի անհատական կարիքների, պլանշետների համար կարելի է ձեռք բերել



լրացուցիչ սարքավորումներ, ինչպիսիք են սիլիկոնային բռնակները, պատյանները, գրիչները, ստեղնաշարերը, վահանակները կամ դասական մկնիկները:

Բացի դասական ծրագրերից, կան մի շարք այլ ծրագրեր, որոնք կարող են փոխարինել հաշմանդամություն ունեցող սովորողների անհատական աջակցման տեխնոլոգիական սարքերին:

■ **Պլանշետի սիլիկոնե պատյաններ** -----



Պլանշետի պատյանները մեծ, ամուր, կայուն, դիմացկուն և թեթև սիլիկոնե շրջանակներ են՝ պատրաստված ոչ թունավոր նյութից: Դրանք կանխում են սարքի՝ ձեռքից սահելու հավանականությունը և պաշտպանում այն վնասվելուց: Շրջանակները թույլ են տալիս սարքը համապատասխան թեքությամբ կայուն տեղադրել սեղանի վրա, ինչը հեշտացնում է նրա օգտագործումը: Շրջանակներն արտադրվում են տարբեր գույներով և ձևերով (բռնակներով, ոտքերով, ուսերին կամ պարանոցի շուրջը կրելու ժապավենով և այլն): Հարմար են բոլոր տարիքի մարդկանց համար:



գունավորումները թույլ են տալիս ավելի հեշտ կողմնորոշվել ստեղնաշարի վրա: Ստեղնաշարում առկա է նաև ստեղնի անջատիչ, որն արգելափակում է օգտագործվող նիշերի կրկնությունը, այսինքն՝ անկախ նրանից, թե որքան երկար է պահվում ստեղնը՝ էկրանին հայտնվում է սովյալ նիշին համապատասխանող միայն մեկ նիշ:

■ **Ստեղնաշարի ակրիլային հենարան Clevy** -----



Բոլոր մյուս հենարանների նման այս հենարանը ևս հեշտացնում է աշխատանքը՝ թույլ չտալով, որպեսզի մատները սահեն ստեղների վրա կամ միաժամանակ սեղմվեն երկու ստեղներ: Այն հնարավոր է տեղադրել միայն Clevy II ստեղնաշարերի վրա:

■ **Ստեղնաշարի շապիկ Clevy Cover** -----



Clevy Cover-ը ստեղնաշարի շապիկ է՝ պատրաստված ճկուն պոլիուրեթանից, պաշտպանում է ստեղնաշարը փոշուց և խոնավությունից: Շապիկը կարելի է հեշտությամբ մաքրել խոնավ շորով՝ առանց ստեղնաշարից հանելու:



■ Մեծ ստեղներ Big Keys LX



Big Keys LX-ը մեծ և հատուկ առանձնացված գործառնական ստեղներով ստեղնաշար է: Այն մի փոքր ավելի մեծ է դասական ստեղնաշարերից, ինչը հեշտացնում է դրա կիրառումն այն անձանց համար, ովքեր դժվարանում են կառավարել դաստակի և մատների շարժումները:

Այս ստեղնաշարն ունի 60 քառակուսի ստեղներ, որոնց չափերը տատանվում են 2-2,5սմ-ի սահմաններում և ավելի նկատելի են օգտագործողի համար: Այն պարունակում է բոլոր անհրաժեշտ նիշերը (97 նիշերի հավաքածու): Անկախ նրանից, թե որքան երկար է սեղմած պահվում ստեղնը, տպվում է տվյալ ստեղնին համապատասխանող միայն մեկ նիշ:

Ստեղնաշարը համատեղելի է բոլոր հիմնական ծրագրային փաթեթների հետ: Համակարգիչներին միանում է այնպես, ինչպես ցանկացած այլ ստեղնաշար:

Այս ստեղնաշարի 10 տարբերակ կա, որոնք արտադրվում են մի քանի գույների համադրությամբ և տառատեսակների տարբեր դասավորությամբ:



■ **Ստեղնաշար Cherry Mini**



Cherry Mini ստեղնաշարը փոքր է և բարակ (29x15x3սմ, քաշը՝ 600 գրամ), սակայն ամուր է, մեխանիկական ստեղներով: Ստեղների քանակը 81 է, ինչի շնորհիվ այն հարմար է ձեռքի սահմանափակ շարժում ունեցող անձանց համար:

■ **Մեծ ստեղներով ստեղնաշար Jumbo XL II**



Այս ստեղնաշարն ունի սովորական չափեր, բայց մեծ՝ մոտ 2,5սմ քառակուսի ստեղներով, ինչը թույլ է տալիս դաստակի և մատների շարժունակության խնդիրներ ունեցող անձանց հեշտությամբ օգտագործել այն: Այն պարունակում է բոլոր ստեղները, բացի աջ կողմի թվային ստեղներից: Գործառնական ստեղները մյուսներից ավելի փոքր են և այլ ձև ունեն:

Ստեղնաշարն ունի երկու USB մուտք, որոնց անհրաժեշտության դեպքում կարելի է միացնել թվային ստեղնաշար, մկնիկ, trackball, վեբ-տեսախցիկ և այլն:

Ստեղնաշարը հարմար է երեխաների, տեսողության և շարժունակության խնդիրներ ունեցող մարդկանց համար:



■ **Ստեղնաշար մեկ ձեռքի համար Maltron**



Միակողմանի ստեղնաշարերը մշակվել են՝ բավարարելու այն անձանց կարիքները, ովքեր ստեղնաշարը կարող են օգտագործել միայն մեկ ձեռքով: Ստեղնաշարի հատուկ մշակված ձևը համապատասխանում է ձեռքի բնական շարժումներին: Ստեղների դասավորությունը հստակ պլանավորված է արագ և հարմարավետ մուտքագրում ապահովելու համար: Նման ստեղնաշարը վերացնում է ավելորդ շարժումներ կատարելու անհրաժեշտությունը (ստեղնաշարի մի կողմից մյուսն անցնելը՝ ճիշտ ստեղնը գտնելու համար), խնայում է էներգիան և ժամանակը, այս ամենն էլ ավելի է հեշտացնում մուտքագրման գործընթացը և բարձրացնում արագությունը:

Ստեղնաշարի նման օրինակներն ունենում են երկու մոդել՝ նախատեսված աջ և ձախ ձեռքերի համար: Դրանք ունեն անջատիչներ, որոնք բացառում են նույն ստեղնի կրկնակի սեղմումն ու նիշի մուտքագրումը: Թվերի հետ ավելի հաճախ աշխատանք իրականացնողների համար ստեղնաշարի հարթ՝ թվանշաններով մասը հարմար չէ, քանի որ հեռու է տառերի ստեղներից և հանգեցնում է հոգնածության: Այս խնդիրը հաղթահարելու համար թվանշանները



օգտագործելով ստեղնաշարի 5 ստանդարտ թաղանթներից որևէ մեկը: Ըստ անհրաժեշտության՝ կարելի է արագ և հեշտ փոխել թաղանթը: Աջակցող այս տեխնոլոգիան ներառում է ստեղնաշարի թաղանթների հետևյալ տարբերակները.

- QWERTY դասավորություն - սովորական Windows ստեղնաշար՝ փոքր-ինչ ավելի մեծ ստեղներով:
- ABC դասավորություն - պարզեցված այբբենական ստեղնաշար:
- Թվային ստեղնաշար - հարմար է մաթեմատիկական և տրամաբանական գործունեության համար:
- ԱՅՈ-ՈՂ ստեղնաշար - պարզ գործողությունների և հիմնական հաղորդակցության համար:
- Մկնիկ – փոխարինում է մկնիկին՝ նրան բնորոշ բոլոր գործառույթներով:

Պաշտպանիչ թաղանթի տակ դրվելուց անմիջապես հետո այս ստեղնային մեմբրաններից յուրաքանչյուրն ինքնըստինքյան ճանաչվում է ստեղնաշարի կողմից: Բացի այդ, հնարավոր է իրականացնել գործողության կրկնության և արձագանքման ժամանակի սեփական կարգավորումները: Սեղմված ստեղնի համար



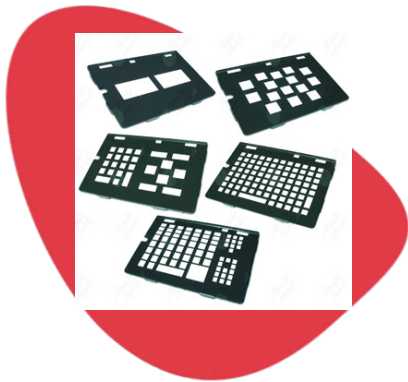
հնարավոր է ակտիվացնել ինչպես տեսողական, այնպես էլ լսողական արձագանք:

Helpikeys Layout Builder ծրագիրը

հնարավորություն է տալիս նախագծել և տպել ստեղնաշարի և մկնիկի հատուկ համադրություններ A3 ձևաչափով: Ստեղնաշարն հիշողության մեջ կարող է պահել հինգ համադրություն: Այս ստեղնաշարի աշխատանքի համար անհրաժեշտ է հատուկ ծրագրային ապահովում:

Ստեղնաշարի չափերն են՝ 46x37x2,5սմ, քաշը՝ 850 գրամ: Համակարգչին միանում է PS2 և USB ելքերի միջոցով:

■ **Helpikeys ստեղնաշարի պաշտպանիչներ** -----



Helpikeys ստեղնաշարն ունի 5 տարբեր պաշտպանիչ պատյաններ, որոնք շատ հեշտ տեղավորվում են ստեղնաշարի համապատասխան տարբերակի վրա: Դրանք թույլ են տալիս ամբողջ ձեռքը տեղադրել ստեղնաշարի վրա կամ կարճ դադար վերցնել մինչև ցանկալի ստեղնն ընտրելը: Օգտագործվում են մանր շարժունակության խնդիրներ ունեցողների կողմից, ինչպես նաև մեկ կամ մի քանի ստեղների անցանկալի սեղմումից խուսափելու համար:



■ **Key-X ստեղնաշար** -----



Բազմաֆունկցիոնալ այս ստեղնաշարն ունի ընդամենը 11 ստեղն, որոնք միմյանցից բավական հեռու են տեղադրված: Սա հնարավորություն է տալիս շարժողական խնդիրներ ունեցող անձանց ավելի հեշտ օգտագործել այն: Այս սարքի միջոցով հնարավոր է իրականացնել սովորական ստեղնաշարին բնորոշ բոլոր գործողությունները: Այն հնարավորություն ունի իրականացնել նաև համակարգչային մկնիկի գործառույթ:

Հարմարավետություն ապահովող սարքեր

■ **Սեղաններ անվասայլակ օգտագործողների համար** -----



Այսպիսի սեղանները շատ գործածական են, քանի որ հնարավոր է կարգավորել դրանց բարձրությունը և տախտակի թեքությունը օգտագործողի կարիքներին, տարիքին և աշխատանքին համապատասխան: Սեղանն ունի ռետինե եզրագիծ, որը կանխում կամ դժվարացնում է նրա վրա դրված իրերի սահումը մակերեսից: Սեղանի վերին մակերեսը պլաստիկից է՝ հեշտ պահպանման համար: Այսպիսի սեղանների տարբեր տեսակներ կան, սակայն բոլորն էլ ընդհանուր առանձնահատկություն ունեն՝ բավականաչափ բարձր են և լայն,



կարգավորվող, սեղանի տակ չկան անվասայլակ օգտագործողի գործողությունները խոչընդոտող մասեր:

■ **Նախաբազկի հենարան**



Հենարանը շարժական է, էրգոնոմիկական նախագծով՝ նախաբազկի հանգիստ դիրքն ապահովելու համար: Այն ապահովում է ձեռքի հանգիստ շարժումը հորիզոնական հարթության վրա, թույլ տալիս ձեռքը տեղափոխել ստեղնաշարի և մկնիկի միջև՝ առանց հենարանից կտրելու: Սարքը կցվում է սեղանին, իսկ բարձրությունը հնարավոր է կարգավորել:

■ **Պլանշետի հենարան**



Շատ ամուր և միևնույն ժամանակ շարժունակ համակարգ է, որը թույլ է տալիս ամրակայել սարքի դիրքը և հեշտությամբ կիրառել այն:

Քայլակներ

Քայլակներն օժանդակ սարքեր են, որոնք հեշտացնում են շարժունակության դժվարություններ ունեցող մարդկանց տեղաշարժման գործընթացը: Դրանք կարող են լինել ամրակայված, ծալվող, աստիճանավոր, անիվներով կամ առանց դրանց, ամրագոտիներով, դասական, թևատակի կամ նախաբազկի հենակներով, արգելակներով կամ առանց դրանց:



■ **Քայլակ Nurmi Neo**



Nurmi Neo քայլակը ևս քառանիվ է, տեղադրվում է օգտագործողի հետևում՝ ազատ տարածություն թողնելով առանց խոչընդոտի առաջ շարժվելու համար: Այն նպաստում է ճիշտ կեցվածքի և քայլվածքի ձևավորմանը: Երեխան հնարավորություն ունի մոտենալ անմիջապես սեղանին կամ այլ առարկաների, մինչ քայլակը գտնվում է նրա հետևում: Արգելակները կանխում են հետընթաց շարժումը և պաշտպանում քայլակը շրջվելուց:

Այն կայուն է և անվտանգ, հեշտ է տեղափոխել, քանի որ ծալվող է և կշռում է ընդամենը 5կգ: Բռնակների հատվածից հնարավոր է կարգավորել քայլակի բարձրությունը:

■ **Մանկական քայլակ**



FOX Rebotec-ը չորս անիվներով ծալվող քայլակ է՝ նախատեսված երեխաների համար: Քաշը 6,3կգ, առավելագույն ծանրաբեռնվածությունը՝ 100կգ: Նստատեղի լայնությունը 38,5սմ է, քայլակի ընդհանուր լայնությունը՝ 58սմ, խորությունը՝ 68սմ: Բարձրությունը հնարավոր է կարգավորել 69,5-ից 77,5սմ-ի սահմաններում:



■ **Յոգի քայլակ երեխաների և դեռահասների համար**



Պողպատե կոնստրուկցիայով, կայուն, ծավլող քայլակ է: Բռնակները հնարավոր է հարմարեցնել օգտագործողին, ինչը թույլ է տալիս այն կիրառելի դարձնել նույնիսկ շատ փոքր երեխաների համար: Ամրակայվող ամենացածր դիրքը հատակից 41սմ-ն է:

■ **Քայլակ 9612**



Այս քայլակն ունի 4 անիվ և նախաբազկի հենարաններ: Կշռում է 11,8կգ: Կարող են օգտագործել մինչև 100կգ քաշ ունեցող մարդիկ: Նստատեղի լայնությունը 44սմ է, բարձրությունը հատակից՝ 52սմ: Քայլակը հնարավոր չէ քանդել, բայց բարձրությունը հնարավոր է կարգավորել 109-ից 135 սմ-ի սահմաններում:

■ **Քայլակ 917L**



Հաստատուն քայլակ, որն արտադրվում է երեք չափերով (L, M և S): Այն ծավելու հնարավորություն չունի: Ամենամեծ քայլակը կշռում է 1,2 կգ: Կարող են օգտագործել մինչև 100կգ քաշ ունեցող մարդիկ: Նստատեղի լայնությունը 38սմ է, ընդհանուր խորությունը՝ 46սմ, ընդհանուր բարձրությունը՝ 85-95սմ:



■ **Քայլակ եռոտանի**



Կիրառական է տարիքային բոլոր խմբերի համար: Հիմնական ձողի հատվածից հնարավոր է կարգավորել քայլակի բարձրությունը՝ համապատասխանեցնելով այն օգտագործողի հասակին:

Անվասայլակներ

■ **Անվասայլակ Avantgarde VR**



Այս անվասայլակներն ունեն չափազանց ուժեղ ալյումինե հիմք (կարկաս)՝ կրկնակի անիվներով: Ետնամասից ժապավենների միջոցով հնարավոր է կարգավորել թիկնակի բարձրությունը՝ օգտագործողի կարիքին համապատասխան: Ոտնակը հնարավոր է շրջել դեպի դուրս կամ ներս և կարգավորել բարձրությունն ու թեքությունը: Դրանք կարելի է նաև հեշտությամբ հեռացնել, ինչը օգտագործողին հնարավորություն է տալիս մոտենալ անկողնուն կամ այլ վայրի և իջնել անվասայլակից: Անվասայլակը կշռում է 11,8կգ, առավելագույն ծանրաբեռնվածությունը՝ 125կգ: Նստատեղի լայնությունը 32-50սմ է, խորությունը՝ 36-48սմ: Նստատեղի թեքությունը կարգավորվում է մինչև 15 աստիճան:



Հետևի անիվներն օգտագործվում են դրսում: Առջևի անիվները կառավարվում են էլեկտրական ղեկով: Այսպիսի կառուցվածքը կանխում է հետևի անիվների սայթաքումը և առջևի անիվների պտտման ուղղության կտրուկ փոփոխությունը: Ներսում վարելիս հետևի անիվների երկրորդ զույգը (կենտրոնական անիվ) իրականացնում է առջևի անիվների գործառույթը և թույլ տալիս օգտագործողին շրջվել փոքր շառավղով: Անվասայլակի շարժման արագությունը 6-10կմ/ժ է: Այն ունի ուղղահայաց դիրքի և այդ դիրքով վարելու հնարավորություն:

■ **Անվասայլակ A 200**



Այս անվասայլակն ունի անատոմիական ձևվածքով նստատեղ, կոնքի անվտանգության գոտի, գլուխը հենելու լրասարք, ոտքերի հենարան՝ թեքության կարգավորման հնարավորությամբ: Սայլակի լայնությունը 58սմ է, ուստի հեշտությամբ կարող է տեղաշարժվել ավելի փոքր տարածքներում: Այն հեշտ ծավլում է, կոմպակտ է և թեթև (66կգ): Առավելագույն ծանրաբեռնվածությունը 100կգ է: Մարտկոցի մեկ լիցքավորումը հնարավորություն է տալիս անցնել մոտ 2կմ: Առավելագույն արագությունը 6կմ/ժ է:



■ **Անվասայլակ B 500**



Այս անվասայլակը պատրաստված է առանձին մոդուլներից, հետևաբար, նստատեղի բարձրության և անկյան, թիկնակի թեքության, ոտքերի հենակների անհատական կարգավորման մեծ հնարավորություններ ունի: Անվասայլակը նախատեսված է ինչպես ներսում, այնպես էլ դրսում օգտագործելու համար: Լայնությունը 64սմ է, քաշը՝ 95կգ, շարժման արագությունը՝ 6-10կմ/ժ: Մարտկոցի մեկ լիցքավորմամբ հնարավոր է անցնել մոտ 35մ: Անվասայլակի առավելագույն ծանրաբեռնվածությունը 120կգ է:

Ունի մինչև 10սմ բարձրություն հաղթահարելու հնարավորություն, էլեկտրական լուսավորություն, առջևի և հետևի անիվների ամրոտիզացիա, անվասայլակի կառավարման համակարգ, կարգավորվող անատոմիական ձևվածքով թեքվող նստատեղ, առջևի անվի արգելակ և այլն:

■ **Մանկական էլեկտրական անվասայլակ Skipi**



Անվտանգ, կայուն, արագաշարժ և թեթև անվասայլակ է: Նստատեղը և հենակը կարգավորվում են, իսկ դրա հետ առկա տարբեր պարագաները ապահովում են օգտագործողի հարմարավետությունը:



Հարմարավետություն ապահովող այդ պարագաները հեշտությամբ և արագ հնարավոր է տեղադրել և հանել: Անվասայլակն ունի ուղեկցողի կառավարման հնարավորություն:

Անվասայլակի քաշը 68կգ է, առավելագույն ծանրաբեռնվածությունը՝ 45կգ: Մարտկոցի մեկ լիցքավորումը հնարավորություն է տալիս անցնել մոտ 25կմ: Էլեկտրական շարժիչը հետևի անիվների վրա է:

■ **Կանգնակներ**



Easy Stand Bantam սարքը թույլ է տալիս նստած դիրքից հեշտությամբ անցնել կանգնած կամ պառկած դիրքի:

Մարմնի դիրքի փոփոխությունը շատ կարևոր է ամբողջ օրգանիզմի համար (մկանների տոնուսի պահպանում, ներքին օրգանների պատշաճ գործունեություն): Կանգնակը նախատեսված է նախադպրոցական և կրտսեր դպրոցական տարիքի երեխաների համար, հնարավորություն է տալիս կանգնած դիրքում մասնակցել խաղերի և տարբեր այլ գործողությունների՝ նպաստելով երեխաների սոցիալականացմանը, շփման և հաղորդակցման հմտությունների զարգացմանը:



■ Արգելքների հաղթահարման թեքահարթակներ



Այս թեքահարթակները նախատեսված են անվասայլակ օգտագործող անձանց համար՝ հեշտացնելու շինությունների սանդուղքներով բարձրանալու և իջնելու գործընթացը: Դրանց կիրառությունը չի պահանջում սանդուղքի լրացուցիչ հարմարեցում: հեշտությամբ տեղադրվում են սանդուղքի վրա և օգտագործումից հետո հեշտությամբ հանվում: Հիմնականում կիրառելի են ինչպես բացօթյա տարածքներում, այնպես էլ՝ շինությունների ներսում:



3.2. ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ ԼՍՈՂՈՒԹՅԱՆ ԽԱՆԳԱՐՈՒՄՆԵՐ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ՀԱՄԱՐ



Լսողության խանգարումը լսողության մասնակի կամ ամբողջական կորուստն է, ինչը երբեմն դառնում է խոսքի և հաղորդակցման դժվարությունների, հասարակության մեջ անհատի սոցիալական և հոգեբանական հարմարվողականության խնդիրների, կրթության մեջ դժվարությունների առաջացման և արտաքին իրականության ոչ լիարժեք ընկալման պատճառ:

Լսողության խանգարումներ ունեցող անձանց համար նախատեսված օժանդակ սարքերն ու տեխնոլոգիաները միտված են առօրյա կյանքում և ուսումնառության գործընթացում նրանց ակտիվության և մասնակցության բարձրացմանը:

Լսողական խանգարումներ ունեցող մարդկանց համար նախատեսված ԱՏ-ները կարելի է դասակարգել երեք խմբերի.

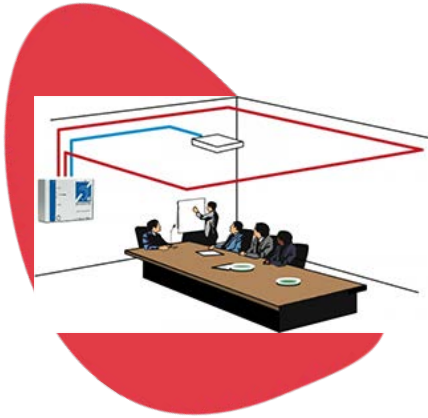
1. **լսողական սարքեր՝ ձայնային ուժեղացուցիչներ.** այս սարքերը հնարավորություն են տալիս ուժեղացնել հնչյունների լսելիությունը, հատկապես այն դեպքերում, երբ շրջակա միջավայրն աղմկոտ է:
2. **նախազգուշացնող և ազդանշանային սարքեր.** այս սարքերը կարող են միացված լինել տան զանգին, դպրոցի զանգին, հեռախոսին և այլ սարքերի. արձակել բարձր ձայնային կամ լուսային ազդանշան՝ այդպիսով նախազգուշացնել լսողության խանգարում ունեցող մարդկանց տեղի ունեցող իրադարձության մասին:
3. **այլընտրանքային հաղորդակցման սարքեր.** այս սարքերը հաղորդակցման դժվարություններ ունեցող մարդկանց հնարավորություն են տալիս այլընտրանքային միջոցներով արտահայտել սեփական մտքերը: Լինում են ինչպես պարզ սարքեր՝ հաղորդակցման գրքեր կամ աղյուսակներ (օրինակ՝ PECS, PODDI), այնպես էլ՝ բարդ, ինչպիսիք են բանավոր խոսքը տպագիր տեքստի վերածող ծրագրերը:



Լսողական սարքեր՝ ձայնային ուժեղացուցիչներ

Գոյություն ունեն մի քանի տեսակի աջակցող սարքեր, որոնք կարող են օգտագործվել լսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց փոխանցվող ձայնի որակի բարձրացման համար: Դրանց մի մասը նախատեսված է այնպիսի մեծ տարածքների համար, ինչպիսիք են դասասենյակները, թատրոնները, եկեղեցիները կամ օդանավակայանները, իսկ մյուսները՝ ավելի փոքր տարածքներում՝ անձնական օգտագործման և դեմ առ դեմ հաղորդակցման համար: Բոլոր այս աջակցող տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել լսողական սարքի, կոխլեար իմպլանտի հետ կամ առանց դրանց:

■ Ինդուկտիվ հանգույց



Ինդուկտիվ օղակի համակարգը ձայնը փոխանցելու համար օգտագործում է էլեկտրամագնիսական էներգիա: Այս համակարգը բաղկացած է չորս մասից.

- ձայնի աղբյուր՝ բարձրախոս, խոսափող, հեռուստացույց կամ հեռախոս ,
- ուժեղացուցիչ,
- սենյակը երիզող բարակ լարերի ցանց,
- ընդունիչ՝ ականջում կամ ականջակալ:

Ուժեղացված ձայնն անցնում է ցանցի միջով և ստեղծում էլեկտրամագնիսական դաշտ, որն ընդունում է անմիջապես ինդուկցիոն շղթայի ընդունիչի կամ փոքր անլար ընդունիչի միջոցով, որը տեղադրված է լսողական սարքերի և կոխլեար իմպլանտների մեջ: Ազդանշան ստանալու համար ունկնդիրը պետք է ունենա ընդունիչ և լինի ցանցի ներսում կամ դրա



տարածքում: Քանի որ ձայնը ստացվում է անմիջապես ընդունիչի կողմից, այն շատ ավելի մաքուր է, զերծ շրջապատող աղմուկից: Այս տեսակի որոշ համակարգեր շարժական են, որպեսզի լսողության խանգարումներ ունեցող մարդիկ կարողանան հարմարվել իրենց միջավայրին: Այս համակարգերը կարող են միացված լինել բարձրախոսներին, հեռուստացույցին կամ ձայնի այլ աղբյուրի: Նրանց համար, ովքեր չունեն ներկառուցված ինդուկցիոն կոճով ընդունիչ լսողական սարքեր, կան հատուկ ընդունիչներ:

Այս տեխնոլոգիայի առավելությունն այն է, որ այն դյուրին է օգտագործման համար, արգելափակում է շրջակա աղմուկը և չի պահանջում հանրային հեռարձակման ազդանշանին միացնող կցորդ: Նախատեսված չէ երաժշտության համար, պահանջում է ամրակայված օղակի տեղադրում: Թվային այլ սարքերը կարող են խանգարել ազդանշանին:

■ **FM համակարգեր**



FM համակարգը թույլ է տալիս մի քանի անգամ բարձրացնել խոսողի ձայնը, ինչպես նաև նվազագույնի հասցնել շրջապատի աղմուկը, որը երեխան անընդհատ լսում է լսողական սարքի պատճառով: Ուժեղացված ձայնը փոխանցելու համար այս սարքերն օգտագործում են ռադիոազդանշաններ: Հաճախ օգտագործվում են



դասասենյակներում, որտեղ ուսուցիչը կրում է հաղորդիչին միացված փոքր խոսափող, իսկ սովորողը՝ ընդունիչ, որը կարգավորված է որոշակի հաճախականության վրա: FM համակարգի ազդանշանի փոխանցումը կարող է իրականացվել մինչև 100մ հեռավորության վրա և շատ հարմար է հասարակական վայրերում օգտագործելու համար: Չնայած ռադիոազդանշաններն անցնում են պատերի միջով, այնուամենայնիվ, օգտվելով տարբեր հաճախականություններից, տարբեր սենյակներում գտնվող օգտագործողները չեն խանգարում միմյանց:

■ **Ինֆրակարմիր համակարգեր** -----

Այս համակարգերը ձայնը փոխանցելու համար օգտագործում են ինֆրակարմիր լույսը (էլեկտրամագնիսական սպեկտրի ինֆրակարմիր հատվածը): Հաղորդիչը ձայնը վերածում է ինֆրակարմիր ազդանշանի և ուղղում այն ընդունիչը կրող ունկնդրին: Ընդունիչը ինֆրակարմիր ազդանշանը վերափոխում է ձայնի: Ինչպես և FM համակարգերի դեպքում, ինդուկցիոն կոճով լսողական սարքեր և կոխլետար իմպլանտներ ունեցող մարդիկ կարող են այս տեսակի ազդանշանները ստանալ՝ օգտագործելով լրացուցիչ տարրեր, որոնք ինֆրակարմիր ազդանշանը վերածում են մագնիսական ազդանշանի: Ի տարբերություն ինդուկցիոն կամ FM համակարգի, ինֆրակարմիր ազդանշանը չի կարող անցնել պատերի միջով, ինչի արդյունքում այն հարմար է կիրառել այնպիսի սենյակներում, որտեղ քննարկվող թեմաների և տվյալների գաղտնիությունը կարևոր է, ինչպես օրինակ՝ դատական դահլիճները: Հարմար է օգտագործել նաև այն դեպքերում, երբ տարբեր ազդանշաններ խառնվում են և խնդիր առաջացնում, օրինակ՝ դասասենյակներում կամ կինոթատրոններում: Այս համակարգերը հարմար չեն լույսի տարբեր աղբյուրներով



սենյակների կամ դրսում օգտագործելու համար:

Ինֆրակարմիր լսողական համակարգը լսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց կարիքները բավարարելու ամենապարզ և անվտանգ միջոցներից մեկն է: Հիմնական առավելությունն այն է, որ ազդանշանը չի կարող տարածվել այլ սենյակներում, և միաժամանակ հնարավոր է օգտագործել շատ սարքեր:

■ **Ինֆրակարմիր հաղորդիչ (միջին չափի սենյակների համար) -----**



Ինֆրակարմիր հաղորդիչը՝ հաճախականության տիրույթի ընտրության հնարավորությամբ (95/250 ԿՀՑ մինչև 2,3/2,8 ՄՀՑ), նախատեսված է միջին չափի՝ մինչև 208մ² սենյակների համար: Այն հնարավոր է տեղադրել ինչպես պատի, այնպես էլ լուսանկարչական եռոտանու վրա, ինչի արդյունքում դառնում է օգտագործման համար ավելի դյուրին: Սարքի հաղորդման հնարավորությունները կարելի է ընդլայնել ընդունիչ վահանակների օգնությամբ:

■ **Ինֆրակարմիր կրկնող սարք 2,3 / 2,8 ՄՀՑ. IRT-400R -----**



Տարբեր ելքային հզորության այս ինֆրակարմիր համակարգերը նախատեսված են տներում, ուսումնական հաստատություններում, դահլիճներում, հանգստի կենտրոններում և այլ խոշոր կառույցներում ու համալիրներում օգտագործելու համար:

Դրանք միանում են IRT-M110 կամ IRT-M400 հաղորդիչներին: Ազդանշանի ծածկույթը մինչև 730մ² է: Այն հնարավոր է տեղադրել ինչպես պատի, այնպես էլ



լուսանկարչական եռոտանու վրա, ինչի արդյունքում դառնում է ավելի դյուրին օգտագործման համար: Հաղորդիչն օգտագործվում է համապատասխան ընդունիչ սարքերով, որոնք ձեռք են բերվում առանձին:

■ **IRR լար 3,5մմ գլխիկով: IRR NECK LOOP** -----



Միանում է IRR-LS ինֆրակարմիր ընդունիչի վերին հատվածին և արդյունավետորեն այն վերածում անձնական ինդուկտիվ օղակի, որը թույլ է տալիս լսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց լսել այն, ինչը փոխանցվում է:

■ **Ինֆրակարմիր ընդունիչ IRR-LS (բոլոր հաղորդիչների հետ օգտագործման համար)**



Այս ինֆրակարմիր ընդունիչը գործում է 2,3/2,8 ՄՀՑ-ից բարձր հաճախականության տիրույթում և կարող է օգտագործվել նաև IRR NECK LOOP 3,5 լարով (տե՛ս ստորև)՝ լսողական սարքով կամ ականջակալներով օգտվողների համար:

Երբ լսողական սարքը միացված է, ստացված ազդանշանը կարելի է լսել լսողական սարքի միջոցով, իսկ IRR NL 3,5 լարը միանում է ընդունիչ սարքի վերին մասում գտնվող փոքր վարդակին:



■ **Ճայնային ուժեղացուցիչ՝ Chatter VOX6 խոսքի ձայնային ուժեղացուցիչ** -----



Chatter VOX 6-ը ձայնի հզորությունն ուժեղացնող սարք է: Այն շատ հարմար է դրսում կամ այնպիսի աղմկոտ միջավայրում կիրառելու համար, ինչպիսիք են դպրոցները, խաղահրապարակները, մարզադաշտերը, օդանավակայանները և այլն:
Հզոր բարձրախոսը պաշտպանում է օգտագործողի ձայնը, իսկ խոսափողը խլացնում է աղմուկը: Այն աշխատում է մարտկոցներով:

■ **Հեռուստացույցի ականջակալներ** -----



Այս սարքը նախատեսված է հեռուստացույցն ավելի հարմարավետ դիտելու համար, քանի որ թույլ է տալիս լսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց՝ հստակ լսել՝ առանց հեռուստացույցի ձայնը բարձրացնելու: Հաղորդիչում առկա սարքը ձայնագրում է ձայնային ազդանշանը և ուժեղացնում մարդու խոսքի հաճախությունը՝ ֆոնային աղմուկից ավելի բարձր: Ի տարբերություն որոշ մոդելների, որոնք բարձրացնում են բոլոր հնչյունների լսելիությունը, այս սարքը բարձրացնում է միայն բառերի հնչյունների հնչեղությունը: Այն թույլ է տալիս հստակ ու հասկանալի լսել նույնիսկ շշուկներն ու շեշտադրումները:
Harris ականջակալները թույլ են տալիս հեռուստատեսային հաղորդումներ դիտել լսողական



խնդիրներ չունեցող մարդկանց հետ նույն սենյակում, մինչդեռ սարքն օգտագործողը ծրագիրը լսում է այնքան բարձր ձայնով, որքան ցանկանում է՝ առանց մյուսներին խանգարելու:

■ **Ablenet անհատական ուժեղացուցիչ** -----



Ablenet-ը անհատական ուժեղացուցիչի տեսակ է, որն ուժեղացնում է ցանկալի հնչյունների շարքը՝ միաժամանակ ֆիլտրելով շրջակա միջավայրում առկա անցանկալի աղմուկը: Այս ուժեղացուցիչն ունի ձայնի բարձրությունը կարգավորելու հնարավորություն: Այն առավել հաճախ օգտագործվում է անհատական զրույցների, փոքր խմբերում աշխատելու կամ փոքր սենյակներում խոսելու համար: Սարքն աշխատում է մարտկոցով:

■ **Անհատական ուժեղացուցիչ Audable** -----



Audable-ը ձայնի ուժեղացման անհատական սարք է, որը լսողության խանգարումներ ունեցող աշակերտները կարող են օգտագործել դասարանում՝ ուսուցչի խոսքն ավելի լավ լսելու համար: Սովորողն օգտագործում է սարքին միացված փոքրիկ խոսափող՝ այն ուղղելով ձայնի աղբյուրին: Խոսափողը բարձրացնում և ուժեղացնում է ձայնը, որն օգտվողը լսում է սարքի բաղկացուցիչ մաս հանդիսացող ականջակալների միջոցով:



■ **Զգուշացնող կամ ահազանգող սարքեր** -----

Նախազգուշացման կամ ահազանգման համակարգերն օգտագործում են ձայն, լույս, թրթռոց կամ դրանց համադրություն՝ լսողության խանգարում ունեցող անձին տեղի ունեցող որոշակի իրադարձության մասին նախազգուշացնելու համար: Ժամացույցներն ու զարթուցիչ սարքերը թույլ են տալիս ընտրություն կատարել լուսարձակումների և թեթև թրթռոցների միջև:

Տեսողական ազդանշանային սարքերը կարող են միացված լինել այնպիսի ձայնային սարքերի, ինչպիսիք են դռան զանգը կամ հեռախոսը: Երբ հեռախոսը զանգում է, տեսողական ցուցիչն ակտիվանում է՝ թրթռում կամ թարթում, որպեսզի անձը տեղեկանա հեռախոսազանգի մասին: Տան տարբեր հատվածներում դասավորված ռադիոընդունիչները կարող են զգուշացնել մարդուն ցանկացած սենյակում գտնվելիս:

■ **Ծխի ազդանշանային համակարգ WSO-610 Wi-Safe** -----



Այս համակարգը Wi-Safe անվտանգության համակարգի մի մասն է՝ հրդեհի հավանականության նախազգուշացման համար: Դա ծխի օպտիկական ահազանգիչ է: Կենտրոնի մեծ կոճակը նախատեսված է ցուցիչի փորձարկման և անջատման համար: Սարքը հարմար է կիրառել այն սենյակներում, որտեղ առկա է սննդի պատրաստման արդյունքում հավաքված գոլորշի:



■ **Լուսարձակող և թրթռացող սարք WFSVP-629** -----



Սարքը շատ հեշտ է օգտագործվում. լուսարձակող հատվածը տեղադրվում է տեսանելի տեղում, մինչդեռ թրթռացող բարձիկը կարող է լինել օգտվողի անկողնում: Սարքի լուսարձակումը և բարձի թրթռումը նախազգուշացնում են հրդեհի մասին և տարածքից ժամանակին դուրս գալու հնարավորություն ապահովում: Աշխատում է մարտկոցով:

■ **Տազնապ ազդարարող, լուսարձակող սարք** -----



Կոմպակտ ազդանշանային սարք է՝ առկայծող լուսային կամ չափազանց բարձր ձայնային ազդանշանով, կամ էլ՝ երկուսը միաժամանակ: Այն փոխարինում է հեռախոսի կամ դռան զանգին: Առաջարկվող մի քանի տարբերակներից հնարավոր է ընտրել առավել հարմար և լսելի ազդանշանը: Սարքի վրա առկա անջատիչների միջոցով հնարավոր է կարգավորել ձայնի բարձրությունը՝ օգտագործողի կարիքներին համապատասխան:

■ **Մանկական անլար ահազանգ Harris-Sonic Alert% C400 -% ab\Cr\ Փոխանցիչ** ---

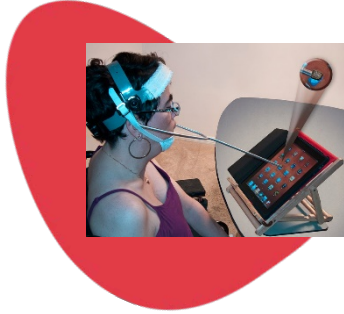


Այս սարքը նորածնի լացը վերածում է լուսային կամ ավելի բարձր ձայնային ազդանշանի, և ուղարկում մեկ այլ սենյակում գտնվող ընդունիչին: Սարքը փոքր է և կոմպակտ՝ առանց լարերի: Այն անհրաժեշտ է միացնել



սենյակի ցանկացած հատվածում գտնվող վարդակի:

■ **Հավելվածներ և համակարգչային ծրագրեր** -----

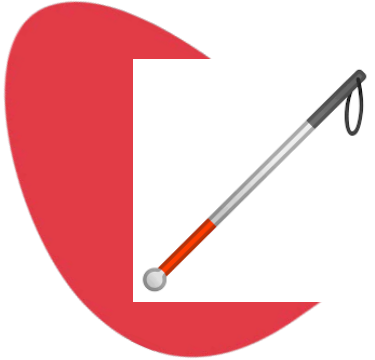


Ժամանակակից տեխնոլոգիական առաջընթացի շնորհիվ օգտվողները կարող են շփվել միմյանց հետ՝ օգտագործելով ստեղնաշար ունեցող ցանկացած սարք (նոթբուք, պլանշետ կամ բջջային հեռախոս): Տեքստային հաղորդագրությունները դարձել են հաղորդակցության ընդհանուր եղանակներից մեկը: Կան մի շարք հավելվածներ և համակարգչային ծրագրեր, որոնք ներբեռնվում են համապատասխան սարքերում և հնարավորություն տալիս գրավոր խոսքը վերածել բանավորի:



Տեղաշարժման համար նախատեսված սարքեր

■ Սպիտակ ձեռնափայտ



Ձեռնափայտի սպիտակ, անդադարձնող գունանյութը օգտագործողին հնարավորություն է տալիս ինքնուրույն և անխոչընդոտ տեղաշարժվել նաև երեկոյան ժամերին: Բացի այդ, այն «ազդանշան» է վարորդներին, որ հետիոտնը տեսողության խնդիր ունի: Ձեռնափայտերի միջոցով ապահովվում է նաև շահառուների ինքնուրույն կենցաղավարման, տրանսպորտից օգտվելու և անկախ կյանք վարելու իրավունքը, ինչպես նաև՝ սոցիալական ներառումը հասարակություն:

Գրելու պարագաներ

■ Մատիտներ և մարկերներ

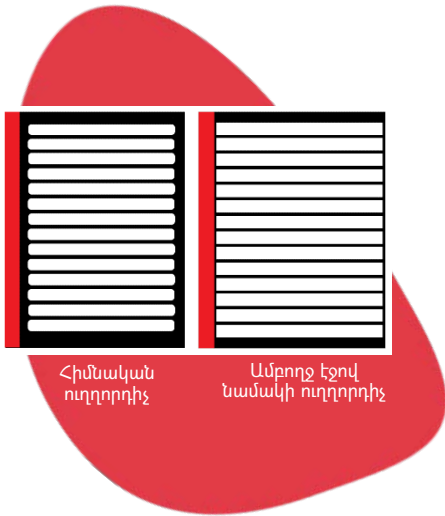


Տեսողության խանգարումներ ունեցող երեխաները գրելու համար կարող են օգտագործել տարբեր հաստության սովորական սև մատիտներ և մարկերային գրիչներ, քանի որ թղթի վրա դրանք ավելի հստակ և տեսանելի հետք են թողնում: Յուրաքանչյուր երեխայի համար պետք է ընտրել համապատասխան հաստությամբ և հետքի համապատասխան լայնությամբ մատիտ:



հնարավորություն են տալիս գրել ավելի կոկիկ և ճշգրիտ: Գրելու համար նախատեսված յուրաքանչյուր տարածք այս թղթերում բաղկացած է երկու տողից, որոնք նշում են այն սահմանները, որոնց միջակայքում պետք է տեղադրվեն տառերը: Կապույտ գծերը սահմանում են փոքրատառեր գրելու տարածությունը:

■ **Պլաստիկ ուղղորդիչներ գրելու համար** -----



Գրի ուղղորդիչները բարակ պլաստիկ կաղապարներ են, որոնք տեղադրվում են թղթի վրա: Դրանք ինչպես շարժողական համակարգի, այնպես էլ տեսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց թույլ են տալիս ճիշտ կողմնորոշվել տետրի էջի և տողի սահմաններում: Կաղապարներն ուղղորդում են թղթի տարբեր ձևանմուշների սահմաններում՝ հնարավորություն տալով գրել ուղիղ գծով:

Գոյություն ունեն տարբեր չափերի կաղապարներ, որոնք ստեղծվել են տարբեր գրություններ կազմելու և գրելու համար (գործնական ծրարի, նամակի, շնորհավորական բացիկի, ամբողջական էջի, ստորագրման և հաստատման կաղապարներ):



■ **Բրայլյան գրատախտակներ**



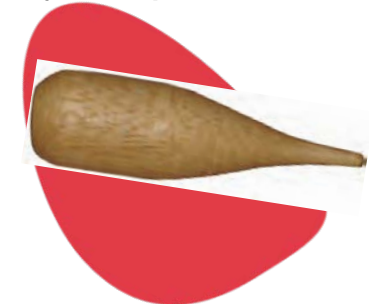
Բրայլյան գրատախտակները բաղկացած են մետաղի կամ ամուր պլաստիկի երկու թերթից, որոնց միջև հեշտությամբ տեղադրվում է թուղթը: Լինում են ինչպես մեծ, այնպես էլ փոքր չափերի: Մեծ գրատախտակը A4 չափի է և ունի 27 տող, յուրաքանչյուրում՝ 30 բջիջ, փոքրը՝ A6 չափի, 9 տողով, յուրաքանչյուրում՝ 21 բջիջ:

■ **Գրելու համար նախատեսված ասեղներ**



Գրելու համար նախատեսված ասեղների բազմաթիվ տեսակներ կան՝ դասական, տանձաձև, հարթ կամ թամբաձև բռնակով: Գոյություն ունեն նաև ծավիղ տարբերակներ, որոնք հանգիստ կարելի է տեղավորել պայուսակում կամ գրպանում, քանի որ սրածայր հատվածն առանձնանում է բռնվող հատվածից, ծավիղում՝ դառնալով անվտանգ:

■ **Փայտե սեպ**



Փայտե սեպը նախատեսված է ուղղումների համար. իրականացնում է ռետինի գործառույթ: Փայտե սեպով սեղմելով սխալ կետի վրա՝ թուղթն ուղղվում է, կետն այլևս շոշափելի չի լինում, այսինքն՝ գրառումը ցնջվում է:



Գրամեքենաներ

Տեսողական խնդիրներ ունեցողների համար նախատեսված գրամեքենաներն ունեն վեց ստեղն: Յուրաքանչյուր ստեղնը համապատասխանում է բրայլյան տառատեսակի մեկ կետի: Ինչպես և բրայլյան գրատախտակների դեպքում, գրամեքենայով աշխատելիս ևս օգտագործողը գրում է աջից ձախ, այնուհետև շրջելով թուղթը, կարդում է բրայլյան տառերով տեքստը աջ ցուցամատով՝ ձախից աջ:

Օգտագործողը սեղմում է գրամեքենայի համապատասխան ստեղնը, որն իր հերթին սեղմվում է թղթին և հետք թողնում նրա վրա: Հաճախ բրայլյան գրամեքենաներն անվանում են Պերկինսի մեքենաներ՝ այդ մեքենաների ամենահայտնի արտադրողի անունով, չնայածայլ երկրներում օգտագործվում են նաև այլ արտադրողների բրայլյան գրամեքենաներ, որոնցից է Tatrapoint-ը:

■ Պերկինսի գրամեքենա



Պերկինսի գրամեքենան մեխանիկական շատ դիմացկուն գրամեքենա է, որը տեղադրված է մետաղական պատյանում: Չնայած մեքենան հեշտ է տեղափոխել ներկառուցված բռնակի շնորհիվ, այնուամենայնիվ, այն հարմար չէ ամենօրյա օգտագործման համար, քանի որ կշռում է 4,8կգ: Այս մեքենան հեշտ է կիրառել ստեղների միջև բավականաչափ մեծ տարածության պատճառով: Աջ և ձախ լուսանցքները հնարավոր է կարգավորել: Այն ունի ազդանշանի ֆունկցիա՝ տողի ավարտից 7 նիշ առաջ: Այս գրամեքենայով աշխատելիս



հարկավոր է օգտագործել բրայյան գրի համար նախատեսված հատուկ՝ A3, A4 չափի թուղթ կամ թղթի ժապավեն:

■ **Գրամեքենա Tetrapoint**



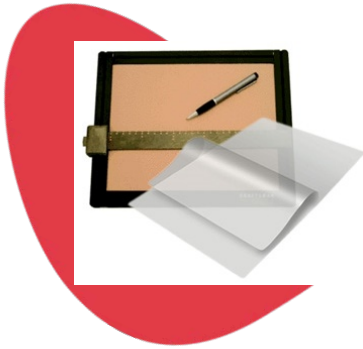
Tetrapoint գրամեքենան ունի ամուր դիզայն, ապահովում է լուռ, անվտանգ և հեշտ գործածություն: Այն հարմար է ինչպես երեխաների, այնպես էլ մեծահասակների համար ստեղների միջև ճիշտ հաշվարկված հեռավորության շնորհիվ: Գրամեքենան ունի ձախ և աջ լուսանցքները կարգավորելու հնարավորություն, ազդանշան՝ տողի ավարտից 5 նիշ առաջ: Տողերի միջև հեռավորությունը 10մմ է և թույլ է տալիս մեկ տողում գրել 34-40 նիշ: Գրամեքենայի համար օգտագործվում է A4 չափի բրայյան թուղթ: Ռետինե ոտքերը կանխում են շարժումը աշխատանքային մակերեսի վրա: Կշռում է 3կգ, չափերն են՝ 38,5x26x9սմ:

Նկարչական պարագաներ

Կույր սովորողների համար հատուկ նախագծված նկարչական պարագաները ներառում են նկարչական տախտակներ, նկարչական թղթեր և շոշափելի գծանշումներով հատուկ քանոններ:



■ **Նկարչական տախտակ DraftsMan Standard** -----



Այս տախտակը պատրաստված է պլաստմասե շրջանակից և ռետինե նկարչական միջադիրից: Այն կարելի է օգտագործել տանը, դպրոցում կամ դրսում՝ ինչպես պրոֆեսիոնալ, այնպես էլ սիրողական նկարչության համար: Տախտակի շրջանակի տակ հեշտությամբ տեղադրվում է հատուկ թափանցիկ թուղթ: Գնդիկավոր գրիչը ռելիեֆային հետք է թողնում թղթի վրա: Թուղթը հնարավոր է օգտագործել երկու կողմից՝ անհրաժեշտ գոգավորությունները, ակոսները, գծերը և նկարները ստանալու համար: Այն երկրաչափություն և տարածական հասկացություններ սովորելու կատարյալ գործիք է: Տախտակը փոքր է (32x26սմ) և կարող է կիրառվել ցանկացած վայրում: Փաթեթը ներառում է 25 թուղթ, քանոններ, գրելու համար նախատեսված փայտ՝ տարբեր հաստության ծայրերով, և տեղափոխման պատյան:

■ **Փայլաթիթեղից տախտակ նկարելու և գրելու համար՝ EZ Write-N-Draw** -----

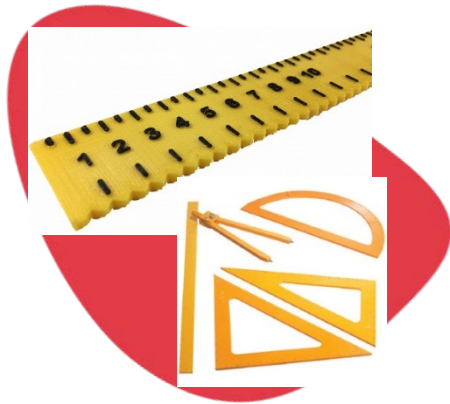


EZ Write-N-Draw-ը A4 չափի ռետինե հիմքով տախտակ է, որը թույլ է տալիս գրել փայլաթիթեղի վրա՝ առանց տախտակը կամ փայլաթիթեղը վնասելու: Այն հարմար է ինչպես երեխաների,



այնպես էլ մեծահասակների համար: Նկարը կամ գրառումը կարելի է տեսնել կամ կարդալ՝ շոշափելով փայլաթիթեղի հակառակ կողմը: Մեկ փաթեթը պարունակում է 25 կտոր:

■ Շոշափելի գծանշումներով քանոններ



Հավաքածուն պարունակում է մեկ երկար, երկու եռանկյուն քանոն, անկյունաչափ և կարկին: Այս գործիքների գծանշումները շոշափելի են: Երկար քանոնն ունի 30սմ երկարություն և հատուկ նշումներ (1 շոշափելի կետ յուրաքանչյուր 1սմ-ի, երկու կետ՝ 5սմ-ի և երեք կետ՝ 10սմ-ի վրա): Անկյունաչափն ունի մեկ հատուկ գծանշում 45 և երկուսը՝ 90 աստիճանում: Գծանշումները հեշտացնում են այդ գործիքների կիրառությունը չափումներ և գծագրություն իրականացնելու ժամանակ: Նարնջագույն հավաքածուն ուժեղ հակադրություն է առաջացնում սպիտակ թղթի և քանոնի վրայի գծանշումների միջև, ինչն օգտակար է տեսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց համար:



տեղեկատվություն՝ վերածելով այն էլեկտրոնային տեքստի և փոխանցելով համակարգչին կամ սմարթֆոնին Bluetooth-ի միջոցով:
Հիմնականում բոլոր նման մարկերներն աշխատում են IOS, Android, Windows և Mac օպերացիոն համակարգերով:

■ **Նոտաներն ընթերցող սարք**



Նոտաներ ընթերցող այս սարքը գործածական է հատկապես տեսողական խնդիրներ ունեցող երաժիշտների համար: Սարքն ունի ներկառուցված ներքևի ոսպնյակ՝ նոտաները սկանավորելու համար, խոսափող, հղումային կետ տարբեր տևողությամբ երաժշտական նոտաների սկանավորման և մետրոնոմի գործառույթ՝ երգի դիթմը որսալու համար:

Ձայնագրում և նվագարկում

■ **Թվային ձայնագրիչ և նվագարկիչ**



Թվային ձայնագրիչները հնարավորություն են տալիս արագ և հեշտությամբ կատարել ձայնագրություններ: Հիմնականում ունեն փոքր չափեր, քիչ ստեղներ, ինչի արդյունքում հարմար են տեղափոխման և կիրառման համար: Սարքերն ունեն նաև հիշողության տարբեր ծավալ,



գործընթացի ձևավորման փուլում սովորողներին պետք է հասանելի լինեն նաև տպագիր կամ բրայլյան համակարգով կազմված նյութերը:

Համակարգչային տեխնոլոգիաների հասանելությունն ապահովող աջակցող սարքեր

■ Մեծ ստեղներ LX Big Keys LX



Big Keys LX-ը ստեղնաշար է՝ մեծ, հատուկ առանձնացված գործառնական ստեղներով, որոնք թույլ են տալիս տեսողության խանգարում ունեցող անձանց հեշտությամբ կիրառել այն:

Այս ստեղնաշարն ավելի մեծ է դասական ստեղնաշարից, քանի որ ունի 60 քառակուսի ստեղներ, որոնց չափերը տատանվում են 2-ից 2,5սմ-ի սահմաններում, որպեսզի ավելի նկատելի լինեն օգտագործողի համար: Այն պարունակում է բոլոր անհրաժեշտ նիշերը (97 նիշերի հավաքածու): Անկախ նրանից, թե որքան երկար է սեղմած պահվում ստեղնը, տպվում է տվյալ ստեղնին համապատասխանող միայն մեկ նիշ: Ստեղնաշարը համատեղելի է բոլոր հիմնական ծրագրային փաթեթների հետ: Համակարգչին միանում է այնպես, ինչպես ցանկացած այլ ստեղնաշար: Այս ստեղնաշարի 10 տարբերակ կա. դրանք արտադրվում են մի քանի գույների



համադրությամբ և տառատեսակների տարբեր դասավորվածությամբ:

■ **Ստեղնաշար Clevy II**



Այս ստեղնաշարն ունի ամուր կառուցվածք, հարմար է նախադպրոցական կամ կրտսեր դպրոցական տարիքի երեխաների համար: Այն ունի մեծ և հեշտությամբ տարբերակվող ստեղներ՝ կտրուկ գունային հակադրությամբ: Գունային այս լուծումները առավել հասանելի են դարձնում այս ստեղնաշարը տեսողության խանգարումներ ունեցող անձանց համար: Մեկ ստեղնի չափը 2x2սմ է: Ստեղնաշարից հանված են ավելորդ և շեղող ստեղները: Այն պարունակում է միայն անհրաժեշտ գործառույթների ստեղները, ինչը հեշտացնում է կենտրոնացումը այս ստեղնաշարով աշխատելիս: Ստեղների տարբեր խմբերի (թվեր, ձայնավորներ, բաղաձայններ, հատուկ նիշեր, սլաքներ) գունավորումը թույլ է տալիս ավելի հեշտ կողմնորոշվել այն օգտագործելիս: Ստեղնաշարում առկա է նաև ստեղնի անջատիչ, որն արգելափակում է օգտագործվող նիշերի կրկնությունը, այսինքն՝ անկախ նրանից, թե որքան երկար է մատը հպվում ստեղնին՝ էկրանին հայտնվում է տվյալ նիշին համապատասխանող միայն մեկ նիշ:



■ **Ստեղնաշարի ակրիլային հենարան Clevy** -----



Բոլոր մյուս հենարանների նման Clevy-ը ևս հեշտացնում է աշխատանքը՝ թույլ չտալով, որպեսզի մատները սահեն ստեղների վրա կամ միաժամանակ սեղմվի երկու ստեղն: Այն հնարավոր է տեղադրել միայն Clevy II ստեղնաշարերի վրա:

■ **Ստեղնաշարի շապիկ Clevy Cover** -----



Clevy Cover-ը ստեղնաշարի շապիկ է՝ պատրաստված ճկուն պոլիուրեթանից, պաշտպանում է ստեղնաշարը փոշուց և խոնավությունից: Շապիկը կարելի է հեշտությամբ մաքրել խոնավ շորով՝ առանց ստեղնաշարից հանելու:

■ **Սև և դեղին գունային համադրությամբ JUMBO XL II HI-VISIBILITY KEYBOARD** ----



Սև և դեղին գունային համադրությամբ ստեղնաշարն ունի բոլոր սովորական ստեղները, բացառությամբ թվայինների: Տառերը պարզ են, տեսանելի՝ դեղին ստեղների վրա սև տառերով: Աջ կողմում կա երկու լրացուցիչ USB մուտք, որոնց անհրաժեշտության դեպքում հնարավոր է միացնել առանձին թվային ստեղնաշար, մկնիկ, վեբ-տեսախցիկ և այլն:

Այս ստեղնաշարի չափը 48,2x17,9x3,4սմ է:



■ **Մեծ ստեղներով ստեղնաշար Jumbo XL II**



Այս ստեղնաշարը սովորական չափի է, բայց մեծ մոտ 2,5սմ, քառակուսի ստեղներով: Այն պարունակում է բոլոր ստեղները, բացի աջակողմյան թվային ստեղներից: Բաղաձայն և ձայնավոր հնչյունների, թվերի և կեստադրական նշանների ստեղները ներկված են տարբեր գույներով, ինչն ավելի դյուրին է դարձնում ստեղնաշարի օգտագործումը: Գործառնական ստեղները մյուս ստեղներից ավելի փոքր են և այլ ձև ունեն: Ստեղնաշարն ունի երկու USB մուտք, որոնց, անհրաժեշտության դեպքում, կարող են միացվել թվային ստեղնաշար, սովորական կամ գնդիկավոր մկնիկ, վեբ-տեսախցիկ և այլն: Ստեղնաշարը հարմար է երեխաների, տեսողության և շարժունակության խնդիրներ ունեցող մարդկանց համար:

■ **Թաղանթային ստեղնաշար Helpikeys**



Այս ծածկույթը տալիս է ստեղնաշարի ընտրանքի մի քանի հնարավորություն: Այն հատուկ մշակվել է մուտքը համակարգիչ պարզեցնելու համար: Չափազանց հարմար է տեսողության, ինչպես նաև ուսման դժվարություններ ունեցող անձանց կրթական և վերականգնողական



գործընթացներում: Այն կարելի է ծրագրավորել և հարմարեցնել՝ օգտագործելով ստեղնաշարի հինգ ստանդարտ թաղանթներից որևէ մեկը: Ըստ անհրաժեշտության կարելի է արագ և հեշտորեն փոխել մեմբրանը: Աջակցող այս տեխնոլոգիան ներառում է ստեղնաշարի մեմբրանների հետևյալ տարբերակները.

- QWERTY դասավորություն – սովորական Windows ստեղնաշար՝ փոքր-ինչ ավելի մեծ ստեղներով:
- ABC դասավորություն – պարզեցված այբբենական ստեղնաշար:
- Թվային ստեղնաշար – հարմար է մաթեմատիկական և տրամաբանական գործունեության համար:
- ԱՅՈ-ՈՂ ստեղնաշար – պարզ գործողությունների և հիմնական հաղորդակցության համար:
- Մկնիկ – փոխարինում է մկնիկին՝ նրան բնորոշ բոլոր գործառույթներով:

Պաշտպանիչ թաղանթի տակ դրվելուց անմիջապես հետո այս ստեղնային թաղանթներից յուրաքանչյուրն ինքնըստինքյան ճանաչվում է ստեղնաշարի կողմից: Հնարավոր է իրականացնել նաև անձնական



կարգավորումներ, որոնք կապված են կրկնության, արձագանքման ժամանակի հետ և այլն:

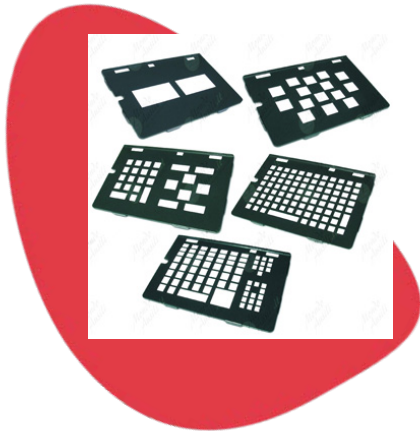
Ստեղծված ստեղնի համար հնարավոր է ակտիվացնել ինչպես տեսողական, այնպես էլ լսողական արձագանք:

Helpikeys Layout Builder ծրագիրը

հնարավորություն է տալիս նախագծել և տպել ստեղնաշարի և մկնիկի հատուկ դասավորություններ, որոնց աշխատանքի համար անհրաժեշտ է հատուկ ծրագրային ապահովում:

Ստեղնաշարի չափերն են՝ 46x37x2,5սմ, կշռում է 850 գրամ: Համակարգչին միանում է PS2 և USB ելքերի միջոցով:

■ **Helpikeys ստեղնաշարի պաշտպանիչներ**



Helpikeys ստեղնաշարն ունի 5 տարբեր պաշտպանիչ պատյաններ, որոնք շատ հեշտ տեղավորվում են ստեղնաշարի համապատասխան տարբերակի վրա: Դրանք թույլ են տալիս տեղադրել ամբողջ ձեռքը ստեղնաշարի վրա կամ կարճ դադար վերցնել նախքան ցանկալի ստեղնն ընտրելը՝ մատները համապատասխան տեղերում տեղադրելով: Օգտակար են մանր շարժունակության խնդիրներ ունեցողների համար, նաև հնարավորություն են



տալիս խուսափել մեկ կամ մի քանի ստեղծների անցանկալի սեղմումից:

■ **Թաղանթային ստեղնաշար IntelliKeys**



IntelliKeys-ը խելացի, այլընտրանքային ստեղնաշար է, որը կարող է հեշտությամբ միացվել ցանկացած Macintosh կամ Windows համակարգչի: Տեսողական խնդիրներ ունեցող անձանց համար այն ունի այլընտրանքային IntelliKeys, որում օգտագործում են սովորական, կարգավորվող և հարմարեցվող կառավարման վահանակներ:

Intellikeys-ը թաղանթային ստեղնաշար է, բաղկացած է մի քանի կարևոր մասերից.

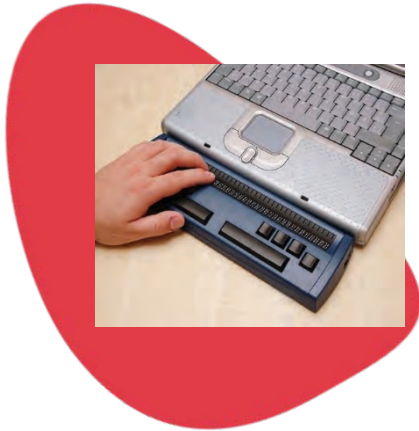
1. թղթե շապիկ՝ նախատեսված ստեղծների բանալիների կամ ձևանմուշների համար, որոնց վրա տպված են ստեղծների տարբեր դասավորություններ,
2. թափանցիկ փայլաթիթեղ, որը պաշտպանում է ձևանմուշը մաշվածությունից,
3. պլաստիկե խցան, որը պատրաստված է ըստ ստեղծների ձևանմուշի:

Մշակված ձևանմուշներն ունեն ստեղծների մեծ պիտակներ՝ գույների բարձր հակադրությամբ: Յուրաքանչյուր ձևանմուշ ներկայացնում է



ստեղնաշարի մի կազմաձև՝ շարժողական և ճանաչողական հասանելիությունը հեշտացնելու համար:

■ Բրայյան էկրան



Բրայյան էկրանը պատկանում է աջակացող այնպիսի տեխնոլոգիաների շարքին, որոնք հնարավորություն են տալիս չտեսնող կամ թույլ տեսողություն ունեցող օգտագործողներին հեշտությամբ փոխազդել համակարգչին: Բրայյան էկրանը էկրանների ընթերցիչների այլընտրանք է հանդիսանում: Այն խմբավորված ասեղների շարքերով ուղղանկյուն սարք է, որում ներդրված ասեղները՝ բարձրանալով և իջնելով, տպագիր նյութը վերածում են բրայյան գրի: Օգտագործողը տառերը կարդում է շոշափելով: Բրայյան էկրանները կարող են ունենալ 40-80 բրայյան բջիջ, սակայն գրառումների համար նախատեսված նմուշներում դրանք ավելի քիչ են՝ 10-40: Բրայյան էկրանի օգտագործման առավելությունը խոսքի համադրիչի համեմատ այն է, որ դրանք կարող են կիրառվել ինչպես լսողական, այնպես էլ տեսողական խնդիրներ ունեցող օգտագործողների կողմից, մինչդեռ խոսքայնացման ծրագիրը կիրառելի է միայն լսող օգտագործողների կողմից:



Համակարգիչների ծրագրային ապահովում

■ Էկրանի ընթերցիչ

Էկրանի ընթերցիչը հատուկ ծրագրային ապահովում է, որը հնարավորություն է տալիս տեսողության խանգարումներ ունեցող անձանց, աշխատել համակարգչով գրեթե առանց սահմանափակման: Այսպիսի ծրագիրը վերահսկում է օգտագործողների գործողությունները (սեղմված ստեղծեր և հրամաններ), կարդում էկրանի պարունակությունը՝ աշխատանքային լիակատար անկախություն ընձեռելով տեսողական խնդիրներ ունեցող մարդկանց: Այնուամենայնիվ, պետք է հաշվի առնել, որ ծրագրից օգտվելու համար պահանջվում է կա՛մ խոսքի սինթեզատոր՝ աուդիոարտադրության համար, կա՛մ բրայլյան էկրան՝ շոշափելի ելքի համար:

■ Նշանների օպտիկական ճանաչում

Կան նաև համակարգչային այնպիսի ծրագրեր, որոնք ապահովում են նշանների արդյունավետ օպտիկական ճանաչում: Սկանավորելով թղթային, PDF փաստաթղթերը և թվային լուսանկարները՝ դրանք վերածում են էլեկտրոնային ֆայլերի, տալիս փոփոխման և որոնման հնարավորություն: Այդ ծրագրերը կարող են ապակողավորել փաստաթղթերում և պատկերներում եղած տվյալները, դրանք վերափոխել կառավարելի և մատչելի տեղեկատվության: Արդյունքում ստացված էլեկտրոնային ֆայլերը կարող են ընթերցվել՝ օգտագործելով էկրանի ընթերցիչներ և խոսքի համադրիչ, կամ ցուցադրվել բրայլյան էկրանին:



■ **Բրայյան տպիչ**



Բրայյան տպիչը տվյալները համակարգչից թղթին է փոխանցում բրայյան գիր տեսքով: Այս սարքի կիրառման համար անհրաժեշտ է հաստ և խիտ թուղթ. նույն ծավալի տեղեկատվության համար այն սպառում է ավելի մեծ քանակությամբ թուղթ, քան դասական տպիչները, քանի որ բրայյան գիրը մեծ տարածք է զբաղեցնում: Բացի այդ, կան բրայյան տպիչներ, որոնք չունեն երկկողմանի տպագրության հնարավորություն: Տպագրական այս սարքերն ավանդական տպագրական սարքերի համեմատ ավելի դանդաղ և աղմուկով են աշխատում:

■ **Հարմարեցված հաշվիչներ**



Հարմարեցված հաշվիչներն աջակցող տեխնոլոգիաներ են, որոնք նախատեսված են տեսողության խնդիրներ ունեցող անձանց համար: Իրականացվող գործառույթների քանակով այս հաշվիչները լինում են տարբեր, կարող են ունենալ 5 պարզ գործառույթից մինչև գիտական, գրաֆիկական գործողություններ և հաշվարկներ կատարելու հնարավորություն: Ցանկացած կոճակ սեղմելիս հաշվիչը բարձրաձայնում է, թե ինչ եք սեղմել, այնուհետև՝



■ **Շոշափողական, բրայյան և տետողական պարագաներ տարրական մաթեմատիկական գիտելիքների ձևավորման համար -----**

Մաթեմատիկական հմտությունների զարգացման համար կիրառվող պարագաները կարևոր դեր են խաղում ոչ միայն տարրական, այլև միջին դպրոցում մաթեմատիկական հմտությունների ձևավորման ժամանակ:

Նմանատիպ պարագաների ցանկին են պատկանում.

- դիֆակտիկ պարագաները, որոնց շոշափման միջոցով հնարավորություն է ստեղծվում տարբերակել առարկաներն ըստ ձևի, չափի և այլ հատկանիշների,
- երկրաչափական պարագաներ, որոնք հնարավորություն են տալիս ձևավորել այնպիսի գաղափարներ, ինչպիսիք են անկյունը, մակերեսը, տարածաչափական հարաբերությունները և այլ հասկացություններ,
- զգայական կամ բրայյան թվային շարքեր,
- գլոբալ տրոնկներ և փազլներ,
- մեծ տպագրությամբ կամ բրայյան գրով լրտոներ, որոնք հնարավորություն են տալիս սովորողների մոտ զարգացնել թվերն արագ տարբերակելու հմտությունը, ձևավորել և ամրապնդել ուղղահայաց և հորիզոնական հասկացությունները,
- մեծ տպագրությամբ կամ բրայյան գրով հարյուրյակների տախտակներ:

3.4. ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՄԱՆ ԴԺՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ՀԱՄԱՐ



Հայտնի է, որ խոսքն ու հաղորդակցումը մարդկանց սոցիալական փոխազդեցության հիմքը են: Մարդկանց մեծամասնությունը միմյանց հետ հաղորդակցվում և շփվում է խոսքով՝ առանց որևէ դժվարության, սակայն կան բազմաթիվ մարդիկ, ովքեր չեն կարողանում կիրառել խոսքը լիարժեք սոցիալական հաղորդակցման համար: Այդ իրավիճակները կարող են պայմանավորված լինել տարբեր հանգամանքներով և պատճառներով: Կարող են հանդիպել դեպքեր, երբ ձևավորված խոսք չեն ունենում թե՛ ծնողները, թե՛ երեխաները, ինչը հաճախ պայմանավորված է լինում գենետիկական հիվանդություններով: Այլ դեպքերում, տարբեր գործոններով պայմանավորված, կարող է երեխաների խոսքը չձևավորվել ու չզարգանալ, ինչի արդյունքում նրանք լուրջ դժվարությունների են հանդիպում հաղորդակցման գործընթացում:

Բոլոր այն դեպքերում, երբ անձը չունի ձևավորված գրավոր կամ բանավոր խոսք, որի միջոցով կարող է հաղորդակցվել, անհրաժեշտություն է առաջանում նրանց սովորեցնել կիրառել լրացուցիչ, այլընտրանքային հաղորդակցման միջոցներ և տեխնոլոգիաներ:

Այլընտրանքային լրացուցիչ հաղորդակցումը միջազգային գրականության մեջ նշվում է AAC հապավմամբ (Augmentative and Alternative Communication): Լրացուցիչ կամ այլընտրանքային հաղորդակցումը ներառում է հաղորդակցման բոլոր ձևերը: Այն կիրառվում է ոչ միայն բանավոր հաղորդակցվելիս, այլև մտքերը, գաղափարներն ու պահանջմունքներն արտահայտելու միջոց է: Մենք բոլորս էլ կիրառում ենք այլընտրանքային կամ լրացուցիչ միջոցներ, երբ, օրինակ, հաղորդակցվում ենք ժեստերով, նկարներով, պատկերներով, նշաններով և այլն:

Հատուկ օգնող միջոցները, ինչպիսիք են պատկերներն ու նկարները, նշանները, հաղորդակցման տախտակները, էլեկտրոնային տեխնոլոգիաները, օգնում են մարդկանց արտահայտվել և դիմացինի հետ կիսել իրենց մտքերն ու ցանկությունները: Նշված միջոցներն օգնում են մարդուն մեծացնել սոցիալական միջավայրի հետ փոխազդեցությունը,



մասնավորապես՝ հաջողություններ ունենալ ուսման մեջ, ազատ հաղորդակցվել շրջապատող մարդկանց հետ, ինչն, իհարկե, իր դրական ազդեցությունն է ունենում նաև նրանց ինքնագնահատականի վրա:

Կարևոր է ընդգծել, որ նույնիսկ այն դեպքերում, երբ անձը կիրառում է հաղորդակցման այլընտրանքային, լրացուցիչ միջոցներ, սակայն ունի որոշակի ձևավորված խոսք, պետք է ամեն ինչ անել, որպեսզի նա չդադարի խոսքով հաղորդակցվել և ակտիվորեն կիրառի իր բառապաշարում առկա, թեև քիչ, սակայն կարևոր բառերը: Ճիշտ ընտրված և մասնագիտական գրագետ մոտեցմամբ այլընտրանքային միջոցների ու տեխնոլոգիաների կիրառումը հաճախ նպաստում է նաև խոսքի զարգացմանն ու բառապաշարում նոր բառերի ի հայտ գալուն:

Հաղորդակցման այլընտրանքային, լրացուցիչ միջոցներ

■ Բնական միջոցների համակարգ

Այն դեպքերում, երբ հաղորդակցումը լրացուցիչ միջոցներ չի պահանջում, հաճախ անվանում են բնական համակարգով հաղորդակցում: Մարդը հաղորդակցվում և հաղորդագրություններ է փոխանցում՝ կիրառելով ոչ խոսքային հաղորդակցման միջոցներ՝ մարմնի լեզու, դիմախաղ, ժեստերի լեզու, ձայնարկություններ:

■ Փոխօգնող միջոցների համակարգ

Մարդը հաղորդակցվելու համար օգտագործում է տարբեր սարքավորումներ, գործիքներ: Դրանք կարող են լինել թուղթն ու գրիչը, գրքերը, հաղորդակցման համար նախատեսված տախտակները, սարքավորումները, որոնք ունեն ձայնային, գրավոր փոխակերպումներ: Հաղորդակցման էլեկտրոնային միջոցները թույլ են տալիս հաղորդակցվելիս կիրառել պատկերային խորհրդանիշներ, նշաններ, տառեր, բառեր և արտահայտություններ: Որոշ սարքավորումներ նախատեսված են տարբեր ձայնային հաղորդագրություններ ստեղծելու համար:



■ **Ցածր տեխնոլոգիական միջոցների համակարգ** -----

Ցածր տեխնոլոգիական միջոցների համակարգով հաղորդակցումը նույնիսկ մարտկոցներ չի պահանջում և ներառում է թուղթ ու գրիչ՝ հաղորդագրությունները գրառելու կամ գծելու համար, տառաքարտեր, բառաքարտեր, հաղորդակցման գծապատկերներ, պատկերներով, լուսանկարներով և խորհրդանիշներով գրքեր: Այս ամենը հատուկ աջակցող միջոցներ են, որոնք օգնում են մարդուն հասկանալ դիմացինին կամ ինչ-որ բան ասել:

■ **Բարձր տեխնոլոգիական միջոցների համակարգ** -----

Բարձր տեխնոլոգիական միջոցների համակարգը պահանջում է տարբեր մարտկոցներ, էլեկտրականություն: Նրանց մեծամասնությունը ձայնային է և ստեղծում է տեքստեր: Դրանք ներառում են ինչպես ամենապարզ ստեղները, որոնց դիպչելիս ձայն է ստեղծվում, այնպես էլ ամենաբարդ համակարգերը, ինչպիսիք են՝ հեռախոսները, պլանշետներն ու նոթբուքերը: Նշվածները կապի հատուկ միջոցներ են, որոնց կիրառման համար անհրաժեշտ են լրացուցիչ, օժանդակ սարքավորումներ:

■ **Նկարների փոխանակմամբ հաղորդակցման համակարգ PECS** -----

Այլընտրանքային հաղորդակցման (ԱՀ) տեսակներից է նկարների փոխանակմամբ հաղորդակցման համակարգը: Միջազգային գրականության մեջ այն նշվում է PECS հապավմամբ (Picture Exchange Communication System): Բաղկացած է սև, սպիտակ կամ գունավոր պատկերներից, որոնց միջոցով մարդը հաղորդակցվում է: Նկարներում առկա խորհրդանշաններն ու պատկերները շատ պարզ են, հասկանալի ցանկացած մարդու համար: Այս համակարգը ստեղծել է Մայեր Ջոնսոնը՝ որպես խոսքի և հաղորդակցման դժվարությունների հաղթահարմանն ուղղված աջակցող միջոց: Հետագայում այս համակարգը սկսեցին կիրառել մանկավարժական տարբեր միջոցառումների ժամանակ՝ լեզուներ սովորելու, ուսումնական խաղեր ստեղծելու և նմանատիպ այլ աշխատանքների համար:



Պատկերների հիմնական խումբը կազմված է ավելի քան 4500 խորհրդանիշից՝ թարգմանված 44 լեզվով: Խորհրդանիշները բաժանված են թեմատիկ խմբերի, կան նաև լրացուցիչ խորհրդանիշների հավաքածուներ, որոնք բնորոշ են առանձին երկրների, ուստի ամբողջ պատկերադարանն ունի մոտ 12000 խորհրդանիշ: Դրանք կարելի է կիրառել ինչպես ամենապարզ ձևով, օրինակ՝ թղթի վրա տպված տարբերակով, այնպես էլ՝ հաղորդակցման համար բարդ կադրապարներ ստեղծելով: Պատկերները պարզ են ու հստակ, չեն պարունակում շատ մասեր, այնպես որ նրանց բովանդակությունն ու նշանակությունը հասկանալի հեշտ է՝ անկախ նրանից, թե որ հավաքածուից են:

■ **Հաղորդակցման շրջանակ Eye Gaze**

Այն նախատեսված է հայացքով, աչքերով նկարներին հետևելու համար, իսկ նկարները տպված են Eye Gaze Picture Print եղանակով: Eye Gauze հաղորդակցման շրջանակը տեղադրվում է միմյանց հետ հաղորդակցվող մարդկանց միջև այնպես, որ գրուցակիցը տեսնի ու կարողանա հետևել, թե որ ուղղությամբ է նայում խոսակիցը: Այն ունի թափանցիկ պլաստիկ շրջանակ՝ մեջտեղում բացվածքով: Շրջանակի վրա կարելի է տեղադրել հաղորդագրություններ կամ լամինացված քարտեր պարունակող 8 նկար, որոնք տեղավորվում են հատուկ գրպանիկներում: Շրջանակը կարելի է դնել ստենդի կամ սեղանի վրա, կարելի է նաև պահել ձեռքում: Հաղորդակցումն իրականացվում է այն անձի կողմից, որը նայում է որոշակի նկարների, գրավոր բառերի կամ խորհրդանիշների, իսկ ունկնդիրը հետևում է դիտմանը և ստուգում համապատասխան ընտրությունը: Շրջանակի չափերն են՝ 59,5x46սմ՝ 26x18սմ կենտրոնական բացվածքով: Նկարի գրպանների չափերն են՝ 15x10սմ: Eye Gauze Picture Print ծրագիրը հեշտացնում





■ Հիմնական լեզու LDA

Այս համակարգի միջոցով կզարգանա կապակցված խոսքը, կբարելավվի խոսքի արտահայտչականությունը, որն իր հերթին կնպաստի հաղորդական զարգացմանը: Այն իր մեջ ներառում է լուսանկարներ-քարտեր, որոնց վրա պատկերված են տարբեր գոյականներ, գործողություններ և ածականներ:



Հաղորդակցման միջոցներ, սարքեր

Հաղորդակիչներ

Հաղորդակիչը սարք է, որը հեշտացնում է հաղորդակցման դժվարություններ ունեցող անձանց հետ շփումն ու հաղորդակցումը: Այլընտրանքային, լրացուցիչ հաղորդակցման համար նախատեսված այս սարքերը, կարող են լինել պարզ, մեխանիկական, ինչպես նաև՝ նորարական, ժամանակակից էլեկտրոնային: Հաղորդակիչները տարբերվում են՝ ըստ խոսքի ստեղծման եղանակի: Ավելի պարզ հաղորդակիչները վերարտադրում են միայն ձայնագրված խոսքը: Նորարական հաղորդակիչները հնարավորություն են տալիս խոսքայնացնել նաև մուտքագրված տեքստը, ինչն օգտագործման տեսանկյունից ավելի ճկուն է:

■ Հաղորդակիչներ BIGmack և LITTLEmack

BIGmack-ը և LITTLEmack-ը պարզ հաղորդակիչներ են՝ նախատեսված հաղորդագրությունների ձայնագրման և վերարտադրման համար: Ձայնագրումն ու վերարտադրումն իրականացվում է մեծ գունավոր կոճակին հպումով: Դրանք հարմար են օգտագործման համար, թեթև են և դիմացկուն: BIGmack հաղորդակիչների կոճակի



տրամագիծը 12,7սմ է, իսկ LITTLEmack հաղորդակիչների կոճակի տրամագիծը՝ 6,4 սմ: Բոլոր հաղորդակիչներն ունեն 4 գույներով փոխարինվող կափարիչներ: Նրանց վրա տեղադրում են տպագիր հաղորդագրություններով կամ գծապատկերներով քարտեր և ամրացնում թափանցիկ կափարիչով: Այս սարքերն ունեն նաև արտաքին անջատիչի և խաղալիքների կամ այլ սարքերի ելք, որոնք հնարավոր է ակտիվացնել որոշակի հաղորդագրություն վերարտադրելով: Հաղորդակիչներն աշխատում են 9Վ ալկալային մարտկոցով: Սարքերը կարող են ամրացնել հարմար տակդիրին, գոտուն կամ ուսադիրին:

<p>Կափարիչներ 4 գույներով</p> <p>Յուրաքանչյուր կոճակ ունի տարբեր գույների կափարիչներ (կարմիր, կապույտ, դեղին, կանաչ), որոնք անհրաժեշտության դեպքում կարող են փոխվել:</p>	 <p>BIGmack</p>	 <p>LITTLEmack</p>
---	--	--

			
<p>BIGmack</p> <p>Ունի մեկ հաղորդագրություն ձայնագրելու հնարավորություն: Ձայնագրման ընդհանուր</p>	<p>BIGStep-by-Step</p> <p>Ունի անընդմեջ բազմաթիվ հաղորդագրություններ ձայնագրելու հնարավորություն, Ձայնագրման</p>	<p>BIG Step-by-Stepwith Levels</p> <p>Ունի ձայնագրման 3 մակարդակ և հաջորդաբար բազմաթիվ հաղորդագրություններ</p>	<p>BIG Step-by-Step GamePlay</p> <p>Ունի ձայնագրման 3 մակարդակ և անընդմեջ բազմաթիվ հաղորդագրություններ գրանցելու</p>



Յուրաքանչյուր մակարդակում կարող է գրանցվել 4 հաղորդագրություն: Ձայնագրման ընդհանուր ժամանակը 80 վայրկյան է: Ձայնի բարձրությունը կարող է փոփոխվել՝ միաժամանակ սեղմելով առաջին և չորրորդ դաշտերը, իսկ միաժամանակ սեղմելով երկրորդ և չորրորդ դաշտերը՝ փոխվում է ձայնագրման մակարդակը: TalkTrac հաղորդակիչն ունի վերալիցքավորվող մարտկոց: Սարքի քաշը մարտկոցով 59,5գ է:

■ **Խոսող լուսանկարչական ալբոմ**

Այս ձայնային լուսանկարչական ալբոմն ունի 24 էջ, չափը 10x15սմ է: Յուրաքանչյուր էջում տեղադրված են պատկերներ (լուսանկար կամ գծապատկեր), որոնք հնարավոր է ուղեկցել մինչև 10 վայրկյան տևողությամբ ձայնային հաղորդագրությամբ: Պատկերները տեղադրվում են թափանցիկ պլաստիկ թաղանթների մեջ, որից հետո գրանցվում է համապատասխան հաղորդագրությունը: Օգտագործողը սեղմում է վերարտադրման կոճակը և ակտիվացնում ձայնը: Այն աշխատում է մարտկոցով:



■ **Խոսող գրպան**



Խոսող գրպանն իրենից ներկայացնում է թափանցիկ վինիլային գրպան կամ պայուսակ, որի մեջ տեղադրված է փոքրիկ ձայնագրիչ սարքը. այն ձայնագրում է մինչև 10 վայրկյան տևողությամբ ձայնային հաղորդագրություն: Գրպանի հետևի մասում առկա է կաշուն ժապավեն, որն օգնում է այս փոքրիկ սարքն ամրացնել հաղորդակցության տախտակին, գրքին կամ ալբոմին: Ձայնագրելուց հետո սարքը դրվում է թափանցիկ գրպանի մեջ և ակտիվացման



համար դիմացի մասում տեղադրվում է պատկերը, որն ունի իր համապատասխան տեղը: Ձայնագրված հաղորդագրությունը լսելու համար պետք է հպվել ստեղծին:

■ **Հաղորդակցական տախտակ Portable Clear Communication Device** -----



Այս շարժական տախտակը պատրաստված է ամուր նյութից. ինչպես առջևի, այնպես էլ հետևի մասում կան կաշուն ժապավեններ և համապատասխան օղակներ, ինչը այն հարմար է դարձնում կիրառության համար, դրանց միջոցով հաղորդակցման ընթացքում հեշտությամբ տեղադրվում և հանվում են գրպանները: Այս տախտակին կարող է կցվել 32 պատկեր: Այն կարելի է հեշտությամբ տեղափոխել և կախել հարթ մակերեսի վրա: Տախտակը պարունակում է նաև տարածք լրացուցիչ պատկերներ պահելու համար: Այն դրվում է թափանցիկ պայուսակի մեջ,

որն ավելի հեշտ է դարձնում այն կրելը:

■ **Հաղորդակիչ Attainment Talkers (AT6 և AT24)** -----

Attainment Talkers-ները ձայնային հաղորդագրություններ ձայնագրելու և վերարտադրելու պարզ սարքեր են: AT6-ն ունի մինչև 6 հաղորդագրություն ձայնագրելու հնարավորություն և մեծ ակտիվ տարածքներ (մոտ 5 սմ) յուրաքանչյուր հաղորդագրության համար: Մինչդեռ AT24-ը հնարավորություն ունի գրանցելու ավելի փոքր (1,9սմ) ակտիվ տարածքներով 24 հաղորդագրություն:

Ձայնը վերարտադրվում է ակտիվ տարածքը՝ պատկերի հատվածը սեղմելու և շոշափելու միջոցով: Այն օգտագործվում





է որպես սեղանի հաղորդակցման սարք և աշխատում է մարտկոցներով:

■ Հաղորդակիչ QuickTalker

Այս հաղորդակիչները պարզ են օգտագործման համար իրենց փոքր քաշի և հարմարեցված բռնակի շնորհիվ: Դրանց օգնությամբ հեշտ և արագ կարելի է սկսել հաղորդակցումը: Հաղորդագրության պատուհաններում մուտքագրելով սեփական պատկերները կամ տեքստերը՝ հաղորդակցվողները լիովին հարմարվում են իրենց անհատական կարիքներին:

QuickTalker հաղորդակիչները կարող են ունենալ 3 տարբեր կազմաձևեր: Բոլոր երեք մոդելներն ունեն 5 ձայնագրման մակարդակ, և մոդելի չափերից կախված՝ ձայնագրման ընդհանուր ժամանակը և հաղորդագրությունների առավելագույն քանակը մեծանում են: Ամենակարևոր տարրերն են հաղորդագրությունների ձայնագրման և վերարտադրման ստեղները: Ստեղների և հաղորդագրությունների քանակը տատանվում է մոդելների միջև: Յուրաքանչյուր մոդել ունի նաև հիմնական բառարանի 3 բանալի, այսինքն՝ հիմնական հաղորդագրություններով ստեղներ, որոնց վրա ձայնագրվում են հաղորդակցվելիս առավել հաճախ օգտագործվող հաղորդագրությունները՝ ողջույններ, հաճախ տրվող հարցեր և այլն: Այս երեք ստեղները միշտ մնում են նույնը՝ անկախ ընտրված մակարդակից: Ձայնագրման մի քանի մակարդակներ թույլ են տալիս նախապես ձայնագրել տարբեր խմբերի հաղորդագրություններ, որոնք կարող են հեշտությամբ փոխվել տարբեր ժամանակներում և գործունեության տարբեր ձևերի ժամանակ:





■ Հաղորդակիչ SuperTalker



Սարքի էկրանը կարելի է բաժանել դաշտերի՝ օգտագործելով պատրաստի ցանցեր մեկ, երկու, չորս կամ ութ դաշտերով: Կախված դրանց թվից՝ ստացված դաշտերը լինում են 4,5-ից 19,8սմ: Սարքի հիշողությունը թույլ է տալիս ձայնագրել մինչև 64 տարբեր հաղորդագրություն: Դրանք հնարավոր է ձայնագրել ութ մակարդակներում, յուրաքանչյուր մակարդակում՝ մեկից ութ հաղորդագրություն: Ձայնագրվող նյութի ընդհանուր տևողությունը մինչև 16 րոպե է: SuperTalker-ը

հնարավորություն ունի միացնելու ութ արտաքին անջատիչ, ինչպես նաև լրացուցիչ միացնող մաս, որը նախատեսված է մյուս՝ անընդմեջ հաղորդագրություններ վերարտադրելու անջատիչի միացման համար, որն էլ թույլ է տալիս սարքն ավելի ազատ աշխատեցնել: Հաղորդակիչն կարող է միացվել խաղալիքների կամ այլ սարքերի միացման երկու լրացուցիչ անջատիչ:

■ Հաղորդակիչ GoTalk

GoTalk հաղորդակիչները չափազանց արդյունավետ են և դյուրին օգտագործման համար: Դրանք պատկանում են ձայնային ելքով հաղորդակցական սարքերի խմբին: Օգտագործվում են հաղորդակցություն սկսելու, խրախուսելու, խոսելու և արտահայտելու փորձառության, հեռախոսային խոսակցություններ, անձնական փորձառություններ և զգացմունքներ արտահայտելու համար և որպես առօրյա գործունեության օժանդակություն: GoTalk հաղորդակիչներն արտադրվում են մի քանի





լույսերով, որոնք սեղմվելիս վառվում են: Լույսի ինտենսիվությունը կարող է փոխվել: Բացի այդ, յուրաքանչյուր ստեղնի համար հնարավոր է լրացուցիչ արձանագրել ստեղների մի տեսակի ծայնային ամփոփագիր կամ նկարագրություն՝ մինչև 1,5 վայրկյան տևողությամբ: Նման ստեղնը սեղմելիս՝ նախ լսվում է կարճ նկարագրություն, ապա՝ հաղորդագրությունը: Օրինակ, Մարկի դեմքի նկարով կոճակը սեղմելիս՝ լսվում է՝ «Մարկ»: Ստեղնը ևս մեկ անգամ սեղմելիս լսվում է՝ «Ողջույն: Ես Մարկն եմ»:

■ **Ծրագրային ապահովում GoTalk Overlay**

GoTalk Software-ը ներառում է գծապատկերների մեծ գրադարան, ինչպես նաև առցանց որոնման գործառույթներ, և ապահովում է միլիոնավոր պատկերների հասանելիություն: Ֆայլերը կարող են ներբեռնվել PDF, JPG կամ PNG ձևաչափերով:



■ **iPad-ը որպես հաղորդակիչ**

iPad-ը մեկն է այն գործիքներից, որոնք կարող են հեշտացնել հաղորդակցությունը, հատկապես, եթե դրանց վրա տեղադրված է Go Talk ծրագիրը: Գծապատկերները հայտնվում են պլանշետի էկրանին, երբ Go Talk հաղորդակչի ստեղնաշարի հպման միջոցով ակտիվանում են, և լսվում է համապատասխան հրահանգը: Պաշտպանիչ տուփը կարող է օգտագործվել սարքը մեխանիկական վնասներից պաշտպանելու համար, ինչպես նաև երեխայի կարիքներից ելնելով՝ կարգավորել պլանշետի համապատասխան թեքությունը:





■ PCEye Go

PCEye Go-ն նախատեսված է աչքերով հետևելու համար: Այս սարքը նախատեսված է նաև այն մարդկանց համար, ովքեր չեն կարողանում օգտագործել ձեռքերը համակարգչից օգտվելու համար: Այն փոխարինում է սովորական մկնիկին, ուստի, կարող է օգտագործվել համակարգիչը վերահսկելու համար՝ օգտագործելով միայն աչքերը, ինչպես նաև Windows օպերացիոն համակարգով աշխատող համակարգիչներում:



Tobii PCEye Go-ն կարող է տեղադրվել նոթբուքի կամ համակարգչի էկրանի տակ, իսկ հատուկ EyeMobile հարմարանքի, ստենդի միջոցով կարող է օգտագործվել նաև պլանշետների վրա: Սարքը միանում է համակարգչին USB մալուխով՝ սովորական մկնիկի կամ ստեղնաշարի նման: Սարքի չափերն են 18,4x2,8x2,3սմ, իսկ քաշը՝ 200 գրամ: Այն չափազանց հեշտ է տեղափոխել, ինչպես նաև միացնել և ապամոնտաժել: Tobii PCEye Go-ն ինքնուրույն

մշակում է սվյալները, ուստի դրանք չեն ներբեռնում համակարգչի կամ պլանշետի մեջ: Սա նշանակում է, որ այս սարքի օգտագործումը չի պահանջում վերջին մոդելի կամ թանկարժեք պլանշետ և համակարգիչ: Tobii PCEye Go-ն օգտագործողի աչքին հարմարեցնելու ժամանակահատվածը 5-ից 20 վայրկյան է, ունի ինքնակարգավորվող համակարգ: Սարքը կարգավորում են միայն մեկ անգամ: Կարգավորումները պահպանվում են սարքն ու համակարգիչն անջատելու դեպքում:

Սարքում կարելի է ստեղծել բազմաթիվ օգտվողների պրոֆիլներ, ինչը հնարավորություն է տալիս այն կիրառել մեկից ավելի մարդկանց կողմից: Tobii PCEye-ն արդյունավետ կարելի է կիրառել նաև դասասենյակներում, քանի որ հնարավոր է կարգավորել և պահպանել պարամետրերը տարբեր օգտվողների համար: Սարքի աշխատանքը չի ազդում լույսի



պայմանների, ուսանյակների, ակնոցի կամ աչքերի գույնի վրա: Tobii PCEye Go-ն թույլ է տալիս մուտք գործել համակարգիչ՝ առանց ձեռքերն օգտագործելու: Բացի այդ, եթե անհրաժեշտ է, համակարգիչը կարելի է հաղորդակիչ դարձնել՝ այլընտրանքային հաղորդակցության համար նախատեսված Tobii Communicator ծրագրի միջոցով:

■ **Tobii Dynavox I + (սարքեր I-12 + և I-15 +)** -----



Այս սարքերը հնարավորություն են տալիս խոսք ձևավորել ներկառուցված աչքերի վերահսկողության սարքի միջոցով: Հատկապես արդյունավետ է կիրառել այն դեպքերում, երբ անձի մոտ առկա է ուղեղային կաթված, Ռետտի համախտանիշ, մկանային դիստրոֆիա, ցրված սկլերոզ և ինսուլտի հետևանքներ, որոնց պատճառով նկատվում են հաղորդակցման դժվարություններ, և աջակցությունն անհրաժեշտ է հնարավորինս անկախ ապրելու համար:

I+ շարքի սարքն ունի պարզ գծեր և էլեգանտ դիզայն: Դիմացկուն է խոնավության ու փոքր մասնիկների ներթափանցման դեպքում, իսկ էկրանը պատրաստված է հատուկ չքերծվող ապակուց: Էկրանը զգայուն է անգամ ամենափոքր հպման նկատմամբ՝ պահանջում է մկանների նվազագույն ուժ: Երկու ձայնարկիչները հստակ և մաքուր են դարձնում նույնիսկ շատ բարձր ձայնը: **I+ շարքի սարքերը** օգափոխիչներ չունեն, ուստի աղմուկի հնարավոր աղբյուրներ ևս չկան: Սարքերն ունեն երեք USB, HDMI արտաքին էկրանին հեշտ միանալու և մի քանի այլ պորտերի համար: Յուրաքանչյուր սարք ունի նաև երկու տեսախցիկ՝ մեկը դեպի առաջ, իսկ մյուսը՝ դեպի օգտվողը: I+ շարքի սարքերը կարող են կցվել տարբեր կրիչների և հենարանների, իսկ էկրանը կարող է ինքնուրույն պտտվել: Կարող են դրվել նաև ուղղահայաց



դիրքով, երբ վերահսկվում են տեսողության միջոցով կամ սենսորային հսկողությամբ՝ առանց որևէ հիմքի վրա տեղադրելու: Սարքն ավելի հեշտ տեղափոխելու համար ունի ներկառուցված բռնակ, ինչպես նաև ներկառուցված ինֆրակարմիր մոդուլներ, ինչը հնարավորություն է տալիս դրանք օգտագործել ցանկացած հեռակառավարման սարքի համար (լույսեր, օդորակիչներ, հեռուստացույց, հեռախոս, դռների բացում և փակում):



Հաղորդակցական ծրագրեր

■ Tobii Dynavox Communicator 5



Tobii Dynavox Communicator 5-ը ընդգրկում և այլընտրանքային հաղորդակցության ծրագրային փաթեթ է, որն աշխատում է Windows-ի հետ: Այն տեքստերն ու պատկերները վերածում է հասկանալի խոսքի, ինչպես նաև հնարավորություն է տալիս համակարգիչներ օգտագործել: Tobii Communicator-ը ստեղծված է ոչ միայն նրանց համար, ովքեր շփվում և հաղորդակցվում են դրա միջոցով, այլև լոգոպեդների, վերականգնողաբանների և էրգոթերապիստների,

ովքեր քարտերի հավաքածուներ են պատրաստում ավելի հեշտ հաղորդակցության համար: Tobii Dynavox-ը ամբողջական է և համատեղելի աջքերին հետևելու այնպիսի սարքերի հետ, ինչպիսիք են Tobii PCEye Go-ն ու Tobii I-Series-ը: Tobii Communicator-ը կարող է հարմարեցվել բազմաթիվ օգտվողների՝ անսահմանափակ թվով անհատական պրոֆիլներով: Մի քանի ռոպեի կարգավորումից հետո կարելի է խոսել, աշխատել համացանցով: Պատրաստի բառեր կամ արտահայտություններ ընտրելու հնարավորությունն էլ ավելի արագ և հեշտ է դարձնում հաղորդակցումը: Հաղորդակիչն աշխատում է Windows օպերացիոն



համակարգով: Tobii Communicator 5-ը հարմար է բոլոր այն օգտագործողների խմբերին, ովքեր կարող են ընտրություն կատարել երեք տարբերակների միջև՝ վաղ հաղորդակցում, գծապատկերներով կամ նկարներով հաղորդակցում, տեքստային հաղորդակցում:

■ **Gaze Viewer**

Gaze Viewer-ը օգտագործողների ճանաչողական կարողությունները գնահատելու գործիք է, նախատեսված է մասնագետների, ուսուցիչների և ծնողների համար: Այս ծրագիրը կարող է ստեղծել տեսանյութ էկրանի սքրինշոթով, որը ցույց է տալիս, թե որտեղ է նայում օգտվողը և ինչպես է տեղափոխվում նրա հայացքը: Այս տվյալները պահվում են անհատական պատկերների կամ ֆիլմերի տեսքով և օգտագործվում գնահատման եզրակացության համար. որքանով է երեխան կարդացածը, դպրոցական աշխատանքը հասկացել: Այս ամենն իրականացվում է հայացքին հետևելով:



■ **Boardmaker**

Boardmaker-ը հաղորդակցական քարտերի, ինտերակտիվ գործողությունների, կրթական, թերապևտիկ ծրագրերի և անհատականացված դպրոցական բովանդակության PCS գծապատկերների ստեղծման ծրագրերի հավաքածու է: Այն օգտագործում են ուսուցիչները, ծնողները, լրգոպեդները, էրգոթերապիստները: Կարող է օգտագործվել որպես պատկերների կատալոգ, որը հնարավոր է պատճենել, կտրել և տպել: Կարելի է օգտագործել նաև ցանկացած այլ նկարչական ծրագիր՝ նոր պատկերներ ստեղծելու կամ գոյություն





ունեցողները լրացնելու և փոփոխելու համար: Boardmaker-ն առաջարկում է նաև պատրաստի կաղապարներ՝ խաղեր, քարտերի ձևանմուշներ պատրաստելու համար:

■ **Boardmaker v.6**

Boardmakerv.6-ը հնարավորություն է տալիս ստեղծել տպագիր նյութեր, ինչպիսիք են հաղորդակցման քարտերը, ժամանակացույցները, վարժությունները և խաղերը, որոնք կարող են հարմարեցվել բոլոր սովորողների կարիքներին: Այն հեշտ է օգտագործել, ուստի կարելի է հեշտությամբ ստեղծել սեփական նյութերը կամ հարմարեցնել եղածները՝ PCS գծապատկերների և պատկերների տեղիքները ու մշակման գործիքների հարուստ ընտրությամբ:



■ **Boardmaker Plus!**

Boardmaker Plus!-ն առաջարկում է նույն գործառնությունները, ինչ Boardmaker-ը՝ լրացուցիչ գործառնություններով (աուդիո, անիմացիա և տեսանյութ ավելացնելու հնարավորությամբ), որոնք նախատեսված են համակարգչում օգտագործելու համար:



■ **Boardmaker with Speaking Dynamically Pro**

Այս ծրագրային փաթեթը, բացի վերը նշված ծրագրերի գործառնություններից, ունի լրացուցիչ գործառնությա՝ համակարգիչը վերածում է ձայն ստեղծող սարքի:





ԳԼՈՒԽ 4

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ ԿԻՐԱՌՎՈՂ

ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՑԱՆԿ



ԳԼՈՒԽ 4. ԿԻԹՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՅՈՒՄ ԿԻՐԱՌՎՈՂ ԱՋԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Նախորդ գլուխներում ներկայացված ԱՏ-երից ոչ բոլորն են, որ նախատեսված են հենց կրթական գործընթացի համար կամ պետք է տրամադրվեն ուսումնական հաստատությունների կողմից: Դրանցից շատերը կարող են կիրառվել երեխայի կյանքի տարբեր ոլորտներում, և դժվար է առնաձնացնել, թե որ ոլորտում դրանք առավել կարևոր դերակատարում ունեն: Սակայն կան որոշակի ԱՏ-ներ, որոնք առավել կիրառելի են կրթության համատեքստում և իրենց կիրառությամբ ավելի արդյունավետ են դարձնում ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների ուսումնառության գործընթացը:

Ստորև ներկայացված աղյուսակում համակարգված կերպով ներակայացված են այն հիմնական ԱՏ-ները, որոնք առավել կիրառելի են հենց կրթության գործընթացում: Դրանք դասակարգված են ըստ տեխնոլոգիական լուծումների.

- Բարձր տեխնոլոգիական լուծումներով (Software) հարմարեցումներ,
- Ցածր կամ միջին տեխնոլոգիական լուծումներ պահանջող հարմարեցումներ,
- Ոչ տեխնոլոգիական բնույթի հարմարեցումներ:

Բարձր տեխնոլոգիական լուծումներ (Software)




<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
1.	Զգայական էկրանով սլանշետ		Շարժունակություն Տեսողություն Սովորելու դժվարություններ Լսողություն


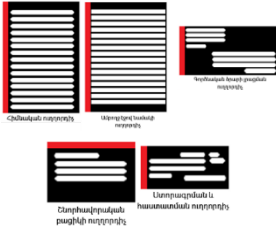



<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
2.	Պլանշետի ստեղնաշարեր (Bluetooth-ի միջոցով պլանշետին միացող, շարժական, լիցքավորվող մարտկոցով ստեղնաշար)		Շարժունակություն
3.	Ստեղնաշար Clevy II (2x2սմ չափի ստեղներով և կտրուկ գունային հակադրությամբ, ստեղների կրկնակի սեղմումն արգելափակող անջատիչով ստեղնաշար)		Շարժունակություն Տեսողություն Սովորելու դժվարություններ
4.	Թվային ձայնագրիչ և նվագարկիչ (հիշողության որոշակի ծավալով, վերալիցքավորվող մարտկոցով, ներկառուցված բարձրախոսով, խոսափողով ձայնագրող սարք)		Լսողություն
5.	Էլեկտրոնային խոշորացույց (տեքստը կամ նկարը թվայնացնող և էկրանի վրա դրա չափը կարգավորելու հնարավորությամբ սարք)		Տեսողություն
6.	Խոսող գրիչով գրքեր (կենդանիների, անտառային, գյուղական ձայներ, հնչյուններ, ձայնարկություններ) Արդիբուք		Սովորելու դժվարություններ







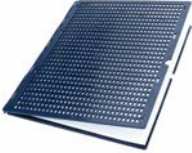
<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
7.	Հաղորդակիչ GoTalk (հաղորդագրություններ ձայնագրելու և վերարտադրելու սարք՝ 100+ հաղորդագրությամբ)		Հաղորդակցում

Ցածր կամ միջին տեխնոլոգիական լուծումներ պահանջող հարմարեցումներ

8.	Խոշոր մկնիկ՝ երկու լրացուցիչ միակցիչով համակարգչային սովորական մկնիկի աջ և ձախ սեղման գործառույթն իրականացնող ստեղներով և գնդիկ ունեցող սարք, որն ունի 2 լրացուցիչ ստեղն միացնելու հնարավորություն:		Շարժունակություն
9.	Պլանշետի սիլիկոնե պատյաններ (սիլիկոնե շրջանակներ, խցաններ, ամուր, կայուն, շատ դիմացկուն և թեթև, ոչ թունավոր նյութից)		Շարժունակություն
10.	Պլանշետի հենարան (ամուր և միևնույն ժամանակ շարժական համակարգ, որը թույլ է տալիս ամրակայել սարքի դիրքը և հեշտությամբ կիրառել այն)		Շարժունակություն

<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
11.	<p>Ստեղնաշարի ակրիլային հենարան Clevy (նվազեցնում է ստեղների վրայից մատների սահելու և միաժամանակ երկու ստեղն սեղմելու հավանականությունը)</p>		Շարժունակություն
12.	<p>Գրելու համար նախատեսված պլաստիկ ուղղորդիչներ (պլաստիկ բարակ կաղապարներ, որոնք տեղադրվում են թղթի վրա և թույլ տալիս ճիշտ կողմնորոշվել տետրի էջի և տողի սահմաններում)</p>		Շարժունակություն Տեսողություն Սովորելու դժվարություններ
13.	<p>Սեղան անվասայակ օգտագործողների համար (բարձրությունը և տախտակի թեքությունը կարգավորելու հնարավորությամբ, ռետինե եզրագծով սեղան)</p>		Շարժունակություն
14.	<p>Արգելքների հաղթահարման թեքահարթակներ (շինությունների սանդուղքներով անվասայակով բարձրանալու և իջնելու գործընթացը հեշտացնող սարք)</p>		Շարժունակություն
15.	<p>Մեգաֆոն (մետաղից կամ պլաստմասից պատրաստված սարք, որը նախատեսված է ձայնն ուժեղացնելու համար)</p>		Լսողություն


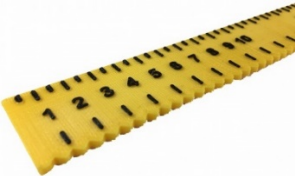







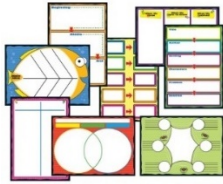

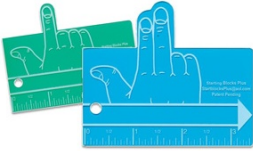
<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
16.	Մեգաֆոն (մետաղից կամ պլաստմասից պատրաստված սարք, որը նախատեսված է ձայնն ուժեղացնելու համար)		Լսողություն
17.	Մատիտներ և մարկերներ		Տեսողություն
18.	Թուղթ բարձր գունային հակադրությամբ (առանց փայլի սպիտակ կամ դեղին թղթեր, որոնք ունեն հաստ սև գծեր և տողերի միջև ավելի լայն հեռավորություն)		Տեսողություն
19.	Թուղթ երկու՝ տարբեր գույնի շոշափելի տողերով (հիմնականում կարմիր և կապույտ), որոնք հնարավորություն են տալիս գրել ավելի կոկիկ և ճշգրիտ:		Տեսողություն
20.	Բրայլյան գրատախտակներ՝ բաղկացած մետաղի կամ ամուր պլաստիկի երկու թերթից, որոնց միջև հեշտությամբ տեղադրվում է թուղթը:		Տեսողություն



<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
21.	Գրելու համար նախատեսված ասեղներ բրայլյան գրատախտակներով աշխատելու համար		Տեսողություն
22.	Փայտե սեպ (նախատեսված է ուղղումների համար, իրականացնում է ռետինի գործառույթ բրայլյան գրատախտակներով աշխատելու ժամանակ)		Տեսողություն
23.	Պերկինսի գրամեքենա (բրայլյան գրով տպելու համար նախատեսված, մեխանիկական և շատ դիմացկուն գրամեքենա, որը տեղադրված է մետաղական պատյանում)		Տեսողություն
24.	Գրամեքենա Tetrapoint (բրայլյան գրով տպելու համար նախատեսված գրամեքենա)		Տեսողություն
25.	Նկարչական տախտակ DraftsMan Standard (պլաստմասե շրջանակից և ռետինե նկարչական միջադիրից կազմված տախտակ՝ ռելիեֆային նկարներ անելու համար)		Տեսողություն




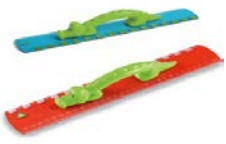
<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
26.	<p>Փայլաթիթեղից տախտակ նկարելու և գրելու համար՝ EZ Write-N-Draw</p> <p>(A4 չափի ռետինե հիմքով տախտակ , որը թույլ է տալիս գրել փայլաթիթեղի վրա՝ առանց տախտակը կամ փայլաթիթեղը վնասելու)</p>		Տեսողություն
27.	<p>Շոշափեղի քանոններ</p> <p>(շոշափեղի գծանշումներով քանոններ տեսողության խանգարում ունեցող երեխաների համար)</p>		Տեսողություն
28.	<p>Զարգացնող խաղալիք Pop-A-Cell</p> <p>(բրայլյան բջջի օրինակով պատրաստված սարք՝ գրելու հմտությունները զարգացնելու համար)</p>		Տեսողություն
29.	<p>Ձեռքում պահվող և սեղանին տեղադրվող խոշորացույց</p>		Տեսողություն
30.	<p>Switch BIGmack</p> <p>Կափարիչներ 4 գույներով (պարզ հաղորդակիչներ՝ նախատեսված հաղորդագրությունների ձայնագրման և վերարտադրման համար)</p>		Հաղորդակցում

<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
31.	<p>Նկարների փոխանակմամբ հաղորդակցման համակարգ PECS (PECS հաղորդակցման գիրք (չափը՝ 10 1/4" x 9 1/4", ներառում է մեկ փոքր նախադասության ժապավեն, երկու փոքր ներդիր էջեր և կեռիկի շերտեր (կոպիտ) VELCRO ապրանքանիշ՝ ինքնուրույն հավաքելու համար)</p>		Հաղորդակցում
32.	<p>Հաղորդակցման տախտակ Eye Gauze (աչքերով նկարներին հետևելու միջոցով հաղորդակցվելու շրջանակ)</p>		Հաղորդակցում
33.	<p>Գրաֆիկական կազմակերպիչներ (տեղեկատվությունն ավելի տեսանելի ձևաչափով ներկայացնելու գործիքներ)</p>		Սովորելու դժվարություններ
34.	<p>Անհատական կարգացուցակ (գործողությունների և ժամանակի պլանավորման օրագիր)</p>		Սովորելու դժվարություններ Հաղորդակցում
35.	<p>Բառերի բաժանարարներ (թափանցիկ պլաստիկ ուղղորդիչ՝ գրելու ճիշտ ուղղությունը ցույց տալու համար)</p>		Սովորելու դժվարություններ



<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
36.	<p>Ուղղորդող պատուհաններ ընթերցանության համար (ընթերցանության այս ուղղորդիչները պատրաստված են թափանցիկ կամ անթափանց պլաստիկից՝ տպագիր նյութի մեկ կամ մի քանի տողի բացվածքով)</p>		Սովորելու դժվարություններ
37.	<p>Տեքստի նշիչներ (տպագիր տեքստի վրա կամ գրքի էջերում նշումներ և բաժանումներ կատարելու համար նախատեսված լուսարձակող շերտիկներ)</p>		Սովորելու դժվարություններ
38.	<p>Տեսողական ժամաչափ (60 րոպեանոց այս տեսողական ժամաչափերն օգնում են սովորողներին տեսնել և հասկանալ ժամանակի ընթացքը, ինչպես նաև կենտրոնանալ առաջադրանքի վրա և սովորել կառավարել ժամանակը)</p>		Սովորելու դժվարություններ
39.	<p>Աթոռի բարձեր (հատուկ արտադրված այս բարձերն աթոռի վրա դնելիս նպաստում են ճիշտ կեցվածքի ձևավորմանը՝ ուղղում ողնաշարը, թույլ տալիս շարժվել առանց աթոռից վեր կենալու)</p>		Սովորելու դժվարություններ








<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
40.	Ռետինե բռնակներ մատիտի կամ գրիչի համար (էրզոնոմիկական նշանակությամբ ռետինե բռնակներ՝ գրի գործընթացն ավելի հեշտ իրականացնելու համար)		Շարժունակություն Տեսողություն Սովորելու դժվարություններ
41.	Բռնակով քանոններ (արտաքին մակերեսին մեծ բռնակով, յուրաքանչյուր սանտիմետրի և միլիմետրի համար հստակ տեսանելի նշումներով քանոն)		Շարժունակություն

Ոչ տեխնոլոգիական բնույթի հարմարեցումներ






42.	Փայտե կոտորակներ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ
43.	Առօրյա կյանքի և ինքնասպասարկման հմտությունների զարգացմանն ուղղված խաղ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն Տեսողություն
44.	Առօրյա կյանքի և ինքնասպասարկման հմտությունների զարգացմանն ուղղված խաղ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն Տեսողություն



<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
45.	Ինքնասպասարկման և մանր շարժունակության զարգացմանն ուղղված խաղ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն Տեսողություն
46.	Գունավոր քարտեր՝ ուղղված գունային ընկալման զարգացմանը (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ
47.	Զգայական տախտակ Montessori Tactile Touch		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն Տեսողություն
48.	Շոշափողական ընկալման (նյութերի արտաքին շերտի տարբերակման) զարգացմանն ուղղված խաղ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն Տեսողություն
49.	Բույրերի տարբերակմանն ուղղված խաղ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ

<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
50.	Լսողական (ծայների) ընկալման տարբերակմանն ուղղված խաղ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ
51.	Լսողական ընկալման զարգացմանն ուղղված ծայնային, երաժշտական խաղալիքներ		Լսողություն Սովորելու դժվարություններ
52.	Բուրգ Չափի, մեծության և քանակական պատկերացումների ձևավորմանն ուղղված խաղեր		Սովորելու դժվարություններ
53.	Object Permanence Box Առարկայի մշտականության արկղիկ		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն
54.	Կոպեկների արկղիկ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն



<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
55.	Shape pazzle Սեգենի տախտակներ՝ ըստ չափի և ձևի (բռնակով տարբերակ) (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն
56.	Color Matching Game Գույների համընկնումով խաղ (Մ.Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ
57.	Wooden Shape Sorter & Stacking Պատկերների խմբավորում և տեղադրում		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն
58.	Montessori Math Toys Learn Mathematics 1-20 Frame Color Beaded Թիվ-քանակ համադրում (Մ. Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ
59.	Թվաբանական գործողություններ (Մ. Մոնտեսորիի խաղեր)		Սովորելու դժվարություններ

<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
60.	Կառուցողական խաղ՝ ուղղված երևակայության, տրամաբանական մտածողության, հմտությունների, նուրբ շարժունակության զարգացմանը		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն
61.	Կառուցողական խաղ (Տանգրամ)		Սովորելու դժվարություններ
62.	Մանր մոտորիկայի զարգացմանն ուղղված խաղ		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն
63.	Բիզիբորդ Busy board		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն
64.	Զգայական գնդակներ		Սովորելու դժվարություններ Շարժունակություն



ՀՀ	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
65.	Լոտոներ՝ ուղղված իմացական ոլորտի և բառապաշարի զարգացմանը		Սովորելու դժվարություններ
66.	Հույզերի ճանաչմանն ուղղված քարտեր		Սովորելու դժվարություններ
67.	Իմ օրակարգը		Սովորելու դժվարություններ
68.	Հիմնական լեզու LDA		Սովորելու դժվարություններ Հաղորդակցում
69.	Մանր շարժունակության զարգացմանը, տեսատարածական կողմնորոշմանն ուղղված խաղ		Շարժունակություն

<<	Տեխնոլոգիայի անվանումը	Նկար	Ոլորտը
70.	Տրամաբանության, հիշողության, մտածողության, ուշադրության զարգացմանը, բառապաշարի հարստացմանն ուղղված խաղասոցիացիաներ (տարվա եղանակներ, կենդանիներ, մասնագիտություններ և այլն)		Սովորելու դժվարություններ



ՎԵՐՋԱԲԱՆ

Ժամանակակից գիտությունը հնարավորություն է տվել ստեղծել բազմապիսի տեխնիկական միջոցներ և սարքեր, որոնք երկար տարիներ կիրառվում են զարգացած երկրներում՝ ստեղծելով սոցիալիզացիայի առավել լայն հնարավորություններ հաշմանդամություն կամ ԿԱՊԿ ունեցող անձանց համար: ԱՏ-ների կիրառումը հատկապես կրթության գործընթացում նշանակալի ազդեցություն է ունենում դրա որակի և արդյունավետության փոփոխության վրա:

Մեր երկրում ԱՏ-ների կիրառման գործընթացը միայն վերջին տարիներին է ակտիվացել: Կրթության գործընթացում ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների կրթության արդյունավետության բարձրացման տեսակետից ԱՏ-ներ կիրառվել են՝ կախված անհատական դեպքերից և ԱՏ-ների մասին միջավայրի իրազեկվածությունից: Վստահ ենք, որ ԱՏ-ների առավել լայնածավալ և նպատակային կիրառումը կանդրադառնա հաշմանդամություն ունեցող երեխաների կրթության որակի վրա՝ բարձրացնելով նրանց մասնակցայնությունն ու հասակակիցների հետ հավասարապես ակտիվ գործելու և սովորելու հնարավորությունները:

ԿԱՊԿ գնահատման գործընթացում իրականացվում է երեխայի բազմակողմանի գնահատում, նրա զարգացման և կրթական դժվարությունների արձանագրում ու պոտենցիալ հնարավորությունների բացահայտում, ինչը հիմք է հանդիսանում տվյալ երեխայի համար անհրաժեշտ կրթության առանձնահատուկ պայմանների սահմանման համար: Ինչպես տեսանք, կրթության առանձնահատուկ պայմանների շարքում կրթական ծրագրերի հարմարեցման ու մանկավարժահոգեբանական աջակցության ծառայության տրամադրման հետ մեկտեղ ոչ պակաս կարևոր նշանակություն ունեն ԱՏ-ներն ու միջավայրային հարմարեցումները: Ուստի ուսումնական հաստատություններում դրանց ապահովումը արդի ներառական կրթության գլխավոր մարտահրավերներից մեկն է, որի լուծումը հնարավորություն է տալու հիմնվին փոխել ԿԱՊԿ ունեցող երեխաների կրթության որակը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Բուֆ Թ., Աինսքոու Մ., Ներառման ինդեքս: Ներառական արժեքների հիման վրա դպրոցի զարգացման ուղեցույց/ Թ.Բուֆ, Մ.Աինսքոու.-4-րդ հրատարակչություն.- Գյումրի: «Հայկական Կարիտաս» ԲՀԿ, 2019.-296 էջ
2. Դավթյան Մ., Խաչատրյան Մ., Դասավանդման ժամանակակից մոտեցումներ ու մեթոդներ, Երևան, 2019
3. «Երեխաների իրավունքների մասին կոնվենցիա» ՄԱԿ, 1989
4. Հայկական Կարիտաս, Biannual report, 2010-2011, 36 էջ
5. «Գործընկերություն և ուսուցում» ՀԿ, Հայկական պետական մանկավարժական համալսարանի համայնքային ներառականության հաշմանդամության հիմնախնդիրների հետազոտական կենտրոն, Համընդհանուր ներառական գործընթացի կայացման գնահատումը ՀՀ Տավուշի, Լոռու և Սյունիքի մարզերում, Երևան, 2019, 100 էջ
6. ՀՀ-ում ներառական կրթության իրականացման գնահատում, Կրթական հետազոտությունների և խորհրդատվությունների կենտրոն, Բաց հասարակության հիմնադրամ Հայաստան, 2013, 56 էջ
7. ՀՀ կառավարության N 1265-Ն որոշում Խելամիտ հարմարեցումներ ապահովելու կարգը սահմանելու մասին
8. ՀՀ կառավարության 2016 թվականի փետրվարի 18-ի նիստի N 6 արձանագրային որոշման հավելված
9. «Կրթության կառավարման տեղեկատվական համակարգ», տեղեկատվական բազա <https://reports.emis.am/#/>
10. Տիքա, Ռ., Էբերի, Բ., Ջոնսթոն, Բ., Պողոսյան, Ա. և Հանթ, Փ. (Խմբ.) (2018) Ներառական կրթության ռազմավարություններ: Դասագիրք: Մինեսոտայի, Մինեսոթա, ԱՄՆ. Մինեսոթայի համալսարան: ՅՈՒՆԻՍԵՖ-ի և

Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարան,
Երևան, Հայաստան, 249 էջ

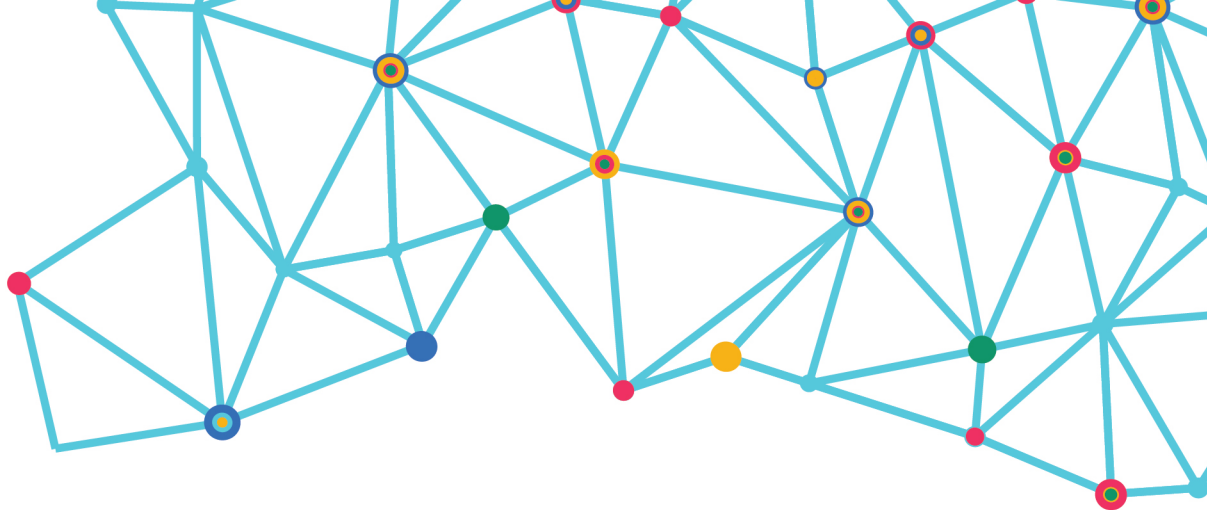
11. Adolfsson M., Applying the ICF-CY to identify everyday life situations of children and youth with disabilities. Jonkoping: Jonkoping University; 2011
12. Dell, A. G., Newton D. A., Petroff J. G., Assistive Technology in the Classroom: Enhancing the School Experiences of Students with Disabilities, 2nd Edition; 2012
13. Global Education Monitoring (GEM) Report, 2020
14. Assistive Technology Catalogue, 2017
15. Martinez, A.P., Scherer M. J., Matching Person & Technology (MPT) Model” for Technology Selection as Well as Determination of Usability and Benefit from Use, 2018
16. Nicolson, A, Moir L, Millsteed J. Impact of assistive technology on family caregivers of children with physical disabilities: a systematic review. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. 2012
17. Promoting the Rights of Children with Disabilities. Innocenti Digest No. 13, UNICEF, Innocenti Research Centre, 2007
18. UNESCO World Declaration on Education For All, 1990
19. UNICEF. The state of the world’s children 2013. Children with disabilities. New York: United Nations Children’s Fund; 2013
20. Karystinos A., Koukouvinou S., Triantafyllou E., Technical support to the RPPC for revision of the Special Education and Development Needs Assessment, Oxford Policy Management Institute, UNICEF, 2021
21. World Health Organization & United Nations Children's Fund (UNICEF). (2022). Global report on assistive technology. World Health Organization.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/354357>.

Սվաջյան Ա.Հ., Ադամյան Հ.Ա., Մարգարյան Լ.Հ., Գարեգինյան Ա.Ա.

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ ԿԻՐԱՌՎՈՂ ԱԶԱԿՑՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

Ուղեցույց-ձեռնարկ

Տառատեսակը՝ GHEA Grapat: Չափը՝ 20x20:
Տպագրությունը՝ օֆսեթ: Տպաքանակը՝ 200:
Տպագրված է «Էդիթ Պրինտ» հրատարակչությունում,
Երևան, Դ. Մայրանի փողոց 43



ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ
ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱՀՈԳԵՐԱՆՔԿԱՆ
ԿԵՆՏՐՈՆ



hmk.am



յուրաքանչյուր
երեխայի համար



unicef.am

