

ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՐՅԱԽՈՒՄ

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В АРЦАХЕ

1-2 2006

Գիտամեթոդական և գիտահանրամատչելի պարբերական
սովորողների և ուսուցիչների համար
Հիմնադիր՝ Լ.Ղ. կրթության, մշակույթի և սպորտի նախարարություն
Научно-методический и научно-популярный журнал для учащихся и учителей
Учредитель: министерство образования, культуры и спорта НКР

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ СОДЕРЖАНИЕ

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ
РЕДАКЦИОННОЕ

ԳԻՏԱՄԵԹՈԴԱԿԱՆ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ

Լ.Ղ. կրթական համակարգը Կ.Ի. Աթայան Լ.Ղ. ԿՄՍ նախարար..... 4-9
Система образования НКР – К.И. Атаян, министр образования,
культуры и спорта НКР

Ուսուցիչը նորարական գործընթացի սուբյեկտ
Լ. Ալեքսանյան 10-13
Учитель – субъект новаторского процесса – Л. Алексанян

Ինովացիոն գործընթացները հանրակրթության ոլորտում
Թ. Հարությունյան 14-16
Иновационные процессы в общеобразовательной сфере – Т. Арутюнян

Այբուբենի ուսուցումը որպես հայեցի դաստիարակության միջոց
Կ. Ավանեսյան 17-19
Обучения алфавиту как средство патриотического воспитания – К. Аванесян

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈԴԱԿԱՆ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ

Ջերմային ճառագայթում: Հիմնական հասկացություններ
Ս. Մայիլյան..... 20-26
Тепловое излучение. Основные понятия – С. Маилян

Կապական բառերի ուսուցումը *Ա. Խաչատրյան*..... 27-30
Изучение союзных слов – Н. Хачатрян

Միքայել Նալբանդյանի գեղարվեստական հրապարակախոսության մի քանի
խնդիրների շուրջ *Ա. Ասատրյան* 31-34
О некоторых вопросах художественной публицистики
Микаела Налбандяна – А. Асатрян

Կենսաբանության «Պատվաստ» բեմայից կատարված պրոբլեմային ուսումնա-
փորձարարական աշխատանքի իմ փորձից
Շ. Քամայան..... 35-42
Из моего опыта проблемной учебно-экспериментаторской работы, проведенной по
теме биологии “Прививание” – Ш. Камалян

Գլխավոր խմբագիր՝
Ռ. Մարտիրոսյան
Պատասխանատու խմբագիր՝
Կ. Աթայան
Խմբագրի տեղակալ՝
Մ. Մինասյան
Գեղարվեստական խմբագիր՝
Մ. Ջիլֆուղարյան
Պատասխանատու քարտուղար՝
Ս. Մայիլյան
Խմբագրական կոլեգիա՝
Արրահամյան Հ.
Աղամյան Կ.
Աղալովյան Լ.
Աղուզումցյան Ռ.
Ապրեսյան Մ.
Բարսիսյան Ա.
Բարսեղյան Վ.
Բաղդասարյան Գ.
Գեորգյան Ռ.
Գրիգորյան Հ.
Գրիգորյան Ս.
Ջոլյան Ս.
Թավադյան Լ.
Խաչիյան Է.
Խաչատրյան Մ.
Կիրակոսյան Ա.
Հակոբյան Վ.
Հայրապետյան Ս.
Ղազարյան Է.
Ղազինյան Գ.
Ղուկասյան Ա.
Մաղալյան Վ.
Մանասյան Ա.
Մեքրումյան Ս.
Մկրտչյան Շ.
Մովսիսյան Ա.
Մովսիսյան Յո.
Ներսիսյան Լ.
Ներսիսյան Ա.
Շաքարյան Հ.
Շենկյան Լ.
Պետրոսյան Լ.
Պետրոսյան Լ.Ն.
Սարգսյան Ա.
Սարգսյան Հ.
Սադյան Ա.
Սիմոնյան Ա.
Սուվարյան Յո.
Տեր-Մինասյան Ա.
Փախչանյան Բ.
Քամայան Օ.

**ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆ, ՀՈԳԵԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ
ПЕДАГОГИКА, ПСИХОЛОГИЯ**

Շալային քարտեզավորումը որպես անձի մտածողության ընթացքի ուսումնասիրման
մոդորդման հոգևբանական տեխնիկա
Բ. Հայրապետյան..... 122-126

Картографирование ума как психологическая техника изучения и направления
высительного процесса личности – Д. Айрапетян

Գործի մտացում դաստիարակող - դաստիարակվող հարաբերություններին
Բ. Բաբայան..... 127-131

Новый подход ко взаимоотношениям воспитатель – воспитанник – Г. Бабаян

**ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ
ЭКОНОМИКА**

ԸՆՀ արդյունաբերության վիճակը և զարգացման միտումները
Շ. Ասրյան..... 132-138

Состояние экономики НКР и тенденции ее развития – Ш. Асриян

Հիստատների շուկայի զարգացման անհրաժեշտությունը և առանձնահատկությունները (ԸՂՀ-ում)
Լ. Բեգլարյան..... 139-143

Необходимость развития и особенности рынка труда в НКР – Л. Бегларян

**ԳԻՏԱՀԱՆՐԱՍԱՏՉԵԼԻ
НАУЧНО - ПОПУЛЯРНОЕ**

Հանճարեղության ծովի գետերն ու աղբյուրները
(Լ. Այնշտայնի մահվան 50-ամյակի և հարաբերակաճության
ուսուուկ տեսության ստեղծման 100-ամյակի առթիվ)
Փ. Պետրոսյան, Ն. Մանուկյան..... 144-149

Реки и источники моря гениальности (посвящается 100-летию создания теории вероятности и 50-летия со дня смерти
А. Эйнштейна) Г. Петросян, Н. Манукян

Искусственный атом – фантастика или реальность?
К. Двоян, Л. Петросян, А. Саркисян

Արհեստական ատոմ՝ ֆանտաստիկա², թե՞ իրականություն
Կ. Դվոյան, Լ. Պետրոսյան, Հ. Սարգսյան..... 150-159



ՄՏԱՅԻՆ ՔԱՐՏԵԶԱՎՈՐՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԱՆՁԻ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՅՔԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՄԱՆ ԵՎ ՈՒՂՂՈՐԴՄԱՆ ՀՈԳԵԲԱՆԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱ

*Գ. Հայրասյետյան
Երևանի պետական պարսկարան*

Մտային քարտեզավորումը (ՄՔ) հոգեբանության մեջ առաջին անգամ ծնվեց և սկսեց շրջանառվել որպես մտքերի և գաղափարների ներկայացման և փոխկապակցման մեթոդ: ՄՔ-ի հիմնարար կանոնները վաթսուականներին մշակել է պրոֆեսոր Ջոզեֆ Նովակը՝ ելնելով Դևիդ Օգուրեյի հայեցակարգից: Սակայն հեղինակային իրավունքը վերցրել է Տոնի Բյուզենը՝ իր մեթոդն անվանելով Mind Maps, որի հիմքի վրա մշակվել են մի շարք համակարգչային ծրագրեր: Բյուզենը մտային քարտեզավորման տեխնիկան ներկայացնում է հետևյալ կերպ.

- Մտային քարտեզը կազմվում է կենտրոնական բառի կամ հայեցակարգի վրա, որի շուրջը տեղադրվում են նրա հետ կապված 5-10 գլխավոր գաղափարները:
- Դուստր բառերից յուրաքանչյուրը նորից շրջապատում են 5-10 գլխավոր մտքերով:

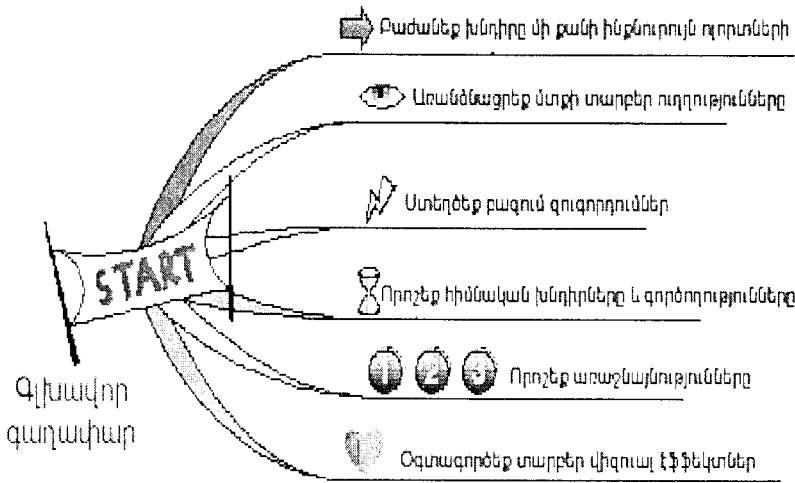
Ստացված գրաֆիկական կառուցվածքը, ըստ հեղինակների, թույլ է տալիս նորովի վերանայել մեր պատկերացումը կենտրոնական հայեցակարգի վերաբերյալ, գտնել նոր կապեր այլ կոնցեպցիայի և սուբյեկտի փորձի միջև: Մեթոդն այժմ օգտագործվում է Mindman Inspiration Software, Smart Technologies և մտքերի գեներացիայի այլ հայտնի ֆիրմաներում և բավական արդյունավետ է ուղեղային գրոհի ժամանակ: [2]

Մեր օրերում հաճախ է պատահում, երբ մեկ աշխատախմբում միավորվում են տարբեր մասնագիտությունների տեր մարդիկ, որոնցից յուրաքանչյուրը առավելագույնս մասնագիտացած է իր ոլորտում և աշխատանքին նվիրվում է ամբողջապես: Սակայն, ցավոք, շատ հազվադեպ է նրանց ընդհանուր աշխատանքի արդյունավետությունը հավասար առանձին արդյունքների գումարին: Առավել հաճախ այն նկատելիորեն ցածր է, որը հիմնականում պայմանավորվում է ներխմբային հարաբերություններով, խմբի անդամների սկզբունքներով և այլն: Սակայն հոգեբանության մեջ դիտարկվում է խմբային աշխատանքի մեկ այլ երևույթ, որն անվանվել է սիներգետիկական էֆեկտ: Այս դեպքում նկատելի է աշխատանքի բազմապատկական արդյունք: Օրինակ, եթե խմբում աշխատում են չորս մասնագետ, և նրանցից յուրաքանչյուրի արդյունավետությունը մեկ է, ապա առաջին դեպքում ստացվում է $1+1+1+1=4$, երկրորդ դեպքում՝ $1+1+1+1=1,8$, իսկ սիներգետիկ գործընթացի ժամանակ՝ $1+1+1+1=16$:

Սիներգետիկ գործողության մեջ կարող ենք առանձնացնել երեք հիմնական գործընթաց՝ համապատասխան պլանավորում, գիտելիքների արդյունավետ փոխանակում և աշխատանքի արդյունավետ համակարգում. այս ամենը կարելի է միավորել «կոլեկտիվ մտածողություն» հասկացության ներքո: Մտային քարտեզներն էլ հենց կոլեկտիվ մտածողության գործիքներ են: [3]

Իսկ ինչպե՞ս են դրանք այստեղ գործում: Նախ և առաջ ՄՔ-ն հրաշալի միջոց է աշխատանքային խորհրդակցությունների անցկացման և պլանավորման համար: Քարտեզի վրա հարմար է արտացոլել գործալ նպատակի բաժանումը ենթախնդիրների և հետևել դրանց կատարմանը: Մտային քարտեզները նաև գաղափարների փոխանակման արդյունավետ միջոց են: Ցանկացած մասնագետ իր գաղափարները կարող է արագորեն, արամաքանված կերպով և դիդակտիկորեն ներկայացնել մտային քարտեզի միջոցով: Բոլոր ստեղծված քարտեզները կարելի է պահպանել կազմակերպության «ինտելեկտուալ բանկում», դրանով իսկ մանրամասնորեն արտացոլելով աշխատանքի ողջ ընթացքը: Եվ, վերջապես, մտային քարտեզներն իրենց էությանը հենց կոլեկտիվ մտածողության գործիքներ են:

Լուծյունը հետևյալն է. վերցվում է որոշակի հիմնարար թեմա և ապա դրանից, ինչպես արևի ճառագայթներ, կառուցվում են մյուս գաղափարները, ինչպես նաև կապեր են ստեղծվում տարբեր ճյուղերի միջև: Ավելի պատկերավոր մտային քարտեզը ներկայացված է նկար 1-ում:



Ավելի պատկերավոր մտային քարտեզը ներկայացված է նկար 1-ում:

Ընդհանրացնելով հոգեբանական գրականության մեջ առկա մոտեցումները՝ կարող ենք նշել, որ մտային քարտեզի կառուցումը մեզ թույլ է տալիս.

- հիերարխիականորեն կառուցել մտքերը՝ առաջնային, երկրորդային և այլ ճյուղերի օգտագործմամբ,
- հստակ և գունային պատկերներով ընդգծել գաղափարները,
- ցույց տալ նրանց միջև կապերը,
- գնահատել և մեկնաբանել գաղափարները յուրահատուկ սիմվոլների միջոցով:

Այն թույլ է տալիս հստակ, գրավիչ և համոզիչ ձևով ներկայացնել հայեցակարգ, տալ ամբողջական տեսադաշտ՝ նպաստելով հասկացմանը և մտքերի գեներացիային: [4,5]

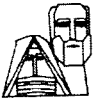
Մտային քարտեզները բազմաչափ մտածողության գործընթացների գրաֆիկական արտահայտումն են և, հետևաբար, նաև մարդկային մտածողության լավագույն բնական միջոցը: ՄԶ-ն հզոր վիզուալ մեթոդ է ամենքի ուղեղում թաքնված պոտենցիալի բացահայտման համար: Մտային քարտեզներն օգնում են մեզ հասկանալ հիշողության մեջ պահվող տեղեկատվության ծավալի և արդյունավետության տարբերությունները: Մտային քարտեզավորումը կիրառելի է մեր կյանքի ցանկացած ոլորտում:

Մտային քարտեզների որակը և արդյունավետությունը կարելի է բարձրացնել գույների, նկարների, սիմվոլների միջոցով, ինչպես նաև քարտեզին տալով եռաչափ խորություն: [4]

Ահա թե ինչու ՄԶ մեթոդիկան շատ արագ համակարգչայնացավ, և այժմ կան ՄԶ-ների կազմման մի քանի հիմնարար համակարգչային ծրագրեր, որոնք շուկայում տարածվում են Բյուզենի կենտրոնի կողմից: ‘Իրանցից ամենահայտնի’ ConceptDraw Mindmap Professional համակարգչային ծրագիրն առաջարկում է ինչպես մտքերի, գաղափարների ընդգծման, առարկայականացման ուղիներ ու նշաններ, այնպես էլ հնարավորություն է ստեղծում ստացված քարտեզներն արտածելու տարբեր ձևաչափերով:

Հակիրճ քննարկենք այն ոլորտները, ուր կիրառելի են մտային քարտեզները, և արդյունավետությունը համապատասխան ոլորտներում:

- Ուսուցման ժամանակ թույլ են տալիս կազմել պարզ և հասկանալի կոնսպեկտներ:
- Շնորհանդեսների ժամանակ առավել կարճ ժամանակ հնարավորություն են ընձեռում ավելի մեծ արդյունավետությամբ փոխանցել առավել քանակությամբ տեղեկատվություն:
- Առավել արդյունավետ են մտային գրոհների ժամանակ՝ թույլ տալով առավել պատկերավոր արտահայտել բարդ խնդիրների խմբային լուծումը:



➤ Խնդրի լուծման ժամանակ հնարավորություն են ստեղծում հստակ դուրս բերել բոլոր «կողմ» և «դեմ»-երը և գտնել առավել քննարկված լուծման ուղի: [5]

Սակայն այժմ անդրադառնանք մտային քարտեզավորման մեկ այլ հատկության, որը գիտական գրականության մեջ իր արտացոլումը չի գտել և մեր կողմից հայտնաբերվել է հետազոտությունների ժամանակ շատ պատահաբար, և իր ապացույցը գտել հետագա ուսումնասիրություններում՝ մտային աշխատանքի հիերարխիայի բարդացում և մտային նոր կապերի հաստատման հատկությունների ձևավորում:

Առաջին անգամ վերոհիշյալ երևույթը մեր կողմից հայտնաբերվեց ԵՊՀ ֆիզիկայի ֆակուլտետի ուսանողների հետ տարվող ձևավորող աշխատանքի ընթացքում, ուր որպես ստեղծագործական պոստենցիայի ձևավորման և զարգացման հիմնական գործիք ընտրվել էր Ռաբեդային գրոհի տեխնիկան, իսկ ՄՔ-ների կազմումը կիրառվում էր ճանաչելու և հետևելու համար ձևավորման գործընթացը: Սակայն, ընդամենը չորս հանդիպման արդյունքում առկա քարտեզների ուսումնասիրումը տվեց հետևյալ արդյունքները: Թրեյնինգային խմբի մասնակիցները փուլ առ փուլ սկսեցին նկատել միջխնդրային կապերը և դրանք պատկերավոր արտահայտել, նկատվեց խնդիրն ոչ միայն բովանդակային, այլ նաև պատկերավոր ստեղծագործականությամբ մոտենալու միտում: Խմբի անդամները սկսում են կենտրոնական խնդրից ծնված հիմնական լուծումների տարբերակումներ կատարել, ինքնուրույն զարգացնել ամեն ենթախնդիր, սակայն հարկ եղած պարագայում մեկ ենթախնդրից հղում կատարել մեկ այլ ենթախնդրի: Այդուհանդերձ քանի որ ձևավորող աշխատանքի համակարգում, մտային քարտեզավորման տեխնիկայից բացի, ընդգրկված էին նաև այլ մեթոդներ, ապա հնարավոր չէր գիտականորեն հիմնավորել հենց այդ մեթոդի ձևավորող ազդեցությունը, առավել ևս վերլուծել այդ ազդեցության առանձնահատկությունները, որը նաև չէր բխում կատարվող ուսումնասիրության բուն նպատակից: Եվ, փաստորեն, պլանավորվեց նոր ուսումնասիրություն, որի նպատակն էր հետազոտել անհատական և խմբային մտային քարտեզների կազմման ազդեցությունը կրեատիվ պոստենցիայի, որոշման ընդունման առանձնահատկությունների և մտածողության ընթացքի կառուցվածքային փոփոխությունների վրա: [1]

Հողվածի սահմաններում, ցավոք, հնարավոր չէ ներկայացնել հետազոտության ողջ ընթացքը և մեթոդի ձևավորող հատկության վերլուծությունը, սակայն քննարկենք մի քանի մասնավոր դեպքեր:

Ուսումնասիրության օբյեկտը Երևանի «Շախմատի ակադեմիայի» սաներն էին, որոնց հետ շարունակական աշխատանքային սեանսների ընթացքում կիրառվում էր մտային քարտեզավորման տեխնիկան առաջարկվող տարբեր խնդիրների ստեղծագործական և արդյունավետ լուծումների որոնման համար: Ընդ որում, վերջին երկու հանդիպման ժամանակ հետազոտվողներին առաջարկվել է լուծել շախմատային պրոբլեմային խնդիրներ, որոնք պահանջում էին գտնել ամենաարդյունավետ լուծումները:



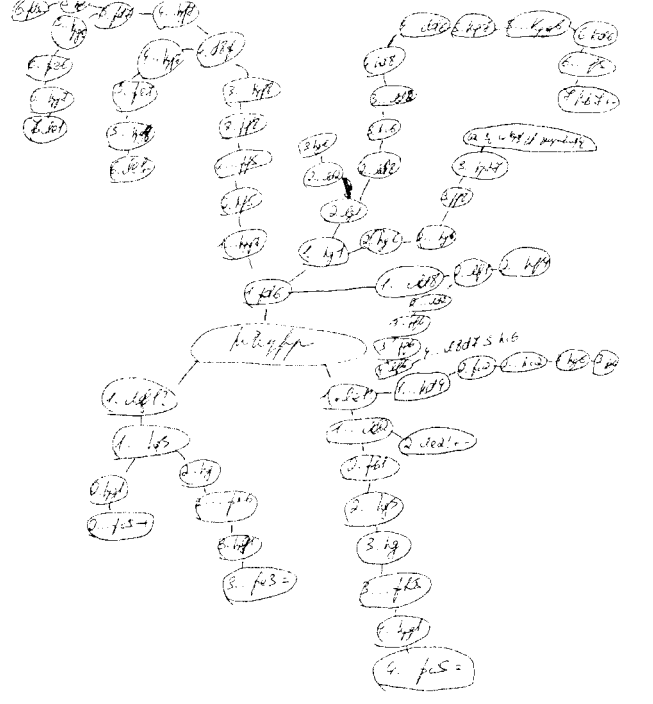
Ստորև կներկայացնենք հետազոտվողներից մեկի կազմած մտային քարտեզները և դրանց միջոցով վեր հանել աշխատանքի ընթացքում առաջացած փոփոխությունները: Տվյալ առանձնահատկությունները նկատելի են նաև մյուս հետազոտվողների նյութերում:

Ինչպես նկատելի է առաջին ՄՔ-ից, հետևելով հրահանգներին և ՄՔ-ի կառուցման հիմնարար պայմաններին, հետազոտվողը կենտրո-

նում պատկերել է խնդիրը և դրա շուրջ կառուցել լուծման եղանակների ծառը, որոնք իրենց հերթին էլ բաժանվում են դուստր ենթախնդիրների: Վերանայով քարտեզի բովանդակային կողմից՝ վերլուծենք նրա կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Որո՞նք են այս քարտեզի հիմնական առանձնահատկությունները: ՄՔ-ն եռաբայլ է և միագիծ, այսինքն՝ միաբլ բնթացել է մինչև լուծման տարբերակների երրորդական օղակ, և առաջարկված ճյուղային գաղափարները չեն համեմատվել: Սա վկայում է այն մասին, որ փորձարկվողը նախ և առաջ չի կարողանում դիտարկել տարբեր ճյուղային լուծումների ընդհանուր կապերը և, հետևաբար, իր առաջարկված գաղափարների միջև հարաբերություններ չի ստեղծում:



Երրորդ, շախմատային խնդրի շուրջ տարվող մտային աշխատանքի ընթացքում կազմված քարտեզում արդեն նկատելի է քարտեզի բազմաբայլությունը, ընդ որում՝ ճյուղավորումը շատ անսպասելիորեն կարող է ի հայտ գալ հեռավոր քայլերից մեկի ժամանակ:



Գիտարկենք մյուս քարտեզը: Նկատելի է, որ քարտեզն արդեն որոշ մասերում քառաբայլ է՝ ի հաշիվ նրա, որ երկրորդական դուստր մտքերը ստացել են ինքնուրույն խնդրի կարգավիճակ, և իրենց զարգացումն են ապրել նորից ճյուղավորվելով: Քարտեզն արդեն միագիծ չէ, և նկատելի է միջճյուղային կապերի առաջացում: Այսինքն՝ փորձարկվողն արդեն իսկ ջանում է գտնել ճյուղային լուծումների միջև ընդհանրություններ և փոխհամակցման ուղիներ: Քարտեզը կառուցվածքային տեսակետից ավելի բարդ է, և նկատելի է մտքի միաժամանակյա ընթացքը մի քանի տարբեր ուղղություններով, որոնք, սակայն, իրենց զարգացումն ունեն մեկ ընդհանուր խնդրի համատեքստում:

Քարտեզում մանրամասնորեն քննարկվում են խնդրի զարգացման բոլոր հնարավոր տարբերակները մինչև վերջնական փուլը, ընդ որում՝ խաչաձևումները թույլ են տալիս նկատել մեկ որոշակի խնդրի լուծման տարբեր ուղիներ և համեմատելով, գտնել արդյունավետը: Ստացված տվյալները թույլ են տալիս ևս մեկ անգամ նշել ՄՔ-ի ձևավորող հատկության մասին և քննարկել որոշման ընդունման ու մտքի ընթացքի որակական փոփոխությունները, որոնք ներկայացրեցինք քիչ առաջ:

Այսպիսով, մտային քարտեզները ևս մեկ քայլ առաջ են գծային միաչափ մտածողությունից, լատերալ, երկչափ մտածողության միջով դեպի բազմաչափ, անսահմանափակ մտածողություն:



В статье обсуждается техника умственного картирования (УК). Представлены обязательные условия и закономерности, сферы применения УК и основные преимущества техники. Так же представлены результаты исследования формирующего воздействия УК.

The technique of mind mapping (MM) is discussed in the article. The indispensable conditions and regularities of MM, the spheres of its use and the main advantages of its technique are presented. The results of the research on the forming influence of MM are also presented in the article.

Գրականություն

1. *Աղուզումյան Ռ. Վ., Հայրապետյան Գ. Ռ.* Կրթատիվության զարգացման հիմնական առանձնահատկությունները: // Հոգեբանություն և կյանք: Թիվ 3-4, 2004, էջ 3-8:
2. *Бьюзен Т. и Б.* Супермышление. Минск, 2003, 303 с.
3. *Латыпов Н.* Основы интеллектуального тренинга. СПб, 2005, 336 с.
4. <http://www.kolesnik.ru/2005/brainstorming> // 10 отличий хорошего мозгового штурма.
5. <http://www.mind-map.ru/about-consept.phtml> // *Сергей Шунунов.* Концепция ментальных карт.