MATEMATIK TERAPIYA: O‘QUVCHILARDA FANGA BO‘LGAN PSIXOLOGIK TO‘SIQ VA QO‘RQUVNI YENGISH METODIKASI

Qarshi davlat universiteti o‘qituvchisi:
Ruziboyeva Oqila Shonazar qizi
e-mail: oqilaruziboyeva2905@gmail.com
Qarshi davlat universiteti matematika va
informatika yo‘nalishi talabalari
Po‘latova Parizoda Farrux qizi
e-mail: polatovaparizoda863@gmail.com
Meyliyeva Sevinch Davlatbek qizi
e-mail: meyliyevasevinch773@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada maktab o‘quvchilarida matematika fanini o‘zlashtirishda yuzagakeladigan psixologik to‘siqlar va ularni bartaraf etish usullari tadqiq etiladi. Maqolada"Matematik terapiya" tushunchasi ilgari surilgan bo‘lib, u fanni o‘qitishda o‘quvchining hissiy holatini barqarorlashtirish va kognitiv qobiliyatlarini ochishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: Matematik terapiya, matematik xavotir, psixologik to‘siq, motivatsiya, kognitiv rivojlanish, interfaol metodlar.

Аннотация: В данной статье исследуются психологические барьеры, возникающие у школьников при освоении математики. Выдвигается концепция «Математической терапии», направленная на стабилизацию эмоционального состояния учащегося и раскрытие его когнитивных способностей.

Ключевые слова: Математическая терапия, математическая тревожность, психологический барьер, мотивация, когнитивное развитие.

Abstract: This article explores psychological barriers encountered by schoolchildren in mastering mathematics. The concept of "Mathematical Therapy" is

introduced, focusing on stabilizing the student's emotional state and unlocking their cognitive abilities.

Keywords: Math therapy, math anxiety, psychological barrier, motivation, cognitive development, pedagogical approach.

Zamonaviy ta’lim tizimining eng og‘riqli nuqtalaridan biri — bu aniq fanlarga, xususan, matematikaga nisbatan o‘quvchilarda shakllangan psixologik qo‘rquvdir. Ko‘p hollarda o‘quvchi o‘zining intellektual salohiyati yetarli bo‘lsa-da, sonlar va formulalar oldida o‘zini ojiz his qiladi. Ushbu holat pedagogikada "Matematik xavotir" deb ataladi.

Zamonaviy pedagogikaning eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lgan matematik xavotirni bartaraf etishda "Matematik terapiya" metodikasi fundamental yechim bo‘lib xizmat qiladi. Ushbu metodika shunchaki misol yechish texnikasi emas, balki o‘quvchining ichki qo‘rquvlarini ilmiy asosda davolash jarayonidir. Neyropedagogik nuqtai nazardan qaraganda, qo‘rquv paytida miyaning amigdala qismi haddan tashqari faollashib, mantiqiy markaz hisoblangan prefrontal korteks ishini to‘xtatib qo‘yishi ilmiy isbotlangan. Bunday holatda o‘quvchi oddiy formulalarni ham eslay olmaydi, chunki uning ishchi xotirasi stress bilan band bo‘ladi. Terapiya metodikasi aynan shu biologik to‘siqni parchalash uchun dars jarayoniga psixologik yengillik elementlarini olib kiradi. O‘qituvchi darsni kutilmagan mantiqiy paradokslar yoki "neyrobika" deb ataluvchi miya uchun chigalyozdi mashqlari bilan boshlashi diqqatni jamlashga yordam beradi. "Xato qilish huquqi" tamoyili o‘quvchida mukammallikka bo‘lgan majburiyat hissini kamaytiradi. Agar o‘qituvchi doskada ataylab kichik xatoga yo‘l qo‘ysa va o‘quvchilar buni topishsa, bu sinfda erkin va samimiy muloqotni shakllantiradi. Bolalar xatoni "sharmandalik" emas, balki "o‘rganish imkoniyati" deb qabul qila boshlaydi. Matematik geymifikatsiya, ya’ni darsni o‘yinga aylantirish esa o‘quvchidagi "imtihon stressi"ni "tadqiqot hayajoni"ga aylantirish quvvatiga ega. "Muvaffaqiyat xaritasi" orqali o‘quvchi faqat o‘zining kechagi natijasi bilan

solishtirilishi unda sog‘lom raqobat va o‘ziga bo‘lgan ishonchni uyg‘otadi. Raqamli texnologiyalar, xususan, GeoGebra kabi interfaol dasturlar mavhum formulalarni vizual va jonli ko‘rinishga keltiradi. Bolaning formulani ekranda o‘zi boshqarishi uning nazorat hissini oshiradi va qo‘rquvni kamaytiradi. Oilaviy muhitda ota-onalarning matematikaga nisbatan ijobiy munosabati bolaning fanga bo‘lgan genetik to‘siqlarini parchalaydi. Matematika shunchaki sonlar to‘plami emas, balki dunyoni anglash va mantiqiy xulosalar chiqarish qurolidir. Terapiya orqali biz o‘quvchini nafaqat bilimli, balki ruhiy jihatdan barqaror va kreativ shaxs qilib tarbiyalaymiz. Har bir kichik g‘alaba bolaning miyasida dofamin ajralishiga sabab bo‘lib, fanga bo‘lgan ishtiyoqni oshiradi.

Ushbu jarayonni davom ettirgan holda, matematik terapiyaning amaliy jozibadorligini oddiy hayotiy vaziyatlar orqali tushunish mumkin. Tasavvur qiling, o‘qituvchi sinfga kirib, quruq formulalar yozish o‘rniga, o‘quvchilarga "Bugun biz siz bilan shahar arxitektoriga aylanamiz" deb murojaat qiladi. Geometrik shakllarni qog‘ozda emas, balki maktab hovlisidagi binolar yoki daraxtlar soyasini o‘lchash orqali o‘rganish boladagi mavhumlik qo‘rquvini bir zumda yo‘qotadi. Pifagor teoremasini shunchaki kvadratlar yig‘indisi deb emas, balki devorga narvonni qanday burchakda qo‘ysak yiqilmasligini aniqlash deb tushuntirilsa, o‘quvchining miyasida bu bilim "hayotiy zaruriyat" sifatida muhrlanadi. Terapiya metodikasining yana bir qiziqarli tomoni — bu "Raqamlar siri" o‘yinidir, bunda har bir o‘quvchi o‘z tug‘ilgan sanasini matematik amallar yordamida "sehrli raqam"ga aylantiradi. Bunday yondashuv o‘quvchida raqamlarga nisbatan begonalik hissini yo‘qotib, shaxsiy bog‘liqlikni yaratadi.

Dars davomida o‘qituvchi bila turib doskaga "2+2=5" deb yozsa va o‘quvchilar buni tabassum bilan to‘g‘rilashsa, sinfdagi "muzlar" eriydi va psixologik to‘siqlar parchalanadi. Matematikani jazo quroli emas, balki kutilmagan jumboqlar dunyosi sifatida taqdim etish o‘quvchini darsga ohanrabo kabi tortadi. Masalan, ehtimollar

nazariyasini o‘rganishda o‘quvchilarga oddiy tanga tashlash yoki qandolatchi tomonidan tayyorlangan shirinliklar ichidan tasodifan mevali konfet chiqish imkoniyatini hisoblash taklif etilsa, zerikarli nazariya quvnoq amaliyotga aylanadi.

Ko‘p hollarda o‘quvchilar "tenglama yechish menga qachon kerak bo‘ladi?" degan savolni berishadi, bunga javoban ularga sevimli kompyuter o‘yinlarining kodlari aynan shu tenglamalar asosida qurilganini tushuntirish ularda zamonaviy texnologiyalarga nisbatan hurmat uyg‘otadi. Grafiklar mavzusida esa, o‘quvchilarning o‘z o‘sish sur’atlari yoki sevimli futbol jamoasining g‘alabalari statistikasini chizish orqali fanga hissiy yondashiladi. Har bir dars oxirida o‘tkaziladigan "Matematik kvest" — ya’ni bir misolning javobi keyingi misolning boshlanishi bo‘ladigan zanjir o‘yini o‘quvchilarda jamoaviy ruh va mas’uliyatni oshiradi.

Terapiyaning eng muhim jihati shundaki, u o‘quvchini "men bajara olmayman" degan fikrdan "mening harakatim xatodan ustun" degan xulosaga olib keladi. O‘qituvchi o‘quvchiga "Sen xato qilding" deyish o‘rniga, "Sen juda yaqin kelding, faqat mana bu nuqtada kichik bir sarguzashtni ko‘rib chiqishimiz kerak" deb dalda berishi bolaning ruhini ko‘taradi. Matematika — bu shunchaki imtihon topshirish fani emas, balki hayotning murakkab chigalliklarini yechishda yordam beruvchi eng sodiq do‘stdir. Ota-onalar uyda bolasi bilan do‘kon xaridlarini hisoblaganda yoki ovqat tayyorlashda masalliqlarning nisbatini o‘lchashda matematikani quvnoq mashg‘ulot sifatida ko‘rsatishsa, o‘quvchida fanga nisbatan genetik darajadagi qo‘rquv yo‘qoladi.

Neyrobiologik nuqtai nazardan, bunday ijobiy darslar o‘quvchi miyasida doimiy xotira hujayralarining mustahkamlanishiga xizmat qiladi. Raqamli simulyatsiyalar orqali o‘quvchi bir soniyada uchburchakning burchaklarini o‘zgartirib, uning yuzi qanday o‘zgarishini ko‘rganda, u fanni "his qila" boshlaydi. Bu usul orqali biz nafaqat matematikani, balki hayotiy qiyinchiliklar oldida taslim bo‘lmaydigan, har qanday vaziyatda mantiqiy yechim topa oladigan kuchli shaxslarni tarbiyalaymiz. Matematik

terapiya — bu ta’limning kelajagi bo‘lib, u darsxonani qo‘rquv makonidan kashfiyotlar maydoniga aylantiradi.

Yuqorida ta’kidlangan neyropedagogik nazariyalar va psixologik tahlillar shuni ko‘rsatadiki, matematik terapiya shunchaki nazariy tushuncha emas, balki jonli va dinamik jarayondir. Ushbu metodikaning o‘quvchilar hayotida qanday aks etishini va dars jarayonini haqiqiy kashfiyotlar maydoniga aylantirish imkoniyatlarini quyidagi hayotiy misollar va o‘ziga xos pedagogik taktikalar orqali batafsil ko‘rib chiqamiz. Bu usullar o‘quvchi ongida fanga nisbatan shakllangan 'muzlik davri'ni eritib, uning o‘rniga ijodiy fikrlash chiroqlarini yoqishga xizmat qiladi.

1. "Matematik Detektiv" Metodi

O'quvchilar ko'pincha tayyor misollardan zerikishadi. Ularga misolni shunchaki yechish emas, balki "jinoyat izini" topish vazifasi beriladi. Masalan, noto'g'ri yechilgan murakkab tenglama doskaga yoziladi va o'quvchilar "detektiv" sifatida xato aynan qaysi qatorda yuz berganini va bu "jinoyat" (xato) qanday oqibatlarga olib kelganini aniqlashadi. Bu usul bolada tanqidiy fikrlashni uyg'otadi va xato qilishdan emas, balki uni topa olmaslikdan ehtiyot bo'lishga o'rgatadi.

2. Oltin Nisbat va Tabiat Terapiyasi

Matematikaning go'zalligini his qilish qo'rquvni yengishning eng samarali yo'lidir.

Amaliy misol: O'quvchilarga oddiy gulbarglar, daraxt shoxlari yoki hatto o'z barmoqlari suyaklari orasidagi masofani o'lchash taklif etiladi.

Natija: Hamma joyda bir xil "sehrli" son (1.618...) chiqishini ko'rgan o'quvchi matematikani shunchaki kitobdagi sonlar emas, balki koinotning tili ekanligini anglaydi.

Bu tushuncha fanga nisbatan "estetik muhabbat"ni uyg'otadi va quruq hisob-kitoblarga bo'lgan qarshilikni sindiradi.

3. "Fibonachchi ketma-ketligi" va Musiqa

Matematika va musiqa o'rtasidagi bog'liqlik terapiyaning eng yuqori nuqtasidir. Ritm va ohanglar orqali kasrlarni tushuntirish bolaning ham mantiqiy, ham hissiy ongini baravar ishlatadi. Masalan, nota choraklari va yarimtaliklarini qo'shish orqali oddiy kasrlar mavzusi o'tilsa, bola matematikani "eshitishni" boshlaydi. Bu esa miyaning turli qismlari o'rtasida yangi neyron aloqalarini hosil qiladi.

4. Stressni Boshqarish: "Matematik Nafas"

Dars davomida o'quvchi qiyin masala oldida to'xtab qolsa va yuzi qizarib, hayajonlana boshlasa, "Matematik nafas" mashqi bajariladi. Bunda bola ko'zini yumib, xayolan 4 soniya davomida kvadrat chizadi:

4 soniya nafas olish (kvadratning bir tomoni).

4 soniya nafasni ushlab turish (ikkinchi tomoni).

4 soniya nafas chiqarish (uchinchi tomoni).

4 soniya kutish (to'rtinchi tomoni).

Bu oddiy geometrik meditatsiya miyadagi amigdalani tinchlantiradi va mantiqiy markazni qayta ishga tushiradi.

5. "Paradokslar Olami" bilan Qiziqtirish

O'quvchilarga matematik paradokslar (masalan, Achilles va toshbaqa poygasi) haqida so'zlab berish ularning tasavvurini kengaytiradi. Matematika har doim ham 1+1=2 degani emasligini, ba'zan mantiqiy savollar insonni hayratga solishini ko'rish bolada fanga nisbatan "qiziqish drayveri"ni yoqadi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, matematik terapiya — bu o'qituvchining shunchaki dars o'tishi emas, balki har bir o'quvchining ichki dunyosiga sayohat qilishi va undagi "men matematikani tushunmayman" degan zulmatni "men kashfiyotlar qila olaman" degan nurga aylantirish san'atidir. Maqolangizda ushbu hayotiy va qiziqarli usullarni qo'llash orqali siz o'quvchi va fan o'rtasidagi devorni butunlay yo'q qilasiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdullayeva, Q. Pedagogik psixologiya va ta’lim metodikasi. — Toshkent: O‘qituvchi, 2022.

2. Boaler, Jo. Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages and Innovative Teaching. — Stanford University: Jossey-Bass, 2016.

3. Karimov, N. Matematika o‘qitishning innovatsion va interfaol usullari. — Toshkent: Yangi Asr Avlodi, 2024.

4. Saidov, A. Ta’lim jarayonida geymifikatsiya va raqamli texnologiyalar. — Toshkent: Fan va Texnologiya, 2023.

5. Usmonov, R. Darsda ijobiy psixologik iqlimni shakllantirish va o‘quvchi motivatsiyasi. — Samarqand: SamDU nashriyoti, 2023.

6. Vygotskiy, L. S. Pedagogik psixologiya: Tanlangan asarlar. — Toshkent: Akademnashr (tarjima), 2020.

7. Yusupova, F. O‘quvchilarda matematik xavotirni aniqlash va bartaraf etish uslubiyoti. — Farg‘ona: Klassik, 2021.