

MATEMATIKADAN IJODIY TAFAKKURNI O‘STIRISHDA TRIZ PEDAGOGIKSIDAN FOYDLANISH

Ochilova Laylo Temirovna

Buxoro davlat universistetining
Pedagogika instituti o‘qituvchisi

Barcha ota-onalar mantiqiy va moslashuvchan fikrlaydigan, g‘ayrioddiy yechimlarni topadigan, muammoni har tomonlama tahlil qiladigan, qiyinchiliklarga tayyorlanadigan bolani tarbiyalashni istaydilar. Bunda bolalar uchun moslashtirilgan TRIZ tizimi yordam berishi mumkin. Maqolada matematikdan ijodiy yondashuvni o‘stirishda TRIZ pedagogikasidan foydalanish haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar. TRIZ, ijodiy tafakkur, mantiqiy topshiriq, texnik bilimlar, muammoli vaziyat

Все родители хотят вырастить ребенка, который мыслит логично и гибко, находит нестандартные решения, детально анализирует проблему, готов к трудностям. В этом может помочь индивидуальная система ТРИЗ для детей. В статье рассматривается использование педагогики ТРИЗ в развитии творческого подхода к математике.

Ключевые слова. ТРИЗ, творческое мышление, логическое задание, технические знания, проблемная ситуация

All parents want to raise a child who thinks logically and flexibly, finds non-standard solutions, analyzes the problem in detail, and is ready for difficulties. An individual TRIZ system for children can help with this. The article discusses the use of TRIZ pedagogy in the development of a creative approach to mathematics.

Keywords. TRIZ, creative thinking, logical task, technical knowledge, problem situation

Ixtirochilik muammolarini hal qilish nazariyasi yoki TRIZ - o‘tgan asrning oxirida Henrix Saulovich Altshuller tomonidan ishlab chiqilgan. Ammo u

o'qituvchi emas, balki ixtirochi edi va texnik muammolarni samarali yechish metodikasini ishlab chiqdi. Ko'p yillar davomida ushbu texnologiya yosh texnik stantsiyalarda maktab o'quvchilari bilan ishlashda muvaffaqiyatli qo'llanilib kelinmoqda. Bu yosh ixtirochilarga fikrlashning ijodiy fazilatlarini rivojlantirishga imkon berdi: moslashuvchanlik, izchillik, diapazon, o'ziga xoslik, ijodiy tasavvur, ixtiro. Bularning barchasi ularga yagona algoritm shaklida to'plangan avvalgi barcha tajribalardan foydalangan holda ongli ravishda, maqsadga muvofiq, mantiqiy ixtiro qilish imkoniyatini berdi.

TRIZ texnologiyasi asosida bolalarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish uchun quyidagi pedagogik usullar ishlab chiqilgan va muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda: *ijodiy, dialektal, mavhum*.

Ushbu uslubning asosiy g'oyasi shundaki, texnik tizimlarning rivojlanish qonuniyatlarini o'rganish va ixtiro qilish muammolarini ongli va mantiqiy yechish uchun ishlatish mumkin, ko'p sinov va xatolardan saqlanish.

O'quvchilar bilan ishlashda TRIZ tizimini joriy etish bir necha muhim prinsiplarga rioya qilishga asoslangan:

- ✓ **Tanlash erkinligi prinsipi.** Bunga har qanday harakatlar - o'qitish yoki boshqarish jarayonida rioya qilish kerak.
- ✓ **Faoliyat prinsipi.** Har qanday ijodiy vazifa amaliy faoliyatga asoslangan bo'lishi kerak.
- ✓ **Ochiqlik prinsipi.** Bolaga o'zgaruvchanlikni nazarda tutadigan yagona to'g'ri yechimga ega bo'lmagan muammolarni taklif qilish kerak.
- ✓ **Ideallik prinsipi.** Ushbu texnikadan foydalangan holda ijodiy vazifalar maxsus murakkab jihozlarni talab qilmaydi, ular har qanday sinfdan ishlatilishi mumkin, maktabgacha yoshdagi bolalarning qiziqishlari, imkoniyatlari va bilimlaridan maksimal darajada foydalaniladi.
- ✓ **Teskari aloqa prinsipi.** O'qituvchi bolalar tomonidan aqliy operatsiyalarni rivojlanishini doimiy ravishda kuzatib borish imkoniyatiga ega, chunki vazifalar ketma-ket tizilib, yangilari oldingilarining elementlaridan foydalanadi.

Asosiy tamoyil - bu o'qitishda tabiatga muvofiqlik prinsipi. Ya'ni, bolaning tabiatidan boshlash kerak: uning yoshi, qobiliyatlari, atrofdagi haqiqatdagi rivojlanish shakllari. Bu yerda siz bolaga individual yondoshmasdan qilolmaysiz. Va barcha bolalarga "bir xil darajada" tenglikni berishdan bosh tortish har bir bolaga moyilligini maksimal darajaga ko'tarish va zarur qobiliyatlarni rivojlantirishga imkon beradi.

TRIZ texnologiyasi asosida bolalar bilan ishlashda muvaffaqiyatli foydalanadigan ko'plab turli xil usullar mavjud.

- **Aqliy hujum.** Muammoni muhokama qilish ishtirokchilari uni eng hayoliy va paradoksalgacha hal qilishning maksimal variantlarini ifoda etishlari kerak. Keyin ushbu variantlardan eng maqbul variant tanlanadi. Albatta, yechilishi kerak bo'lgan vazifalar bolalarning yoshiga to'g'ri kelishi kerak (masalan, suv yo'q bo'lsa, qanday qilib uyda o't o'chirishingiz mumkin). Aqliy hujumlar bir-birini konstruktiv bahsda eshitish qobiliyatini rivojlantiradi, tanqiddan qo'rqmaslik, o'z nuqtai nazarini himoya qilish, boshqa fikrlarga sodiq bo'lish, tahlil qilish va umidsiz vaziyatlar mavjud emasligini anglash.

- **Katalog usuli.** Bolaning nutqini rivojlantirish uchun yaxshi, unga ijodiy hikoya qilish asoslarini o'rgatadi. Usulning mohiyati shundaki, maktabgacha yoshdagi bolalar o'zboshimchalik bilan kitob sahifasidagi istalgan joyni ko'rsatib, o'qituvchining savoliga javob izlaydilar. Olingan so'zlar, bir-biriga bog'liq bo'lmagan, izchil hikoyaga birlashtirilishi kerak. Bu erda o'qituvchi uchun asosiy narsa to'g'ri savollarni tanlash va ularni to'g'ri ketma-ketlikda berishdir.

- **Fokusli obyekt usuli.** Bolaning tasavvurini, nutqini, tasavvurini, fikrlashni boshqarish qobiliyatini rivojlantiradi. Usulning mohiyati ba'zi obyektlarning xususiyatlarini boshqalarga "sinab ko'rish" (tashqi tomondan, ular bir-biriga bog'liq bo'lmasligi kerak). Bolalar tasodifiy obyektlar o'rtasida assotsiativ va sabab-ta'sir munosabatlarini o'rnatishni o'rganadilar. Maktabgacha yoshdagi bolalarga bir nechta o'xshash bo'lmagan narsalar taklif

etiladi, ular asosiy xususiyatlarini nomlashlari kerak, keyin ularni qanday qilib mo'ljallangan obyektga o'tkazishni tushunishlari kerak.

Bundan tashqari, tizimli va morfologik tahlil usullari, odatiy xayollar, analogiya bo'yicha fikrlash, Robinzon usuli va boshqalar mavjud. Ularning har biri turlicha muammolarni hal qiladi. Ammo TRIZda ishlash usullarining umumiy shiori har qanday shaklda **qiziqish va ijodkorlikdir**.

TRIZ pedagogikasi yo'nalish sifatida o'tgan asrning 80-yillarida shakllangan. Nazariyaning asoschisi G.S. Altshuller bunday mashg'ulotlarni taxminan 5 yoshdagi bolalar bilan boshlashni tavsiya qildi (ammo bugungi kunda hatto 2-3 yoshli bolalar bilan ishlashning muvaffaqiyatli namunalari mavjud).

Boshqa usullardan farqli o'laroq, TRIZ bolani hayotdagi eng qiyin muammolarni hal qilishga tayyorlaydi, ixtiro sohasidagi dunyo tajribasidan foydalangan holda, bolalar idrok etishi uchun qayta ko'rib chiqilgan.

TRIZ-pedagogika turli yoshdagi (kichkintoylardan o'quvchilarga) kurslarni taklif etadi. Masalan, maktabgacha yoshdagi bolalarga yangi o'yinchoqlar, ochiq o'yinlar, topishmoqlar va boshqalarni ixtiro qilish bo'yicha vazifalar taklif etiladi.

O'quvchilar bilan ishlashda asosiy vosita bu pedagogik izlanishdir. Shu bilan birga, o'qituvchi bolalarga tayyor yechimlar va bilimlarni bermaydi, balki ularni ushbu yechimlarni o'zlari topishga o'rgatadi. Uning o'zi bolalarga singdirmoqchi bo'lgan fazilatlarga ega bo'lishi, ularga namuna ko'rsatishi, universal ijodiy inson bo'lishi kerak.

Texnika o'quvchiga nima beradi?

Avvalo, bu ko'p qirrali fikrlashni rag'batlantiradi, kognitiv faoliyatni rivojlantiradi, bolalar jamoasida muvaffaqiyatli sotsializatsiya va nutq qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Bundan tashqari, TRIZ bolalar uchun foydalidir, chunki:

- Noma'lum narsadan qo'rqishni ketkazadi;
- psixologik to'siqlarni olib tashlaydi;
- qutidan tashqarida keng, muntazam ravishda o'ylashga o'rgatadi;

- axloqiy jihatdan rivojlanadi (sizni boshqalarning muvaffaqiyatlaridan quvonishga, qiyin vaziyatda boshqalarga yordam berishga, birovning fikrini qadrlashga o'rgatadi);

- o'qituvchidan keyin takrorlamaslikka va o'zining yechimlarini topishga o'rgatadi;

- har bir bola uchun muvaffaqiyat holatini yaratadi;

- bolaning "g'oyalar generatori" sifatida o'sishiga, hayotda muvaffaqiyat qozonishiga imkon beradi.

Shunday qilib, matematika darslarida TRIZ texnologiyasidan foydalangan holda o'yinlar o'tkazish o'quvchilar bilim olamiga olib boradi, uning tafakkurini, zukkoligini va nostandart yechim topish qobiliyatini rivojlantiradi. Matematik tushunchalar o'yin usulida izchil, bir tekis va tizimli o'zlashtiriladi, bu esa ijobiy natija beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Электронная книга «Введение в ТРИЗ. Основные понятия и подходы». Официальное издание Фонда Г. С. Альтшуллера, версия 3.0. [Электронный ресурс].
2. Фищенко, Н. В. Факультативный курс по системе развивающего обучения «Союз математики и ТРИЗ в начальной школе»
3. Очилова, Лайло Темировна. "Обучение математической науке в начальном образовании с помощью информационных технологий." *Научный журнал* 6 (40) (2019): 97-98.
4. Temirovna, Ochilova Laylo, and Rajabova Lobar Choriyevna. "Mental Arithmetic is a Non-Traditional way to Teach Preschoolers Verbal Arithmetic." *International Journal of Culture and Modernity* 11 (2021): 205-208.
5. Temirovna, Ochilova Laylo. "EQUATION, IDENTITIES, EQUIVALENT EQUATION, EQUATION WITH ONE UNKNOWN OF THE FIRST ORDER, FRACTIONAL RATIONAL EQUATIONS AND THEIR SOLUTION." *Archive of Conferences*. 2021.