

BOSHLANG'ICH TA'LIM O'QUVCHILARINING MATEMATIK TAFAKKURINI SHAKLLANTIRISH USULLARI

Bozarov Dilmurod Uralovich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti v.b.dotsenti, Qarshi, O'zbekiston.

d.bozorov@inbox.ru

Tufliyev Egamberdi Olimovich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti katta o'qituvchisi, Qarshi, O'zbekiston.

tufliyeve@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14750275>

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang'ich ta'lim o'quvchilarining matematik tafakkurlarini shakllantirish usullari keltirib o'tilgan. Bu usullar orqali o'quvchilarning matematikaga bo'lgan qiziqishlarini oshirishlari mumkin. Boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi o'quvchilar bilan qanday tartibda ish olib borishi, ularga matematikani qanday o'rgatishi kerakligi, masalalarni turli usullarda yechishni hamda matematik tafakkurlarini bosqichma-bosqich rivojlantirish usullari keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Boshlang'ich ta'lim, matematika, tafakkur, matematik o'yinlar, vizual materiallar, muammolarni hal qilish, tadqiqot, eksperiment, integratsiya va texnologiyalar.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация. В статье представлены методы развития математического мышления у учащихся начальной школы. С помощью этих методов учащиеся могут повысить свой интерес к математике. В нем описывается, как учителю начальной школы следует работать с учениками, как обучать их математике, как решать задачи разными способами и как постепенно развивать их математическое мышление.

Ключевые слова: Начальное образование, математика, мышление, математические игры, наглядные материалы, решение задач, исследования, эксперименты, интеграция и технологии.

METHODS FOR DEVELOPING MATHEMATICAL THINKING IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract. This article presents methods for developing mathematical thinking in primary school students. These methods can increase students' interest in mathematics. It describes how a

primary school teacher should work with students, how to teach them mathematics, how to solve problems in different ways, and how to gradually develop their mathematical thinking.

Keywords: Primary education, mathematics, thinking, mathematical games, visual materials, problem solving, research, experimentation, integration and technology.

Ma'lumki, o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladigan asosiy fanlardan biri bu matematika fani hisoblanadi. Boshlang'ich sinflarda matematika fanining dastlabki tushunchalari soddaroq bosqichda olib boriladi. Maktabga ilk bor qadam qo'ygan bolajonlar har bir fanni alohida qiziqish bilan o'rganib boshlashadi. Jumladan, matematikani ham alohida taasurotlar bilan boshlaydi.

Bunda o'qituvchilardan talab qilinadigan asosiy ish o'quvchilarni bu fanga qiziqitira olishidir. Matematika faniga qiziqish uyg'ota olish o'qituvchining pedagogik mahorati bilan bog'langan. Matematika haqidagi dastlabki tushunchalar o'quvchilarga narsa-buyumlarni, barmoqchalarini, sinf xonasidagi stol-stullarni, sinfdagi o'g'il va qiz bolalarni, o'zlarining daftarlarini va h.k. predmetlarni sanash orqali tushuntirib boriladi. Boshlang'ich ta'lim o'qituvchilari matematik bilimlarni berishda yangi matematik tasavvurlar, ko'nikma va bilimlarni shakllantiruvchi zamonoviy usullardan foydalanmog'i darkordir. Agar o'qituvchi bolalarga matematika fanini qiziqarli va aniq tushuntira olsa, bolalar boshqa fanlarni ham shu kabi o'qiy boshlashadi. Chunki, matematika so'zi yunonchadan tarjima qilinganda "fanlarni bilish" degan ma'noni berishi bejizga emas

Boshlang'ich ta'limda matematik tafakkurni shakllantirish o'quvchilarning kelajakdagi muvaffaqiyatli ta'limi uchun muhimdir. Va albatta, matematikani yaxshi o'zlashtirgan bola, kelajakda o'z kasbining yetuk mutaxassisi bo'lib yetishishiga shubha yo'q.

Endi matematika darslarida o'qituvchi qo'llashi mumkin bo'lgan va darsning qiziqarli va samarali borishini ta'minlaydigan ba'zi usullarni keltiramiz:

1. Matematik o'yin usuli

Matematik o'yinlar orqali o'quvchilar matematik tushunchalarni tez va oson o'zlashtiradilar.

Bu esa o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishda juda foydalidir.

Quyida biz qiziqarli va foydali bo'lgan ba'zi bir matematik o'yinlarni keltiramiz:

1.1. Sonlar o'yini

Maqsad: O'quvchilar berilgan sonlar bilan amallarni bajarishadi.

Qoidalar: O'quvchilar navbatma-navbat sonlar aytishadi va har bir sonni oldingi son bilan qo'shish, ayirish, ko'paytirish yoki bo'lish orqali yangi sonlar hosil qilishlari kerak.

1.2. Matematik bingo o'yini

Bingo kartasida turli matematik masalalar joylashadi. O'qituvchi masalani aytadi, o'quvchilar uni yechishadi. Agar natija kartada bor bo'lsa, belgilashadi, yo'q bo'lsa belgilashmaydi. Shu tariqa g'olib aniqlanadi.

1.3. Matematik shaxmat va shashka o'yini

Maqsad: O'quvchilar shaxmat yoki shashka o'ynab, matematik masalalarni yechishadi.

Qoidalar: Har bir yurishdan oldin o'quvchi matematik masalani yechishi kerak bo'ladi.

Agar to'g'ri yechsa, yurishni davom etadi. Shu tariqa g'olib aniqlanadi.

1.4. Qiziqarli masalalar o'yini

Maqsad: O'quvchilar turli masalalarni yechish orqali raqobatlashadilar.

Qoidalar: O'quvchilar guruhlariga bo'linadi va har bir guruhga masalalar beriladi. Eng tez va to'g'ri yechgan guruh g'olib bo'lishadi.

1.6. Kim tezroq? o'yini

O'quvchilar bir-birlariga va o'qituvchi o'quvchilarga savollar berishadi. o'quvchilar javob berish uchun raqobatlashadi. Kim eng tez va to'g'ri javob bergan bo'lsa, o'sha o'quvchi g'olib bo'ladi.

Xulosa: matematik o'yinlar o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va matematik ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bu o'yinlar orqali o'quvchilar matematikani o'rganish jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladilar.

2. Vizual materiallar

Matematik ta'limda vizual materiallar o'quvchilarning tushunishini yaxshilash va matematik tushunchalarni osonroq o'zlashtirish uchun muhim hisoblanadi. Quyida biz vizual materiallarning turli xil turlari va ularning ta'limdagi ahamiyatlarini keltirib o'tamiz:

2.1. Diagrammalar

Matematik jarayonlarni va munosabatlarni ko'rsatadi. Uning turlari:

- a) Chiziqli diagrammalar: Funksiyalar va ularning o'zgarishlarini ko'rsatadi.
- b) Sektor diagrammalari: Ma'lumotlarni foizlar bilan ifodalaydi.

2.2. Grafiklar

Sonlar o'rtasidagi munosabatlarni vizual ko'rsatadi. Uning turlari:

- a) X va Y o'qlarida grafiklar: Funksiyalarni ko'rsatish.

b) Bar grafiklar: Ma'lumotlarni qiyoslash uchun.

2.3. Modellar

Matematik tushunchalarni fizik ko'rinishda taqdim etadi. Uning turlari:

a) Geometrik modellar: Uchburchak, to'g'ri burchakli to'rtburchak va boshqa shakllarni ko'rsatadi.

b) Matematik ob'ektlar: Sonlar va ularning munosabatlarini ko'rsatadigan modellar.

2.4. Vizual yordamchilar

O'quvchilarga matematik masalalarni yechishda yordam beradi. Uning turlari:

a) Raqamli chizg'ichlar: Raqamlarni o'rganishda foydalidir.

b) Kalkulyatorlar: Murakkab hisob-kitoblarni osonlashtiradi.

2.5. Interaktiv ta'lim vositalari

O'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydi. Uning turlari:

Ta'lim ilovalari: Matematik masalalar bilan ishlash imkoniyatini beradi.

Online diagramma va grafik yaratuvchilar: O'quvchilar o'z grafiklarini yaratishlari mumkin.

2.6. Video va animatsiyalar

Matematik jarayonlarni dinamik ko'rsatadi. Foydali tomoni o'quvchilar murakkab tushunchalarni osonroq tushunishlari mumkin.

Xulosa: Vizual materiallar matematik ta'limda o'quvchilarning tushunishini va qiziqishini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Ular yordamida o'quvchilar matematik tushunchalarni osonroq o'zlashtiradilar va amaliyotda qo'llashni o'rganadilar.

3. Muammolarni hal qilish

Muammolarni hal qilish boshlang'ich ta'limda matematik tafakkurni rivojlantirishning muhim jihatlaridan biridir. Bu jarayon o'quvchilarga analitik fikrlash, ijodiy yondashuv va muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Quyida biz muammolarni hal qilish jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan usullar va strategiyalarni keltiramiz:

3.1. Muammoni aniqlash

O'quvchilar muammoni to'g'ri tushunishlari kerak. Muammo shartlarini diqqat bilan o'qish va muammo ichidagi ma'lumotlarni ajrata olishi muhim.

3.2. Reja tuzish

Muammoni hal qilish uchun aniq strategiya ishlab chiqiladi. Muammoni yechish uchun zarur bo'lgan amallarni belgilash va qanday usullarni qo'llashni aniqlashtirish (masalan, diagrammalar, jadval va boshqalar) muhim hisoblanadi.

3.3. Muammoni yechish

O'quvchilar rejalashtirilgan strategiyalarni qo'llash orqali muammoni hal qilishlari kerak. Ular amallarni bajaradi va har bir qadamni diqqat bilan kuzatib borishadi.

3.4. Natijani tekshirish

Olingan natijani to'g'riligini aniqlash. Olingan natijani muammo shartlari bilan solishtiradi va agar natija to'g'ri bo'lmasa, yechimini qayta ko'rib chiqadi.

3.5. Muammoni tahlil qilish

O'quvchilar yechish jarayonini tahlil qilib, o'z bilimlarini mustahkamlashlari kerak.

Qanday usullar samarali bo'lgani va qaysilari kam foydali ekanini aniqlashadi hamda o'rganilgan tajribalarni kelajakdagi muammolarni hal qilishda qo'llash.

Xulosa: muammolarni hal qilish jarayoni boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon o'quvchilarga analitik va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi, shuningdek, muammolarni hal qilishda mustaqil yondashuvni rivojlantiradi.

4. Tadqiqot va eksperimentlar

Bu usul yordamida o'quvchilar matematik tushunchalarni amaliyotda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Matematik ta'limda tadqiqot va eksperimentlar o'quvchilarning matematik tushunchalarni chuqurroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Bu jarayon o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatini beradi.

Quyida biz tadqiqot va eksperimentlar orqali matematik ta'limni rivojlantirish uchun foydalanish mumkin bo'lgan usullarni bayon qilamiz:

4.1. Amaliy tadqiqotlar

O'quvchilar matematik qonuniyatlarni amaliyotda o'rganishlari kerak. O'quvchilar real hayotdagi muammolarni o'rganish uchun tadqiqot olib boradilar (masalan, savdo narxlari, statistik ma'lumotlar) hamda olingan ma'lumotlarni tahlil qilishadi va natijalarni taqdim etishadi.

4.2. Eksperimentlar

Matematik jarayonlarni tajriba orqali o'rganishadi. O'quvchilar matematik qonuniyatlarni sinab ko'rish uchun eksperimentlar o'tkazadilar (masalan, geometrik shakllar bilan ishlash) hamda natijalarni tahlil qilib, natijalarni muhokama qilishadi.

4.3. Model yaratish

Matematik tushunchalarni modellashtirish orqali o'rganishadi. O'quvchilar matematik ob'ektlar yoki jarayonlarni modellashtirish uchun grafik yoki fizik modellar yaratadilar hamda modellar yordamida muammolarni yechib, natijalarni taqdim etishadi.

4.4. Statistik tadqiqotlar

O'quvchilar statistik ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish orqali matematik tushunchalarni o'rganishadi. O'quvchilar o'zlarining tadqiqot mavzularini tanlaydilar va ma'lumotlarni yig'adilar. So'ng, olingan ma'lumotlarni grafiklar va diagrammalar yordamida taqdim etishadi.

4.5. Guruhlarda tadqiqot

O'quvchilar birgalikda ishlash va fikr almashish orqali o'rganishlari mumkin bo'ladi.

O'quvchilar guruhlariga bo'linib, muayyan mavzuda tadqiqot olib boradilar hamda har bir guruh o'z natijalarini taqdim etadi va boshqa guruhlar bilan muhokama qilishadi.

Xulosa: tadqiqot va eksperimentlar matematik ta'limda o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydi va qiziqarli qiladi. Bu jarayon o'quvchilarga matematik qonuniyatlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatini beradi va ularning analitik fikrlash qobiliyatlarini shakllantiradi va rivojlantiradi.

5. Integratsiya

Matematikani boshqa fanlar bilan birlashtirish nazarda tutilgan, masalan, fizika, psixologiya, pedagogika, san'at, tabiatshunoslik va boshqa fanlar bilan bog'lab, dars jarayonlarini qiziqarli va mazmunli olib borish.

6. Texnologiyalardan foydalanish

Matematik ta'limda texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning o'rganish jarayonini yaxshilash va qiziqarli qilishda muhim hisoblanadi.

Quyida biz texnologiyalarning matematik ta'limda qanday qo'llanilishi va ularning afzalliklarini keltiramiz:

6.1. Ta'lim dasturlari va ilovalar

Maqsad: O'quvchilarga interaktiv va qiziqarli o'rganish imkoniyatini taqdim etish.

Misollar:

- a) GeoGebra: Geometriya, algebra va hisoblash uchun interaktiv dastur.
- b) Khan Academy: Matematik masalalar va videolar orqali o'rganish platformasi.

2. Onlayn Resurslar

Maqsad: O'quvchilarga qo'shimcha materiallar va resurslarga kirish imkoniyatini berish.

Misollar:

- a) YouTube: Matematik darslar va tushuntirishlar uchun video resurslar.
- b) Mathway: Matematik masalalarni yechish uchun onlayn yordamchi.

3. Simulyatsiya va Modellash

Maqsad: Matematik tushunchalarni amaliyotda ko'rsatish.

Misollar:

- a) PhET Interactive Simulations: Fizika va matematika tushunchalarini simulyatsiya qilish uchun interaktiv vositalar.
- b) Desmos: Funksiyalar va grafiklarni yaratish va o'rganish uchun onlayn platforma.

4. Interaktiv ta'lim vositalari

Maqsad: O'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash.

Misollar:

- a) SMART taxtalar: Dars jarayonida interaktivlikni oshirish.
- b) Quizlet: O'quvchilar uchun testlar va o'yinlar yaratish imkoniyati.

5. Masofaviy ta'lim

Maqsad: O'quvchilarga masofadan turib o'rganish imkoniyatini taqdim etish.

Misollar:

- a) Zoom va Microsoft Teams: Onlayn darslar va muhokamalar uchun platformalar.
- b) Google Classroom: Darslarni tashkil etish va o'quv materiallarini taqdim etish uchun vosita.

Xulosa: texnologiyalardan foydalanish matematik ta'limda o'quvchilarning qiziqishini oshiradi, o'rganish jarayonini soddalashtiradi va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. O'qituvchilar texnologiyalarni samarali qo'llash orqali o'quvchilarga zamonaviy bilimlarni taqdim etishlari mumkin.

7. O'qituvchining roli

O'qituvchilar o'quvchilarni rag'batlantirish va ularga yordam berishlari kerak.

Har bir bolaga alohida e'tibor qaratishi va har xil misollar orqali o'quvchilarga ko'rsatma va tavsiyalar berishlari mumkin.

Umumiy xulosa

Boshlang'ich ta'limda matematik tafakkurni shakllantirish uchun turli usullarni qo'llash juda muhimdir. Bu usullar o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va ularning matematik ko'nikmalarini rivojlantiradi. Kelajakda yetuk matematik olim bo'lib chiqishi uchun asos bo'ladi.

O'ylaymanki, har bir boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi har bir fanni shu kabi o'yinlar orqali qiziqarli olib borishsa, bolalar fanlarni qiziqib o'qishadi va shu fanning olimi va olimasi bo'lib chiqishiga ishonaman.

REFERENCES

1. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. – Т.: Фан, 2006
2. Беспалко В.П. Слагаемые педагогической технологии. М, педагогика 1999
3. Bikboyeva N.U. va boshqalar «Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi», T., «O'qituvchi», 1996.
4. Maxmudovna, G. M., Olimovich, T. E., & Uralovich, B. D. (2021). Types and uses of mathematical expressions. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 746-749.
5. Bozarov, D. (2023). Methods of developing economic competence on the basis of interdisciplinary relationship. *Modern Science and Research*, 2(12), 131-137.
6. Uralovich, B. D. (2023). About the properties of networks. *Academia Science Repository*, 4(04), 353-357.
7. Bozarov, D. (2022). PROBLEMS OF SYSTEMS OF LINEAR ALGEBRAIC EQUATIONS. *Science and Innovation*, 1(2), 163-171.
8. Olimovich, T. E., Uralovich, B. D., & Matlubovich, M. J. (2021). Effective Methods in Teaching Mathematics. *International Journal on Orange Technologies*, 3(3), 88-90.
9. Bozarov, D., & Rahmonov, B. (2024). KOMBINATORIKANING PAYDO BO 'LISHI VA HAYOTIY MASALALARGA TADBIQI. *Modern Science and Research*, 3(6).
10. Dilmurod, B., & Islom, A. (2023). Parallel ikkita to'g'ri chiziq orasidagi masofa. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(8), 465-478.
11. Allamova, M., & Bozarov, D. (2023). Trigonometrik tengsizliklar yechimlarining innovatsion qo'llanilishi. *Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук*, 3(1), 75-78.