

## MATEMATIKA DARSLARIDA INTEGRATSIYA QONUNIYATLARIDAN FOYDALANISH

*Nuraliyeva Nafisaxon Shokirjon qizi*

*Surxondaryo viloyati Denov tumani 1-umumiy o'rta ta'lim maktabining  
Matematika 5-sinf o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola matematika ta'limida integratsiyadan foydalanishni yoritishga qaratilgan. U sinfda o'qitish integratsiyasining qo'llanilishi, afzalliklari va muammolarini o'rganadi. Maqola kirish, usullar bo'limi, natijalar bo'limi, munozara bo'limi, xulosalar va kelajakdagi tadqiqotlar uchun takliflarni o'z ichiga olgan tuzilgan formatga amal qiladi.

**Kalit so'zlar:** integratsiya, matematika ta'limi, hisoblash, egri chiziqlar ostidagi yuza, to'plangan miqdorlar, Real masalalar.

**Annotation.** This article focuses on highlighting the use of integration in mathematics education. It explores the applications, advantages and challenges of classroom teaching integration. The article follows a structured format that includes an introduction, methods section, Results section, discussion section, conclusions, and suggestions for future research.

**Keywords:** integration, mathematics education, calculation, surface under curves, accumulated quantities, Real issues.

**Аннотация.** Эта статья посвящена использованию интеграции в математическом образовании. Он исследует применение, преимущества и проблемы интеграции обучения в классе. Статья следует структурированному формату, который включает введение, раздел методов, раздел результатов, раздел обсуждения, выводы и предложения для будущих исследований.

**Ключевые слова:** интеграция, математическое образование, вычисления, поверхность под кривыми, накопленные суммы, реальные проблемы.

Fikrimcha darslikdagi murakkabroq mavzularni oliy talimga o'tkazib, qolgan darslarni o'tishga ko'proq vaqt berish kerak .

Nega? Chunki bazi mavzularni o'quvchilar tushinib olishga o'lgura olmay keyinga mavzularni umuman tushunmay qolyabdi .

Sabab nimada? Sabab yuqorida aytganimdik bir mavzu 2 yoki 3 soatda o'tilishi kerak, aks xolda o'qituvchi o'quv rejadan ortga qoladi yani o'qituvchi shu 2 - 3 soatda o'quv rejadan qolmaslik uchun mavzuni o'tib bo'lishga xarakat qiladi, o'quvchilar tushunmay qolsa mavzuni boshidan tushuntirib bermaydi chunki o'quv rejadan chetga chiqadi, evaziga na murakkab bo'lmagan mavzularni na murakkab mavzularni tushunmay matematik savodxonlik nollashadi va sinfdagi matematik savodi chiqqan

bir yoki ikki nari borsa 3 nafar o'quvchiga erishamiz, bu degani qolgan fanlarga xam o'zlashtirish kam degani, chunki kimyo va fizika matematika bilan bevosita bog'liq fanlar, qolgan fanlarda xam matematik savodxonlikka ega o'quvchilar katta yutuqlarga erishyabdi. Demak boshqa fanlarni yaxshi o'zlashtirish matematika fanini o'qitishga bog'liq.

Xush men bu muammo bilan qanday kurashyabman. Avvalo o'quv yili boshidan o'quv rejaga axamiyat bermay, mavzularni o'quvchilar mavzuni tushunib olguncha 4-5-6 soat bo'lsa xam utyabman. Bu esa boshida o'quv rejadan 12-20 soatgacha ortga qolishga sabab bo'ladi, lekin buning yani o'quvchilar mavzularni mukammal o'zlashtirishlari evaziga o'quv yili oxirigacha o'quv rejadan o'tib qo'shimcha misol va masalalar yechishga 10-12 soat vaqt topilyabdi. Xush nega o'quv yili boshida vaqt yetmay o'quv yili oxirida vaqt ortib qoldi, chunki mavzular bir biriga bog'lik, bir mavzuni yaxshi tushunsa keyingi mavzuni tushunishi oson bo'ladi, buning evaziga mavzularni tushinib misollar ishlash vaqti qisqarib, yil oxirida qo'shimcha misol va masalalar ishlash uchun vaqt qoladi. Eng asosiysi o'quvchilar mavzularni yaxshiroq, mukammalroq o'rganadi. Shaxsan yuqoridagi fikrlar tajribamdan o'tgan va o'tyabdi. O'qitaetgan sinflarimga matematik savodxonlik 50% - 60% ga yetdi, bu degani o'qitaetgan xar bir sinfdagi o'quvchilarimning yarmi matematik savodxonlikka ega degani.

Bilim olishni o'y qurishga o'xshataman, agar o'quvchi xar bir mavzuni mukammal o'zlashtirsa imtixonidan o'tadi (o'yni xam gishtlari pishiq qilib bir biriga bog'lansa zilzilaga bardosh beradi), aksincha o'quvchi xar bir mavzuni yaxshi o'zlashtirmasa, yani bir mavzuni tushunib boshqasini tushunmasa imtixongacha yeta olmaydi (gishtlari pala-partish terilgan o'y zilzilagacha bormaydi).

Shaxsiy fikrimcha yuqori sinfdagi bazi mavzularni Oliy talimga o'tkazib, maktab darslikdagi mavzulariga ko'proq vaqt berish kerak, shundagini yuqori maqsadlarga erishamiz deb o'ylayman.

Matematika ko'plab tushunchalar va texnikalarni qamrab oladigan fan bo'lib, hisoblashning eng asosiy vositalaridan biri bu integratsiyadir. Integratsiya-bu egri chiziqlar ostidagi maydonni topadigan, to'plangan miqdorlarni hisoblaydigan va turli xil Real muammolarni hal qiladigan kuchli matematik operatsiya. Ushbu maqolada biz matematika darslarida integratsiyani o'qitishning ahamiyatini ko'rib chiqamiz, uning qo'llanilishi, afzalliklari va potentsial muammolarini o'rganamiz.

Amaliyotda matematika o'qituvchilari fanlararo xronologik bog'lanishning ilgari, hozir, kelgusi kabi uch turidan bevosita foydalanadilar. Ilgari fanlar aro bog'lanish matematika kursi materiallarini o'qitishda oldin boshqa fanlardan olingan bilimlarga tayaniladi. O'quv jarayonida fanlararo aloqadorlikning amalga oshirilishi ta'lim sifatiga kuchli ta'sir ko'rsatib

- ta'limning modernizatsiyalash, innovatsion o'qitish imkoniyatlarini kengaytirish imkonini beradi; - umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'limda uzviylik va uzluksizlikning ta'minlanishida muhim omil vazifasini bajaradi;

- fanlararo aloqani ta'minlashga qaratilgan masalalarni aynan dastur, dasrlik hamda o'quv qo'llanmalar mazmuniga singdirish pedagog olimlar va tadqiqotchilar zimmasidagi muhim vazifalardandir;

- ta'lim texnologiyalariga asoslangan fanlararo aloqa modellarini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb masalalaridandir.

O'qitish integratsiyasi samarali ravishda o'qitish strategiyasi va manbalarining kombinatsiyasini talab qiladi. O'qituvchilar quyidagi yondashuvlardan foydalanishlari mumkin:

- Qurilish asoslari: integratsiya tushunchasini differentsiatsiyaning teskari jarayoni sifatida kiritishdan boshlang. Aniq va noaniq integral, Riman yig'indilari va hisoblashning asosiy teoremasi kabi asosiy tamoyillarga urg'u bering.

- Haqiqiy kontekstlar: talabalarning tushunishi va faolligini oshirish uchun integratsiyani amaliy vaziyatlarga ulang. Fizika, muhandislik, iqtisodiyot va boshqa sohalarda integratsiyaning qo'llanilishini ko'rsating. Integratsiya o'zgarish tezligi, maydonni hisoblash va to'planish bilan bog'liq muammolarni hal qilishga qanday yordam berishini ko'rsatish uchun hayotiy misollardan foydalaning.

- Vizual tasvirlar: integratsiyaning geometrik talqinini tasvirlash uchun grafikalar, diagrammalar va animatsiyalar kabi ko'rgazmali qurollardan foydalaning. Talabalarga egri chiziqlar ostidagi maydonni topish uchun integratsiyadan qanday foydalanishni ko'rsating va integratsiya va antiderivativlar tushunchasi o'rtasidagi bog'liqlikni ta'kidlang.

Matematika darslarida integratsiyani o'rgatish bir nechta ijobiy natijalarga ega:

- Kengaytirilgan muammolarni hal qilish ko'nikmalari: integratsiya talabalarni o'zgarish tezligi, maydonni hisoblash va to'planishni o'z ichiga olgan murakkab muammolarni hal qilish uchun kuchli vosita bilan ta'minlaydi. Bu tanqidiy fikrlash, mantiqiy fikrlash va tahliliy ko'nikmalarni rag'batlantiradi.

- Yaxshilangan matematik ravonlik: matematikaning o'quv dasturiga hisob-kitoblarni kiritish talabalarga matematik tushunchalarni, shu jumladan funktsiyalar, hosilalar va chegaralarni chuqurroq tushunishga imkon beradi. Bu ularning umumiy matematik ravonligini mustahkamlaydi.

- Ko'prik nazariyasi va ilovalari: haqiqiy misollar va amaliy qo'llanmalarni o'rganish orqali integratsiya talabalarga matematikaning sinfdan tashqari dolzarbligini ko'rishga yordam beradi. Bu mavhum matematik tushunchalar va ularni amaliy amalga oshirish o'rtasidagi bog'liqlikni rivojlantiradi.

Integratsiya ko'plab afzalliklarni taqdim etsa-da, matematika ta'limida ham qiyinchiliklar tug'diradi:



**Контseptуал murakkablik:** integratsiya mavhum tushunchalarni va murakkab matematik fikrlashni o'z ichiga oladi. Ba'zi talabalar dastlab asosiy tushunchalarni tushunish uchun kurashishlari mumkin, bu esa qo'shimcha yordam va amaliyotni talab qiladi.

**Hisoblash qobiliyatlari:** integratsiya ko'pincha keng algebraik manipulyatsiyani va asosiy funktsiyalarni bilishni talab qiladi. Talabalar integratsiya texnikasida ustun bo'lish uchun algebra va trigonometriya bo'yicha malakani rivojlantirishlari kerak.

### **Xulosalar:**

Integratsiya matematik ta'limning hal qiluvchi tarkibiy qismi bo'lib, talabalarga muammolarni hal qilish va tanqidiy fikrlash uchun kuchli vositani taqdim etadi. Integratsiyani o'quv dasturiga kiritish orqali o'qituvchilar talabalarning matematik ravonligini oshirishi, nazariya va ilovalar o'rtasidagi aloqalarni kuchaytirishi va ularni yuqori darajadagi matematikaga tayyorlashlari mumkin.

Kelajakdagi tadqiqotlar uchun takliflar:

- Turli xil talabalar populyatsiyasiga, shu jumladan turli xil o'quv uslublari va qobiliyatlariga ega bo'lganlarga integratsiyani o'rgatish uchun samarali o'quv strategiyalarini o'rganing.

- Talabalarning integratsiya tushunchalarini tushunish va vizualizatsiyasini oshirish uchun grafik kalkulyatorlar yoki kompyuter simulyatsiyalari kabi texnologiyalardan foydalanishni o'rganing.

- Matematika o'quv dasturiga integratsiyalashuv va integratsiyaning talabalarning ilmiy va kasbiy muvaffaqiyatlariga uzoq muddatli ta'sirini o'rganing.

Xulosa qilib aytganda, matematika darslariga integratsiya qonunlarini kiritish talabalarga katta foyda keltiradi. Bu ularni muammolarni hal qilish qobiliyatlari bilan jihozlaydi, matematik ravonlikni oshiradi va mavhum tushunchalar va real dasturlar o'rtasidagi aloqalarni rivojlantiradi. O'qitishning samarali usullarini qo'llash va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni hal qilish orqali o'qituvchilar talabalarga integratsiyani o'zlashtirish va matematik sayohatlarida ustun bo'lish imkoniyatini berishlari mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Bikbayeva N.U va boshq. Matematika o'qitish metodikasi: O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma— T.: O'qituvchi, 2016.
2. N.N. Alimov, J.R. Turmatov, «Pedagogik texnologiyalar», o'quv-uslubiy qo'llanma. 2017.
3. P.Ишмухамедов, А.Абдукодиров, А.Пардаев. Таълимда инновацион технологиялар. Ўқув қўлланма Т.: "O'zbekiston" 2018
4. Atavaliyeva Dilfuza Hoshimjonovna. МАТЕМАТИКА ДАРSLARIDA FANLARARO INTEGRATSIYA Talim fidoiylari jurnali