



MATEMATIKA FANINI KASB-HUNAR MAKTABLARIDA O‘QITISH METODLARI

Sodiqova Nilufar Hafizovna

*Buxoro viloyati Vobkent tumani 1-son kasb-hunar maktabi matematika fani
o‘qituvchisi*

Annotation: *this article also shows information on the application of educational technologies to the process of teaching mathematics, scientific methods of research in mathematics, which at the same time act as methods of scientific research in teaching mathematics.*

Keywords: *method, comparison, analysis, synthesis, part, symmetric, mathematical education, use of educational technologies, development of Science and technology, Natural Sciences.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada matematika fanini o‘qitish jarayoniga ta’lim texnologiyalarini tatbiq etish borasida ma’lumotlar, matematikadagi izlanishning ilmiy metodlari bir vaqtning o‘zida matematikani o‘qitishdagi ilmiy izlanish metodlari vazifasini ham bajarishi ko‘rsatilgan.*

Kalit so‘zlar: *Metod, taqqoslash, analiz, sintez, qism, simmetrik, matematik ta’lim, ta’lim texnologiyalaridan foydalanish, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi, tabiiy fanlar.*

2017 yil.... O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 6 apreldagi "umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida" gi 187-son qarori chiqdi.



2017 yili matematika fanidan standart hamda o'quv dasturini ishlab chiqishda yuqorida qayd etilgan Germaniya, Singapur, Koreya Respublikasi va Yaponiya kabi davvlatlar standartlaridan tashqari umume'tirof etilgan xalqaro baholash dasturlari ramkalari va metodologiyasi ozmi-ko'pmi, hisobga olindi:

1) Evropa Kengashining "uzluksiz ta'lim uchun tayanch kompetentsiyalar – umumevropa standartlari strukturasi" to'g'risidagi hujjati ("Key competences for lifelong learning — a European Reference Framework") [1]

2) iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkilotining (Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)) xalqaro o'quvchilarni baholash dasturi (Programme for International Student Assessment (PISA)) ramkalari [2] .

3) ta'lim natijalarini baholash bo'yicha xalqaro Assosiasiyasining (International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)) xalqaro matematika va aniq va tabiiy fanlarning tendentsiyalarini o'rganish markazi (Trends in international mathematics and science study Center (TIMSS)) ramkalari . ham inobatga olindi.

2018 yil.... Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrda 997-son "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori chiqdi.

Unga muvofiq xalqaro tadqiqotlar natijalariga asoslangan holda matematikadan davlat ta'lim standarti, o'quv dasturlari va o'quv adabiyotlari mazmuniga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritildi. Bunda davlat ta'lim standartlari, o'quv dasturlari va o'quv adabiyotlarini ilg'or xorijiy davlatlar bilan qiyoslash orqali o'rganib chiqildi. Qarorda ilg'or xorijiy davlatlar tajribasidan kelib chiqqan holda davlat ta'lim standartlari, o'quv dasturlari va o'quv adabiyotlari mazmuniga bosqichma-bosqich o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilishi ko'zda tutilgan.

Shu bilan birga, umumiy o'rta ta'lim tizimida matematikani o'rganish bo'yicha qo'llaniladigan darsliklar va o'quv-metodik majmualarni yaratish va modernizasiya



qilish bo'yicha xalqaro ekspertlarni jalb qilgan holda mualliflar guruhlarini shakllantirib, xalqaro baholash dasturlari asosida matematikani o'rganish bo'yicha qo'llaniladigan darsliklar va o'quv-metodik majmualar yaratilishi belgilangan.

2020 yil... O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2020 yil 2 mart kuni "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasini "ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida"gi 2020 yil 2 martdagi PF-5953-son Farmoni imzolangan. Bu Farmonda umumiy o'rta ta'limning Milliy o'quv dasturini ishlab chiqish vazifasi belgilanib, maktab o'quv dasturlarini ilg'or xorijiy tajriba asosida takomillashtirish mexanizmini yaratish vazifasi qayd etilgan.

Matematika fani insonning intellektini, diqqatini rivojlantirishda, ko'zlangan maqsadga erishish uchun qat'iyat va irodani tarbiyalashda, algoritmik tarzdagi tartibintizomlilikni ta'minlashda va tafakkurini kengaytirishda katta o'rin tutadi. Matematika olamni bilishning asosi bo'lib, tevarak-atrofdagi voqea va hodisalarning o'ziga xos qonuniyatlarini ochib berish, ishlab chiqarish, fan-texnika va texnologiyaning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun matematik madaniyat — umuminsoniy madaniyatning tarkibiy qismi hisoblanadi. Matematika fanini nazariylashtirgan holda o'qitishga yondashishdan voz kechib, o'quvchining kundalik hayotida matematik bilimlarni tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishga erishish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini namoyon qilish va faollashtirishga e'tiborni kuchaytirish – davr talabi. Matematik ta'limga kompetensiyaviy yondashuv o'quvchilarda kasbiy, shaxsiy va kundalik hayotda uchraydigan holatlarda samarali harakat qilishga imkon beradigan amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishni hamda matematik ta'limning amaliy, tatbiqiy yo'nalishlarini kuchaytirishni nazarda tutadi. Mamlakatimizning dunyo hamjamiyatiga integratsiyalashuvi, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi yosh avlodning o'zgaruvchan dunyo mehnat bozorida raqobatbardosh bo'lishi, fanlarni mukammal



egallashini taqozo etadi. Bu esa ta'lim tizimiga, jumladan, matematikani o'rgatishga ilg'or milliy va xalqaro tajribalar asosida standartlarni joriy etish orqali ta'minlanadi.

Fanlarni o'qitish jarayoniga yangi ta'lim texnologiyalaridan foydalanish shaxs kamolotini ta'minlashga xizmat qiluvchi mustaqil fikr yuritish, o'z ustida ishlash, faoliyatga nisbatan ijodiy yondashish kabi xislatlarning ham shakllanishiga zamin yaratadi. Shu bois quyida xususiy fanlarni o'qitish jarayonida (xususan, tabiiy fanlarni) ta'lim texnologiyalaridan foydalanish, ularning bu boradagi ichki imkoniyatlarini ochib berish xususida gapiramiz.

Pedagogik texnologiyaning muvaffaqiyatli loyihalaniishi va yakuniy natijaning kafolatlanishi o'qituvchining didaktik masalalar mohiyatini anglab yetish darajasi va darsda ularni to'g'ri baholay olishiga bog'liqdir. Har bir darsda ta'limning aniq maqsadi belgilanishi o'qitish texnologiyasini loyihalashda muhim shartlardan biri sanaladi. Bunda fan mavzulari bo'yicha o'qitishning tashxislanuvchi maqsadi aniqlanadi. Darhaqiqat, har qanday fan o'zining paydo bo'lgan vaqtidan boshlab katta bilimlar hajmini to'plagan va u yuqori tezlikda boyitib bormoqda. O'qitish faqat zaruriy axborotlarnigina tanlab olish va o'quvchining o'zlashtirish qobiliyatlariga mos holda ular hajmini miqdoriy o'lchamga keltirish zarur. Har qanday fan bosqichma-bosqich o'rganish asosida rivojlanib boradi. Rivojlanishning uzluksiz jarayoni turli fanlarda turlicha, hatto bir fan bo'limlari o'rtasida ham notekis kechadi. Shu bois o'quv mavzulari bo'yicha maqsadni aniq belgilash uchun abstraktsiya pog'onalari va unga mos o'quv unsurini bayon qilish foydalanish maqsadga muvofiq.

Mavzular bo'yicha ta'lim maqsadini aniq belgilashning abstraktsiya pog'onalari:

1. Ob'ektning xususiyat va sifatlari qayd etilib, o'zlashtirish unsuri odatdagi tilda tushuntiriladi.

2. Fan uchun xususiy bo'lgan tushuncha, atama va qonuniyatlarni o'zlashtirish unsurining tarkibini tashkil qilib, ilmiy tilda bayon etiladi.



3. Fanga tegishli ma'lum hodisalar ularning sonli nazariyalari asosida tushuntiriladi.

4. Tavsiflashning yuqori darajali umumlashmasidan foydalangan holda amalga oshirish bilan belgilanadi.

O'quv predmetining ilmiylik darajasi va bu parametrlar yordamida o'quvchilar bilim sifatini baholash uchun koeffitsient kiritiladi. O'quvchilar tomonidan o'quv unsurini qay darajada o'zlashtirish ularning faoliyatiga bog'liq. Faoliyat ko'rsatma vositasida yoki ko'rsatmasiz mustaqil ravishda bajaraliadi.

Yuqorida tilga olingan o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun munosib testlar ishlanishi kerak. Test – bu biror bir faoliyatni bajarish uchun ma'lum darajadagi bilimni egallashga qaratilgan topshiriqlardir. Testning to'g'ri bajarilganligini o'lchash va baholash maqsadida har bir testga ekspert metodi yordamida etalon ishlab chiqiladi. Etalon yordamida test yechimiga olib keladigan jiddiy amallar sonini aniqlash qiyin emas. O'quvchining javobi etalon bilan solishtirgach, testning sifatli bajarilganligi to'g'risida tegishli xulosaga kelinadi va to'g'ri yechilgan amallar yordamida o'zlashtirish koeffitsienti aniqlanadi. Shunday qilib, pedagogik aylanmaga o'quvchilarning tajribani o'zlashtirish darajasi sifatini o'zlashtirish koeffitsienti yordamida aniq hisoblash metodikasini kiritish pedagogik texnologiyaning muhim tamoyillaridan birini ifodalashga imkon beradi. Bu ta'limning tugallanganlik tamoyilidir. Mazkur tamoyil maktabda o'qitish jarayoni samarasiz kechishi muammolarning yechimi va yo'nalishlarini izlab topish imkonini beradi.

Matematika fanini o'qitish metodlari.

O'rganilayotgan matematik obyektidagi narsalarning o'xshash va farqli tomonlarini aniqlovchi metod taqqoslash metodi deyiladi. Taqqoslash metodi ham ilmiy izlanish metodlaridan biridir. Taqqoslash metodini matematika darslarida o'rganilayotgan mavzu materiallariga tatbiq qilishda quyidagi prinsiplarga amal qilinadi:



1) taqqoslanayotgan matematik tushunchalar bir jinsli bo'lishi kerak;

2) taqqoslash o'rganilayotgan matematik obyektidagi narsalarning asosiy xossalariga nisbatan bo'lishi kerak. Matematika o'qitishdagi ilmiy izlanish metodlari

Ma'lumki, matematika fanini o'rganadigan obyekt materialiyadagi narsalarning fazoviy shakllari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iboratdir. Ana shu shakllar orasidagi miqdoriy munosabatlarni aniqlash jarayonida matematiklar izlanishning ilmiy metodlaridan vosita sifatida foydalanadilar. Matematikadagi izlanishning ilmiy metodlari bir vaqtning o'zida matematikani o'qitishdagi ilmiy izlanish metodlari vazifasini ham bajaradi. O'qitishdagi ilmiy izlanish metodlari quyidagilardan iboratdir.

1. Tajriba va kuzatish.

2. Taqqoslash.

3. Analiz va sintez.

4. Umumlashtirish.

5. Abstraksiyalash.

6. Aniqlashtirish.

7. Klassifikatsiyalash.

Tajriba va kuzatish metodi Ta'rif. Matematik obyektidagi narsalarning xossalari va ularning O'zaro munosabatlarini belgilovchi metod kuzatish deyiladi. Misol. o'quvchilarga bir necha figurani ko'rsatib, bu figuralar ichidan o'q simmetriyasiga ega bo'lgan geometrik figuralarni ajrating deb buyursak, o'quvchilar barcha figuralarni ko'rib chiqib quyidagicha xulosaga kelishlari mumkin. Figuralar ichida o'zidan biror o'qqa nisbatan ikki qismga ajragan figuralar bo'lsa hamda ularni ana shu o'q bo'yicha buklaganda qismlar ustma-ust tushsa, bunday figuralar simmetrik figuralar bo'ladi. Ammo boshqa figuralarda o'zlarini teng ikkiga bo'luvchi to'g'ri chiziqlar bo'lmasligi



mumkm. U holda bunday figuralar nosimmetrik figuralar bo'ladi. Biz figuralardagi bunday xossa va ular orasidagi munosabatlarni kuzatish orqali figuralarni simmetrik va nosimmetrik figuralarga ajratildi. Ta'rif. Matematik obyektidagi narsalarning xossafari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni sun'iy ravishda bo'lak (qism)larga ajratish yoki ularni birlashtirish tajriba metodi deyiladi.

Analiz va sintez metodi Ta'rif. Noma'lumlardan ma'lumlarga tomon izlash metodi analiz deyiladi. Analiz metodi orqali fikrlashda o'quvchi quyidagi savolga javob berishi kerak: «Izlanayotgan noma'lumni topish uchun nimalarni bilish kerak?» Analiz metodini psixologlar bunday fa'riflaydilar: «butunlardan bo'laklarga tomon izlash metodi analiz deyiladi» Matematika o'qitishning amaliy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi:

a) Matematika kursida olingan nazariy bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarni yechishga tadbiq qila olishga o'rgatish. Bundan asosan o'quvchilarda nazariy bilimlarni amaliyotga bog'lay olish imkoniyatlarini tarkib toptirish, ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini shakllantirish va ularni mustahkamlash uchun maxsus tuzilgan amaliy masalalarni hal qilishga o'rgatiladi.

b) Matematikani o'qitishda texnik vosita va ko'rgazmali qurollardan foydalanish malakalarini shakllantirish. Bunda o'quvchilarning matematika darslarida texnika vositalaridan, matematik ko'rgazmali qurollar, jadvallar va hisoblash vositalaridan foydalana olish malakalari tarkib toptiriladi.

v) O'quvchilarni mustaqil ravishda matematik bilimlarni egallashga o'rgatish. Bunda asosan o'quvchilarni o'quv darsliklaridan va ilmiy-ommaviy matematik kitoblardan mustaqil o'qib o'rganish malakalarini shakllantirishdan iboratdir. Bizga ma'lumki, matematika o'qitish metodikasi fani pedagogika fanining ma'lum bir bo'limi bo'lib, u matematika fanini o'qitish qoidalarini o'rganish bilan shug'ullanadi. Matematika o'qitish metodikasi matematika fanini o'qitish qonuniyatlarini o'rganish



jarayonida pedagogika, mantiq, psixologiya, matematika, lingvistika va falsafa fanlari bilan uzviy aloqada bo'ladi. Boshqacha aytganda, maktabda matematika o'qitish muammolari mantiq, psixologiya, pedagogika, matematika va falsafa fanlari bilan uzviy bog'liqda hal qilinadi. Matematika o'qitish metodikasining metodologik asosi bilish nazariyasiga asoslangandir. Matematika metodikasi fani matematik ta'limning maqsadi, mazmuni, formasi, uslubi va uning vositalarini dars jarayoniga tadbqiqiy qonuniyatlarini o'rganib keladi. Matematika fani fizika, chizmachilik, kimyo va astronomiya fanlari bilan ham uzviy aloqada bo'ladi.

Matematika fanining boshqa fanlar bilan uzviy aloqasi quyidagi ikki yo'l bilan amalga oshiriladi:

1) Matematika tizimining butunligini buzmaganda holda o'qishni fanlarning dasturlarini moslashtirish.

2) Boshqa fanlarda matematika qonunlarini, formulalarini teoremlarni o'rganish bilan bog'liq bo'lgan materiallardan matematika kursida foydalanish. Hozirgi vaqtda matematika dasturini boshqa fanlar bilan moslashtirish masalasi ancha muvaffaqiyatli hal qilingan. Matematika darslarida boshqa fanlardan foydalanish masalasini dasturda aniq ko'rsatish qiyin, buni o'qituvchining o'zi amalga oshiradi, ya'ni o'quv materialini rejalashtirishda va darsga tayyorlanish vaqtida e'tiborga olishi kerak. Masalan, tenglamalarni o'rganish davrida fizik miqdorlar orasidagi bog'lanishlarni aks ettiradigan tenglamalarni, ya'ni issiqlik balansi tenglamasi, issiqlikdan chiziqli kengayish tenglamasi va shunga o'xshash tenglamalarni ham yechtirishi mumkin. Har bir fanda bo'lgani kabi matematika fanida ham ta'riflanadigan va ta'riflanmaydigan tushunchalar mavjud.

Adabiyotlar:

1. <file:///C:/Users/%D1%84%D1%84%D1%84%D1%84/Downloads/imkoniyati-cheklangan-bolalar-maktablarida-ta-lim-jarayonini-tashkil-etish.pdf>



2. Nabiyeva, G. A. (2021). IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALARNING TA'LIM-TARBIYA OLISHLARI. Scientific progress, 1(5).

3. Jakayeva K. Aymurzayeva G. O'quvchi mustaqil fikrlasin. "Ma'rifat" gazetasi, 26- sentabr 2012 yil.73-son.

4. Tolipov O'.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiquiy asoslari. Monografiya. Toshkent: "Fan". 2006.

5. Iminova H. Geometrik mazmundagi masalalarni o'rgatishda axborot texnologiyalaridan foydalanish. Scientific Journal Impact Factor, 2(9). 2021, P. 109-112.