



Nozima IBRAGIMOVA,
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti o'qituvchisi
E-mail: rustamkhurramov@mail.ru

TerDPIning pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD L.Muxtarova taqrizi asosida.

MATEMATIKA VA FIZIKA FANLARINI O'ZARO BOG'LAB O'QITISHDA MATEMATIK OLIMPIADA VA TANLOVLARNING O'RNI

Annotsatsiya

Mazkur maqolada matematika va fizika olimpiadalarining o'quvchi hamda talabalar hayotidagi o'rni, olimpiadalarni o'tkazish tartibi va mexanizmlari haqida so'z boradi. Fan olimpiadalarini haqida dunyo va Yangi O'zbekiston tajribalari haqida ham so'z boradi. Shu bilan birga mazkur maqolada umumta'lim o'rta maktablarida matematika va fizika fanlariga oid tushunchalarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan uzviy bog'liqlikda turli miqdorlarni ham o'rganish nazarda tutilgan.

Kalit so'zlar: mantiq, tafakkur, kreativ, integratsiya, tanlov, motivatsiya, akademik muhokama.

CONNECT MATHEMATICS AND PHYSICS ROLE OF MATHEMATICS OLYMPIAD AND COMPETITIONS IN EDUCATION

Annotation

This article talks about the role of mathematics and physics olympiads in the lives of pupils and students, the procedure and mechanisms of conducting the olympiads. Science Olympiads are also discussed about the experiences of the world and New Uzbekistan. At the same time, this article envisages the study of concepts of mathematics and physics in general secondary schools in connection with information and communication technologies.

Key words: logic, thinking, creative, integration, choice, motivation, academic discussion.

СОЕДИНЯЕМ МАТЕМАТИКУ И ФИЗИКУ РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОЛИМПИАД И СОРЕВНОВАНИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

В данной статье говорится о роли олимпиад по математике и физике в жизни школьников и студентов, порядке и механизмах проведения олимпиад. На научных олимпиадах также обсуждается опыт мира и Нового Узбекистана. В то же время в данной статье предусмотрено изучение понятий математики и физики в общеобразовательных школах в связи с информационно-коммуникационными технологиями.

Ключевые слова: логика, мышление, творчество, интеграция, выбор, мотивация, научная дискуссия.

Kirish. Bugungi kunda zamonaviy pedagogika fani shuni ko'rsatadiki, o'quv jarayoni o'qituvchi va talabalar o'rtasida o'quv muammolarini qo'yish va hal qilishda faol, rivojlanuvchi va ijodiy hamkorlik sifatida tashkil etilsa, eng samarali hisoblanadi. Ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan yangi pedagogik texnologiyalar, albatta, faol, rivojlanuvchi va ijodiy ta'lim muammolarini hal qilishi kerak. Ular sizga o'rganishning yangi darajasiga ko'tarilish imkonini beradi, o'qituvchi va o'quvchi uchun tezlikda erishib bo'lmaydigan imkoniyatlarni ochadi.

Matematika aniq mantiqiy mushohadalarga asoslangan bilimlar haqidagi fan deb e'tirof etilgan bo'lib, tafakkur-voqelikni bilishdan iborat bo'lgan aqliy faoliyatning yuksak shakli hisoblanadi. Matematikada tafakkur yuritish mantiqiy qonunlar asosida amalga oshiriladi. Bugun o'quvchilar o'rtasida matematika faniga qiziqish har qachongidan ham rivojlanib bormoqda. Zero, fan olimpiadalarida yoshlarimiz ko'rsatayotgan natijalar fikrimizning yaqqol dalilidir. Shu bois yurtimizda matematika darslari sifat va samaradorligini oshirishni avvalo boshlang'ich ta'limdan boshlash maqsadga muvofiq sanaladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. O'zbekiston – kelajagi buyuk davlat. Buyuk kelajak esa zukko, topqir, bilag'on yuksak ma'naviyatli avlod bilan quriladi. Shunday ekan bilag'on, topqir, zukko yoshlarni tarbiyalash, ularda topqirlik, zukkolikni qaror toptirish ta'lim muassasalarining,

xususan, maktabgacha ta'lim muassasasi, maktablarning oldiga qo'yilgan muhim vazifalardan hisoblanadi.

Endi bevosita matematikaga oid fan olimpiadalarini haqida to'htalib o'tsak. 1934 yili birinchi marta Leningrad universitetida matematika fani bo'yicha fan olimpiadasi B.N.Delone, G.M.Fixtengols, V.A.Tartarovskiy kabi professorlar tashabbusi bilan o'tkazilgan edi. Xuddi shunday olimpiada 1935 yilda Moskva Fanlar Akademiyasining korrespondenti a'zosi professor L.G.Shnirelman va L.A.Lyusternik rahbarligida, Toshkentda esa Toshkent Davlat universitetining dotsenti A.P.Domoryad tashabbusi bilan o'tkazilgan. Bu olimpiadaga boshqa markaziy shaharlardagi matematika o'qituvchilari, ilmiy xodimlar, olimlar ham katta e'tibor bilan qaraganlar. Shundan keyin mamlakatimizda matematika olimpiadasi maktablarning va oliygohlarning an'anasiga aylanib qoldi.

Tahlil va natija. Farobiyning fikricha - insonning tanasi, miyasi, sezgi organlari tug'ilishida mavjud, lekin aqliy bilimi, ma'naviyati, ruhi, intellektual va axloqiy xislatlari, xarakteri, urf odatlari, ma'lumoti, tashqi muhit, boshqalar bilan muloqotda vujudga keladi. Insonning aqli, fikri ruhiy yuksalishning eng yetuk maxsuli bo'ladi.

“Matematika” so'zi grekcha “bilish, fan” so'zidan olingan bo'lib, bizga qadimgi Yunonistondan yetib kelgan. Bu fan o'z rivojlanish davri mobaynida quyidagi davrlarni bosib o'tgan:

1) matematikaning paydo bo'lish davri-amaliy hisoblashlar va o'lchamlar, son va shakl tushunchalari shakllanishi bilan belgilanadi. Bu davrda arifmetika va geometriya kabi matematikaning bo'limlari o'z boshlang'ich asoslariga ega bo'ldi.

2) o'zgaruvchi miqdorlar davri-eramizgacha VI-V asrlardan boshlanib, bu davrda matematika fani tadqiqot tushunchalariga (son va shakl), usullariga ega bo'lgan mustaqil fan sifatida shakllandi. Bu davrda matematikaning yangi sohasi-algebra fani paydo bo'ldi va rivojlandi.

Bunda buyuk vatandoshlarimiz Muhammad Al-Xorazmiy, Abu Rayxon Beruniy, Umar Hayyom, Abu Ali Ibn Sino, Mirzo Ulug'bek, Al-Farg'oniyning xizmati katta bo'lgan.

3) o'zgaruvchi miqdorlar davri XVII asrdan boshlanib XIX asrning birinchi yarimigacha bo'lgan davrni o'z ichiga olib, matematikaning tadbiiq qilish sohalari ko'paydi, funksiya va u bilan bog'liq, uzluksizlik va harakat g'oyalari asosiy o'rinni egallaydi. Matematik tahlil tarkib topdi va takomillashtirildi.

4) o'zgaruvchi miqdorlar davrida abstrakt nazariyalari, matematik tuzilmalarning roli oshdi va modellashtirish usuli keng qo'llanila boshlandi. Bu davr XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab to hozirgacha bo'lgan davrni qamrab olib, fanda algebrlik tuzilmalar, yangi nazariya va yo'nalishlarning paydo bo'lishi va rivojlantirilishi bilan xarakterlanadi. Hozirgi paytda matematika yanada taraqqiy etib, turli nazariy kashfiyotlar bilan birgalikda uning amaliy tadbiiqlari ko'payib bormoqda.

Bilamizki, olamshumul strategik maqsadlarga erishish, yangi marralarni zabt etish, rivojlangan davlatlar qatoridan o'rin olish uchun mamlakatda bilimli, tajribali va zamonaviy fikrlaydigan yuksak salohiyatli kadrlar, mutaxassislarning o'rni beqiyos. Bunday raqobatbardosh kadrlarga bo'lgan ehtiyojni qondirish zamirida inson kapitali, sodda qilib aytganda, inson, uning salohiyatini kashf etish hamda uni buyuk maqsadlarga erishishga safarbar qilish kabi ulug'vor vazifalar turadi.

O'zbekiston Respublikasining 2030-yilga kelib, PISA xalqaro dasturi reytingida jahonning birinchi 30 ta ilg'or mamlakatlari qatoriga kirishiga erishish hamda xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish asosida o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholashga yo'naltirilgan ta'lim sifatini baholashning milliy tizimini yaratish vazifalari belgilangan. Konsepsiya doirasida o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, axborotni mustaqil izlash, tahlil qilish malakalari va kompetensiyalarining rivojlanishiga alohida urg'u berishni hisobga olgan holda, zamonaviy innovatsion iqtisodiyot talablariga javob beradigan umumta'lim dasturlari va yangi davlat ta'lim standartlarini joriy etish, o'quvchilarning bilim darajasini baholashda ta'lim sifatini baholash bo'yicha Xalqaro PISA, TIMSS, PIRLS va boshqa dasturlarda doimiy ishtirok etish nazarda tutilgan. Shuningdek, xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o'rnatish, o'quvchi-yoshlarning ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab-quvvatlash hamda rag'batlantirish maqsadida hukumat qaroriga muvofiq amalga oshirilmoqda. Bunda matematik savodxonlikni rivojlantirishga alohida e'tibor berilmoqda.

Matematik savodxonlik – bu shaxsning turli hayotiy vaziyatlar (kontekstlar) va masalalar ustida matematik mulohaza yuritish, berilgan muammoni matematika yordamida ifodalay olish, muammoni yechishda matematikani qo'llay olish va olingan natijalardan muammoning yechimini talqin qilish va baholashda foydalana olish qobiliyatidir. U

hodisalarni tavsiflash, tushuntirish va oldindan aytib berish uchun tushunchalar, algoritmlar, faktlar va vositalarni o'z ichiga oladi. U insonlarga matematikaning olamdagi o'rnini tushunishga hamda yaratuvchan, qiziquvchan va o'zini o'zi tahlil qiladigan XXI asr fuqarolariga zarur bo'lgan asoslangan hukm va qarorlar qabul qilishga yordam beradi. Matematik savodxonlik bir tomondan matematikani qo'llab masala yechishni, ikkinchi tomondan esa matematik mulohaza yuritishni nazarda tutadi.

Matematik savodxonlik o'quvchilarning matematik mulohaza yuritishi asosida berilgan hayotiy vaziyatdagi muammoni "matematika tilida ifodalash (matematik modellashtirish)", "matematikani qo'llash", "topilgan matematik yechimni berilgan muammoga nisbatan talqin qilish va baholash" kabi faoliyat turlarini o'z ichiga oladi. Qisqacha qilib, bu faoliyat turlari "mulohaza yuritish", "ifodalash", "qo'llash" va "talqin qilish" va "baholash" deb yuritiladi.

Matematik savodxonlikni aniqlashda o'quvchilarning baholanadigan, yuqorida keltirilgan, mulohaza yuritish asosida kechadigan har bir aqliy faoliyat turi quyidagi ko'nikmalarga ega bo'lishni ham talab qiladi. Vaziyatlarni matematik tilda ifodalash:

– inson faoliyatining turli jabhalari: shaxsiy hayot, kelajakdagi kasbiy faoliyat, o'quv faoliyati, jamiyatdagi ijtimoiy hayot, fan va texnikaga doir turli kontekstlarda berilgan muammoli vaziyatlar mohiyatini o'qib tushunish;

– berilgan vaziyatni tahlil qilish va unda keltirilgan muammoni aniqlash;

– muammo va vaziyatlarda berilgan matematik tuzilmalar (qonuniyatlar va munosabatlar)ni tanib olish;

– muammo va vaziyatlarni soddalashtirish, ularni alohida masalalarga bo'lish;

– vaziyat tavsifida berilgan ma'lumotlardan amalda foydalanish imkoniyatlarini aniqlash, qayta ishlash va muammoni matematik masala ko'rinishida ifodalash;

– muammoli vaziyatning muhim jihatlari aks ettirilgan matematik modelni tuzish, matematikani qo'llash;

– amaliy matematik masalani yechish uchun o'rganilgan matematik tushunchalar, faktlar, g'oyalar, qonuniyatlar, algoritmlar va metodlardan foydalanish;

– masalani yechishning muqobil usullarini tahlil qilish, tanlash va asoslash; – masalani (muammoni) yechish jarayonida yangi matematik bilimlarni hosil qilish va ularni o'zlashtirish;

– matematik taxminlarni ifodalash va tadqiq qilish, matematik asoslash, taqqoslash va baholash;

– tabiat, jamiyatdagi hodisa va jarayonlarni tushuntirish, modellashtirish uchun turli matematik talqin usullaridan foydalanish.

Matematika va fizika olimpiadalarning o'rni pedagogik usullar, darsliklar va ma'lumotlar taklif etishda juda katta ahamiyatga ega. Ular o'quvchilarni matematika va fizika bilimlari bilan qiziqishini oshirish, ularni o'zlarini test qilish va masalalarni hal qilishda o'zlarini rivojlantirish uchun qiziqarli va samarali usullar taklif etishadi. Olimpiada va tanlovlar o'quvchilarga matematik bilimlarini o'rganishda kengayishga imkoniyat beradi va ularni muammolarni hal qilishda innovatsion va yaratuvchi yondashuvlarga erishishga olib keladi.

Matematika va fizika olimpiadalari o'quvchilarni o'zlarini rivojlantirish va yuqori natijalarga erishish uchun motivatsiyalashda katta ahamiyatga ega. Ular o'quvchilarga maqsad qo'yima, qiziqishni oshirish va ularga ilhom ochishda yordam beradi. O'quvchilar olimpiadalarda muvaffaqiyatga erishish orqali o'zlarining kuchli tomonlarini, qobiliyatlarini

va imkoniyatlarini tushunishadi, ularni ilg'or o'rganish va shaxsiy rivojlanish uchun ilhomlarni yaratishadi.

Matematika va fizika olimpiadalarida qatnashuvchilar o'zlarining o'quv va o'quvchi faoliyatlari orqali akademik kuch va tanqidiy muhokamani rivojlantirishlari mumkin. Ular muammolarni hal qilish va natijalarni amalga oshirishning har bir bosqichida o'zlarining fikrini ifodalaydi, argumentlarini kuzatib, va natijalarini justifikatsiya qilishlari kerak. Bu jihatlardan, olimpiada va tanlovlar o'quvchilarga kritik fikrlash va taqdir qilish ko'nikmalarini oshirishda katta yordam beradi.

Matematika va fizika olimpiadalarining o'rni - matematika va fizika o'qitish sohasidagi yuqori malakani namoyish etishda juda muhimdir. Bu olimpiadalar o'quvchilarga matematika va fizika bilimlarini sevimli va qiziqarli qilishda yordam beradi, ularni muammolarni hal qilishda yaratuvchi va innovatsion yondashuvlarga olib keladi, va ularga akademik kuch va tanqidiy muhokama o'rganishda o'zlarini rivojlantirishga imkoniyat yaratadi.

Matematika va fizika faniga oid sinfdan tashqari ishlar quyidagi didaktik vazifalarni hal qilishga yordam beradi:

✚ fan bo'yicha asosiy bilimlarni egallash;
✚ olingan bilimlarni tizimlashtirish;
✚ O'z-o'zini nazorat qilish qobiliyatlarini rivojlantirish;

✚ umumiy o'rganish uchun motivatsiyani, xususan, ma'lum bir fanni shakllantirish.

Endi dunyo hamjamiyatida matematika va fizika faniga oid turli tanlovlar, fan olimpiadalar va ulardan kutilayotgan natijalar haqida to'htalib o'tsak. Bilamizki, dunyo ilm-fanida matematika va fizika fanlarini o'qitishda yuksak natijalarga erishilmoqda.

Xulosa. Yuqoridagi fikrlardan shu narsa ma'lum bo'ladi, matematika fanining xos xususiyati (tushunchalarning abstraktligi (mavxumliligi) va fikrlarning mantiqiy tasdiqlanishi), o'quv materiali mazmunini hisobga olgan holda umumiy o'rta ta'lim maktabi, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda o'rganiladigan matematika kursining mazmunini ikki qismga: nazariy material va matematik masalalarga ajratish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Shavkat Mirziyoyev. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". Toshkent "O'zbekiston" 2016-yil 59 bet.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29- apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni.
3. Tolipov U.K., Sharipov Sh.S. O'quvchi shaxsi ijodkorlik faoliyatini rivojlantirishning pedagogik asoslari. – T., Fan, 2012.
4. Yo'ldashev J. G., Usmonov S.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish. – T: Fan va texnologiya, 2008.
5. M.Sharipov, D.Fayzixo'jaeva. Mantiq. G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. "O'AJBNT".-T., 2004.
6. Umid Ismoilov. Matematikadan olimpiada masalalari. Yangi asr avlodi. 2007.
7. M.A.Mirzaahmedov, Sh.N.Ismailov. Matematikadan qiziqarli va olimpiada masalalari (1 qism).2018 yil.
8. B.I.Abdullayev, J.U.Xujamov, R.A.Sharipov. Matematikadan olimpiada masalalari. Urganch-2016.
9. H.Norjigitov, A.X.Nuraliyev. Matematikadan olimpiada masalalari. Guliston-2020.