

Dastur natijasi:

```

y0=3.1185
x0=-2 y0=-23.22
x1=-1.74622950819672 y1=-2.65224550142963
x2=-1.71224321856361 y2=-0.952643998694128
x3=-1.7135053892207 x'3=-1.74622950819672 x''3=-1.71224321856361 y3=-0.742472763108559 y3-y2=0.21017123558557
x4=-1.7000951770591 x'4=-1.70539093279328 x''4=-1.70218649585843 y4=-0.00514021343294147 y4-y3=0.737332549675617
x5=-1.7000000049552 x'5=-1.70003899986311 x''5=-1.7000159823536 y5=-2.6758102228569E-07 y5-y4=0.00513994585191924
x6=-1.7000000128657 x'6=-1.70000000203082 x''6=-1.70000000008323 y6=-6.94747612328683E-07 y6-y5=4.27166590100114E-07
    
```

Xulosa. Yuqorida $f(x) = x^5 + 2.5x^4 - 2.9x^3 - 9.01x^2 + 1.8785x + 8.30297 = 0$ tenglamaning $\alpha_1 \in [-2, -1]$, $\alpha_2 \in [1, 2]$ oraliqlardagi 3 karrali va 2 karrali ildizlarini topishning Nyuton va Steffensen usullaridan [3] foydalanib tenglamaning taqribiy ildizlarini topdik, natijalardan ko'rinib turibdi, tenglamaning taqribiy ildizini topish uchun Nyuton usuli 9 qadamda $x = -1,70029698023$ taqribiy yechimga ega bo'ldi, Steffensen usuli esa 6 qadamda $x = -1,7$ aniq yechimga ega bo'ldi. Demak, bunday masalalarni yechishda Steffensen usuli samaraliroq ekanligini aniqladik.

Adabiyotlar

1. Крылов В.М., Бобков В.В., Монастырный П.И. Вычислительные методы, т.1. -М.: «Наука», 1976.
2. Бахвалов Н.Н. Численные методы. -М.: «Наука», 1975.
- 3.

http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%A1%D1%82%D0%B5%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B0

REZYUME

Maqolada nochiqli tenglamalarni yechish usullarining samaradorligi 5-darajali tenglamani yechishda Nyuton va Steffensen usullarini qo'llanish misolida ko'rsatilgan.

РЕЗЮМЕ

В работе продемонстрирована эффективность методов решения нелинейных уравнений на примере методов Ньютона и Стеффенсена для решения уравнений пятого уровня.

SUMMARY

The paper demonstrates the effectiveness of methods for solving nonlinear equations in example of using Newton's and Steffensen's methods for solving level 5 equation.

PISA XALQARO BAHOLASH TADQIQOTIDA KOMPETENSIYALARNI BAHOLASH MASALASI

Q.A.Turmanov – *tayanch doktorant*

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagoqika instituti

Tayanch so'zlar: PISA tadqiqoti, matematik savodxonlik, ko'nikma, kontekst, XXI asr ko'nikmalari, kompetensiya, tanqidiy fikrlash, kreativlik.

Ключевые слова: исследование PISA, математическая грамотность, способность, контекст, навыки 21 века, компетентность, критическое мышление, креативность.

Key words: PISA survey, mathematical literacy, ability, context, 21st Century Skills, competence, critical thinking, creativity.

Bugungi kunda mamlakatimiz ta'lim tizimini shaklan va mazmunan isloh qilish, uning huquqiy bazasini takomillashtirish, moddiy texnika bazasini mustahkamlash, ta'lim-tarbiya mazmuni, shakl va usullari samaradorligini oshirish borasida muhim ishlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017- yil 7- fevraldagi PF-4947-soni farmoni bilan tasdiqlangan "2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" doirasida O'zbekistonda ta'lim sifatini baholashda yangicha monitoring tizimini xalqaro baholash dasturlari yordamida aniqlash va qiyoslashga asoslangan tizim shakllantirilmoqda.

Shuningdek, 2019-yil 29-aprelda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-sonli farmoni qabul qilindi, 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 [1].

Bu kabi dasturlarda o'quvchi yoshlarimizning ishtirok etishi ularning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanishi va kreativ fikrlashining oshishiga yordam beradi. Sababi, bu dasturlar topshiriqlarida va ularni baholashda o'quvchilarni aynan kreativ fikrlashini aniqlashga etibor qaratiladi. Shu yerda kreativ so'zini ma'nosiga e'tibor berib o'tsak, kreativ - (yaratuvchanlik, ijodkorlik) shaxsning, an'anaviydan yoki fikrlash sxemasidan chetlanadigan va mustaqil omil sifatida iqtidorlilar tarkibiga kiruvchi tubdan yangi g'oyani qabul

qilish va yaratishga, shuningdek, statik tizimlar ichida paydo bo'ladigan muammolarni hal etishga tayyorligini ifodalaydigan qobiliyati.

PISA dasturi o'quvchilarning ta'lim olishga bo'lgan munosabati va motivatsiyasi haqida qimmatli ma'lumotlarni to'plash bilan birga, ularda muammoni hal qila olish kabi ko'nikmalarni ham baholaydi. Masalan, global ahamiyatga ega bo'lgan masalalarni hal etishda o'quvchi-yoshlarning fikr-mulohazalari va ular bergan taklif va yechimlarni baholaydi. Dunyo mamlakatlarida PISA dasturining natijalari asosida o'quv dasturlarida mavjud bo'lgan talablar doirasida o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarni amaliyotda qo'llash, fikrlash va mulohaza qilish qobiliyatlariga baho beriladi.

PISAning asosiy vazifasi mamlakatlarni ta'lim sohasidagi davlat siyosatiga oid ma'lumotlar bilan ta'minlash va qarorlar qabul qilishda ularni qo'llab-quvvatlashdan iboratdir [2:8].

PISA tadqiqotida topshiriqlar kontekstlar (shaxsiy hayot, ta'lim kasbiy faoliyat, ijtimoiy hayot va ilmiy faoliyat) shaklida beriladi. Har bir topshiriqdagi vaziyatga oid bir nechta savol taklif qilinib, ularga javob berish uchun berilgan vaziyatga oid ma'lumotlardan foydalanish lozim. Shuning uchun bunday topshiriqni to'g'ri bajarish uchun nafaqat fanga oid ko'nikmalardan, balki o'quvchilarning matn bilan ishlash va ma'noli o'qish strategiyasidan foydalanishiga bog'liq. Bunga quyidagi faoliyat turlari kiradi:

- matnni to'liq va tanqidiy tushunishni talab qiladigan o'quv va o'quv-amaliy masalalarni yechish;
- masala shartlarini esda tutish;
- taklif etilgan vaziyat doirasida yechimni topishda va talqin qilishda shartlarning bajarilishini nazorat qilish ;
- konkret muammo kontekstida turli ko'rinishlarda berilgan ma'lumotlar (matn, jadval, ustunli va doiraviy diagrammalar, chizmalar) bilan ishlash.

Aytish joizki, matematik savodxonlikni muvaffaqiyatli

namoyish qilish matematikani o'qitishda rivojlantiriladigan universal kognitiv kompetensiyalarga bog'liq ekan. Shuning uchun ham kutilayotgan PISA tadqiqotida aytib

o'tilgan matematik kompetensiyalardan tashqari "XXI asr ko'nikmalari" deb ataluvchi kompetensiyalarni baholash ko'zda tutilgan [3:14].

XXI ASR KO'NIKMALARI		
Tayanch ko'nikmalar	Kompetensiyalar	Shaxsiy fazilatlar
-o'qish va yozish ko'nikmalari -matematik savodxonlik -tabiiy-ilmiy savodxonlik -AKT savodxonligi -moliyaviy savodxonlik -madaniy va fuqorolik savodxonlik	-tanqidiy fikrlash -kreativlik (ijodiy fikrlash) -Muloqot qilish ko'nikmalari -jamoada ishlash ko'nikmalari	-qiziquvchanlik -tashabbuskorlik -qat'iylik -moslashuvchanlik -yetakchilik qobiliyatlari -ijtimoiy va madaniy savodxonlik

PISA xalqaro baholash tadqiqotlar dasturida ham ushbu ko'nikmalarni singdirish ishlari davom etmoqda. Navbatdagi PISA tadqiqotida «XXI asr ko'nikmalari» ishidan bevosita matematik savodxonligiga tegishli bo'lgan quyidagi 8 ta asosiy ko'nikmalarni baholash kiritilmoqda:

- tanqidiy fikrlash;
- ijodkorlik, kreativlik;
- tadqiqot va tahlil qilish;
- mustaqillik, tashabbuskorlik va qat'iylik;
- ma'lumotlardan foydalanish;
- tizimli fikrlash;
- muloqot fikrlash;
- mulohaza yuritish.

Shundan kelib chiqib, PISA tadqiqotlarining asosiy yo'nalishlari, matematik savodxonlik tushunchasining mohiyati ham yildan- yilga takomillashib bormoqda. Xususan, matematik savodxonlikni baholash PISA-2022 tadqiqotlarida muhim o'rin tutadi, sababi 2022- yildagi tadqiqotlarda matematik savodxonlik yo'nalishi asosiy yo'nalish sifatida qaraladi.

Shuningdek, PISA tadqiqotlarida o'quvchilarning matematik tayyorgarligini baholashda quyidagi uchta jihatga alohida e'tibor qaratiladi:

- topshiriqlar o'quvchilarning kundalik hayotdagi qiziqishlari va ehtiyojlariga mosligi;
- muammo mazmuni (kontekst)ning hayotiyligi;
- matematikani qo'llash bosqichlarining faqat ayrimlarini emas, balki barchasining to'liq qamrab olinganligi, masalani yechish va yechimni talqin qilishgacha bo'lgan barcha bosqichlarning hammasini qamrab olinganligi.

Matematik savodxonlik har bir kishiga matematika olamini tushunishga, uning inson hayotida tutgan o'rni va ahamiyatini anglashga, faol, mulohazali va ishning ko'zini biladigan (konstruktiv) XXI asr fuqorasi uchun zarur bo'lgan, asosli mulohazalar yuritish orqali maqbul qarorlar qabul qilish qobiliyatlarini o'zida shakllantirishga yordam beradi. Matematik savodxonlik maxsus tuzilgan topshiriqlar yordamida baholanadi va tatbiq qilinadi. Bu topshiriqlarning mazmuni, tuzilishi va shakli tadqiqot mohiyatidan kelib chiqib qabul qilingan muayyan talablarga javob berishi lozim bo'ladi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5712 - son Farmoni. O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi veb-sayti- www.lex.uz.
2. O'quvchilar savodxonligini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlar dasturi. Metodik qo'llanma. –Toshkent: 2019.
3. Xalqaro tadqiqotlarda o'quvchilarning matematik savodxonligini baholash (Matematika fani o'qituvchilari, metodistlari va soha mutaxassislari uchun metodik qo'llanma). –Toshkent: 2019.

REZYUME

Maqolada PISA xalqaro baholash dasturi asosiy yo'nalishlari, uning vazifalari, asosiy ko'nikmalar, kontekstlar va kompetensiyalar haqida so'z yuritiladi. Shuningdek, PISA xalqaro baholash dasturiga tayyorgarlik ko'rish va o'quvchilarda bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni shakllantirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются основные направления международной оценочной программы PISA, её задачи, ключевые навыки, контексты и компетенции. А также приводятся рекомендации по подготовке к международной программе оценки PISA и формированию у учащихся знаний, навыков и компетенций.

SUMMARY

The article discusses the main directions of the PISA international assessment program, its objectives, key skills, contexts and competencies. Recommendations were also given on preparing for the international PISA assessment program and building students' knowledge, skills and competencies.