ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 5 | 2021
ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01038

PISA TADQIQOTIDA KREATIV FIKRLASHNI BAHOLASH MAQSADI VA ASOSIY E'TIBORI

M. N. Salaeva
Chirchiq davlat pedagogika instituti katta o'qituvchisi

Z. Y. Nodirova
Chirchiq davlat pedagogika instituti magistranti

R. R. Sidiqov
Chirchiq davlat pedagogika instituti magistranti

F. X. Abdumavlonova
Chirchiq davlat pedagogika instituti magistranti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada PISA xalqaro baxolash tizimida olib borilayotgan ilmiy izlanishlar, matematika fanining rivoji va umumta'lim maktab o'quvchilarining kreativ fikrlashlarida tutgan o'rnini taxlil qilish va bir qancha tadbiqlari samaralari o'rganiladi.

Kalit so'zlar: PISA, kreativ fikrlash, xalqaro baxolash dasturi.

KIRISH

O'zbekiston respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risidagi kosepsiyasida O'zbekiston Respublikasida umumiy o'rta va maktabdan tashqari ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, o'sib kelayotgan yosh avlodni ma'naviy-axloqiy va intellektual rivojlantirishni sifat jihatidan yangi darajaga ko'tarish, o'quv-tarbiya jarayoniga ta'limning innovatsion shakllari va usullarini joriy etish maqsadida, shuningdek O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi "Xalq ta'limini boshqarish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5538-son Farmoniga muvofiq:

1. Quyidagilar:

a) O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi (keyingi o'rinlarda — Konsepsiya) 1-ilovaga muvofiq tasdiqlansin va unda quyidagilar nazarda tutilsin [1,2,3,4]:

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01038

O‘zbekiston Respublikasining 2030-yilga kelib PISA (The Programme for International Student Assessment) Xalqaro miqyosda o‘quvchilarni baholash dasturi reytingi bo‘yicha jahonning birinchi 30 ta ilg‘or mamlakati qatoriga kirishiga erishish; kabi asosiy masalalar ko’rib chiqilgan bo’lib bundan ko’rinadiki PISA xalqaro baholash tizimiga tayyorgarlik ko’rish kabi masalalar eng oldingi o’rinlarga qo’yilgan. Shulardan kelib chiqgan holda, o’rta ta’limning 7-11 sinf o’quvchilarini PISA xalqaro baxolash dasturi talablari asosida o’qitish xozirgi kunda umumiy o’rta ta’lim o’qituvchilarining va pedagoglarning oldidagi eng kata vazifalardan biri bo’lib qolmoqda. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda ushbu maqolada biz umumiy o’rta ta’lim maktablarining yuqori sinf o’quvchilarini PISA testlariga tayyorlash va ba’zi testlarni yechish bo’yicha olib borilgan izlanishlar natijasini muhokama qilamiz. Buning uchun eng avvalo PISA testi nima ekanligi haqida tushunchaga ega bo’lib olsak. Ya’ni PISA nima degan savolga bir muncha javob beraylik [5,6,7,8,9,10].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

PISA xalqaro baxolash dasturi diqqatini o‘n besh yoshli o‘quvchilardan mantiqan kutish mumkin bo‘lgan kreativ fikrlash jarayonlariga qaratadi. Uning maqsadi o‘ta ijodkor shaxslarni aniqlab olish emas, balki g‘oyalarni ifoda etish va aniqlashda o‘quvchilar naqadar kreativ fikrlay olishini, bu ko‘nikma, o‘z navbatida, o‘quv jarayoniga, maktab faoliyatiga va ta’lim tizimining boshqa jihatlariga qanday bog‘liq ekanligini tahlil qilishdir. Ilm-fanda kreativ fikrlash ilmiy tadqiqot malakasiga juda yaqin, lekin ushbu 1359ata1359ng bir qator xususiyatlari uni matematika va ilm-fan sohasidagi testlardan butkul ajratib turadi [11,12,13,14,15,16,17].

Birinchidan, ushbu test avval o‘rgatilgan bilimni qo‘llashga emas, yangi g‘oyalarni yaratishga urg‘u beradi.

Ikkinchidan, o‘quvchining yondashuv va yechimlarining o‘ziga xosligi baholanadi (agar javoblar yaroqli deb topilsa).

Uchinchi farq yagona mukammal yechimi bo‘lmagan ochiq savollardan foydalanishdan iborat. Nihoyat, ushbu test o‘quvchining ilmiy kontekstda kreativ fikrlash jarayonlariga – ya’ni «to‘g‘ri» yoki «eng ma’qul» yechimni topish qobiliyatiga emas, ochiq muammolar yechimiga qay tarzda yondashishiga e’tiborni qaratadi [18,19,20,21,22,23,24].

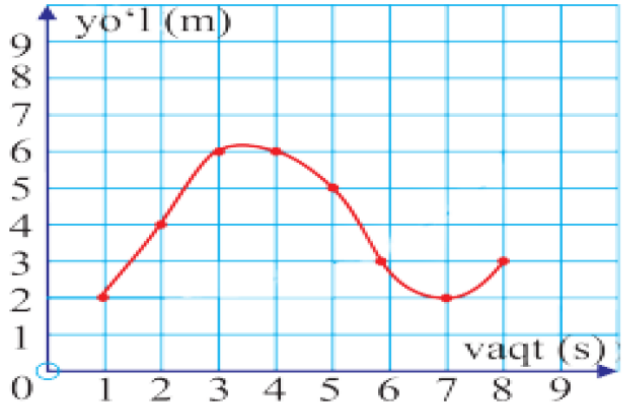
PISA tadqiqotidan ko‘zlangan asosiy maqsad, ta’lim siyosati va tizimiga yaqqol natijalarga ega, o‘quvchilarning kreativ fikrlash borasida xalqaro taqqoslash mumkin bo‘lgan ma’lumotni taqdim etishdir. Topshiriq ostidagi kreativ fikrlash

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01038

jarayoni ta’lim orqali takomillashtirishga moyil bo‘lishi kerak; ta’lim jarayoni kontekstidagi ushbu fikrlash jarayonining turli yordamchi omillari aniq belgilanishi va baholashdagi ko‘rsatkichlarga bog‘liq bo‘lishi kerak; baholashda ishlatilgan soha mazmuni (kontenti) oddiy o‘rta maktabda o‘tiladigan fanlarga chambarchas bog‘liq bo‘lishi kerak; baholash maktab va hayotda ijodiy yutuqlar borasida prognozlashtirish qiymatiga ega bo‘lishi uchun, testlar ham o‘quvchi kundalik hayotida, ham sinfda, ham tashqarida, mashg‘ul bo‘lgan real faoliyatlarga o‘xshashi zarur [25,26,27].

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda umumiy o’rta ta’lim matematika fanidan maktab bitiruvchi sinf o’quvchilari uchun PISA dasturi asosida tuzilgan bir nechta misol va msalalar yechish va ularni taxlil qilishni ko’rib chiqamiz. Jumladan 11 sinf o’quvchilari uchun mo’ljallangan quyidagicha misollarni ko’rib chiqaylik.

1- Misol. Berilgan funksiyaning $S(2), S(3), S(4), S(7)$ lardagi qiymatlarining o’rta arifmetigini toping.

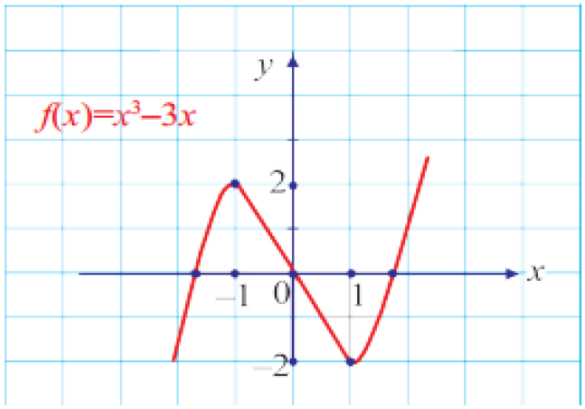


[1]

Bu misolni yechish uchun berilgan funksiyaning grafigi hamda o’rta arifmetik qiymat topish qoidalaridan foydalanamiz. Ya’ni $S(2)=4, S(3)=6, S(4)=6, S(7)=2$ va bir nechta sonning o’rta arifmetigi shu sonlarning yig’indisini barcha sonlar soniga nisbati ekanligidan foydalanib $\frac{4+6+6+2}{4}=\frac{18}{4}=\frac{9}{2}=4,5$ bo’lishini ko’rishimiz mumkin.

2-misol. Berilgan funksiyaning o’sish va kamayish oraliqlarini aniqlang.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01038



[3]

Ushbu funksiyaning o’sish va kamayish oraliqlarini aniqlash uchun ikki hil usulni ko’rib chiqamiz.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

I avvalambor bu misolni yechish uchun umumiy o’rta ta’limning bitiruvchi sinflarida o’tiladigan funksiya hosilasi va uning tadbiqlari mavzusini bir esga oladigan bo’lsak, funksiya hosilasining asosiy tadbiqlaridan biri bo’lgan funksiyaning o’sish va kamayish oraliqlarini topish qoidasidan foydalanib funksiya hosilasini topamiz va hosilaning musbat va manfiy qiymatlar qabul qiladigan oraliqlari mos ravishta o’sish va kamayish oraliqlari bo’lishidan quyidagilarga ega bo’lamiz [28].

$f'(x)=(x^3-3x)'=3x^2-3$ funksiya hosilasi topildi, endi hosilaning musbat va manfiy qiymatlar oraliqlarini topamiz. $3x^2-3\ge 0,\ x^2-1\ge 0,\ (x-1)(x+1)\ge 0$ ohirgi tengsizlikni oraliqlar usuli bilan ishlasak u holda $(-\infty;-1)\cup(1;\infty)$ oraliqlarda funksiya o’suvchi, $(-1,1)$ oraliqda esa funksiya kamayuvchi.

II berilgan funksiyaning o’sish va kamayish oraliqlarini topishning ikkinchi usuli bu funksiyaning grafigiga qarab taxlil qilish usulidir, yani berilgan garafikdan va funksiya o’suvchi va kamayuvchiligi ta’rifidan foydalansak,funksiyaning o’sish va kamayish oraliqlarini yaqqol ko’rishimiz mumkin. Shu o’rinda funksiyaning o’suvchi va kamayuvchilik ta’rifini keltirib ketsak [29].

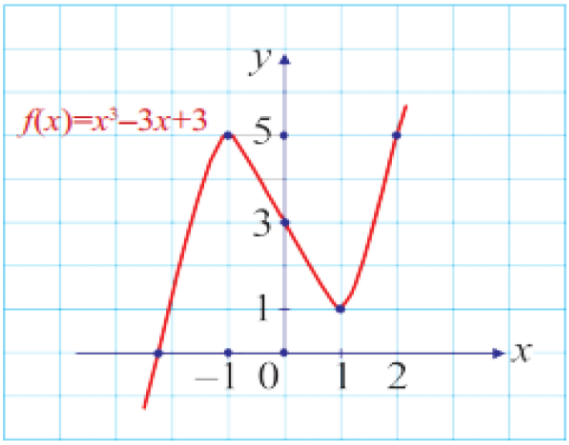
Berilgan oraliqda argumentning kata qiymatiga funksiyaning kata qiymati va argumentning kichik qiymatiga funksiyaning kichik qiymati mos kelsa u holda funksiya berilgan oraliqda o’suvchi deyiladi.

Berilgan oraliqda argumentning katta qiymatiga funksiyaning kichik qiymati va argumentning kichik qiymatiga funksiyaning katta qiymati mos kelsa u holda bu funksiya berilgan oraliqda kamayuvchi deyiladi.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01038

Shularni inobatga olgan holda funksiyaning grafigini taxlil qiladigan bo'lsak u holda $(-\infty;-1)\cup(1;\infty)$ oraliqlarda funksiya o'suvchi, $(-1,1)$ oraliqda esa funksiya kamayuvchi ekanligini ko'rishimiz mumkin [30].

3-misol berilgan funksiyaning local maksimum nuqtsini toping.



[3]

Ushbu misolni yechish uchun ham albatta ikki hil usuldan foydalanishimiz mumkin. Ya'ni birinchisi funksiya hosilasi va uning tadbiqlaridan va ikkinchisi funksiya grafigini taxlil qilish orqali. Birinchi usuldan foydalanib topadigan bo'lsak, $f'(x)=(x^3-3x+3)'=3x^2-3$ kelib chiqqan natijani nolga tenglashtiramiz va $3x^2-3=0,\ x^2=1,\ x_1=-1 va\ x_2=1$ ekanligi kelib chiqadi. Natijani oraliqlar usuliga qo'yib, -1 nuqtada funksiya hosilasi ishorasini musbatdan manfiyga o'zgartirganligi sababli $x=-1$ nuqta funksiyaning local maksimumi bo'lishini ko'ramiz.

Ikkinchi usulda esa funksiya grafigidan ko'rinadiki argumentning $x=-1$ nuqtasida funksiya maksimum qiymatga erishyapti shu sababdan $x=-1$ nuqta funksiyaning local maksimum nuqtasi bo'ladi.

Tabiiy savol paydo bo'ladi yuqoridagi misollarni PISA testlari bilan bog'liqligi qanday? Yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek PISA testini asosiy maqsadi o'quvchilarni kreativ fikrlashini oshirishdan iborat. Biz ko'rib o'tgan misollarda funksiya grafigi hamda funksiyaning o'zi ham berib ketilgan. Agar funksiyaning faqat grafigi berilgan bo'lsa u holda qanday xolat bo'lar edi?

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash lozimki, PISA testi kreativ fikrlashni oshirishga xizmat qilib, yuqoridagi kabi misollarda agar funksiya grafik ko'rinishda berilgan bo'lsa grafikni taxlil qila olishi va agar analitik usulda berilgan bo'lsa u holda funksiyaning barcha xossalaridan foydalanib taxlil qila olishi lozim.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01038

REFERENCES

1. M.A.Mirzaahmedov, Sh.N.Ismailov, A.Q.Amanov. Matematika: - 11-sinf uchun darslik. Toshkent- 2018
2. https://lex.uz/docs/-4312785
3. https://bilimlar.uz/wp-content/uploads/2021/02/11-sinf-m-pisa-test.pdf
4. Rakhimov, S., Seytov, A., Nazarov, B., Buvabekov, B., Optimal control of unstable water movement in channels of irrigation systems under conditions of discontinuity of water delivery to consumers. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 883 (2020) 012065, Dagestan, 2020, IOP Publishing DOI:10.1088/1757-899X/883/1/012065 (№5, Scopus, IF=4,652)
5. A. Kabulov, I. Normatov, A. Seytov and A. Kudaybergenov, "Optimal Management of Water Resources in Large Main Canals with Cascade Pumping Stations," 2020 IEEE International IOT, Electronics and Mechatronics Conference (IEMTRONICS), Vancouver, BC, Canada, 2020, pp. 1-4, DOI: 10.1109/IEMTRONICS51293.2020.9216402 (№ 5, Scopus, IF= 9.936).
6. Shavkat Rakhimov, Aybek Seytov, Nasiba Rakhimova, Bahrom Xonimqulov. Mathematical models of optimal distribution of water in main channels. 2020 IEEE 14th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), INSPEC Accession Number: 20413548, IEEE Access, Tashkent, Uzbekistan, DOI:10.1109/AICT50176.2020.9368798 (AICT) pp. 1-4,(№ 5, Scopus, IF=3,557)
7. A.V. Kabulov, A.J. Seytov, A.A. Kudaybergenov, Classification of mathematical models of unsteady water movement in the main canals of irrigation systems, International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 4 , April 2020, ISSN: 2350-0328, India, pp. 13392- 13401.(№ 5, Web of science, IF=3,98)
8. Sh.Kh.Rakhimov, A.J. Seytov, A.A. Kudaybergenov, Optimal control of unsteady water movement in the main canals. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 4 , April 2020, India, ISSN: 2350-0328, pp. 13380-13391. (№ 6, Web of science, IF=3,98).
9. A.J. Seytov, A.R. Kutlimuradov, R.N. Turaev,N.K. Muradov,A.A. Kudaybergenov, Mathematical model of optimal control of the supply canal to the first pumping station of the cascade of the Karshi main canal. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 8, Issue 3 , March 2021. India. ISSN: 2350-0328. pp. 16790- 16797. (№5, web of science IF=6,646)

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01038

10. A. V. Kabulov, A. J. Seytov & A. A. Kudaybergenov. Mathematical models of the optimal distribution of water in the channels of irrigation systems. International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD) ISSN(P): 2249–6890; ISSN(E): 2249–8001 Vol. 10, Issue 3, Jun 2020, pp. 14193–14202 (№5 Scopus IF = 9.6246)
11. Sh. Kh. Rakhimov, A. J. Seytov, D. K. Jumamuratov & N. K. Rakhimova. Optimal control of water distribution in a typical element of a cascade of structures of a machine canal pump station, hydraulic structure and pump station. India. International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD) ISSN (P): 2249–6890; ISSN (E): 2249–8001 Vol. 10, Issue 3, Jun 2020, pp. 11103-11120. (№5 Scopus IF = 9.6246)
12. A Zh Seitov, BR Khanimkulov. Mathematical models and criteria for water distribution quality in large main irrigation canals. Academic research in educational sciences. Uzbekistan. Ares.uz. Vol. 1. №2, 2020. ISSN 2181-1385. Pp.405-415. (№5, web of science IF=5.723)
13. А. Ж. Сейтов, Б. Р. Ханимкулов, М. Гаипов, О. Хамидуллаева, Н. К. Мурадов. Численные алгоритмы решения задач оптимального управления объектами каршинского магистрального канала. academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 3 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00519. pp. 1145-1153. (№5, web of science IF=5.723)
14. А. Ж. Сейтов А. Р. Кутлимурадов Р. Н. Тураев Э. М. Махкамов Б. Р. Хонимкулов. Оптимальные управления водных ресурсов крупных магистральных каналов с каскадом насосных станций ирригационных систем. academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 2 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: (№5, web of science IF=5.723)