

ISSN 2181-6883

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

**MAXSUS SON
(2021-yil, dekabr)**

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2021

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal 2021, maxsus son

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda qarori bilan **pedagogika** va **psixologiya** fanlari bo'yicha dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zarurii nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2001-yilda tashkil etilgan.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2016-yil 22-fevral № 05-072-sonli guvoohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy

Elektron manzil: ped_mahorat@umail.uz

TAHRIR HAY'ATI:

Bosh muharrir: Adizov Baxtiyor Rahmonovich – pedagogika fanlari doktori, professor

Bosh muharrir o'rinbosari: Navro'z-zoda Baxtiyor Nigmatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Mas'ul kotib: Hamroyev Alijon Ro'ziqulovich – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori

Begimqulov Uzoqboy Shoyimqulovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mahmudov Mels Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G'arbiy Universitet, Bolgariya)

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mahmudova Muyassar, pedagogika fanlari doktori, professor

Kozlov Vladimir Vasilyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Yaroslavl davlat universiteti, Rossiya)

Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)

Tadjixodjayev Zokirxo'ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

O'rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharopovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qiyamov Nishon Sodiqovich, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Qahhorov Otabek Siddiqovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО

Научно-теоретический и методический журнал 2021, специальный выпуск

Журнал включен в список обязательных выпусков ВАК при Кабинете Министров Республики Узбекистан на основании Решения ВАК от 29 декабря 2016 года для получения учёной степени по педагогике и психологии.

Журнал основан в 2001г.

Журнал зарегистрирован Бухарским управлением агентства по печати и массовой коммуникации Узбекистана.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 05-072 от 22 февраля 2016 г.

Учредитель: Бухарский государственный университет

Адрес редакции: Узбекистан, г. Бухара, ул. Мухаммад Икбол, 11.

e-mail: ped_mahorat@umail.uz

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Адизов Бахтиёр Рахманович – доктор педагогических наук, профессор

Заместитель главного редактора: Навруз-заде Бахтиёр Нигматович – доктор экономических наук, профессор

Ответственный редактор: Хамраев Алижон Рузикулович – доктор педагогических наук (DSc), доцент

Хамидов Обиджон Хафизович, доктор экономических наук

Бегимкулов Узакбай Шаимкулович, доктор педагогических наук, профессор

Махмудов Мэлс Хасанович, доктор педагогических наук, профессор

Ибрагимов Холбой Ибрагимович, доктор педагогических наук, профессор

Янакиева Елка Кирилова, доктор педагогических наук, профессор (Болгария)

Каххаров Сиддик Каххарович, доктор педагогических наук, профессор

Махмудова Муяссар, доктор педагогических наук, профессор

Козлов Владимир Васильевич, доктор психологических наук, профессор (Ярославль, Россия)

Чудакова Вера Петровна, PhD (Психология) (Киев, Украина)

Таджиходжаев Закирходжа Абдусаттарович, доктор технических наук, профессор

Аманов Мухтор Рахматович, доктор технических наук, профессор

Ураева Дармоной Саиджановна, доктор филологических наук, профессор

Дурдыев Дурдымурад Каландарович, доктор физико-математических наук, профессор

Махмудов Насыр Махмудович, доктор экономических наук, профессор

Олимов Ширинбой Шарофович, доктор педагогических наук, профессор

Киямов Нишон Содикович, доктор педагогических наук, профессор

Каххаров Отабек Сиддикович, доктор экономических наук (DSc)

PEDAGOGICAL SKILLS

The scientific-theoretical and methodical journal 2021, special release

The journal is submitted to the list of the scientific journals applied to the scientific dissertations for **Pedagogic** and **Psychology** in accordance with the Decree of the Presidium of the Ministry of Legal office of Uzbekistan Republic on Regulation and Supervision of HAC (The Higher Attestation Commission) on December 29, 2016.

The journal is registered by Bukhara management agency for press and mass media in Uzbekistan.
The certificate of registration of mass media № 05-072 of 22 February 2016

Founder: Bukhara State University

Publish house: Uzbekistan, Bukhara, Muhammad Ikbol Str., 11.
e-mail: ped_mahorat@umail.uz

EDITORIAL BOARD:

Chief Editor: Pedagogical Sciences of Pedagogy, Prof. Bakhtiyor R. Adizov.

Deputy Editor: Pedagogical Sciences of Economics, Prof. Bakhtiyor N. Navruz-zade.

Editor: Doctor of Pedagogical Sciences(DSc), Asst. Prof. Alijon R. Khamraev

Doctor of Economics Sciences Obidjan X. Xamidov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Uzakbai Sh. Begimkulov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Mels Kh. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Holby I. Ibrahimov

Ph.D. of Pedagogical Sciences, Prof. Yelka K. Yanakieva (Bulgaria)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Siddik K. Kahhorov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. M. Mahmudova

Doctor of Psychology, Prof. Vladimir V. Kozlov (Yaroslavl, Russia)

Ph.D. of Psychology, Vera P. Chudakova (Kiev, Ukraina)

Doctor of Technical sciences, Prof. Mukhtor R. Amanov

Doctor of Technical sciences, Prof. Zakirkhodja A. Tadjikhodjaev

Doctor of Philology, Prof. Darmon S. Uraeva

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Prof. Durdimurod K. Durdiev

Doctor of Economics, Prof. Nasir N. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Shirinboy Sh. Olimov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Nishon S. Kiyamov

Doctor of Economics Sciences Otabek S. Kahhorov

MUNDARIJA

Hamza ESHANKULOV, Ubaydullo ARABOV. Asinxron parallel jarayonlarni petri to'ri orqali modellashtirish	7
Ozodjon JALOLOV, Ixtiyor YARASHOV. Matematika mobil ilovasi	15
Tursun SHAFIYEV, Farrux BEBUTOV. Zararli moddalarning atmosfereda ko'chishi va diffuziyasi jarayoniga ta'sir etuvchi asosiy omillarni sonli tadqiq qilish.....	19
J. JUMAYEV. Ikkinchi tartibli chiziqlar mavzusini mathcad matematik paketi yordamida o'qitish	26
Ozodjon JALOLOV, Shohida FAYZIYEVA. Lagranj interpolatsion ko'phadi uchun algoritmi va dastur yaratish.....	32
Samandar BABAYEV, Nurali OLIMOV, Mirjalol MAHMUDOV. $W_2, \sigma_2, 1(0,1)$ Hilbert fazosida optimal interpolatsion formulaning ekstremal funksiyasini topishning metodologiyasi	35
Жура ЖУМАЕВ, Мархабо ТОШЕВА. Методика для исследования конвективной теплопроводности вблизи вертикального источника	39
Озоджон ЖАЛОЛОВ, Хуршидjon ХАЯТОВ, Мехринисо МУХСИНОВА. Об одном погрешности весовых кубатурных формул в пространстве $\tilde{C}^{(m)}(T_n)$	44
H.Sh. Rustamov. D.H. Fayziyeva/ Dasturlashtirilgan o'qitishning didaktik asoslari.....	47
G.K.ZARIPOVA. O.R.HAYDAROV. F.R.KARIMOV. Bo'lajak informatika fani o'qituvchilarini tayyorlashda raqamli texnologiyalarni tatbiq etish tendensiyasini takomillashtirish	52
Hamza ESHANKULOV, Aslon ERGASHEV. Iqtisodiy boshqaruv qarorlarini qabul qilishda business intelligence tizimlarining ustunlik jihatlari.....	58
Xurshidjon XAYATOV. Fazliddin JUMAYEV, WEB sahifada CSS yordamida o'tish effektlaridan foydalanish	63
Xurshidjon XAYATOV, Dilshod ATOYEV. MAPLE matematik tizimning grafik imkoniyatlari	67
Zarif JO'RAYEV, Lola JO'RAYEVA. Gibril algoritmlar asosida tashxis qo'yish masalasini yechish.....	72
Nazokat SAYIDOVA, Yulduz ASADOVA, Mehriniso ABDULLAYEVA. Photoshop dasturida yaratiladigan elektron qo'llanmalarining ahamiyati	78
Gavhar TURDIYEVA, Adiz SHOYIMOV. Elektron kafedrani shakllantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning ahamiyatli tomonlari	83
Shafoat IMOMOVA. Blockchain va uning axborot xavfsizligiga ta'siri.....	88
Zarif JO'RAYEV, Lola JO'RAYEVA. Immun algoritmlari yordamida tashxis qo'yish masalasini yechish..	91
Гулсина АТАЕВА. Анализ программ для обеспечения информационной безопасности	96
Бехзод ТАХИРОВ. Программные приложения для коммерческих предприятий и их значение.....	101
Lola YADGAROVA, Sarvinoz ERGASHEVA. Age of modern computer technologies in teaching english language	106
Hakim RUSTAMOV, Dildora FAYZIYEVA. Axborot xavfsizligi sohasida turli parametrlarga asoslangan autentifikatsiya usullari	111
Furqat XAYRIYEV. Loyihalarni boshqarishda "agile" yondashuvi	116
X.Ш. РУСТАМОВ, М.А. БАБАДЖАНОВА. Работа со строковыми величинами на языке программирования python	119
Sulaymon XO'JAYEV. O'zbekistonda axborot xavfsizligi.....	125
Farhod JALOLOV, Shohnazar SHAROPOV. Axborot kommunikatsion texnologiyalarning zamonaviy ta'lim va axborotlashgan jamiyatdagi o'rni	130
F.R.KARIMOV. Effektiv kvadratur formulalar qurish metodlari	133
Sarvarbek POLVONOV, Alibek ABDUAKHADOV, Jamshid ABDUG'ANIYEV, G'ulomjon ELMURATOV. Some algorithms for reconstruction ct images	140
Gulnora BO'RONOVA, Feruza MURODOVA, Feruza NARZULLAYEVA. Boshlang'ich sinflarda lego digital designer simulyatsiya muhitida o'ynash orqali robototexnika elementlarini o'rgatish	144
Firuz MURADOVA. Modern digital technologies in education opportunities and prospects	148
Ziyomat SHIRINOV. C# dasturlash tilidagi boshqaruvni ketma-ket uzatishni amaliy o'rganish.....	154
Istam SHADMANOV, Marjona FATULLAYEVA. Modeling of drying and storage of agricultural products under the influence of natural factors	157
M.Z.XUSENOV, Lobar SHARIPOVA. Kimyo fanini o'qitishda Vr texnologiyasini qo'llash	164
Feruz KASIMOV. 9-sinf o'quvchilari uchun aralash ta'lim shaklida informatika va axborot texnologiyalar fani dasturlash asoslari bo'limini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari	167
Умиджон ХАЙИТОВ. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся	172

9-SINF O‘QUVCHILARI UCHUN ARALASH TA’LIM SHAKLIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALAR FANI DASTURLASH ASOSLARI BO‘LIMINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Maqolada maktab o‘quvchilariga aralash ta’lim ko‘rinishida dasturlashni o‘rgatishda o‘quv rejasining xususiyatlari ko‘rib chiqilgan va tahlil qilingan, mustaqil va kunduzgi ta’lim uchun materiallarni taqsimlashga alohida e’tibor berilgan. Maqolada “Informatika va AT” fanining “Dasturlash asoslari” kafedrası dasturi 9-sinflarda maktab o‘quvchilariga mo‘ljallangan aralash ta’lim shaklida amalga oshiriladi. Unda maktab o‘quvchilarini uchta eng keng tarqalgan dastur bo‘yicha o‘rgatish bo‘yicha so‘z boradi. Ta’lim jarayonini tashkil etish shakllari: sinf tizimi, masofaviy ta’lim, aralash ta’lim va bunday ta’lim natijalarini taqqoslanadi. Asosiy tadqiqot usullari psixologik, pedagogik, ilmiy, uslubiy va maxsus adabiyotlarni, shuningdek, o‘quv jarayonini tashkil etish va o‘quv vazifalarini tasniflashning aralash shaklini qo‘llashga bag‘ishlangan davriy nashrlarni, shuningdek, ilmiy tadqiqot usulini o‘rganish va tahlil qilishdir. O‘quv dasturi va o‘quv vazifalarini yaratishda modellashtirish va ilmiy eksperiment usuli haqida fikr boradi. Aralash ta’lim shaklidan foydalanish o‘rganilayotgan materialni yaxshiroq o‘zlashtirishga yordam beradi, shuningdek, muloqot, o‘z-o‘zini o‘rganish, o‘z-o‘zini tashkil etish va axborot kompetentsiyalari kabi dasturlash kompetentsiyalarini rivojlantiradi.

Kalit so‘zlar: o‘z-o‘zini o‘qitish kompetentsiyasi, meta-subyekt kompetentsiyasi, maktab o‘quvchilari uchun dasturlashni o‘rgatish, masofadan o‘qitish, sinfda o‘qitish tizimi, aralash ta’lim, avtomatik tekshirish tizimi, individual o‘qish yo‘li, pedagogik eksperiment, faol o‘qitish usullari.

В статье рассматриваются и анализируются особенности учебной программы по обучению программированию в форме смешанного обучения школьников, с особым акцентом на раздачу материалов для самостоятельного и дневного обучения. В статье программа кафедры “Основы программирования” по направлению “Информатика и ИТ” реализована в форме смешанного обучения для 9-х классов. Он ориентирован на обучение студентов трем наиболее распространенным программам. Сравняются формы организации учебного процесса: аудиторная система, дистанционное обучение, смешанное обучение и результаты такого обучения. Основными методами исследования являются изучение и анализ психологической, педагогической, научной, методической и специальной литературы, а также периодических изданий по вопросам организации учебного процесса и использования смешанной формы классификации учебных задач, а также научные исследования. методы. При создании учебного плана и учебных заданий учитывается метод моделирования и научного экспериментирования. Использование смешанной формы обучения помогает лучше усвоить изучаемый материал, а также развивает такие навыки программирования, как коммуникация, самообучение, самоорганизация и информационные компетенции.

Ключевые слова: самообучающаяся компетенция, метапредметная компетенция, обучение программированию школьников, дистанционное обучение, классная система обучения, смешанное обучение, система автоматического тестирования, индивидуальная траектория обучения, педагогический эксперимент, активные методы обучения.

The article discusses and analyzes the features of the curriculum in teaching programming in the form of mixed education to school students, with special emphasis on the distribution of materials for independent and full-time education. In the article, the program of the Department of "Fundamentals of Programming" in "Computer Science and IT" is implemented in the form of mixed education for 9th graders. It focuses on teaching students the three most common programs. Forms of organization of the educational process: classroom system, distance learning, mixed education and the results of such training are compared. The main research methods are the study and analysis of psychological, pedagogical, scientific, methodological and specialized literature, as well as periodicals on the organization of the educational process and the use of a mixed form of classification of educational tasks, as well as scientific research methods. In creating the curriculum and study tasks, the idea of modeling and the method of scientific experimentation goes. The use of a mixed form of learning helps to better master the material being studied, as well as develops programming competencies such as communication, self-study, self-organization and information competencies.

Key words: *self-learning competence, programming competencies, teaching programming for schoolchildren, distance learning, classroom teaching system, blended learning, automatic verification system, individual learning path, pedagogical experiment, active teaching methods*

Kirish. Yurtimiz har tomonlama rivojlanishi uchun ishlab chiqilgan besh ustuvor yo‘nalishli rivojlanish strategiyasi, prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning ta‘lim va tarbiya sohasida chiqargan qaror va farmonlariga tayangan holda yosh avlodni zamon talabi darajasida tayyorlab borish, har bir sohada yetuk kardlar uchun to‘g‘ri poydevor qo‘yish maqsadida ta‘lim texnologiyalaridan, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish dolzarb vazifalardan ekanligini hammamizga ma‘lum. Ushbu texnologiyalar orqali bilimlarni puxta egallagan yoshlar yangi O‘zbekiston uchun yangi kelajakni ta‘minlab beradi.

Shu maqsadda ushbu maqolada maktab o‘quvchilari uchun 9-sinflar uchun aralash o‘qitish shaklida dasturlash kursining amalga oshirilishi tasvirlangan. Aralashirilgan o‘qitish, 9-sinf o‘quvchilariga dasturlashni o‘rgatishda o‘quv faoliyatini tashkil etish shakli sifatida, masofaviy o‘qishga xos bo‘lgan ko‘p muammolarni hal qiladi. E‘tibor berib ko‘rsak, hozirda maktab o‘quvchilari uchun masofaviy o‘qitish ma‘lum fanlarni chuqur o‘rganish uchun, shu jumladan, maktab o‘quvchilarini maktab o‘quv dasturidan tashqarida dasturlashni o‘rgatishda faol ishlatiladi.

Asosiy qism. Klassik ma‘noda, aralash ta‘lim – bu “masofadan o‘qitish kursi tarkibiga faol o‘qitish usullari yordamida yuzma-yuz o‘rganishni kiritish orqali amalga oshiriladigan ta‘lim”. Bizning holatimizda, maktab o‘quvchilariga aralash o‘qitish tarzida dasturlashni o‘rgatishda quyidagilarga e‘tibor qaratiladi:

- maktab o‘quvchilari nazariy materiallarni masofadan turib o‘zlashtiradilar, bu esa har bir o‘quvchiga nazariy materialni to‘liq o‘zlashtirish uchun zarur bo‘lgan vaqtni nazariyani o‘rganishga ajratishga imkon beradi;

- nazariy materiallarni mustahkamlash uchun berilgan topshiriqlar har doim onlayn tarzda tekshiriladi. Bunday holda, informatika fanining o‘ziga xos xususiyati, xususan, dasturlashni o‘rgatishdan foydalaniladi: dasturlash kodlarini onlayn tekshirish uchun dasturiy vositalar mavjud, bu o‘qituvchiga nafaqat darsdagi topshiriqlarni tez tekshiribgina qolmay, balki o‘quvchi uy vazifasini bajarayotganda test natijasini bilishi;

- Yuzma-yuz uchrashganda, maktab o‘quvchilari o‘rganilayotgan mavzuning asosiy darajasini o‘zlashtirgan deb aytilish mumkin, chunki ular nazariyani o‘rganib, uni amalda mustahkamlab, asosiy vazifalarni avtomatik tekshirish tizimiga o‘tkazadilar;

- yuzma-yuz uchrashuvlarda o‘rganilayotgan mavzuning murakkab jihatlari ko‘rib chiqiladi;

- har bir o‘quvchi uchun individual o‘quv trayektorisi amalga oshiriladi: bu o‘quvchi materialni o‘z tezligida o‘zlashtirgan holda, u to‘xtatgan material haqida savollar berish imkoniyatiga ega bo‘lganligi tufayli mumkin;

- vaqt o‘tishi bilan o‘qitishning faol usullaridan foydalanish mumkin bo‘ladi.

Maktab o‘quvchilari uchun masofaviy o‘qitish kattalar uchun masofaviy o‘qitish kabi ijobiy va salbiy tomonlari bilan tavsiflanadi, lekin uning o‘ziga xos xususiyatlari bor, ularsiz maktab o‘quvchilarini masofaviy kurslarda to‘liq o‘qitish mumkin emas. Birinchi navbatda, sinf-dars tizimida o‘qiyotgan maktab o‘quvchisi ko‘pincha mustaqil o‘rganish uchun zarur ko‘nikma va ko‘nikmalarga ega emasligi bilan bog‘liq. U bu jarayon uchun zarur bo‘lgan ko‘p ko‘nikmalarga ega emas. Shunday qilib, maktab o‘quvchilari va masofadan o‘qitishni amalga oshiruvchi tashkilotlar uchun masofaviy kurslar ishlab chiquvchilari aniq maqsadli o‘quv maqsadlariga nafaqat fan natijalariga erishishni, balki fan natijalarini oldindan ishlab chiqishni kiritish zarurati bilan duch keladilar. Quyida aralash o‘qitish shaklida amalga oshirilgan va 9-sinf o‘quvchilariga qaratilgan 9-sinf Informatika va axborot texnologiyalari o‘quv kursining dasturi keltirilgan. Ushbu kursda Dasturlash asoslari bo‘limi va uning mavzularini ko‘rishimiz mumkin:

1. Dastur va dasturlash haqida.
2. Dasturlash tillari.
3. Python dasturlash tilini o‘rnatish.
4. Pythonda o‘zgaruvchilarni tavsiflash.
5. Pythonda xatoliklar bilan ishlash.
6. Pythonda ma‘lumot turlari.
7. Pythonda arifmetik amallarni bajarish.
8. Pythonda satriklar bilan ishlash.
9. Pythonda operator va ifodalar.
10. Pythonda sodda masalalarni dasturlash.
11. Pythonda mantiqiy masalalarni dasturlash.
12. Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash.
13. If...else operatori

14. Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash.
15. Elif operatori.
16. Takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlash. for operatori.
17. Takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlash.
18. While operatori.
19. Sikllarni boshqarish: continue, break operatorlari.
20. Qism dasturlar: funksiyalar va protseduralar.
21. Funksiyalar va o'zgaruvchilar.
22. Python dasturlash tili kutubxonasi.
23. Pythonda foydalanuvchi grafik interfeysi bilan ishlash.
24. Foydalanilgan adabiyotlar va web-saytlar ro'yxati.

Dasturlash asoslari bo'limida Python dasturlash tili boshlang'ich kurs sifatida o'qitiladi. Bu kursni o'qitishning maqsadi o'quvchilarga Python dasturlash tilida algoritmlar tuzish va dasturlash kodlarini yozish bo'yicha nazariy va amaliy ko'nikmalarni egallash, shuningdek, o'quvchilarda dasturlashga oid kompetensiyalarni rivojlantirishdan iborat.

Ushbu kursni o'zlashtirish natijalari:

1) axborotni saqlash usullari, matematik va kompyuter modellarini modellashtirish va muloqot qilish usullari haqida g'oyalarni shakllantirish;

2) algoritmik fikrlash qobiliyatlari, algoritmning rasmiy tavsifi;

3) muammoning algoritmik tasvirini dasturlash tili yordamida amalga oshirish qobiliyati;

4) standart muammolarni, birlashtirilgan muammolarni, murakkablik darajasidagi vazifalarni hal qilish va bunday dasturlarni tuzatish uchun Python tilida dastur yozish texnikasini bilish;

5) o'zlashtirish operatorlari, takror operatorlari, shartli operatorlar, satrlar va ro'yxatlardan foydalanish ko'nikmalari;

6) Internetdan foydalangan holda ma'lumotlarni uzatish ko'nikmasiga ega bo'lish;

7) dasturlashga oid kompetensiyalarini quyidagicha shakllantirilishi:

- o'quv maqsadlarini mustaqil ravishda aniqlash, o'quv va kognitiv faoliyatda o'z oldiga yangi vazifalar qo'yish va shakllantirish, o'z bilim faoliyati motivlari va qiziqishlarini rivojlantirish qobiliyati;

- maqsadlarga erishish yo'llarini, shu jumladan, alternatalarni mustaqil ravishda rejalashtirish, ta'lim va kognitiv vazifalarni hal qilishning eng samarali usullarini ongli ravishda tanlash qobiliyati;

- o'z harakatlarini rejalashtirilgan natijalar bilan bog'lash, natijaga erishish jarayonida o'z faoliyatini kuzatib borish, taklif qilingan shartlar va talablar doirasida harakat usullarini aniqlash, o'z harakatlarini o'zgaruvchan vaziyatga moslashtirish qobiliyati;

- ta'lim vazifasini bajarilishining to'g'riligini, uni hal qilish uchun o'z imkoniyatlarini baholash qobiliyati;

- ta'lim va kognitiv faoliyatda o'zini tuta bilish, o'zini o'zi qadrlash, qaror qabul qilish va ongli tanlov qilish asoslariga ega bo'lish; tushunchalarni aniqlash, umumlashmalar yaratish, o'xshashliklarni o'rnatish, tasniflash, tasniflash uchun asos va mezonlarni mustaqil tanlash, sababiy aloqalarni o'rnatish, mantiqiy fikrlash, xulosa chiqarish (induktiv, deduktiv va o'xshashlik) va xulosalar chiqarish qobiliyati;

- o'qituvchi va tengdoshlari bilan ta'lim sohasida hamkorlik va birgalikdagi faoliyatni tashkil qilish qobiliyati;

- yakka va guruhda ishlash: umumiy yechim topish va pozitsiyalarni muvofiqlashtirish va manfaatlarni hisobga olgan holda nizolarni hal qilish; o'z fikrini shakllantirish, bahslashish va himoya qilish; muloqot vazifasiga muvofiq o'z his-tuyg'ularini, fikrlari va ehtiyojlarini ifoda etish, o'z faoliyatini rejalashtirish va tartibga solish uchun nutq vositalaridan ongli ravishda foydalanish qobiliyati;

- og'zaki va yozma nutq, monolog kontekstli nutqqa ega bo'lish; axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish va qo'llash qobiliyati;

- ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish.

Dasturlashni o'rgatishning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, o'quvchilarning ko'p sonli dasturlash kodlarini tekshirish zarur bo'lib, ularni maxsus ishlab chiqilgan dasturiy mahsulotlar yordamida dasturlash kodlarini avtomatlashtirilgan tekshiruvvisiz amalga oshirish mumkin emas.

Ta'limning aralash shakli o'quvchilarga ma'lum cheklovlar qo'yadi. Kurslarni o'rganish uchun sizda kompyuter va Internet bo'lishi kerak – bu texnik talablar. Bundan tashqari, o'quvchidan axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish talab qilinadi, shuningdek, dasturlash muhitidan boshlang'ich darajada foydalana olishi lozim (aks holda, dastlabki darslar unchalik samarali bo'lmaydi) va qo'shimcha dasturiy ta'minotni o'rnatishni ham bilishi kerak bo'ladi.

Darsni masofaviy kurs bilan taqqoslaganda aralash o'qitish shaklida amalga oshirish xususiyatlari bo'yicha o'qitishning aralash shakli bo'lgan masofadan o'qitish shaklidan farqli o'laroq, o'quvchilar o'qituvchi bilan o'zaro aloqada bo'lishadi, chunki o'quvchilar o'qituvchi bilan shaxsan muloqot qilish imkoniyatiga ega, bu kursni yaxshiroq o'zlashtirishga va ko'plab metasubyektlarning shakllanishiga yordam beradi.

Muhokamalar va natijalar. Ma'lumki, ta'lim vazifalarining to'g'ri tashkil etilgan tizimi ta'limning har qanday shakli uchun zarurdir. Bizning holatimizda, o'quvchining har xil o'quv vaziyatlarida bajaradigan vazifalari ajratilgan, shu bilan birga, ushbu o'quv vaziyatlarining o'ziga xos xususiyatlarini ta'kidlash lozim:

- uyda mustaqil hal qilish uchun berilgan vazifalar, albatta, onlayn tarzda sinovdan o'tkazilishi kerak, bu vazifalar qisqa va uzoq muddatli xotiraning kognitiv funksiyalarini rivojlantiradi;

- yuzma-yuz uchrashuvlarda muhokama qilish uchun taklif qilingan umumiy vazifalar, qoida tariqasida, Tollingerovaga ko'ra, kognitiv murakkablikning ikkinchi yoki uchinchi darajasiga ega. Internetda ham sinovdan o'tkaziladigan bu vazifalar o'qituvchi bilan muhokama qilinadi. Maktab o'quvchilari ularni tushunishga qodir, chunki ular darsga oldindan tuzilgan savollar bilan tayyorlangan holda kelishadi;

- individual topshiriqlar, ular ham onlayn platformada tekshiriladi, muhokama qilinganidan keyin beriladi va har bir o'quvchining materialni o'zlashtirish darajasini hisobga oladi. Kuchli o'quvchilar uchun vazifalarning kognitiv murakkabligi 4-darajali bo'lishi mumkin.

Ushbu xususiyatlar asosida o'quvchilarning dasturlashga oid kompetensiyalarini shakllantirish bo'yicha quyidagi asosiy funksiyalarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- kundalik hayotda ishtirok etishga tayyor bo'lgan yosh fuqarolarga bo'lgan ijtimoiy talabni aks ettirish;
- o'quvchining ta'limdagi shaxsiy ma'nolarini amalga oshirishining sharti, uning ta'limdan begonalashuvini bartaraf etish vositasi bo'lish;

- bilim, ko'nikma va faoliyat usullarini maqsadli kompleks qo'llash uchun atrofdagi voqelikning haqiqiy obyektlarini o'rnatish;

- voqelikning real obyektlariga nisbatan uning qobiliyati va amaliy tayyorgarligini shakllantirish uchun zarur bo'lgan o'quvchining obyektiv faoliyati tajribasini o'rnatish;

- ta'lim mazmunining barcha elementlari (barcha fanlar uchun) sifatida har xil o'quv fanlari va ta'lim sohalarini tarkibining bir qismi bo'lish;

- muayyan muammolarni hal qilishda nazariy bilimlarni amaliy qo'llash bilan birlashtirish;

- o'quvchilarni tayyorlash sifatining ajralmas xususiyatlarini ifodalaydi va murakkab shaxsiyat va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan ta'lim nazoratini tashkil etish vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Kompetensiyaning har xil turlari mavjud. A.V.Xutorskoy o'quvchilarning quyidagi asosiy ta'lim kompetensiyalarini aniqlaydi: o'quv va kognitiv, kommunikativ, axborot, qiymat-semantik, umumiy madaniy, ijtimoiy va mehnat va shaxsiy o'zini takomillashtirish malakasi.

O'quv va kognitiv kompetensiya o'quvchilarning asosiy ta'lim kompetensiyalarida yetakchi o'rinni egallaydi. Bu haqiqiy kognitiv obyektlar bilan bog'liq bo'lgan mantiqiy, uslubiy, umumiy ta'lim faoliyati elementlarini o'z ichiga olgan mustaqil kognitiv faoliyat sohasidagi o'quvchilar kompetensiyasi hisoblanadi. Bu maqsadlarni belgilash, rejalashtirish, tahlil qilish, aks ettirish va o'zini baholash usullarini o'z ichiga oladi. O'rganilayotgan narsalarga nisbatan o'quvchi ijodiy ko'nikmalarni egallaydi: bilimlarni bevosita atrofdagi voqelikdan olish, ta'limiy va kognitiv muammolarning texnikasini, nostandart vaziyatlardagi harakatlarni o'zlashtirish. Ushbu kompetensiya doirasida funksional savodxonlik talablari aniqlanadi: faktlarni taxminlardan farqlash qobiliyati, o'lchash ko'nikmalariga ega bo'lish, ehtimollik, statistik va boshqa bilish usullaridan foydalanish. O'quv va kognitiv kompetensiyaning shakllanish darajasi ba'zan ko'p jihatdan o'quvchining ta'lim natijasining sifatini belgilaydi.

Informatika fan va o'quv predmeti sifatida bu jarayonda muhim rol o'ynaydi, chunki informatika darolarida shakllangan kompetensiyalar o'quvchilar bilimining yaxlit axborot makonini yaratish uchun boshqa fanlarni o'rganishga o'tkazilishi mumkin. Ta'lim va kognitiv kompetensiya o'quvchining motivatsiyasi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, u o'quvchining ma'lum bir mavzuni nima uchun va nima uchun o'rganayotganini qanchalik tushunishi bilan bog'liq.

Informatika va axborot texnologiyalari fanida o'quv va kognitiv kompetensiya quyidagilarni anglatadi:

1. O'z faoliyatini rejalashtirish, tahlil qilish, mulohaza yuritish, o'z-o'zini baholashni amalga oshirish qobiliyati.

2. Gipotezalarni ilgari surish, kuzatilgan faktlar va hodisalarga savollar berish, dastlabki ma'lumotlar va rejalashtirilgan natijani baholash (modellash va rasmiylashtirish, muammolarni hal qilishning raqamli usullari va kompyuter tajribasi).

3. O'lash uskunolari, maxsus asboblari, statistik usullar va ehtimollar nazariyasidan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish.

4. O'z faoliyati natijalarini shakllantirish, ularni zamonaviy darajada taqdim etish qobiliyati (qurilish diagrammasi va grafiklari, prezentatsiyalar yaratish vositalari) va boshqalar.

Xulosa. Shunday qilib, oldimizda turgan asosiy maqsadlardan biri - tez o'zgaruvchan dunyoga moslasha oladigan o'quvchilarning ta'lim va kognitiv malakasini oshirish. Biz o'z ishimizda "Algoritmlar va dasturlash" elektron o'quv kursiga qiziqish prizmasi orqali o'quv kognitiv kompetensiyalarni rivojlantirish masalalarini ochib beramiz.

Ushbu kursni o'qishning motivatsiyasi birinchi navbatda kompyuterga bo'lgan qiziqishdir. Ammo har kuni ko'pchilik o'quvchilar uchun kompyuter aslida maishiy texnikaga aylanadi va shu bilan u motivatsion kuchini yo'qotadi. Juda ko'p sonli dasturiy mahsulotlarning paydo bo'lishi o'quvchilarning dasturlashni o'zlashtirish istagini pasaytirdi. O'quvchilarning motivlari ularning ehtiyojlari va qiziqishlari orqali shakllanishini hisobga olib, biz barcha harakatlarni, birinchi navbatda, ushbu elektron kurs yordamida dasturlashda o'quvchilarning kognitiv qiziqishlarini rivojlantirishga yo'naltirishimiz kerak. Bu, o'z navbatida, yuqori sinf o'quvchilarining o'quv va kognitiv kompetensiyasini shakllantirishga olib keladi.

Umuman, o'quvchilarda dasturlashga oid kompetensiyalarini shakllantirishda ko'pgina texnologiyalar qatori raqamli texnologiyalardan foydalanish, ularning fanga qiziqishlarini, yangi bilimlarni o'zlashtirishlari uchun motivatsiyalar berib borish talab qilinadi. Yangi texnologiyalar yosh avlod ongida tez vaqtda o'zlashtirilishini inobatga olgan holda, ushbu texnologiyalarni ta'limda qo'llanilishi ta'lim samaradorligini, o'quvchilarda dasturlash sohasiga bo'lgan qiziqishlarining oshishiga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). -М.: Издательство "ИКАР", 2009.

2. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. –Москва: "ACADEMIA", 2001 г.

3. Интернет: возможности, компетенции, безопасность [электронный ресурс] <http://detionline.com/assets/files/research/BookTheorye.pdf>

4. Нестик Т. Компетенции для сетевого поколения // Дети в информационном обществе. — 2011.- № 6.-С. 56-61.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. - М.: "Просвещение", 2011.

6. Дистанционные курсы СУНЦ МГУ. Информатика 8-9 класс (1-й год обучения) [электронный ресурс] <http://internat.msu.ru/distantionnoe-obuchenie/distance-courses/informatika-8-9-klass-1-j-god-obucheniya/>

7. Скоробогатов Я.О. — Об особенностях реализации курса обучения программированию школьников 7-11 классов в форме смешанного обучения // Современное образование. – 2017. – № 3. – С. 1 - 9. DOI: 10.25136/2409-8736.2017.3.23185 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=23185