



EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES

ENGLAND CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND
EDUCATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object
identifier

eoconf.com - from 2024



INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific conference – London, England, 2026. Issue 7

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION**». Which took place in London 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.





ALGORITMIK TAFAKKUR TUSHUNCHASINING MAZMUN-MOHİYATI VA PEDAGOGIK TAVSIFI

Shodiyev Azizbek Olim o'g'li – Samarqand viloyati Kattaqo'g'on tumani 54-maktab informatika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur tezisdagi algoritmik tafakkur tushunchasining mazmun-mohiyati hamda pedagogik tavsifi ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilingan. Algoritmik tafakkurning tarkibiy komponentlari tizimlashtirilib, uning bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o'rni asoslab berilgan. Shuningdek, generativ sun'iy intellekt vositalarining algoritmik tafakkurni rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: algoritmik tafakkur, generativ sun'iy intellekt, pedagogik tavsif, algoritmizatsiya, raqamli ta'lim, kasbiy kompetensiya.

Аннотация. В тезисе проанализированы сущность и педагогическая характеристика алгоритмического мышления с научно-педагогической точки зрения. Систематизированы основные компоненты алгоритмического мышления и обоснована его роль в развитии профессиональных компетенций будущих специалистов. Также раскрыты дидактические возможности инструментов генеративного искусственного интеллекта в развитии алгоритмического мышления.

Ключевые слова: алгоритмическое мышление, генеративный искусственный интеллект, педагогическая характеристика, алгоритмизация, цифровое образование, профессиональная компетентность.

Abstract. This thesis analyzes the essence and pedagogical characteristics of algorithmic thinking from a scientific and educational perspective. The structural components of algorithmic thinking are systematized, and its role in developing the professional competencies of future specialists is substantiated. In addition, the didactic potential of generative artificial intelligence tools for fostering algorithmic thinking is discussed.

Keywords: algorithmic thinking, generative artificial intelligence, pedagogical characteristics, algorithmization, digital education, professional competence.

Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimi oldiga yangi avlod mutaxassislarini tayyorlash bo'yicha muhim vazifalarni qo'ymoqda. Zamonaviy mehnat bozorida nafaqat kasbiy bilim va ko'nikmalar, balki murakkab muammolarni tizimli tahlil qilish, ularni bosqichma-bosqich yechish hamda oqilona qarorlar qabul qilish kompetensiyalari ham alohida ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan algoritmik tafakkurni rivojlantirish oliy ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Algoritmik tafakkur dasturlash faniga xos tushuncha sifatida emas, balki har qanday muammoni mantiqiy ketma-ketlik asosida tahlil qilish, modellashtirish va





samarali yechim ishlab chiqishga xizmat qiluvchi universal intellektual kompetensiya sifatida e'tirof etilmoqda. Ayniqsa, generativ sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayoniga kirib kelishi algoritmik tafakkurni shakllantirishning yangi pedagogik imkoniyatlarini yuzaga keltirmoqda. Shu bois algoritmik tafakkur tushunchasining mazmun-mohiyati hamda pedagogik tavsifini ilmiy jihatdan aniqlashtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Algoritmik tafakkur tushunchasi dastlab kompyuter fanlari va algoritmlar nazariyasi doirasida shakllangan bo'lsa-da, keyinchalik uning qo'llanilish sohasi sezilarli darajada kengaydi. Xususan, Seymour Papert algoritmik fikrlashni o'quvchilarning mustaqil bilim hosil qilish jarayonini qo'llab-quvvatlovchi intellektual faoliyat sifatida talqin etgan. Uning konstruksionizm nazariyasiga ko'ra, o'quvchi algoritmik faoliyat orqali bilimni tayyor holda qabul qilmaydi, balki uni mustaqil ravishda yaratadi va takomillashtiradi [7].

Keyinchalik Jeannette M. Wing algoritmik tafakkur mazmunini yanada kengaytirib, uni hisoblash tafakkuri (computational thinking)ning muhim tarkibiy qismi sifatida izohladi. Olimning fikricha, algoritmik tafakkur muammoni tahlil qilish, uni kichik qismlarga ajratish, abstraksiyalash, mantiqiy ketma-ketlikni shakllantirish hamda natijani baholash kabi intellektual amallar majmuasini o'z ichiga oladi. Mazkur yondashuv bugungi kunda ko'plab rivojlangan davlatlarning ta'lim dasturlarida asosiy kompetensiyalardan biri sifatida e'tirof etilmoqda [8].

Pedagogik nuqtai nazardan algoritmik tafakkur o'quvchining bilish faoliyatini tizimli tashkil etishga xizmat qiladi. U nafaqat dasturlash yoki axborot texnologiyalari fanlarida, balki muhandislik, matematika, tabiiy fanlar hamda kasbiy ta'lim yo'nalishlarida ham muammolarni ilmiy asosda hal etish vositasi sifatida qo'llaniladi. Shu sababli zamonaviy tadqiqotlarda algoritmik tafakkur analitik, tanqidiy va kreativ fikrlash bilan o'zaro integratsiyalashgan kompetensiya sifatida baholanmoqda.

Mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, algoritmik tafakkurning nazariy asoslari yetarli darajada yoritilgan bo'lsa-da, generativ sun'iy intellekt vositalari yordamida uni rivojlantirishning pedagogik mexanizmlari, metodik yondashuvlari hamda didaktik imkoniyatlari hali to'liq ishlab chiqilmagan. Aynan ushbu jihat mazkur tadqiqotning ilmiy yo'nalishini belgilaydi.

Mazkur tadqiqot algoritmik tafakkur tushunchasining mazmun-mohiyatini hamda uning pedagogik tavsifini aniqlashga qaratilgan bo'lib, tadqiqot jarayonida tizimli, kompetensiyaviy, faoliyatga yo'naltirilgan va konstruktivistik yondashuvlardan foydalanildi. Tizimli yondashuv algoritmik tafakkurning tarkibiy komponentlari va ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash imkonini bergan bo'lsa, kompetensiyaviy yondashuv mazkur tafakkur turining bo'lajak mutaxassislarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o'rnini baholashga xizmat qildi. Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv asosida algoritmik fikrlashning amaliy faoliyat jarayonida shakllanish mexanizmlari o'rganildi, konstruktivistik yondashuv esa bilimlarni mustaqil hosil qilish va muammoli vaziyatlarni hal etish jarayonlarini pedagogik jihatdan tahlil qilish imkonini yaratdi [3; 4; 7].





Tadqiqot davomida ilmiy bilishning nazariy metodlari, jumladan ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, kontent-tahlil, tizimlashtirish, umumlashtirish va ilmiy interpretatsiya metodlaridan foydalanildi. Mahalliy hamda xorijiy olimlarning algoritmik tafakkur, computational thinking, raqamli kompetensiyalar va sun'iy intellektga oid ilmiy ishlari o'zaro qiyosiy tahlil qilinib, ularning konseptual yondashuvlari umumlashtirildi. Natijada algoritmik tafakkurning pedagogik tavsifini ifodalovchi asosiy komponentlar hamda ularning ta'lim jarayonidagi funksional vazifalari aniqlashtirildi [2; 5; 8].

Shuningdek, tadqiqotda zamonaviy generativ sun'iy intellekt vositalarining algoritmik tafakkurni rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari ham tahlil qilindi. Olingan ilmiy natijalar mantiqiy tahlil va sintez asosida umumlashtirilib, algoritmik tafakkurning pedagogik modelini takomillashtirishga oid ilmiy xulosalar ishlab chiqildi. Tadqiqot metodologiyasining mazkur yondashuvi algoritmik tafakkur tushunchasini zamonaviy raqamli ta'lim talablari nuqtai nazaridan kompleks baholash imkonini berdi [1; 6; 9].

Ilmiy manbalar hamda zamonaviy pedagogik yondashuvlar tahlili algoritmik tafakkur faqat algoritm tuzish ko'nikmasi emas, balki murakkab muammolarni tizimli tahlil qilish, mantiqiy modellashtirish va maqbul yechimlarni ishlab chiqishga xizmat qiluvchi integrallashgan intellektual kompetensiya ekanligini ko'rsatdi. Mazkur kompetensiyaning pedagogik mazmunini quyidagi tarkibiy komponentlar orqali ifodalash mumkin.

1-jadval

Algoritmik tafakkurning pedagogik tavsifi

Tarkibiy komponent	Pedagogik tavsifi
Muammoni aniqlash	Vaziyatni tahlil qilish va asosiy muammoni ajratib olish
Tahliliy fikrlash	Muammoni kichik qismlarga ajratish va sabab-oqibatni aniqlash
Mantiqiy ketma-ketlik	Harakatlar izchilligini rejalashtirish
Algoritmiashtirish	Muammoni bosqichma-bosqich yechish modelini ishlab chiqish
Baholash va optimallashtirish	Yechim samaradorligini tahlil qilish va takomillashtirish

Jadvalda keltirilgan komponentlar algoritmik tafakkurning nafaqat texnik, balki pedagogik mohiyatini ham ochib beradi. Ularning o'zaro uyg'unligi talabalarda tahliliy fikrlash, mantiqiy qaror qabul qilish, muammolarni ilmiy asosda hal etish hamda raqamli texnologiyalar bilan samarali ishlash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bois algoritmik tafakkurni rivojlantirish zamonaviy oliy ta'lim tizimida kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishning muhim omillaridan biri sifatida qaraladi.

Tadqiqot natijalari algoritmik tafakkur zamonaviy ta'lim tizimida bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim intellektual kompetensiyalardan biri ekanligini ko'rsatdi. U muammolarni tahlil qilish, ularni mantiqiy ketma-ketlik asosida modellashtirish, algoritmiashtirish hamda samarali yechimlarni ishlab chiqish jarayonlarini o'zida mujassamlashtiradi.





Ilmiy manbalar tahlili algoritmik tafakkur tushunchasi dastlab kompyuter fanlari doirasida shakllangan bo'lsa-da, bugungi kunda uning pedagogik mazmuni ancha kengayganligini tasdiqladi. Mazkur kompetensiya nafaqat dasturlashni o'rganish, balki tanqidiy, analitik va kreativ fikrlashni rivojlantirish, shuningdek, turli kasbiy vaziyatlarda asoslangan qarorlar qabul qilishning muhim omili sifatida namoyon bo'lmoqda.

Tadqiqot davomida algoritmik tafakkurning pedagogik tavsifi tizimlashtirilib, uning asosiy tarkibiy komponentlari aniqlandi hamda ularning ta'lim jarayonidagi o'rni ilmiy asoslandi. Ayniqsa, generativ sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish algoritmik tafakkurni rivojlantirish uchun yangi didaktik imkoniyatlarni yaratishi, individual ta'limni qo'llab-quvvatlashi va talabalarning mustaqil hamda ijodiy faoliyatini faollashtirishi aniqlandi.

Mazkur natijalar algoritmik tafakkurni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish, generativ sun'iy intellekt vositalarini ta'lim jarayoniga ilmiy asosda integratsiya qilish hamda bo'lajak mutaxassislarning raqamli va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish bo'yicha keyingi tadqiqotlar uchun nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. 2023.
2. OECD. Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges. 2024.
3. Kasneci E. va boshq. ChatGPT for Good? 2023.
4. OpenAI. GPT-4 Technical Report. 2023.
5. Brennan K., Resnick M. New Frameworks for Studying and Assessing the Development of Computational Thinking. 2012.
6. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. 2025.
7. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. 1980.
8. Wing J.M. Computational Thinking. 2006.
9. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., et al. ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. // Learning and Individual Differences. – 2023.
10. OpenAI. GPT-4 Technical Report. – 2023.
11. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. – Geneva: WEF, 2025.

