

TA'LIM VA TARAQQIYOT

Ilmiy-uslubiy jurnali



2026-YIL MAXSUS SON (6-1)

Bosh muharrir: Namangan davlat pedagogika instituti rektori B.E.Xusanov

Mas'ul muharrir: Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor M.R.Qodirxonov

Mas'ul muharrir o'rinbosari: Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i J.A.Yuldashev

TAHRIR HAY'ATI

Aniq va tabiiy fanlar: k.f.d., prof. Sh.Abdullayev, f-m.f.d., dots. R.Xakimov, k.f.d., prof. N.Vohidova, k.f.d., dots. M.Qodirxonov, b.f.d., dots. A.Batashov, f-m.f.n., dots., T.Abdullayev, p.f.n., dots. M.Eshnazarova, p.f.n., dots. G'.Nafasov, p.f.n., dots. M.Boltayeva.

Texnika fanlari: t.f.d., prof. A.Umarov, t.f.d., prof. A.Qayumov, PhD, dots. Sh.Xudoyqulov, PhD, dots. Abdunazarov.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar: s.f.d., prof. T.Fayzullayev, tar.f.d., prof. A.Rasulov. f.f.d., prof. M.Ismoilov, i.f.d., dots. N.Sotivoldiyev, t.f.n., dots. A.Isoqboyev, f.f.n., dots. O.Mamatov, t.f.n., dots. Z.Haydarov, PhD. J.Yuldashev, PhD. A.Abdullayev.

Pedagogika fanlari: p.f.d., prof. B.Xodjayev, p.f.d., prof. X.Najmiddinova, p.f.d., prof. T.Ismoilov, p.f.d., prof. S.Abdullayev. p.f.d., prof., M.Y.Sobirova, p.f.d., prof., R.Zamilova, p.f.d., prof. Sh.Xujamberdiyeva, p.f.d., dost. M.Asqarova, PhD, dots. M.Asranboyeva.

Filologiya fanlari: fil.f.d., prof. N.Uluqov, fil.f.d., prof. H.Usmanova, f.f.d., dots. X.Shokirova, p.f.n., dots. S.Misirov, p.f.n., dots. Sh.Ubaydullayev, PhD, dots. P.Lutfullayev, PhD, dots. M.Yakubbayev.

Texnik muharrir: _____

Tahririyat manzili: Namangan shahri, Uychi ko'chasi, 316-uy.

Pochta indeksi: 160136, **Faks:** (0369) 227-27-21,

Email: Info@namspi.uz

"Ta'lim va taraqqiyot" ilmiy-uslubiy jurnali elektron to'plam sifatida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA)ning 2022-yil 25-oktabrdagi № 045044 raqamli guvohnomasi asosida chop etiladi. Jurnal Oliy Attestatsiya komissiyasining 2024-yil 30-noyabrdagi (№ 364/5) yig'ilishi qaroriga asosan pedagogika fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan. UDK: 37, Xalqaro standartlashtirish raqami (ISSN): 2992-9008.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma'lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

“TAFAKKUR” VA “TEXNOLOGIK TAFAKKUR” TUSHUNCHALARINING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK MAZMUNI

Masalbekova Shaxruzabonu Sanjarbek qizi

Namangan davlat pedagogika instituti

“Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (texnologik ta’lim)”

Ixtisosligi 2-kurs magistranti

E-mail: shohruzabonumasalbekova@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada “tafakkur” va “texnologik tafakkur” tushunchalarining psixologik-pedagogik mazmuni nazariy jihatdan tahlil qilingan. Psixologiyadagi madaniy-tarixiy, faoliyatli va kognitiv yondashuvlar qiyosiy o’rganilib, texnik va texnologik tafakkurning umumiy hamda farqli jihatlari aniqlangan. Texnologik tafakkurning obyekti texnik qurilma emas, balki materialni o’zgartirishning yaxlit jarayoni ekanligi asoslangan. Tahlil natijasida texnologik tafakkurning mualliflik ta’rifi taklif etilgan. Uning besh komponentli tuzilmaviy modeli (motivatsion-qadriyatli, konstruktiv-texnik, fazoviy-grafik, algoritmik-loyihaviy, refleksiv-baholovchi) ishlab chiqilgan. Har bir komponent uchun 5-sinf o’quvchilarining yosh xususiyatlariga mos kuzatiladigan ko’rsatkichlar belgilangan. Tadqiqotning ilmiy yangiligi — texnologik tafakkur mazmunining jarayonga yo’naltirilgan talqini va uni diagnostika qilish uchun ko’rsatkichlar tizimining ishlab chiqilganidir.

Kalit so’zlar: tafakkur, texnik tafakkur, texnologik tafakkur, texnologik ta’lim, konstruktiv faoliyat, fazoviy tasavvur, algoritmik fikrlash, 5-sinf o’quvchilari.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЙ «МЫШЛЕНИЕ» И «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ»

Аннотация. В статье проведён теоретический анализ психолого-педагогического содержания понятий «мышление» и «технологическое мышление». Сравнительно изучены культурно-исторический, деятельностный и когнитивный подходы, выявлены общие и отличительные черты технического и технологического мышления. Обосновано, что объектом технологического мышления является не техническое устройство, а целостный процесс преобразования материала. Предложено авторское определение технологического мышления. Разработана его пятикомпонентная структурная модель (мотивационно-ценностный, конструктивно-технический, пространственно-графический, алгоритмически-проектировочный, рефлексивно-оценочный компоненты).

Для каждого компонента определены наблюдаемые показатели, соответствующие возрастным особенностям учащихся 5 класса.

Ключевые слова: мышление, техническое мышление, технологическое мышление, технологическое образование, пространственное мышление, алгоритмическое мышление, учащиеся 5 класса.

The Psychological and Pedagogical Content of the Concepts of "Thinking" and "Technological Thinking"

Abstract. The article provides a theoretical analysis of the psychological and pedagogical content of the concepts of "thinking" and "technological thinking". The cultural-historical, activity-based and cognitive approaches are compared, and the common and distinctive features of technical and technological thinking are identified. It is argued that the object of technological thinking is not a technical device but the whole process of transforming material. The author proposes a definition of technological thinking. A five-component structural model is developed (motivational-value, constructive-technical, spatial-graphic, algorithmic-design and reflective-evaluative components). Observable indicators suited to the age characteristics of fifth-grade pupils are defined for each component.

Keywords: thinking, technical thinking, technological thinking, technology education, spatial thinking, algorithmic thinking, fifth-grade pupils.

Kirish. Zamonaviy ishlab chiqarish va kundalik hayotning raqamlashuvi umumta'lim maktabi oldiga o'quvchilarda texnologik jarayonlarni tushunish, loyihalash va baholash qobiliyatini shakllantirish vazifasini qo'yimoqda. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni [1] hamda Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi [2] ta'lim mazmunini amaliy ko'nikmalar va mustaqil fikrlashni rivojlantirishga yo'naltirishni ustuvor vazifa sifatida belgilaydi. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan Davlat ta'lim standartida ham Texnologiya fanining asosiy maqsadlaridan biri o'quvchilarning texnologik madaniyati va ijodiy fikrlashini rivojlantirish ekanligi ko'rsatilgan [3].

Biroq amaliyotda Texnologiya darslari ko'pincha namuna asosida buyum tayyorlash bilan cheklanib, o'quvchining nima uchun aynan shu material, shu asbob va shu ketma-ketlik tanlanganini anglashiga yetarli e'tibor berilmaydi. Natijada reproduktiv mehnat ko'nikmasi shakllansa-da, texnologik tafakkur — jarayonni oldindan rejalashtirish, muqobil yechimlarni taqqoslash va natijani baholash qobiliyati — sust rivojlanadi. Bundan tashqari, "texnologik tafakkur" tushunchasining mazmuni

ilmiy adabiyotlarda hali to'liq aniqlashtirilmagan, bu esa metodik ishlanmalar va diagnostika vositalarini yaratishni qiyinlashtiradi.

Tadqiqot obyekti — umumta'lim maktablarining 5-sinflarida Texnologiya fanini o'qitish jarayoni. Tadqiqot predmeti — "tafakkur" va "texnologik tafakkur" tushunchalarining psixologik-pedagogik mazmuni va tuzilmasi. Tadqiqot maqsadi — texnologik tafakkurning mazmuni va tuzilmasini aniqlashtirish hamda uning 5-sinf o'quvchilariga mos ko'rsatkichlarini belgilash. Tadqiqot vazifalari: tafakkur tushunchasiga oid asosiy psixologik nazariyalarni qiyosiy tahlil qilish; "texnik tafakkur" va "texnologik tafakkur" tushunchalarining umumiy va farqli jihatlarini aniqlash; texnologik tafakkurning mualliflik ta'rifi va komponentlar tuzilmasini ishlab chiqish; har bir komponentning 5-sinf o'quvchilari uchun kuzatiladigan ko'rsatkichlarini belgilash.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Psixologiyada tafakkur voqelikni umumlashgan va bilvosita aks ettiruvchi, muammoni hal qilishga yo'naltirilgan oliy bilish jarayoni sifatida ta'riflanadi. S.L. Rubinshteyn tafakkurni tahlil, sintez, taqqoslash, abstraksiyalash va umumlashtirish operatsiyalari orqali amalga oshadigan faoliyat deb biladi [4]. L.S. Vygotskiy tafakkur va nutqning birligini, oliy psixik funksiyalarning ijtimoiy-madaniy kelib chiqishini ta'kidlaydi [5]. J. Piaje tafakkurni bosqichma-bosqich rivojlanuvchi operatsiyalar tizimi sifatida tavsiflaydi: 10–11 yoshli bolalar (5-sinf) aniq operatsiyalar bosqichidan formal operatsiyalar bosqichiga o'tish arafasida bo'ladi [6]. O'zbek psixologi E. G'oziyev tafakkurning ko'rgazmali-harakatli, ko'rgazmali-obrazli va so'z-mantiqiy turlarini ajratib, o'smirlik arafasida obrazli tafakkurdan mantiqiy tafakkurga o'tish jadallashishini ko'rsatadi [7].

Texnik tafakkur tuzilmasi bo'yicha klassik tadqiqotlarda (T.V. Kudryavsev) u nazariy, amaliy va obrazli komponentlarning uyg'un birligi sifatida qaralgan. I.S. Yakimanskaya fazoviy tafakkurni texnik va matematik faoliyatning tayanch asosi sifatida ko'rsatadi [8]. Xorijiy tadqiqotlarda texnologiyaga oid fikrlash kengroq talqin etiladi: Xalqaro texnologik ta'lim assotsiatsiyasining standartlarida texnologik savodxonlik loyihalash jarayoni, tizimli fikrlash va texnologiya oqibatlarini baholash orqali tavsiflanadi [9]. M.J. de Vries texnologik bilimning o'ziga xosligini uning maqsadga yo'naltirilgan, me'yoriy ("qanday qilish kerak") xarakterida ko'radi [10]. J. Wing ilgari surgan "hisoblash tafakkuri" g'oyasida esa muammoni bosqichlarga bo'lish va algoritm tuzish markaziy o'rin tutadi.

Mahalliy olimlardan N.A. Muslimov kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslarini [9], Sh.S. Sharipov o'quvchilar kasbiy ijodkorligi uzviyligini ta'minlash masalalarini [10] tadqiq etgan. Biroq mavjud ishlarda texnologik tafakkur ko'pincha texnik tafakkurning sinonimi sifatida qo'llaniladi va uning

5-sinf o'quvchilari uchun aniq ko'rsatkichlari ishlab chiqilmagan. Ushbu maqolaning o'ziga xosligi — texnologik tafakkurni jarayonga yo'naltirilgan tushuncha sifatida talqin qilish va uni kichik o'smirlik yoshiga moslashtirilgan komponentlar tizimi orqali ochib berishdadir.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy xarakterga ega bo'lib, unda ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish, tushunchaviy-terminologik tahlil, qiyosiy-tarixiy metod, modellashtirish hamda me'yoriy hujjatlar tahlilidan foydalanildi. Tushunchaviy tahlilda "tafakkur", "texnik tafakkur" va "texnologik tafakkur" tushunchalariga berilgan ta'riflar ajratib olinib, uchta mezon bo'yicha qiyoslandi: (1) tafakkurning qaysi obyektga yo'nalganligi, (2) qanday aqliy operatsiyalarga tayanishi va (3) qanday natija bilan yakunlanishi. Qiyosiy-tarixiy metod yordamida tafakkur haqidagi qarashlarning madaniy-tarixiy, faoliyatli va kognitiv yondashuvlar doirasidagi rivoji kuzatildi. Muammoli vaziyatni hal qilish nazariyasiga tayangan holda texnologik masala yechish bosqichlari aniqlandi va ular asosida texnologik tafakkurning tuzilmaviy modeli ishlab chiqildi. Model komponentlari 5-sinf Texnologiya fani o'quv dasturi va DTS talablari [3] bilan solishtirildi.

Tahlil va natijalar. Tushunchaviy tahlil natijalari texnologik tafakkurni texnik tafakkurning oddiy sinonimi emas, balki uning kengaytirilgan, jarayonga yo'naltirilgan shakli sifatida qarash zarurligini ko'rsatdi. Texnik tafakkurning obyekti — texnik qurilma va mexanizm bo'lsa, texnologik tafakkur materialni o'zgartirishning butun jarayonini — maqsad, resurs, usul, ketma-ketlik va natija sifatini qamrab oladi. Uchala tushunchaning qiyosiy tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

"Tafakkur", "texnik tafakkur" va "texnologik tafakkur" tushunchalarining qiyosiy tavsifi

Belgi	Tafakkur (umumiy)	Texnik tafakkur	Texnologik tafakkur
Obyekti	Voqelikning har qanday hodisasi	Texnik qurilma, mexanizm va uning tuzilishi	Materialni o'zgartirish jarayoni va uning natijasi
Yetakchi operatsiyalar	Tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish	Konstruktiv tahlil, fazoviy tasavvur, chizma o'qish	Rejalashtirish, muqobillarni tanlash, algoritmlash, baholash

Belgi	Tafakkur (umumiy)	Texnik tafakkur	Texnologik tafakkur
Natijasi	Yangi bilim, muammo yechimi	Qurilma ishlash prinsipini tushunish yoki konstruksiya	Optimal texnologik yechim va tayyor mahsulot
Asosiy savol	"Bu nima va nega?"	"Bu qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?"	"Buni qanday, nimadan va qay tartibda eng yaxshi bajarish mumkin?"

Tahlil asosida quyidagi mualliflik ta'rifi taklif etiladi: *texnologik tafakkur* — shaxsning material, energiya va axborotni o'zgartirish jarayonini maqsadga muvofiq loyihalash, muqobil yechimlar orasidan optimalini tanlash, amallar ketma-ketligini algoritmlash va natijani sifat, iqtisodiy hamda ekologik mezonlar bo'yicha baholashga yo'naltirilgan bilish faoliyati.

Ushbu ta'rif asosida texnologik tafakkurning besh komponentli tuzilmaviy modeli ishlab chiqildi. Har bir komponent uchun 5-sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlariga mos, dars jarayonida kuzatiladigan ko'rsatkichlar belgilandi (2-jadval).

2-jadval

Texnologik tafakkur komponentlari va ularning 5-sinf o'quvchilari uchun ko'rsatkichlari

Komponent	Mazmuni	5-sinf o'quvchisida kuzatiladigan ko'rsatkich
Motivatsion-qadriyatli	Texnologik faoliyatga qiziqish, mehnatni qadrlash	Buyum tayyorlashda o'z g'oyasini taklif qiladi, ishni oxiriga yetkazadi
Konstruktiv-texnik	Buyum tuzilishi va qismlar bog'liqligini tushunish	Tayyor buyumni qismlarga ajratib, har bir qism vazifasini aytib beradi
Fazoviy-grafik	Chizma, eskiz va texnik rasmni o'qish, tasavvur qilish	Oddiy detal eskizini o'qiydi, uch ko'rinishdan buyum shaklini tasavvur qiladi
Algoritmik-loyihaviy	Ish ketma-ketligini rejalashtirish, texnologik xarita tuzish	5–7 bosqichli texnologik xaritani mustaqil tuzadi, material va asbobni asoslab tanlaydi

Komponent	Mazmuni	5-sinf o'quvchisida kuzatiladigan ko'rsatkich
Refleksiv-baholovchi	Natijani mezonlar bo'yicha baholash, xatoni tahlil qilish	O'z buyumini o'lcham aniqligi, sifat va tejamkorlik bo'yicha baholab, kamchilik sababini ko'rsatadi

Modelda komponentlar ierarxik emas, balki o'zaro bog'liq tizim sifatida qaraladi: motivatsion komponent faoliyatni ishga tushiradi, refleksiv komponent esa keyingi loyiha uchun teskari aloqani ta'minlaydi. Algoritmik-loyihaviy komponent hisoblash tafakkuri g'oyasiga yaqin, biroq texnologik tafakkur moddiy natija – tayyor buyum bilan tekshiriladi. Bu 5-sinf o'quvchisi uchun ko'rgazmali-harakatli tafakkurdan mantiqiy tafakkurga o'tishda tabiiy ko'prik vazifasini bajaradi [6; 7].

Mavjud tadqiqotlardan farqli ravishda modelda motivatsion-qadriyatli va refleksiv-baholovchi komponentlarga alohida urg'u berilgan. Bunga sabab – 10–11 yoshli o'quvchida qiziqish faoliyatning asosiy harakatlantiruvchi kuchi bo'lsa, o'z ishini baholash ko'nikmasi hali yetarlicha shakllanmagan bo'ladi. Masalan, "Yog'ochdan oshxona taxtachasi" mavzusida o'quvchi avval eskizni o'qiydi (fazoviy-grafik komponent), so'ng ikki xil material variantini taqqoslab tanlaydi va texnologik xarita tuzadi (algoritmik-loyihaviy komponent), oxirida buyumni o'lcham og'ishi (masalan, ± 1 mm) va sirt sifati bo'yicha baholaydi (refleksiv-baholovchi komponent).

Xulosa O'tkazilgan nazariy tahlil quyidagi xulosalarga kelish imkonini berdi. Birinchidan, psixologiyada tafakkur voqelikni umumlashgan va bilvosita aks ettiruvchi oliy bilish jarayoni sifatida talqin etiladi, 5-sinf o'quvchisida esa obrazli tafakkurdan mantiqiy tafakkurga o'tish jarayoni kechadi. Ikkinchidan, texnologik tafakkur texnik tafakkurdan obyekt bilan farq qiladi: uning markazida qurilma emas, balki materialni o'zgartirishning yaxlit jarayoni turadi. Uchinchidan, texnologik tafakkurning mualliflik ta'rifi va besh komponentli modeli ishlab chiqildi, har bir komponent uchun 5-sinf o'quvchilarida kuzatiladigan ko'rsatkichlar belgilandi.

Takliflar: Texnologiya darslarida topshiriqlarni model komponentlariga mos ravishda tanlash; o'quvchilarga har bir amaliy ishda texnologik xarita tuzish va o'z mahsulotini mezonlar asosida baholash vazifasini muntazam berish; ishlab chiqilgan ko'rsatkichlar asosida texnologik tafakkurni diagnostika qilish metodikasini yaratish va uni tajriba-sinov ishlari orqali tekshirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. (2020). O'RQ-637-son, 2020-yil 23-sentyabr. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi: lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-son Farmoni. (2019). 2019-yil 29-aprel.
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 187-son qarori. (2017). 2017-yil 6-aprel.
4. Xusayinova, G. Z. Akmeologik Yondashuv Asosida Pedagogika Fanini Transformatsiya Qilishda Innovatsion Texnologiyalarning O'rni. *Maktabgacha va Maktab Ta'limi Jurnal*i, 676090.
5. Piaget, J. (2001). *The Psychology of Intelligence*. London; New York: Routledge. 216 p.
6. G'oziyev, E. G'. (2010). *Umumiy psixologiya*. Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati. 544 b.
7. [SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI ADAPTIV TA'LIM TIZIMLARI: OLIY TA'LIMDA INDIVIDUALLASHTIRILGAN O'QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH](#) SDS qizi *Modern Science and Research* 5 (4), 1232-1236
8. [Intelligent Tutoring Systems for Personalized Learning Pathways in Digital Pedagogy](#) M Eshnazarova, D Sodirova, N Turdalieva, S Topildiev... - *Proceedings of the International Conference on ...*, 2026
9. Muslimov, N. A. (2007). *Kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari: ped. fan. dok. ... diss.* Toshkent.
10. Sharipov, Sh. S. (2012). *O'quvchilar kasbiy ijodkorligi uzviyligini ta'minlashning nazariy va amaliy asoslari: ped. fan. dok. ... diss.* Toshkent.