



O'zbekiston Respublikasi
Maktabgacha va maktab
ta'limi vazirligi

ISSN: 2992-9008
UDK: 37

TA'LIM VA TARAQQIYOT

Ilmiy-uslubiy jurnali



2026-YIL 5-SON

www.journal.namspi.uz

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: R.Tursunov

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.

O'QUVCHILARDA ALGORITMIK VA ANALITIK TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING IJTIMOIIY ASOSLARI

Sanayev Xondamir Komiljon o'g'li

G'allaorol 2-son texnikumi,

"Umumta'lim fanlari" kafedrası bosh o'qituvchisi

xondamirsanayev@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada o'quvchilarda algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirishning ijtimoiy asoslari nazariy-tahliliy metodlar asosida o'rganilgan. Tadqiqotning maqsadi - ushbu tafakkur shakllarining rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy ijtimoiy omillarni aniqlash, ularning o'zaro bog'liqligini nazariy jihatdan asoslash hamda mazkur tafakkur turlarining rivojlanishi uchun qulay ijtimoiy muhitni tavsiflovchi model ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot jarayonida ilmiy adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, qiyoslash, umumlashtirish, tizimlashtirish va ijtimoiy-pedagogik hodisalarni modellashtirish metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot natijasida oila, tengdoshlar guruhi, maktab jamoasi, madaniy kapital, raqamli muhit hamda ommaviy axborot vositalari algoritmik va analitik tafakkurning shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi asosiy ijtimoiy omillar sifatida aniqlandi va ularning o'zaro bog'liqligini aks ettiruvchi to'rt darajali - mikroijtimoiy, mezoijtimoiy, makroijtimoiy hamda virtual-ijtimoiy - nazariy model taklif etildi. Olingan xulosalar o'quvchilarda algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirish bo'yicha ta'lim amaliyoti va siyosati uchun nazariy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: algoritmik tafakkur, analitik tafakkur, ijtimoiy muhit, ijtimoiylashuv, oila, tengdoshlar, maktab jamoasi, madaniy kapital, raqamli muhit, ijtimoiy o'rganish, axborot jamiyati, ijtimoiy kompetensiya, tanqidiy tafakkur, ekologik tizim modeli.

СОЦИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И АНАЛИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Санаев Хондамир Комилжон угли

Галлааральский технический колледж № 2,

старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин

xondamirsanayev@gmail.com

Аннотация. В статье с использованием теоретико-аналитических методов рассматриваются социальные основы развития алгоритмического и аналитического мышления у обучающихся. Цель исследования — выявить ключевые социальные факторы, влияющие на развитие данных форм мышления, теоретически обосновать их взаимосвязь и разработать модель социальной среды, способствующей формированию этих типов мышления. В ходе

исследования применялись такие методы, как теоретический анализ научной литературы, сравнение, обобщение, систематизация и моделирование социально-педагогических явлений. Были определены основные социальные факторы, непосредственно влияющие на формирование алгоритмического и аналитического мышления: семья, группы сверстников, школьное сообщество, культурный капитал, цифровая среда и средства массовой информации. Кроме того, для иллюстрации их взаимосвязи предложена четырехуровневая теоретическая модель, включающая микросоциальный, мезосоциальный, макросоциальный и виртуально-социальный уровни. Полученные результаты могут служить теоретической базой для образовательной практики и политики в области развития алгоритмического и аналитического мышления у обучающихся.

Ключевые слова: алгоритмическое мышление, аналитическое мышление, социальная среда, социализация, семья, сверстники, школьное сообщество, культурный капитал, цифровая среда, социальное обучение, информационное общество, социальная компетентность, критическое мышление, модель экологических систем.

SOCIAL FOUNDATIONS OF DEVELOPING ALGORITHMIC AND ANALYTICAL THINKING IN STUDENTS

Sanayev Khondamir Komiljon ugli

Gallaorol Technical College No. 2,

Senior Teacher, Department of General Education Subjects

xondamirsanayev@gmail.com

Abstract. *This article examines the social foundations of developing algorithmic and analytical thinking in students using theoretical-analytical methods. The study aims to identify the key social factors influencing the development of these forms of thinking, to provide a theoretical justification for their interrelationships, and to develop a model characterizing a social environment conducive to the development of these types of thinking. The research process employed methods such as the theoretical analysis of scientific literature, comparison, generalization, systematization, and the modeling of socio-pedagogical phenomena. The study identified the family, peer groups, the school community, cultural capital, the digital environment, and mass media as the primary social factors directly influencing the formation of algorithmic and analytical thinking; furthermore, a four-level theoretical model – comprising micro-social, meso-social, macro-social, and virtual-social levels – was proposed to illustrate their interrelationships. The findings can serve as a theoretical basis for educational practice and policy regarding the development of algorithmic and analytical thinking among students.*

Keywords: *algorithmic thinking, analytical thinking, social environment, socialization, family, peers, school community, cultural capital, digital environment, social learning, information society, social competence, critical thinking, ecological systems model.*

KIRISH

Zamonaviy jamiyatning jadal o'zgarib borayotgan ijtimoiy-iqtisodiy va axborot sharoitlari inson tafakkuriga qo'yiladigan talablarning tubdan yangilanishiga olib kelmoqda. Bunday sharoitda algoritmik va analitik tafakkur nafaqat aniq fanlar, balki har qanday kasbiy va kundalik faoliyat uchun zarur bo'lgan asosiy intellektual ko'nikmalar sirasiga kiradi.

Algoritmik tafakkur - muammoni tarkibiy qismlarga ajratish, maqsadga erishish uchun harakatlar ketma-ketligini loyihalash, jarayonni modellashtirish, bajarilgan faoliyat natijasini nazorat qilish va zarur hollarda uni takomillashtirish qobiliyatidir [5; 6]. Analitik tafakkur esa axborot va hodisalarni tahlil qilish, ular o'rtasidagi sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash, dalillarni qiyoslash, umumlashtirish va asoslangan xulosalar chiqarish faoliyatini o'z ichiga oladi.

Mazkur tafakkur shakllarini faqat individual psixologik yoki pedagogik hodisa sifatida talqin qilish yetarli emas, chunki inson tafakkuri jamiyatdan tashqarida shakllanmaydi. Bola tug'ilgan kundan boshlab oila, yaqin kattalar, tengdoshlar, ta'lim muassasalari, ommaviy axborot vositalari va boshqa ijtimoiy institutlar ta'siri ostida rivojlanadi. L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy konsepsiyasiga ko'ra, bolaning oliy psixik funksiyalari dastlab ijtimoiy munosabatlar tizimida, ya'ni interpsixik shaklda paydo bo'ladi va keyinchalik ichki psixologik faoliyatga - intrapsixik jarayonga aylanadi [1]. Shu sababli algoritmik va analitik tafakkurning shakllanish mexanizmlarini o'rganishda uning ijtimoiy determinantlarini hisobga olish alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Mavzuning dolzarbligi O'zbekiston ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlar bilan ham belgilanadi. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni ta'lim oluvchilarning intellektual, ma'naviy va jismoniy rivojlanishi uchun zarur sharoitlarni ta'minlashni ta'lim tizimining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilaydi [8]. "O'zbekiston - 2030" strategiyasida esa har bir insonning o'z

salohiyatini ro'yobga chiqarishi uchun munosib sharoitlar yaratish alohida vazifa qilib qo'yilgan [9], bu esa inson kapitalining sifatini oshirish va zamonaviy bilim hamda ko'nikmalarga ega avlodni shakllantirish masalasining strategik ahamiyatini ko'rsatadi.

Shu nuqtayi nazardan, o'quvchilarda algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirish muammosining ijtimoiy asoslarini aniqlash ta'lim nazariyasi va amaliyoti uchun dolzarb ilmiy vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi - o'quvchilarda algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirishga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy ijtimoiy omillarni aniqlash, ularning o'zaro bog'liqligini nazariy jihatdan asoslash hamda mazkur tafakkur shakllarining rivojlanishi uchun qulay ijtimoiy muhitni tavsiflovchi nazariy modelni ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOT TAHLILI VA METODOLOGIYA

Tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo'lib, o'zida empirik ma'lumotlar to'plash emas, balki mavjud ilmiy manbalarni tizimli tahlil qilish va umumlashtirishni mujassamlashtiradi.

Tadqiqot uchun manba sifatida quyidagi guruhdagi adabiyotlardan foydalanildi: (a) tafakkurning ijtimoiy shakllanishiga oid klassik psixologik nazariyalar - L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy konsepsiyasi [1], A. Banduraning ijtimoiy o'rganish nazariyasi [2], P. Bourdieu ning madaniy kapital tushunchasi [3] va U. Bronfenbrennerning ekologik tizimlar nazariyasi [4]; (b) algoritmik va kompyuter tafakkuri (computational thinking) sohasidagi zamonaviy tadqiqotlar [5; 6; 7]; (v) OECD PISA 2022 xalqaro baholash dasturining empirik ma'lumotlari; (g) O'zbekiston Respublikasining ta'lim va raqamlashtirish sohasidagi me'yoriy-huquqiy hujjatlari [8; 9; 10].

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi: ilmiy adabiyotlarni nazariy tahlil qilish - turli nazariy yondashuvlarning mazmunini aniqlash uchun; qiyosiy tahlil - oila, tengdoshlar guruhi, maktab, ommaviy axborot vositalari va raqamli muhitning tafakkur rivojiga ta'sir mexanizmlarini bir-biri bilan solishtirish uchun; sintez

va umumlashtirish - turli manbalardagi g'oyalarni yagona nazariy asosga birlashtirish uchun; tizimlashtirish va modellashtirish - aniqlangan ijtimoiy omillarni izchil, ko'p darajali model shaklida ifodalash uchun.

Tadqiqot bosqichlari quyidagicha tashkil etildi: birinchi bosqichda mavzuga oid ilmiy adabiyotlar to'plandi va tizimlashtirildi; ikkinchi bosqichda algoritmik va analitik tafakkurning ijtimoiy mohiyatini belgilovchi asosiy nazariy yondashuvlar tahlil qilindi; uchinchi bosqichda tafakkur rivojiga ta'sir ko'rsatuvchi ijtimoiy muhit turlari (oilalar, tengdoshlar, maktab, madaniy kapital, raqamli muhit, ommaviy axborot vositalari) alohida-alohida ko'rib chiqildi; to'rtinchi bosqichda aniqlangan omillar asosida ko'p darajali ijtimoiy model ishlab chiqildi va nazariy xulosalar shakllantirildi.

Tadqiqotning cheklovi shundaki, u faqat nazariy tahlilga asoslangan bo'lib, o'z ichiga o'quvchilar yoki o'qituvchilar ishtirokida o'tkazilgan empirik so'rov, kuzatuv yoki eksperimental ma'lumotlarni olmaydi. Shu sababli taklif etilgan model kelgusida empirik tadqiqotlar orqali sinovdan o'tkazilishi va aniqlashtirilishi lozim.

NATIJA VA MUHOKAMALAR

Algoritmik va analitik tafakkurning ijtimoiy mohiyati

Tafakkur an'anaviy ravishda insonning individual bilish jarayoni sifatida o'rganilsa-da, uning mazmuni, shakli va rivojlanish yo'nalishi jamiyat bilan uzviy bog'liq ekanligi tahlil natijalarida yaqqol namoyon bo'ldi. Inson qanday muammolar haqida fikrlashi, qanday mantiqiy vositalardan foydalanishi va qanday yechimlarni maqbul deb bilishi ko'p jihatdan u yashayotgan ijtimoiy-madaniy muhit orqali belgilanadi.

Bola tahlil qilish va harakatlarini rejalashtirishni tayyor holatda egallamaydi. Dastlab ota-ona yoki o'qituvchi uning faoliyatini tashqi nutq vositasida boshqaradi: "Avval nima qilishimiz kerak?", "Keyingi qadam qaysi?", "Nega shunday bo'ldi?", "Buni boshqacha yo'l bilan hal qilish mumkinmi?" kabi savollar bolaning fikrlash faoliyatini ijtimoiy jihatdan tartibga soladi. Vaqt o'tishi bilan mazkur tashqi savollar ichki nutqqa

aylanadi va o'quvchi ularni o'z-o'ziga bera boshlaydi - shu tarzda tashqi ijtimoiy boshqaruv asta-sekin ichki intellektual boshqaruv mexanizmiga aylanadi [1].

Shunday qilib, algoritmik tafakkurning ijtimoiy mohiyati inson faoliyatining tartibliligi, maqsadga yo'naltirilganligi va jamiyat tomonidan ishlab chiqilgan mantiqiy vositalardan foydalanishida namoyon bo'ladi [5; 6], analitik tafakkurning ijtimoiy mohiyati esa shaxsning turli fikrlar, dalillar va ijtimoiy vaziyatlarni solishtirish orqali o'z pozitsiyasini shakllantirishida ko'rinadi. Demak, ijtimoiy muhit nafaqat tafakkur rivojiga sharoit yaratadi, balki uning mazmunini ham bevosita belgilaydi.

Oila - birlamchi ijtimoiy muhit

Tahlil natijalariga ko'ra, oila bolaning dastlabki ijtimoiy va intellektual tajribasi shakllanadigan muhit sifatida alohida o'rin tutadi. Bolaning savollarga, muammolarga, muvaffaqiyatsizlik va xatolarga munosabati ko'p jihatdan oiladagi kommunikatsiya xususiyatlari orqali shakllanadi. Ota-onalarning "Sen nima deb o'ylaysan?", "Buning sababi nima bo'lishi mumkin?", "Qanday yo'l bilan hal qilamiz?", "Avval nimadan boshlash kerak?" kabi savollarni muntazam qo'llashi bolani tahlil qilish va rejalashtirishga undaydi.

Masalan, oilaviy sayohat rejalashtirilayotganda bolani jarayonga jalb qilish mumkin: u manzilni tanlaydi, yo'l variantlarini taqqoslaydi, vaqtni hisoblaydi, kerakli buyumlar ro'yxatini tuzadi, xarajatlarni tahlil qiladi va harakatlar ketma-ketligini rejalashtiradi. Ko'rinib turibdiki, oddiy kundalik faoliyatning o'zi algoritmik tafakkurni rivojlantiruvchi ijtimoiy vaziyatga aylanishi mumkin.

Analitik tafakkurni rivojlantirish nuqtayi nazaridan oiladagi kitobxonlik madaniyati, suhbat va munozaralar, yangiliklarni birgalikda muhokama qilish hamda bolaning fikriga hurmat bilan munosabatda bo'lish katta ahamiyatga ega. Bunda oilaning iqtisodiy imkoniyatidan tashqari uning intellektual madaniyati ham muhim omil sifatida ajralib turadi: ota-onaning oliy ma'lumotli bo'lishi bolada tahliliy tafakkur avtomatik ravishda

rivojlanishini anglatmaydi, muhimi - oilada savol berish, bilim olish va muammoni birgalikda muhokama qilish qadriyat sifatida qaror topgan bo'lishidir.

Ijtimoiy o'rganish va fikrlash modellari

A.Banduraning ijtimoiy o'rganish nazariyasiga ko'ra, inson xulq-atvor va faoliyat usullarining katta qismini boshqa kishilarni kuzatish orqali o'zlashtiradi [2]. Tahlil shuni ko'rsatdiki, o'quvchi o'qituvchi yoki tengdoshining muammoni qanday tahlil qilayotganini kuzatib boradi: "Avval shartlarni ajrataman", "Bu ma'lumot bizga kerak emas", "Ikki variantni solishtiramiz", "Yechimni tekshirib ko'ramiz" kabi tashqi fikrlash modeli keyinchalik o'quvchining mustaqil fikrlash algoritmgiga aylanishi mumkin.

Shu sababli ta'lim muhitida faqat tayyor natijani namoyish qilishdan ko'ra, fikrlash jarayonining o'zini ochiq namoyish qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Tengdoshlarning muvaffaqiyatli strategiyalari ham o'quvchilar uchun ijtimoiy model vazifasini bajarishi mumkin.

Maktabning ijtimoiy-psixologik muhiti

Maktab faqat bilim beruvchi ta'lim muassasasi emas, balki o'quvchining kundalik hayotidagi asosiy ijtimoiy makonlaridan biridir. Tahlil natijalariga ko'ra, maktabning ijtimoiy muhiti o'qituvchi-o'quvchi munosabatlari, o'quvchilar o'rtasidagi munosabatlar, maktabdagi intellektual qadriyatlar, fikr bildirish erkinligi, xatolarga munosabat, hamkorlik muhiti va psixologik xavfsizlik kabi jihatlarni qamrab oladi.

Agar maktab muhitida savol berish "bilmaslik belgisi" sifatida qabul qilinsa, o'quvchi savol bermaslikka intiladi; aksincha, savol berish intellektual faollik sifatida qadrlansa, o'quvchida muammoga chuqurroq kirib borish ehtiyoji shakllanadi. OECDning PISA 2022 ma'lumotlariga ko'ra, o'qituvchilari o'ziga xos javoblarni rag'batlantiradigan va fikrlarini erkin ifodalash imkonini beradigan o'quvchilarda yuqori darajadagi fikrlash ko'rsatkichlari bilan ijobiy bog'lanish kuzatilgan. Bu holat maktabdagi ijtimoiy-psixologik iqlim intellektual faoliyat rivojiga bevosita ta'sir qilishini tasdiqlaydi.

Madaniy kapital va intellektual muhit

P. Bourdieu tomonidan ishlab chiqilgan madaniy kapital tushunchasi shaxsning oilada va ijtimoiy muhitda egallaydigan bilim, til, madaniy tajriba, o'qish odatlari va intellektual resurslarining ta'limdagi muvaffaqiyatga ta'sirini tushuntirishga xizmat qiladi [3]. Bir oilada kitob o'qish, ilmiy mavzularda suhbatlashish, muzey va kutubxonalarga borish, yangiliklarni tahlil qilish hamda boladan fikrini asoslashni so'rash kundalik madaniyatning bir qismiga aylangan bo'lishi mumkin, boshqa oilada esa bunday tajribalar mavjud bo'lmasligi mumkin.

Natijada o'quvchilarning maktabga olib kelayotgan intellektual tajribasi bir xil bo'lmaydi. Shu sababli ta'lim muassasasining muhim ijtimoiy vazifalaridan biri - mazkur farqlarni kamaytirish va barcha o'quvchilar uchun boy intellektual hamda madaniy muhit yaratishdan iborat.

Raqamli ijtimoiy muhit

Bugungi o'quvchining ijtimoiylashuv makoni oila va maktab bilan chegaralanmaydi. Internet, ijtimoiy tarmoqlar, messenjerlar, video platformalar va sun'iy intellekt vositalari o'quvchilarning kundalik axborot muhitining ajralmas qismiga aylangan. O'zbekiston Respublikasining "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi ham ta'lim tizimini raqamli texnologiyalar asosida modernizatsiya qilishni ustuvor vazifa sifatida belgilaydi [10].

Tahlil natijalariga ko'ra, raqamli muhit algoritmik va analitik tafakkur uchun katta imkoniyatlar bilan bir qatorda muayyan xavflarni ham vujudga keltiradi. Ijobiy imkoniyatlar qatoriga cheksiz bilim manbalariga kirish, masofadan hamkorlik qilish, dasturlash va modellashtirish vositalaridan - jumladan, o'quvchilar uchun mo'ljallangan Scratch kabi vizual dasturlash muhitlaridan [7] - foydalanish, murakkab jarayonlarni vizual kuzatish va mustaqil loyiha yaratish imkoniyatlari kiradi. Shu bilan birga katta hajmdagi tekshirilmagan axborot, manipulyativ kontent, axborot pufakchalari, tayyor javobga o'rganib qolish, e'tiborning tez-tez bo'linishi hamda sun'iy intellekt tayyorlagan javoblarni tanqidsiz qabul qilish kabi xavflar ham mavjud.

OECD tadqiqotlari raqamlashtirish o'quvchilarning nafaqat maktabdagi, balki maktabdan tashqaridagi ijtimoiy muhitini ham sezilarli darajada o'zgartirganini qayd etadi. Raqamli vositaning intellektual natijaga ta'siri uning mavjudligidan ko'ra, qanday maqsadda va qanday tarzda ishlatilishiga bog'liq bo'lib chiqdi. Shu sababli zamonaviy analitik tafakkurning muhim tarkibiy qismi sifatida raqamli axborotni tanqidiy tahlil qilish kompetensiyasi ajralib chiqadi.

Ommaviy axborot vositalari va media savodxonlik

Ommaviy axborot vositalari o'quvchilarning dunyoqarashi va tafakkur stereotiplarini shakllantiruvchi muhim ijtimoiy institut sifatida aniqlandi. Tahlil asosida o'quvchi axborotga duch kelganda quyidagi algoritmdan foydalanishi maqsadga muvofiq ekanligi asoslandi: axborotni o'qish → manbani aniqlash → faktlarni ajratish → dalillarni tekshirish → boshqa manbalar bilan solishtirish → muallif maqsadini anglash → xulosa chiqarish. Mazkur algoritmi media savodxonlikning ham muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Analitik tafakkuri rivojlangan o'quvchi "internetda yozilgan ekan, demak to'g'ri" degan yondashuvdan uzoqlashib, manbaning ishonchliligini mustaqil baholashga o'tadi. Bu, ayniqsa, soxta xabarlar va noto'g'ri axborotning tez tarqalishi sharoitida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ijtimoiy stereotiplarning ta'siri

Jamiyatdagi ayrim stereotiplar ham o'quvchilarning intellektual faolligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Masalan, "Matematika faqat ayrim bolalar uchun", "Dasturlash juda qiyin", "Men analitik fikrlashga qobiliyatli emasman" kabi qarashlarning doimiy takrorlanishi bolaning o'z imkoniyatlariga nisbatan salbiy tasavvur hosil qilishiga olib kelishi mumkin. PISA 2022 ma'lumotlarida ham o'z intellektual va ijodiy imkoniyatlarini rivojlantirish mumkinligiga ishonadigan o'quvchilar bilan yuqori fikrlash natijalari o'rtasida ijobiy bog'lanish qayd etilgan.

Algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirishning ko'p darajali ijtimoiy modeli

Yuqorida bayon etilgan natijalarni umumlashtirish asosida, shuningdek U. Bronfenbrennerning ekologik tizimlar nazariyasiga tayangan holda [4], o'quvchilarda algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantiruvchi ijtimoiy muhitni quyidagi to'rt darajali model asosida ifodalash mumkin (1-jadval):

Daraja	Asosiy omillar	Rivojlantiriladigan jihatlar
Mikroiijtimoiy	Oila, tengdoshlar, o'qituvchi, sinf jamoasi	Savol berish, tahlil, muloqot, hamkorlik, fikrni asoslash
Mezoiijtimoiy	Oila–maktab, maktab–mahalla va maktabdan tashqari tashkilotlar hamkorligi	Bilim va tajribani turli muhitlarga ko'chirish, ijtimoiy faollik
Makroiijtimoiy	Jamiyat qadriyatlari, axborot muhiti, ta'lim siyosati, raqamlashtirish	Intellectual qadriyatlar, raqamli savodxonlik, tanqidiy axborot iste'moli
Virtual-ijtimoiy	Internet, ijtimoiy tarmoqlar, sun'iy intellekt, raqamli hamjamiyatlar	Axborotni tekshirish, algoritmik savodxonlik, media tahlil

1-jadval. Algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirishning ko'p darajali ijtimoiy modeli.

Mazkur darajalar bir-biridan mustaqil emas, balki o'zaro bog'liq holda faoliyat yuritadi: mikroiijtimoiy darajada shakllangan ko'nikmalar mezoiijtimoiy darajada mustahkamlanadi, makroiijtimoiy qadriyatlar esa virtual-ijtimoiy muhitdagi xatti-harakatlarni belgilaydi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy nazariyasini tasdiqlaydi: algoritmik va analitik tafakkurning dastlabki shakllari haqiqatan ham interpsixik - ya'ni

ijtimoiy o'zaro munosabatlar darajasida - vujudga kelib, keyinchalik intrapsixik faoliyatga aylanadi [1]. Shu bilan birga tadqiqot natijalari bu jarayonni faqat oila yoki maktab miqyosida emas, balki Bronfenbrennerning ekologik modeliga mos ravishda ko'p darajali tizim sifatida ko'rish zarurligini ko'rsatdi [4]: mikroijtimoiy (oilalar, sinf), mezoiijtimoiy (institutlararo aloqalar), makroiijtimoiy (jamiyat va siyosat) va virtual-ijtimoiy (raqamli muhit) darajalarining har biri o'ziga xos, ammo o'zaro bog'liq ta'sir mexanizmiga ega.

Bandura nazariyasi asosida aniqlangan kuzatish orqali o'rganish mexanizmi [2] amaliy jihatdan muhim xulosaga olib keladi: o'qituvchining fikrlash jarayonini ovoz chiqarib namoyish qilishi - ya'ni "tovush chiqarib fikrlash" (think-aloud) usuli - o'quvchida algoritmik fikrlash strategiyalarini shakllantirishning samarali vositasi bo'lishi mumkin. Bu, o'z navbatida, o'qituvchilar tayyorlash dasturlariga metod sifatida kiritilishi maqsadga muvofiqdir.

Bourdieu ning madaniy kapital kontsepsiyasi [3] tadqiqot natijalarida aniqlangan oilalararo tafovutlarni nazariy jihatdan izohlaydi va bu tafovutlarni maktab darajasida kamaytirish zarurligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, computational thinking sohasidagi zamonaviy tadqiqotlar [5; 6] va Scratch kabi vositalar bo'yicha olib borilgan ishlar [7] shuni ko'rsatadiki, maxsus tashkil etilgan o'quv muhiti - hatto madaniy kapitali cheklangan o'quvchilar uchun ham - algoritmik tafakkurni rivojlantirish imkonini beradi. Demak, ta'lim tizimi madaniy kapitaldagi tengsizlikni tekislovchi ijtimoiy institut vazifasini bajarishi mumkin va bajarishi lozim.

Raqamli muhit va ommaviy axborot vositalariga oid natijalar OECD xulosalari bilan uyg'unlikda bo'lib, raqamli texnologiyalarning o'zi emas, balki undan foydalanish tarzi hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini yana bir bor tasdiqladi. Bu xulosa O'zbekistonning "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi doirasida amalga oshirilayotgan raqamlashtirish jarayonlarini nafaqat texnik, balki pedagogik-metodik jihatdan ham qo'llab-quvvatlash zarurligini ko'rsatadi [10].

Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, taklif etilgan to'rt darajali model o'qituvchilar, ta'lim menejerlari va siyosat ishlab chiquvchilar uchun o'quvchilarda algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirish bo'yicha kompleks yondashuv ishlab chiqishda nazariy yo'riqnoma bo'lib xizmat qilishi mumkin: har qanday alohida tashabbus (masalan, dasturlash darslarini joriy etish) faqat mikroijtimoiy darajani qamrab olishi va shu sababli boshqa darajalardagi omillar - oilaviy muhit, maktab siyosati, raqamli infratuzilma - bilan muvofiqlashtirilmasa, yetarli samara bermasligi mumkin.

Shu bilan birga, tadqiqot nazariy xarakterga ega bo'lgani sababli, taklif etilgan modelning amaliy samaradorligini o'lchash mumkin emas. Bu - tadqiqotning asosiy cheklovi bo'lib, kelgusi tadqiqotlarda modelning har bir darajasini o'lchaydigan instrumentlar (so'rovnomalar, kuzatish varaqalari) ishlab chiqish va model asosida tashkil etilgan tajriba-sinov ishlarini o'tkazish orqali uni empirik jihatdan asoslash zarur.

XULOSA

O'quvchilarda algoritmik va analitik tafakkurni rivojlantirish ko'p omilli va kompleks ijtimoiy jarayon ekanligi tadqiqot natijalarida o'z tasdig'ini topdi. Mazkur tafakkur shakllari faqat shaxsning individual intellektual qobiliyatlari yoki maktabdagi fanlarni o'zlashtirish jarayoni bilan emas, balki oila, tengdoshlar, o'qituvchilar, maktab jamoasi, ijtimoiy-iqtisodiy sharoit, madaniy muhit, ommaviy axborot vositalari va zamonaviy raqamli kommunikatsiyalar tizimi bilan bevosita hamda bilvosita bog'liq ekanligi asoslandi.

Tadqiqot davomida ilgari surilgan to'rt darajali - mikroijtimoiy, mezoiijtimoiy, makroiijtimoiy va virtual-ijtimoiy - model insonning yuqori darajadagi tafakkur operatsiyalari dastlab ijtimoiy o'zaro munosabatlarda shakllanib, keyinchalik shaxsning ichki intellektual faoliyatiga aylanishini izchil tarzda tavsiflaydi. Shu ma'noda algoritmik va analitik tafakkur ijtimoiy muhit tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan hamda ijtimoiy faoliyat orqali rivojlantiriladigan intellektual kompetensiyalar sifatida qaralishi lozim.

Amaliy tavsiya sifatida quyidagilar taklif etiladi: o'qituvchilar tayyorlash dasturlariga fikrlash jarayonini ochiq namoyish qilish metodikasini kiritish; maktablarda savol berish va xato qilishga nisbatan xavfsiz, qo'llab-quvvatlovchi muhit shakllantirish; oila-maktab hamkorligini kuchaytirish orqali madaniy kapitaldagi tengsizlikni kamaytirish; o'quv dasturlariga media va raqamli savodxonlik elementlarini bosqichma-bosqich integratsiya qilish.

Kelgusi tadqiqotlar uchun ustuvor yo'nalish sifatida taklif etilgan modelni O'zbekiston sharoitida empirik tekshirish, ya'ni turli mintaq va ta'lim muassasalarida o'quvchilar hamda o'qituvchilar ishtirokida so'rovnoma va tajriba-sinov ishlarini tashkil etish tavsiya etiladi. Bu, o'z navbatida, modelning har bir darajasi bo'yicha aniq pedagogik tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Выготский Л.С. Мышление и речь. - Москва: Лабиринт, 1999.
2. Bandura A. Social Learning Theory. - Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1977.
3. Bourdieu P. The Forms of Capital // Richardson J.G. (Ed.). Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education. - New York: Greenwood Press, 1986. - P. 241–258.
4. Bronfenbrenner U. The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design. - Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.
5. Shute V.J., Sun C., Asbell-Clarke J. Demystifying Computational Thinking // Educational Research Review. - 2017. - Vol. 22. - P. 142–158.
6. Grover S., Pea R. Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field // Educational Researcher. - 2013. - Vol. 42. - № 1. - P. 38–43.
7. Resnick M. et al. Scratch: Programming for All // Communications of the ACM. - 2009. - Vol. 52. - № 11. - P. 60–67.
8. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'RQ–637-son. - 2020-yil 23-sentabr.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston - 2030" strategiyasi to'g'risida"gi PF–158-son Farmoni. - 2023-yil 11-sentabr.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF–6079-son Farmoni. - 2020-yil 5-oktabr.