

Anarova Shaxzoda Amanbayevna,

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Audiovizual texnologiyalar" kafedrası professori

Beknazarova Saida Safibullayevna,

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Audiovizual texnologiyalar" kafedrası professori

Qayumova Gulshan Asrorovna,

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Audiovizual texnologiyalar" kafedrası katta o'qituvchisi

ZAMONAVIY O'QUV JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISHDA PEDAGOGNING SHAXSIY VA KASBIY O'ZINI-O'ZI RIVOJLANTIRISHNING FRAKTAL METODIKASI

UO'K: 00.06.35

**ANAROVA SH. A., BEKNAZAROVA S.S., QAYUMOVA G.A. ZAMONAVIY O'QUV
JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISHDA PEDAGOGNING SHAXSIY VA KASBIY O'ZINI-
O'ZI RIVOJLANTIRISHNING FRAKTAL METODIKASI**

Ushbu maqolada fraktal pedagogikaning shakllanishi va rivojlanishining nazariy va uslubiy shartlari keltirilgan. Bundan tashqari, fraktal pedagogika tamoyillarini, uning xususiyatlari va tamoyillarini ilmiy asoslash ko'rib chiqilgan. Maqolada o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini o'rganish uchun yangi (fraktal) yondashuv ko'rsatilgan. Tadqiqot natijasi o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish tuzilmasini (motivatsion, loyihalash, amaliy-faoliyat, reflektor, hissiy va irodali komponentlar) aniqlashdan iborat.

Keltirilgan tadqiqot o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish muammosini yangicha nuqtai nazardan tushunish varianti sifatida qaraladi. O'qituvchi o'zini-o'zi rivojlantirish muammosiga qo'llaniladigan fraktal metodika ularning istiqbolida turli psixologik-pedagogik tadqiqotlar o'tkazish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Tayanch so'zlar va tushunchalar: o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish; integrativ ta'lim muhiti; fraktal metodika; o'zini-o'zi tashkil etish; asosiy konseptual fraktal; tizimli fraktallar; hodisaviy fraktallar.

АНАРОВА Ш.А., БЕКНАЗАРОВА С.С., КАЮМОВА Г.А. ФРАКТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ЛИЧНОСТНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОРАЗВИТИЯ ПЕДАГОГА В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В данной статье представлены теоретические и методологические предпосылки становления и развития фрактальной педагогики. Также рассматривается и дается научное обоснование принципам фрактальной педагогики, ее особенностей. Результатом исследования является определение структуры личностно-профессионального саморазвития педагога (мотивационный, проектировочный, деятельностно-практический, рефлексивный, эмоционально-волевой компоненты).

Представленное исследование рассматривается как вариант осмысления проблемы личностно-профессионального саморазвития педагога с новых позиций. Фрактальная методология, применимая для проблемы саморазвития педагога, может служить фундаментом для проведения различных психолого-педагогических исследований в их перспективе.

Ключевые слова и понятия: личностно-профессиональное саморазвитие педагога; интегративная образовательная среда; фрактальная методология; самоорганизация; базовый концептуальный фрактал; структурные фракталы; событийные фракталы.

ANAROVA SH. A., BEKNAZAROVA S. S., KAYUMOVA G. A. FRACTAL METHODOLOGY OF PERSONAL AND PROFESSIONAL SELF-DEVELOPMENT OF TEACHER IN IMPROVING THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS

In the article is presented theoretical and methodological prerequisites for the formation and development of fractal pedagogy. In addition, the scientific justification of fractal pedagogy principles, its features and principles are considered and given. The research is to determine the structure of personal and professional self-development of teacher (motivational, design, activity-practical, reflexive, emotional volitional components).

The presented research is considered as a variant of understanding the problem of personal and professional self-development of a teacher from a new perspective. Fractal methodology applicable to the problem of self-development of the teacher can be the Foundation for various psychological and pedagogical research in their perspective.

Key words and concepts: personal and professional self-development of teacher; integrative educational environment; fractal methodology; self-organization; basic conceptual fractal; structural fractals; event fractals

Kirish. Tez o'zgaruvchan ijtimoiy-madaniy sharoitda o'zini-o'zi rivojlantirish asosiy kompetensiyalardan biri hisoblanadi, chunki faol rivojlanayotgan mutaxassis kasbiy muhitning zamon muammolari va yangi talablariga javob bera oladi. Zamonamiz muammolarini falsafiy tushunish ushbu maqolani shakllantirishga imkon beradi: kelajak haqidagi ma'lum bo'lgan barcha narsa uning xaqiqatta qanday bo'lishini ma'lum qila olmas. Shu munosabat bilan mutaxassisni noaniqlik sharoitida harakat qilishga o'rgatish kerak. Doimiy o'zgaruvchan sharoitlarda nostandart vazifalarni hal etish samaradorligi shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayoni va natijalari bilan bevosita bog'liq.

Jamiyatni raqamlashtirish va rivojlanayotgan global axborot tarmog'i shaxsiy rivojlanish va o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonlarini tubdan o'zgartiradi, ularning xususiyatlari va dominant vektorlarini belgilaydi. O'qituvchining o'zini-o'zi rivojlantirishi integrativ ta'lim

muhiti - o'zaro ta'sirlashuvchi mikroiqtisodiyotning makrotizimi, imkoniyatlari va talqinlari makrotizimida amalga oshadi. Ta'lim tizimi sharoitida o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayoni tabiatda fraktaldir.

Maqsad. Zamonaviy o'quv jarayonini takomillashtirishda o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini fraktal tashkil etishning metodologik asoslarini aniqlash hamda fraktallar klassifikatsiyasini ishlab chiqish, o'zini-o'zi rivojlantirish jarayoni.

Zamonaviy talim sharoitda o'qituvchining o'zini-o'zi rivojlantirish muammosini yangicha ko'rib chiqish, o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini modellashtirish va loyihalashtirishdagi istiqbollarni aniqlash imkoniyatidan iborat.

Mavzu bo'yicha boshqa olimlar ilmiy asarlarining qisqacha tahlili. O'qituvchining o'zini-o'zi rivojlantirishi, birinchi navbatda, o'zgarishlarga

undash va bu jarayonni amalga oshirish mazmuniga asoslanishi lozim. Atoqli psixolog V. Frankl insonning o'z hayotining mazmunini izlab topish va ro'yobga chiqarish istagini barcha odamlar uchun xarakterli motivatsion xususiyat deb hisoblagan. V. Frankl ma'no berish mumkin emas, uni topish kerak, deb ta'kidlagan. Ma'nosini anglab, inson o'zini anglaydi: "Insonning o'zini-o'zi anglashi o'z-o'zidan sodir bo'ladi - maqsad sifatida emas, balki ma'noning amalga oshishi natijasida"¹.

Fraktal (lotincha fractus - maydalangan, buzilgan, singan) - bu geometrik shakl bo'lib, aniq bir qismi o'lchamlari o'zgargan holda qayta-qayta takrorlanishidir. Bu yangi sohani o'rganuvchilar fraktallar nazariyasining otasi deb Fronka-Amerika matematigi professor Benua Mandelbrot (Fransiyada tavallud topgan) deb hisoblaydilar. 1960 - yillarning oxirgi o'n yilligida Mandelbrot ishlagan ilmiy ijodini "fraktal geometriya" yoki "tabiat geometriyasi" deb ataydi (bu haqida u o'zining "Tabiatning fraktal geometriyasi" - "The fractal geometry of nature" nomli asarida yozadi)². Fraktal geometriyaning maqsadi - sindirilgan, burishgan va noravshan shakllarni tahlil qilishdan iborat. B.Mandelbrot parchalangan va qismlardan tashkil topgan bu shakllar uchun fraktal so'zidan foydalangan.

B.Mandelbrot boshqa olimlar Klifford A.Pikkover (Clifford A.Pickover), Djeyms Gleyk (James Gleick) yoki G.O.Peytgen (H.O.Peitgen) fraktal geometriyaning sohasini kengaytirishga harakat qiladilar, ya'ni butun dunyoda ularni amaliy qo'llashga, bozordagi qimmatli qog'ozlarni narxlarini bashorat qilishdan tortib nazariy fizikaning yangi kashfiyotlarini bajarishgacha.

Fraktallar fanda ko'pdan-ko'p qo'llanilmoqda. Buning asosiy sababi u mavjud borliqni an'anaviy fizika yoki matematikaga nisbatan juda aniq bayon etadi.

Maqolaning ilmiy mohiyati. Umumiy ma'noda fraktal-asosiy xossalari o'z-o'ziga o'xshashlik va takrorlanuvchanlik bo'lgan tuzilma, ya'ni fraktallar o'z-o'ziga o'xshashlikka ega bo'lgan to'plamlardir. O'z-o'ziga o'xshashlik umumiy shakl ichida replikatsiyalangan element-fraktal (o'z-o'ziga o'xshash struktura) mavjudligi bilan ifodalanadi. Boshqacha qilib aytganda, fraktalni cheksiz o'ziga o'xshash geometrik shakl sifatida aniqlash mumkin, ularning har bir fragmenti shkalaning kamayishi bilan

takrorlanadi. Shunday qilib, daraxt shoxi daraxtning o'ziga o'xshaydi, shuning uchun daraxt fraktal tuzilishga ega. Fraktallar sinergetikaning o'rganish predmetlaridan biri bo'lib, u murakkab o'zini-o'zi tashkil etuvchi tizimlarni ko'rib chiqadi va tadqiqotchi dastlab o'rganilayotgan ob'yektni fraktal struktura deb qabul qilish uchun tuzilgan bo'lishi kerak³. Marjonlar, dengiz yulduzlari, chig'anoqlar, gullar, bronxlar, qon tomirlari, asab tizimi va boshqa ko'plab tirik tabiat ob'yektlari aniq fraktal tuzilishga ega. Buning yorqin misoli genlarga singib ketgan va barcha hujayralar tarkibiga kirgan irsiy rivojlanish dasturi bo'lib, ularning har biri asl organizmiga o'xshash butun organizmni ko'paytirishi mumkin. Molekulalar va atomlar, ularning atom yadrolari, kristal panjaralari va kimyoviy bog'lanishlari zaryadlariga qarab davriy ravishda xususiyatlarini o'zgartiradigan kimyoviy elementlar o'z mohiyatiga ko'ra fraktaldir. Bulutlar, dengiz sohillari, chaqmoqlar, qor parchalari, ayozli naqshlar va boshqa jonsiz hodisalar ham fraktaldir.

Fraktal ushbu ob'yektlarda o'zini kichikroq miqyosdagi har bir keyingi darajasida ko'paytiradi. Ko'pgina tabiiy ob'yektlar ideal mavhum fraktallardan strukturaning takrorlanmasligi va noto'g'riligi bilan ajralib turadi; shu ma'noda tabiiy inshootlar kvazi-fraktallardir. Fraktallik g'oyalari eng katta darajada aniq va tabiiy fanlarda qo'llaniladi. Ammo o'ziga o'xshashlik xususiyatiga nafaqat fraktal matematik to'plamlar va tabiiy ob'yektlar, balki ijtimoiy-madaniy hodisalar ham egalik qiladi. Ma'lumki hozirgi vaqtda fraktallar kompyuter grafikasi, fizika, va boshqa turli tabiiy fanlarda keng qo'llanilmoqda, shuningdek radiotexnikada antennalarni loyihalashda, telekommunikatsiyada signallarni qayta ishlashda, kino hamda televideniya maxsus effektlar va vizualizatsiya elementlari sifatida, yengil sanoatda gazlama va gilamlarga zamonaviy dizaynlar uchun naqshlar chizishda va h.k. Boshqacha qilib aytganda, fraktallar hamma joyda mavjud.

Fraktallik tamoyili ko'plab ijtimoiy jarayonlarga taalluqlidir, shu ma'noda fraktal tabiat asosida hayotning har qanday tomonini xarakterlash mumkin. Ijtimoiy-madaniy tizimlarni fraktal tashkil etishning misollari: so'zlar, matnlar, musiqa, naqshlar, rus uylari va ulardagi sharqiy pangodalar, shaharlar va mahallalarning me'morchiligi. Ro'yxatdagi ob'yektlar, hodisalar va tizimlarning ko'p qirrali tabiati fraktallarning hamma narsani o'z ichiga olganligini ta'kidlaydi. Ijtimoiy-madaniy tizimlar va ob'yektlarning nomutanosib fraktalligini tavsiflash

¹ Франкл В.Э. Быть человеком означает найти смысл. 100 главных слов / Сост. Элизабет Лукас. - М.: "Никея", 2018. 176 с.

² Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы: Пер. с англ. - М.: Институт компьютерных исследований, 2002. - 656 с.);

³ Тарасенко В.В. Фрактальная логика. М.: Прогресс-Традиция, 2002. 160 с

uchun biz “kontseptual fraktal” atamasidan foydalanamiz¹. Kontseptual fraktal ma’lum bir madaniyat sharoitida ijtimoiy-madaniy amaliyot shaklida ifodalanadi². Kontseptual fraktalning o’ziga o’xshashligi tushunchalar, g’oyalar, kontseptsiyalar, mental konstruksiyalar, konfiguratsiyalar, shuningdek ular orasidagi aloqalar darajasida ochib beriladi³. Kontseptual fraktal o’zini ma’lum darajadagi strukturaning barcha darajalarida va miqyoslarida ko’paytiradi. Bunday tuzilishda kontseptual fraktal tashkilotning yaratuvchi algoritmidir. Global miqyosda, butun ijtimoiy-madaniy dunyo kontseptual fraktal ekanligi haqida bahslashish mumkin.

Texnik fanlarda fraktallar g’oyasi yangilik emas. Demak, fraktal metodologiyaga asoslangan turli fanlararo tadqiqotlarda turli darajadagi ijtimoiy tizimlarning o’xshashligi asoslanadi, tendensiyalarning siklik tabiati va hodisalarning qonuniyligi ko’rib chiqiladi, ijtimoiy-siyosiy va boshqa fraktal modellar yaratiladi.

Tadqiqotda qo’llanilgan usullar. Zamonaviy o’quv jarayonida o’qituvchining shaxsiy va kasbiy o’zini-o’zi rivojlantirish akmeologik jarayonini o’rganish fraktal metodikaga asoslanadi. Fanda bu metodika strukturalar va komponentlar orasidagi bog’lanishlarning beqarorligi hamda tasodifiyligi bilan tavsiflanadigan ob’yektlarni o’rganishda qo’llaniladi. Tadqiqotning falsafiy-metodologik asosini dinamika tizimlaridagi fraktal va xaos g’oyalari tashkil etadi⁴, fraktallik va tasodifiylik esa yagona ajralmas jarayon sifatida qaraladi⁵.

Zamonaviy o’quv jarayonini takomillashtirishda shaxsiy va kasbiy o’zini-o’zi rivojlantirish jarayonining fraktal metodikasi deganda, bu jarayonni fraktallar

nazariyasi nuqtai nazaridan ko’rib chiqishga asoslangan o’qituvchining o’zini-o’zi rivojlantirishini shaxsiy va kasbiy ilmiy va pedagogik jihatdan asoslovchi g’oyalar va dunyoqarash pozitsiyalari majmui tushuniladi. Zamonaviy o’quv jarayonida o’qituvchining shaxsiy va kasbiy o’zini-o’zi rivojlantirish jarayonini fraktal tashkil etishni o’rganishga yetakchi yondashuv integrativ-ekologik metodologik yondashuvdir. Bunday yondashuv zamonaviy ekologik sharoitda o’qituvchining o’zini-o’zi rivojlantirishini fraktal tashkil etish mohiyatini yaxshiroq tushunish imkonini beradi.

Integratsion ekologik yondashuvning mohiyati ilgari ajratilgan turli xil tarkibiy qismlarning yaxlit kombinatsiyasida yotadi. Integratsion-ekologik yondashuv ta’lim muhitining birlashishini ularning xilma-xillikning birligi sifatida tushunishga asoslanadi, shu bilan birga paydo bo’layotgan fazilatlar va elementlarning potensial imkoniyatlari, ularning aloqalari va munosabatlari bilan yangi ob’yektivlikni yaratadi. Maqolada keltirilgan tadqiqotda pedagogikaning ham ijtimoiy (psixologiya, falsafa va boshqalar) va texnik fanlar (kompyuter grafikasi, muhandislik grafikasi va boshqalar) bilan fanlararo aloqasidan foydalaniladi. Texnik va ijtimoiy fanlar, xususan, pedagogika o’rtasidagi bunday aloqaning metodologik asosi integral ekologik yondashuvdir. Bunday fanlararo aloqalarni o’rnatish sifat jihatidan boshqacha, yuqori darajada o’qituvchining shaxsiy va kasbiy o’zini-o’zi rivojlantirishni o’rganishda fraktal metodologiyadan foydalanishni asoslashga imkon beradi. Tadqiqot natijalarini olishda tahlil, sintez, abstraktsiya, umumlashtirish, tasniflash va boshqalar kabi ilmiy usullardan foydalanilgan.

Natijalar va amaliy misollar. Rasmiy - semantik darajada fraktal o’zini-o’zi (o’zini-o’zi rivojlantirish, o’zini-o’zi boshqarish, o’zini-o’zi samaradorlik, o’zini-o’zi tanishtirish, o’zini-o’zi tashkil etish, o’zini-o’zi tartibga solish va o’zini-o’zi boshqarish tizimining boshqa tarkibiy qismlari) aniqlanishi mumkin. “O’zini-o’zi” tushunchasi quyidagi tushunchalarni murakkab tushunchalarga kiritadi: harakatning o’ziga nisbatan yo’nalishi; harakatni beixtiyor, mustaqil ravishda bajarish. Masalan, zamonaviy o’qituvchi o’zini-o’zi boshqarish sifatiga ega bo’lib, uzluksiz mustaqil ta’lim harakatining tashabbuskori hisoblanadi⁶.

Shuni ham ta’kidlash kerakki, mavjud bo’lgan “o’zini-o’zi” tushunchasi shaxslarning psixologik

¹ Николаева Е.В. К типологии фракталов в теории культуры // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. 2013. № 1 (113). С. 226–232.

² Соколов А.В. Применение фрактальной методологии в гуманитарных науках // Время науки. 2016. № 3. С. 12–18.

³ Николаева Е.В. Концептуальный фрактал в культурных системах // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 13 (304). Философия. Социология. Культурология. Вып. 29. С. 66–70.

⁴ Поликарпов В.С., Поликарпова Е.В., Поликарпова В.А. Фрактальный подход как методологическое основание взаимосвязи естествознания и медицины // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 11. С. 493–496.

⁵ Потапов А.А. Фрактальный метод, фрактальная парадигма и метод дробных производных в естествознании // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 5 (2). С. 172–180.

⁶ Гончар С.Н., Клименко И.В. Самоэффективность как значимое качество личности педагога – инициатора непрерывного образовательного движения // Вестник Саратовского областного института развития образования. 2015. № 4. С. 123–129

yaxlitligining ifodasi sifatida talqin etiladi va psixikaning ongli va ongsiz qismlarini birlashtirib, o'zlik shaxsni atrofdagi olamdan ajratib turadi. Shuni aytish kerakki, "o'zini-o'zi boshqarish" tushunchalarining ahamiyati oliy ta'limning davlat ta'lim standartlarida, xususan, o'zini-o'zi tashkil etish va o'zini-o'zi rivojlantirish, universal kompetensiyalar bo'lib, o'z faoliyatining ustuvor yo'nalishlarini belgilash va amalga oshirish qobiliyati hamda uni o'zini-o'zi hurmat qilish asosida takomillashtirish usullari sifatida tavsiflanadi.

Shunday qilib, "o'zini-o'zi" tushunchalari guruhini ikkita umumiy xususiyatga ega bo'lgan bir hil tuzilmaning psixologik tushunchalarini birlashtirgan yagona tizim deb tushunish mumkin:

- ular ta'riflaydigan ma'nolar psixologik xarakterga ega;
- tasvirlangan faoliyatning sub'yekti va ob'yekti bir xil tizimga tegishli.

Shu bilan birga, ushbu tushunchalar ko'p qirrali, bir-biriga o'xshash emas va tanlangan fraktal "o'zini-o'zi" ularning mohiyatini faqat rasmiy ravishda ifodalaydi.

Maqolada keltirilgan tadqiqot natijasi o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonining fraktal mohiyatini belgilash, integral ta'lim sharoitida aniqlash va shu asosda fraktallarning tasnifini ishlab chiqish va ushbu jarayon amalga oshiriladigan muhitdir.

Fraktallarning ishlab chiqilgan tasnifi quyidagilarga asoslangan.

- o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirishning tarkibiy va protsessual qismlari;
- o'qituvchining o'zini-o'zi rivojlantirish jarayoni amalga oshiriladigan integratsion ta'lim muhitining tuzilishi;
- kasbiy rivojlantiruvchi integratsion ta'lim muhitining imkoniyatlari va resurslari.

Tadqiqot natijasida o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonining asosiy kontseptual fraktali, integral ta'lim muhitining tarkibiy fraktallari, shuningdek o'qituvchining ushbu muhitda o'zini-o'zi rivojlantirishining hodisaviy fraktallari aniqlandi. Aslida tanlangan fraktallar kontseptual fraktallar bo'lib, ularning o'zaro o'xshashligi tushunchalar va g'oyalar darajasida, shuningdek, ular orasidagi mavjud aloqalarni ochib beradi.

Asosiy kontseptual fraktal. V.Frankl g'oyalariga asoslanib, o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish ma'no-mazmuni shakllantiruvchi tabiatga ega ekanligini, ma'no esa o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonining harakatlantiruvchi kuchi ekanligini ta'kidlash mumkin. O'qituvchining o'zi

rivojlanayotgan muhitni yaratadi, uning resurslarini shaxsan muhim ma'nolarga birlashtiradi.

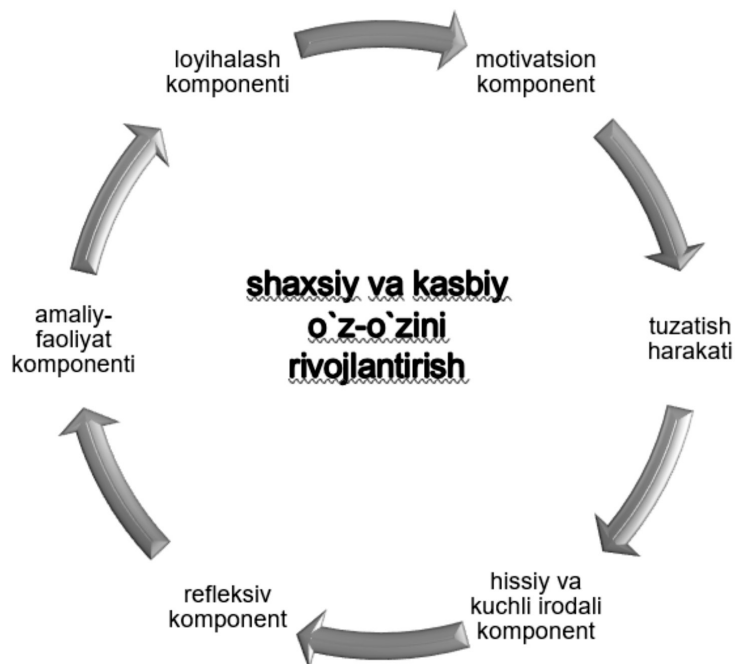
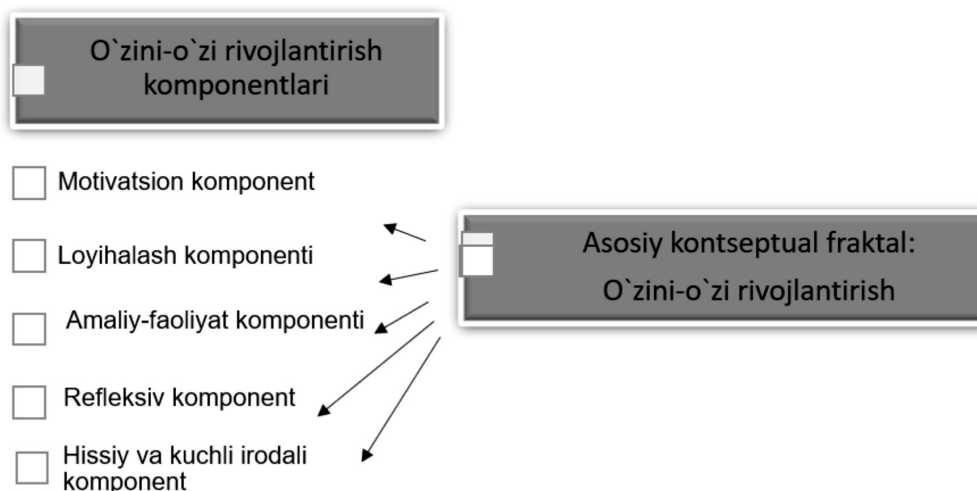
Shu munosabat bilan ma'no akmeologiyasi - dinamik atrof-muhit sharoitida shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish ma'nosini anglash haqidagi qarashlar, bilimlar va g'oyalar tizimi haqida gapirish o'rinli. Ma'noning akmeologiyasi o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirishini belgilaydigan asosiy vektordir

O'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish tarkibiga motivatsion, loyihalash, amaliy-faoliyat, refleksiv va hissiy-irodali protsessual komponentlar kiradi. Shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirishning tuzatuvchi hatti-harakatlari ushbu jarayonning amalga oshirilishini konsentrik tamoyili bo'yicha aniqlaydi, natijada aylanada rivojlanishning yangi darajalariga o'tish, ya'ni o'zini-o'zi rivojlantirish doimiy xususiyatga ega (1-rasm).

Shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayoni fraktal xarakterga ega. Kontseptual darajada o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish fraktali - bu shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish tuyg'usiga asoslangan o'zini-o'zi tashkil etish. O'zini-o'zi tashkil qilish zamonaviy universal kompetensiya sifatida o'z his-tuyg'ularingizni, fikrlaringizni va hatti-harakatlaringizni boshqarish, shuningdek maqsadlarni belgilash va ularga erishish qobiliyatini o'z ichiga oladi. O'zini-o'zi takomillashtirish o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini o'zini-o'zi boshqarish bilan belgilanadi. Bunda o'xshashlik nafaqat ushbu jarayonning har bir tarkibiy qismidagi tashkiliy asos sifatida o'zini-o'zi tashkil etishning ko'payishida, balki o'zini-o'zi rivojlantirishning semantik asosining tub o'xshashligida ham mavjud. Ushbu o'xshashlik kontseptual jihatdan o'zini namoyon qiladi. Boshqacha qilib aytganda, asosiy kontseptual fraktal o'zini-o'zi rivojlantirishning har qanday tarkibiy qismida o'zini takror ishlab chiqaradi va shu bilan asos bo'lib, kasbiy va pedagogik taraqqiyotni ta'minlaydi. Bu asosiy kontseptual fraktal asosida o'zini-o'zi rivojlantirishning protsessual tarkibiy qismlarining o'zaro bog'liqligini ochib beradi (2-rasm).

O'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirishning protsessual tarkibiy qismlarining o'ziga xos mazmuni, shuningdek, ushbu jarayonning har bir tarkibiy qismida o'zini-o'zi tashkil etishning asosiy kontseptual fraktali qanday takrorlanayotgani jadvalda keltirilgan.

Tuzilmaviy fraktallar. Integral kasbiy-rivojlantiruvchi ta'lim muhiti - bu o'qituvchining shaxs va mutaxassis sifatida o'zini-o'zi rivojlantirish uchun cheksiz imkoniyatlar yaratadigan ochiq tizim. Global tizim kabi bunday makromuhit fraktal o'lchovi

1-rasm. O'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish tuzilmasi¹.2-rasm. O'zini-o'zi tashkil etish o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonining kontseptual fraktali sifatida².

sifatida o'z mohiyatiga ko'ra fraktaldir. Integral ta'lim muhiti fraktal tuzilishini ochib beradi, o'zini-o'zi tashkil etuvchi fraktal shakllanishiga aylanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, klassik ma'noda fraktal - bu o'z-o'zidan cheksiz takrorlanish, har bir keyingi element o'zgargan miqyosda avvalgisini takrorlaydigan geometrik shakl. Ushbu konsepsiyadan farqli o'laroq, kontseptual fraktallar algebraik yoki matematik o'xshashlikka ega bo'lmagan holda, ijtimoiy-madaniy amaliyot shaklida ifodalanadi. Kontseptual fraktal o'xshashlikni

tushunchalar yoki aqliy tipdagi loyihalar shaklida namoyon qiladi.

Raqamlashtirishning so'nggi jarayonlari va ta'limning globallashuvi natijasida o'qituvchilarning shaxsiy va kasbiy rivojlanishi uchun amaliy cheksiz imkoniyatlarni aniqlaydi. Bunday sharoitda fraktal mikromuhitlar uchun raqamlashtirish turli xil jarayonlarga ega bo'lib, ularning mohiyati shakllanishi va rivojlanishidagi sezilarli darajada turli tendensiyalarning mavjudligi sifatida ifodalanishi mumkin. Shu bilan birga, mikromuhitlar uchun qarama-qarshi konvergeniya jarayoni sodir bo'ladi. Ular o'rtasidagi farqlarni yo'qotish, ta'limning barcha

¹ Rasm mualliflar tomonidan tuzilgan.

² Rasm mualliflar tomonidan tuzilgan.

1-jadval. O'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini zamonaviy o'quv jarayonida fraktal tashkil etish¹

O'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirishning protsessual tarkibiy qismlari	Protsessual tarkibiy qismlarning mohiyati	Asosiy kontseptual fraktal: ushbu jarayonning shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish va o'zini-o'zi boshqarish ma'nosiga asoslangan o'zini-o'zi takomillashtirish
Motivatsion komponent	O'qituvchining zamonaviy o'quv jarayonida o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini boshlaydigan ehtiyojlar va motivlarning mavjudligi	O'qituvchining zamonaviy o'quv jarayonida o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini rag'batlantiradigan o'z ehtiyojlari va motivlarini boshqarishda o'zini-o'zi tashkil etish. Ehtiyojlar o'zini-o'zi rivojlantirishning ma'no-mazmunini shakllantirish asosida paydo bo'ladi
Loyihalash komponenti	Maqsadni o'zini-o'zi rivojlantirishning istalgan natijasining sub'yektiv qiyofasi sifatida belgilash, maqsad motivlar bilan o'qituvchining o'zi tomonidan belgilanadi, bu holda maqsadni belgilash jarayoni loyihalash deb tushuniladi	O'z-o'zini tashkil etish loyihalashdagi asosiy maqsad bo'lib, maqsadlarni belgilash qobiliyati, o'z-o'zini rivojlantirishning istalgan natijalarining sub'yektiv ko'rinishlari hisoblanadi. Maqsadga erishish tashqi ta'sirsiz ichki omillar va motivlar orqali amalga oshiriladi
Amaliy faoliyat komponenti	O'qituvchining tanlangan texnologiyalar asosida o'zini-o'zi rivojlantirish natijalariga erishish bo'yicha harakatlari (vazifalarni hal qilish shartlari, shakllari, usullari va vositalari tizimi).	O'qituvchining tanlangan texnologiyalar asosida (belgilangan vazifalarni hal qilish shartlari, shakllari, usullari va vositalari tizimi) harakatlari natijasida o'zini-o'zi rivojlantirishi
Reflektiv komponent	O'zini-o'zi rivojlantirish natijalarini baholash, tashqi va ichki mezonlari bo'yicha amalga oshiriladi.	O'zini-o'zi rivojlantirish natijalarini baholash, tashqi va birinchi navbatda ichki mezonlarga muvofiq o'z rivojlanishining aksini amalga oshirishda o'zini-o'zi tashkil etish.
Hissiy va kuchli irodali komponent	Zamonaviy o'quv jarayonida o'zini-o'zi boshqarish va o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish natijalari	O'zini-o'zi boshqarish jarayoni va o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish natijalari asosida integral ta'lim muhitida o'z his-tuyg'ularini, fikrlarini va hatti-harakatlarini boshqarishda o'zini-o'zi tashkil etish

sohalarini global ma'noda raqamlashtirish orqali amalga oshiriladi.

Hodisaviy fraktallar. Hodisaviy fraktallar - bu integral kasbiy rivojlanish muhitining imkoniyatlari va resurslari, o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonining shaxsan mazmunli ma'nolariga aylantirilgan barqaror cheksiz takrorlanadigan elementlar. Bunday hodisaviy fraktallar o'qituvchi tomonidan o'zini-o'zi rivojlantirish maqsadida foydalaniladi. Hodisaviy fraktallarda tasodifiylik elementi mavjud. Voqealar fraktallari xaosda ham hodisalar orasidagi bog'liqlikni topishga imkon beradi va o'qituvchining o'zini mikro muhitini yaratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Bunday mikromuhitlarni birlashtiruvchi ta'lim muhitining ko'plab kasbiy rivojlanish imkoniyatlarini tanlash tizimlari sifatida yaratilgan. Bunday holda, birinchi navbatda, o'qituvchining o'zini-o'zi rivojlantirishi uchun hodisaviy fraktallarni boshqarish qobiliyatini shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

O'qituvchining individual kasbiy rivojlanish trayektoriyalarini yaratishda hodisa fraktallari, "bifurkatsiya nuqtalari" asosida kelajakka yo'nalish variantlari ko'rsatilishi kerak. Bunday holda,

bifurkatsiya o'zini-o'zi rivojlantirish yo'llarining tarmoqlanish nuqtasi sifatida tushuniladi. Bifurkatsiya nuqtasiga kelganda, shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish uchun mumkin bo'lgan yo'nalishlarni tanlash mumkin. Shunday qilib, kelajakdagi mumkin bo'lgan variantlarga asoslangan bashorat - bu ijtimoiy voqelikni shakllantirish vositasi, xususan, o'qituvchining integratsion ta'lim muhitining hodisaviy fraktallariga asoslangan shaxsiy va kasbiy o'zini rivojlantirish natijalari hisoblanadi.

Aniq xulosa va amaliy takliflar. Shunday qilib, fraktal metodologiya o'zini-o'zi rivojlantirishning mohiyatini, uning mexanizmlari va protsessual asoslarini chuqurroq anglashga imkon beradi. Tadqiqot natijasida aniqlangan o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirishning metodologik asoslari fraktallar nazariyasi qonunlaridan foydalangan holda o'qituvchining malakasini oshirish trayektoriyalarini qurish uchun asosiy ko'rsatma bo'lishi mumkin. Bunday qarash o'qituvchining mutaxassis sifatida o'zini-o'zi rivojlantirish jarayonini integratsiyalashgan ta'lim tizimini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Tadqiqotning pedagogik komponenti o'qituvchining shaxsiy va kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirish

¹ Jadval mualliflar tomonidan tuzilgan.

uchun barcha bosqichlarida – o‘z rivojlanishining aks ettirilishiga turtki berishdan iborat. O‘qituvchining o‘zini-o‘zi rivojlantirish jarayoni o‘zini-o‘zi kasbiy mahoratini takomillashtirishga asoslangan. Shu bilan birga, ushbu jarayonni amalga oshirishda maslahat va uslubiy yordam ko‘rsatish mumkin.

Zamonaviy o‘quv jarayonini takomillashtirishda o‘qituvchining o‘zini-o‘zi rivojlantirishini professional shaxs sifatida qo‘llab-quvvatlashning asosiy vazifalari quyidagilardir:

- fraktal metodologiya asosida shaxsiy va kasbiy rivojlanish trayektoriyasini loyihalash va amalga oshirishda maslahat yordamini ko‘rsatish;
- o‘qituvchiga o‘zini-o‘zi rivojlantirish jarayonini tashxislashda va uning natijalarini tahlil qilishda yordam berish.

Shunday qilib, olib borilgan tadqiqot natijasida nafaqat zamonaviy o‘quv jarayonida o‘qituvchining shaxsiy va kasbiy o‘zini-o‘zi rivojlantirish bo‘yicha fraktal metodikasi, balki fraktallarning o‘zini-o‘zi rivojlantirish va bu jarayon amalga oshiriladigan muhit tasnifi ham ishlab chiqildi.

Zamonaviy o‘quv jarayonida o‘qituvchining shaxsiy kasbiy o‘zini-o‘zi rivojlantirishning fraktal mohiyatini to‘liq tavsiflashni talab qilmaydi, balki bu muammoni yangi nuqtai-nazardan tushunish imkoniyati sifatida qaraladi. Taqdim etilgan fraktal metodika o‘rganilayotgan ob‘yekt kelajakda turli tadqiqotlar o‘tkazish uchun asos bo‘lishi mumkin.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Франкл В.Э. Быть человеком означает найти смысл. 100 главных слов / Сост. Элизабет Лукас. М.: Ника, 2018. 176 с.
2. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. М.; Ижевск, 2010.
3. Тарасенко В.В. Фрактальная логика. М.: Прогресс-Традиция, 2002. 160 с.
4. Николаева Е.В. К типологии фракталов в теории культуры // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. 2013. № 1 (113). С. 226–232.
5. Соколов А.В. Применение фрактальной методологии в гуманитарных науках // Время науки. 2016. № 3. С. 12–18.
6. Николаева Е.В. Концептуальный фрактал в культурных системах // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 13 (304). Философия. Социология. Культурология. Вып. 29. С. 66–70.
7. Mandelbrot B.B. The Fractal Geometry of Nature. N.Y.: W.H. Freeman and Company, 1982.
8. Downton P. Ecompolis – Architecture and Cities for a Changing Climate // Springer Press. 2008. P. 28.
9. Altenbach H., Erofeev V., Maugin G. (Eds.). Mechanics of Generalized Continua – from Micromechanical Basics to Engineering Applications. New York: Springer, 2011. 350 p.
10. Маджуга А.Г. Концептуально-теоретические основы фрактальной педагогики как новой области социально-гуманитарного знания / А.Г. Маджуга, И.А. Синицина, Е.В. Филипенко // Научный диалог. 2015. № 12 (48). С. 450–459.
11. Потапов А.А. Фрактальный метод, фрактальная парадигма и метод дробных производных в естествознании // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 5 (2). С. 172–180.
12. Сокерина С.В. Применение интегративно-конвергенциального подхода к формированию системы управления развитием персонала высокотехнологичных компаний // Интернет-журнал «Наукоеведение». 2017. Том 9. № 6. <https://naukovedenie.ru/PDF/31EVN617.pdf>.
13. Гончар С.Н., Клименко И.В. Самоэффективность как значимое качество личности педагога – инициатора непрерывного образовательного движения // Вестник Саратовского областного института развития образования. 2015. № 4. С. 123–129.