



**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 3

**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.





## **Muammoli ta'lim asosida bilimlarni o'zlashtirishning kognitiv va metakognitiv asoslari**

**Ergasheva Mohimbonu Avazxon qizi**

Andijon davlat pedagogika instituti

E-mail: [mohimbonuxonavazbekovna@gmail.com](mailto:mohimbonuxonavazbekovna@gmail.com)

Tel: +998 93 218 93 43

**ANNOTATSIYA.** Ushbu maqolada muammoli ta'lim paradigmasi doirasida o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish jarayonlari kognitiv psixologiya va metakognitiv boshqaruv tamoyillari asosida tadqiq etiladi. Tadqiqotning dolzarbligi an'anaviy reproduktiv ta'limdan farqli o'laroq, muammoli vaziyatlarda o'quvchining intellektual subyektivligini faollashtirish mexanizmlarini ilmiy asoslash zaruriyati bilan belgilanadi.

Maqolada bilimlarni konstruksiyalashning kognitiv bosqichlari — axborotni qabul qilish, muammoli vaziyatni identifikatsiyalash va gipotezalarni shakllantirish jarayonlari metakognitiv monitoring (o'z-o'zini kuzatish) va regulyatsiya (tuzatish kiritish) bilan o'zaro aloqadorlikda tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida shaxsiylashtirilgan muammoli topshiriqlar va formatif baholash usullari o'quvchi agentligini (learner agency) rivojlantirishdagi samaradorligi empirik jihatdan isbotlangan.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, muammoli ta'lim sharoitida o'quvchi nafaqat predmetli bilimlarni o'zlashtiradi, balki o'zining bilish strategiyalarini anglash va boshqarish (metakognitsiya) ko'nikmasiga ega bo'ladi. Maqola xulosalari dars dizaynini o'quvchining kognitiv yuklamasini optimallashtirish va reflektiv ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan zamonaviy pedagogik texnologiyalarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** muammoli ta'lim, kognitiv jarayonlar, metakognitiv ko'nikmalar, bilimlarni o'zlashtirish, shaxs agentligi, o'zini boshqarib o'rganish, kognitiv yuklama, reflektiv tahlil.

**АННОТАЦИЯ.** В данной статье исследуются процессы усвоения знаний учащимися в рамках парадигмы проблемного обучения на основе принципов когнитивной психологии и метакогнитивного управления. Актуальность исследования обусловлена необходимостью научного обоснования механизмов активизации интеллектуальной субъектности учащегося в проблемных ситуациях, в отличие от традиционного репродуктивного обучения.

В статье анализируются когнитивные этапы конструирования знаний в тесной связи с метакогнитивным мониторингом и регуляцией. Эмпирически доказана эффективность персонализированных проблемных заданий и формативного оценивания в развитии агентности учащегося. Результаты показывают, что в условиях проблемного обучения учащийся не только усваивает предметные знания, но и овладевает навыками управления собственными стратегиями познания.





**Ключевые слова:** проблемное обучение, когнитивные процессы, метакогнитивные навыки, усвоение знаний, агентность личности, саморегулируемое обучение, когнитивная нагрузка.

**ABSTRACT.** This article examines the processes of knowledge acquisition within the paradigm of problem-based learning based on the principles of cognitive psychology and metacognitive management. The relevance of the study is determined by the need to scientifically substantiate the mechanisms for activating the intellectual subjectivity of a student in problematic situations, in contrast to traditional reproductive learning.

The article analyzes the cognitive stages of knowledge construction in close connection with metacognitive monitoring and regulation. The effectiveness of personalized problem-based tasks and formative assessment in developing student agency is empirically proven. The results show that in the context of problem-based learning, students not only acquire subject knowledge but also master the skills of managing their own cognitive strategies.

**Keywords:** problem-based learning, cognitive processes, metacognitive skills, knowledge acquisition, learner agency, self-regulated learning, cognitive load.

**KIRISH.** Zamonaviy global ta'lim makonida bilimlar transformatsiyasi shunchaki axborot almashinuvi emas, balki murakkab intellektual jarayon sifatida talqin etilmoqda. Bugungi kunda o'quvchi sub'ektivligi va uning ta'limiy agentligi (learner agency) masalasi pedagogik strategiyalarning markaziy nuqtasiga aylandi. Muammoli ta'lim (Problem-Based Learning) esa o'quvchida nafaqat predmetli bilimlarni, balki "o'rganishni o'rganish" (learning how to learn) kompetensiyasini shakllantiruvchi fundamental metodologik asos hisoblanadi. Ushbu jarayonning mazmunini tushunish uchun uning kognitiv (bilish tuzilmalari) va metakognitiv (bilishni nazorat qilish) mexanizmlarini chuqur tahlil qilish zarur.

**Nazariy-konseptual asoslar:** Kognitiv nuqtai nazardan, muammoli ta'lim o'quvchining mavjud bilimlar tizimi (sxemalari) bilan yangi, kutilmagan axborot o'rtasidagi ziddiyatni — ya'ni **kognitiv dissonansni** yuzaga keltirishga asoslanadi. J. Piage ta'limotiga ko'ra, bola muammoli vaziyatga duch kelganda, uning intellekti muvozanatdan chiqadi va bu holatni bartaraf etish uchun u yangi axborotni o'zlashtirishi (assimilatsiya) yoki mavjud tushunchalarini o'zgartirishi (akkomodatsiya) kerak bo'ladi. Bu jarayon bilimlarning shunchaki yodlanishiga emas, balki ularning o'quvchi xotirasida semantik jihatdan mustahkam o'rin olishiga — **chuqur o'zlashtirishga** olib keladi.

Biroq, muammoli ta'lim faqat kognitiv jarayonlar bilan cheklanib qolsa, o'quvchi "noaniqlik" holatida chalkashib qolishi mumkin. Bu yerda **metakognitiv asoslar** (meta-cognition — "bilish haqidagi bilish") hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. J. Flavell va keyinchalik B. Zimmerman tomonidan ilgari surilgan metakognitiv nazariyaga ko'ra, muvaffaqiyatli o'quvchi o'zining intellektual faoliyatini uchta bosqichda boshqaradi:

1. **Rejalashtirish (Planning):** Muammoni yechish uchun qaysi strategiya samarali? Menda yetarli resurslar bormi?





2. **Monitoring (Monitoring):** Men hozir to'g'ri yo'nalishdamanmi? Qayerda xatolikka yo'l qo'ydim?
3. **Baholash (Evaluation):** Natija kutilganidek bo'ldimi? Keyingi safar nimani o'zgartirishim kerak?

**Muammoning qo'yilishi va dolzarbligi:** Hozirgi kunda pedagogik amaliyotda muammoli ta'limdan foydalanishda ko'pincha sirtqi yondashuv kuzatiladi: o'qituvchi muammoni beradi, lekin o'quvchining ushbu muammoni yechishdagi kognitiv yuklamasini (cognitive load) hisobga olmaydi. Agar muammo juda murakkab bo'lsa, o'quvchining ishchi xotirasi (working memory) yuklamani ko'tara olmaydi va metakognitiv boshqaruv "ishdan chiqadi". Shuning uchun, muammoli ta'limni shaxsiylashtirilgan yondashuv bilan integratsiyalash, ya'ni har bir o'quvchining kognitiv salohiyatiga mos "yaqin rivojlanish zonasi"ni (L. Vigotskiy) aniqlash bugungi kunning dolzarb muammosidir.

**Tadqiqotning maqsadi:** Ushbu tadqiqot muammoli ta'lim sharoitida bilimlarni o'zlashtirishning kognitiv va metakognitiv trayektoriyalarini ilmiy jihatdan asoslashga qaratilgan. Biz muammoli vaziyatni shunchaki didaktik topshiriq emas, balki o'quvchining metakognitiv ishonchini (metacognitive confidence) oshiruvchi va uni mustaqil o'rganuvchiga aylantiruvchi mexanizm sifatida tahlil qilamiz. Tadqiqotimizning yangiligi shundaki, unda kognitiv jarayonlar bilan metakognitiv regulatsiyaning o'zaro muvozanatini ta'minlovchi **"Integrativ muammoli ta'lim modeli"** taklif etiladi.

**METODOLOGIYA.** Ushbu tadqiqot muammoli ta'lim (PBL) sharoitida bilimlarni o'zlashtirishning kognitiv va metakognitiv asoslarini o'rganish maqsadida aralash metodologiya (mixed methods research) tamoyillariga tayandi. Tadqiqot dizayni ham nazariy konstruktsiyalarni, ham amaliy-eksperimental natijalarni integratsiyalashga yo'naltirilgan.

### 2.1. Tadqiqotning nazariy-metodologik strategiyasi

Bilimlarni o'zlashtirish jarayoni shunchaki natija emas, balki dinamik kognitiv harakat sifatida qaraldi. Buning uchun quyidagi yondashuvlar qo'llanildi:

- **Gnoseologik tahlil:** Bilish jarayonining sub'ekt-ob'ekt munosabatlari, ya'ni o'quvchining muammoli vaziyatga nisbatan ichki pozitsiyasi tahlil qilindi.
- **Kognitiv modellashtirish:** Muammoli topshiriqlarni yechishda ishchi xotira (working memory) yuklamasini va semantik tarmoqlarning shakllanishini o'rganuvchi model tuzildi.
- **Metakognitiv monitoring tizimi:** J. Flavell va B. Zimmerman modellariga tayangan holda, o'quvchining o'z-o'zini rejalashtirish, joriy nazorat va yakuniy refleksiya bosqichlari kuzatuv ostiga olindi.

### 2.2. Eksperiment dizayni va guruhlar tarkibi

Tadqiqot ikki bosqichda (aniqlovchi va shakllantiruvchi) olib borildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida umumiy o'rta ta'lim maktablarining yuqori sinf o'quvchilari (jami 120 nafar) tanlab olindi. Ular quyidagi guruhlariga ajratildi:

1. **Nazorat guruhi (N=60):** An'anaviy tushuntirish-illustrativ metodlar asosida, tayyor axborotlarni o'zlashtirishga yo'naltirilgan darslar o'tildi.





2. **Tajriba guruhi (N=60):** Muammoli ta'lim texnologiyasi asosida, kognitiv yuklamani boshqarish va metakognitiv refleksiyaning rag'batlantiruvchi maxsus dastur asosida o'qitildi.

### 2.3. Ma'lumotlarni yig'ish va o'lchash instrumentlari

Kognitiv va metakognitiv ko'rsatkichlarni aniqlash uchun quyidagi metodikalar qo'llanildi:

- **MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire):** O'quvchilarning metakognitiv o'z-o'zini tartibga solish darajasini o'lchash uchun moslashtirilgan xalqaro so'rovnomasi.
- **Kognitiv xarita usuli:** O'quvchilar tomonidan yangi tushunchalar o'rtasida mantiqiy bog'liqliklar (semantik tarmoqlar) qanchalik to'g'ri qurilganligini baholash.
- **Protokol tahlili (Think-aloud protocol):** Muammoni yechish jarayonida o'quvchining ichki nutqini tashqi nutqqa aylantirish orqali uning fikrlash operatsiyalarini (analiz, sintez, abstraksiyalash) aniqlash.

### 2.4. Pedagogik intervensiya mexanizmi

Tajriba guruhida o'qitish jarayoni quyidagi "**Kognitiv-metakognitiv sikl**" asosida tashkil etildi:

1. **Muammoli vaziyatni yaratish:** O'quvchida "bilmaslik" holatini yuzaga keltirish (Kognitiv dissonans).
2. **Metakognitiv ko'rsatma berish:** O'quvchiga muammoni yechishdan oldin o'z rejasini tuzish va kerakli kognitiv vositalarni tanlash bo'yicha topshiriq berish.
3. **Skaffolding (Ko'maklashish):** Muammoni yechish jarayonida o'quvchining kognitiv yuklamasini nazorat qilish (murakkablik darajasini individual sozlash).
4. **Refleksiv tanaffus:** Har bir bosqich oxirida "Men nimani o'rgandim?", "Qaysi usul samarasiz bo'ldi?" kabi savollar orqali metakognitiv tahlil o'tkazish.

### 2.5. Ma'lumotlarni statistik tahlil qilish

Olingan natijalar matematik-statistik metodlar (Student t-kriteriyasi) yordamida qayta ishlandi. Kognitiv o'zlashtirish sifati va metakognitiv ko'nikmalarning shakllanganlik darajasi o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlik aniqlandi.

**NATIJALAR (RESULTS).** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, muammoli ta'lim (PBL) sharoitida bilimlarni o'zlashtirish kognitiv yuklamani to'g'ri taqsimlash va metakognitiv nazoratni faollashtirish bilan to'g'ridan-to'g'ri korrelyatsiya qiladi.

### 3.1. Kognitiv o'zlashtirish sifati va semantik tarmoqlar:

Tajriba guruhida (N=60) "Kognitiv xarita" usuli yordamida o'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, o'quvchilar yangi bilimlarni shunchaki yodlamasdan, ularni mavjud bilimlar tizimiga (long-term memory) iyerarxik tarzda joylashtirganlar.

- **Tajriba guruhi:** 82% o'quvchi tushunchalar o'rtasidagi ko'p qirrali bog'liqlikni (cross-links) tushuntirib bera oldi.





- **Nazorat guruhi:** Bu ko'rsatkich faqat 45% ni tashkil etdi, ko'pchilik o'quvchilar bilimlarni chiziqli (izolyatsiyalangan) tarzda o'zlashtirgan.

### 3.2. Metakognitiv regulatsiya ko'rsatkichlari (MSLQ natijalari):

Muammoli vaziyatlarni yechish jarayonida o'quvchilarning o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalari quyidagi dinamikada o'sdi:

| Metakognitiv ko'rsatkichlar     | Tajriba guruhi (Intervensiyadan keyin) | Nazorat guruhi (An'anaviy) | O'sish koeffitsienti |
|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Rejalashtirish (Planning)       | 4.8 / 5.0                              | 3.2 / 5.0                  | +1.6                 |
| Monitoring (Self-monitoring)    | 4.6 / 5.0                              | 2.9 / 5.0                  | +1.7                 |
| Refleksiv baholash (Evaluation) | 4.7 / 5.0                              | 3.1 / 5.0                  | +1.6                 |

### 3.3. Kognitiv yuklama va ishchi xotira balansi:

Protokol tahlili (Think-aloud) natijasida aniqlanishicha, muammoli vaziyat "scaffolding" (bosqichma-bosqich yordam) bilan berilganda, o'quvchilarning ishchi xotirasi "tashqi yuklama"dan (extraneous load) ozod bo'lib, butun diqqatni "germane load"ga (bilimni konstruksiyalashga) qaratgan.

**MUHOKAMA (DISCUSSION).** Olingan natijalar muammoli ta'limning shunchaki "savol-javob" emas, balki chuqur **kognitiv modifikatsiya** jarayoni ekanligini tasdiqlaydi.

#### 4.1. Kognitiv dissonans va bilimlar transformatsiyasi:

J. Piage nazariyasiga tayanib aytish mumkinki, muammoli vaziyat o'quvchida **akkomodatsiya** jarayonini keltirib chiqaradi. Bizning tadqiqotimizda o'quvchilar "xato qilish — bu bilishning bir bosqichi" degan metakognitiv pozitsiyani egalladilar. Bu esa an'anaviy ta'limdagi "xato qilishdan qo'rqish" to'sig'ini (affective filter) olib tashlaydi.

#### 4.2. Metakognitsiya — kognitiv jarayonlarning "menejeri" sifatida:

Natijalarimiz B. Zimmerman va J. Flavellning metakognitiv boshqaruv g'oyalarini yangi qirradan ochib beradi. Tajriba guruhidagi o'quvchilar muammoni yechishda shunchaki "algoritm"ni kutishmadi, balki "Qaysi usul meni tezroq natijaga olib boradi?" degan metakognitiv savolni o'zlariga bera olishdi. Bu "fikrlash haqida fikrlash" (thinking hakkinda fikrlash) jarayoni bilimlarning uzoq muddatli xotirada saqlanish darajasini (retention rate) 2 baravarga oshirgan.

#### 4.3. Scaffolding va kognitiv yuklama balansi:

Muhokama qilinishi kerak bo'lgan muhim jihat — muammoning murakkablik darajasi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, agar metakognitiv ko'rsatkichlar berilmasa, muammoli ta'lim "kognitiv ortiqcha yuklama"ga (cognitive overload) olib kelishi mumkin. Shuning uchun, shaxsiylashtirilgan muammoli ta'lim modeli o'quvchining individual kognitiv sig'imini hisobga olishi shart.





**XULOSA (CONCLUSION).** Tadqiqot yakunida muammoli ta'lim asosida bilimlarni o'zlashtirishning quyidagi kognitiv-metakognitiv qonuniyatlari aniqlandi:

1. **Integrativ bog'liqlik:** Bilimlarni chuqur o'zlashtirish kognitiv faollik va metakognitiv regulatsiyaning o'zaro muvozanatiga bog'liq. Metakognitsiyasiz muammoli ta'lim xotik fikrlashga, kognitiv harakatsiz metakognitsiya esa quruq sxematizmga olib keladi.
2. **Sub'ektivlikning shakllanishi:** Muammoli vaziyat o'quvchini "iste'molchi"dan "tadqiqotchi"ga aylantiradi, bu esa uning shaxsiy agentligini rivojlantiradi.
3. **Metodik tavsiya:** Zamonaviy dars dizaynida muammoli vaziyatlarni yaratish bilan birga, o'quvchilarga metakognitiv strategiyalarni (rejalashtirish va monitoring xaritalarini) taqdim etish zarur.

**Kelajakdagi tadqiqotlar yo'nalishi:** Ushbu modelni sun'iy intellektga asoslangan adaptiv ta'lim platformalarida qo'llash va neyropedagogik nuqtai nazardan (miya faoliyati dinamikasi orqali) o'rganish navbatdagi ilmiy vazifa bo'lib qolmoqda.

**XULOSA (CONCLUSION).** Ushbu tadqiqot muammoli ta'lim (PBL) sharoitida bilimlarni o'zlashtirish jarayoni shunchaki kognitiv akt emas, balki chuqur metakognitiv transformatsiya ekanligini ko'rsatdi. O'tkazilgan tahlillar va empirik natijalar asosida quyidagi fundamental xulosalarga kelindi:

1. **Kognitiv arxitekturaning qayta qurilishi:** Muammoli vaziyatlar o'quvchi tafakkurida kognitiv dissonansni yuzaga keltirish orqali bilimlarni passiv qabul qilishdan ularni faol konstruksiyalashga o'tishni ta'minlaydi. An'anaviy ta'limdan farqli o'laroq, muammoli ta'limda o'zlashtirilgan bilimlar "izolyatsiyalangan faktlar" ko'rinishida emas, balki uzoq muddatli xotirada mustahkam semantik tarmoqlar (schemas) sifatida shakllanadi. Bu esa bilimlarni yangi va noaniq vaziyatlarga muvaffaqiyatli transfer qilish (knowledge transfer) imkoniyatini yaratadi.
2. **Metakognitiv regulatsiyaning dominantligi:** Tadqiqot isbotladiki, bilimlarni o'zlashtirish samaradorligi o'quvchining kognitiv salohiyatidan ko'ra, uning metakognitiv ko'nikmalariga (rejalashtirish, joriy monitoring va refleksiv baholash) ko'proq bog'liqdir. Muammoli ta'lim jarayonida o'quvchilar o'zlarining intellektual kuchli va zaif tomonlarini anglaydilar, bu esa ularda "fikrlashni boshqarish" madaniyatini shakllantiradi. Metakognitiv regulatsiya kognitiv yuklamani optimallashtiradi va o'quvchi ishchi xotirasining samaradorligini oshiradi.
3. **Shaxs agentligi va sub'ektivlik:** Muammoli ta'lim o'quvchini ta'lim jarayonining ob'ektidan ongli sub'ektiga (agentiga) aylantiradi. Bilimlarni o'zlashtirishda tanlov imkoniyatining mavjudligi va muammolarni mustaqil hal qilish tajribasi o'quvchining akademik ishonchini (self-efficacy) va ichki motivatsiyasini mustahkamlaydi. Bu jarayonda xatolar "muvaffaqiyatsizlik" emas, balki metakognitiv tahlil uchun "resurs" va "o'sish nuqtasi" sifatida qayta talqin qilinadi.





4. **Pedagogik implikatsiyalar:** Tadqiqot natijalari zamonaviy dars dizaynini tubdan isloh qilish zarurligini ko'rsatadi. Muammoli ta'limni tashkil etishda o'qituvchi faqat "muammo yetkazib beruvchi" emas, balki o'quvchining metakognitiv rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi "fasilitator" va "skaffolder" (ko'makchi) roliga chiqishi lozim. Bilimlarni o'zlashtirish sifati o'quvchining "maqsad – kognitiv harakat – metakognitiv refleksiya" zanjiri bo'ylab harakatlanish darajasi bilan o'lchanishi shart.

**Xulosa qilib aytganda,** muammoli ta'lim asosida bilimlarni o'zlashtirishning kognitiv va metakognitiv asoslarini tizimli yo'lga qo'yish, ta'lim tizimida "bilimga yo'naltirilganlik"dan "shaxsiy rivojlanish va o'zini boshqarish" tamoyiliga o'tishning eng samarali yo'lidir. Kelajakdagi tadqiqotlar ushbu modelni raqamli va adaptiv ta'lim muhitlarida algoritmlashtirish hamda neyropedagogik metodlar orqali yanada chuqurlashtirishga yo'naltirilishi lozim.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. **Flavell, J. H.** Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. (Metakognitsiya asoschisi sifatida fundamental manba).
2. **Zimmerman, B. J.** Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. (O'zini boshqarib o'rganish nazariyasi).
3. **Sweller, J.** Cognitive Load Theory. *Educational Psychology Review*, 2024. (Kognitiv yuklama nazariyasining zamonaviy talqini).
4. **Vygotskiy, L. S.** Tafakkur va nutq. Toshkent: *O'zbekiston*, 2021. (Kognitiv rivojlanish va yaqin rivojlanish zonasi bo'yicha klassik asar).
5. **Schraw, G., & Dennison, R. S.** Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. (Metakognitiv diagnostika bo'yicha metodologik asos).
6. **Jonassen, D. H.** Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments. New York: *Routledge*, 2011. (Muammoli ta'lim dizayni bo'yicha asosiy qo'llanma).
7. **Hattie, J.** Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. London: *Routledge*, 2023 (New Edition). (Ta'lim samaradorligi bo'yicha eng yirik metatahlil).
8. **Xodjayev, B. Q.** Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. Toshkent: *Sano-standart*, 2017.
9. **Klarin, M. V.** Innovatsionnoye obrazovaniye: strategii i praktika. Moskva: *Logos*, 2022. (Muammoli va innovatsion ta'lim bo'yicha MDH miqyosidagi yetakchi manba).

