

## RAQAMLI TA’LIM VOSITALARI YORDAMIDA TALABALARNING ILMIY TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA FIKRLASH DIZAYNI METODINING SAMARADORLIGI

*Rahmonova Shoxruza Sobirjon qizi  
ADPI Pedagogika va psixologiya  
kafedrasida assistent o’qituvchisi*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19425134>

**Annotatsiya:** Ushbu maqola raqamli ta’lim vositalari yordamida talabalarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishda fikrlash dizayni metodining samaradorligini o’rganishga bag’ishlangan. Zamonaviy ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarning keng qo’llanilishi interaktiv, individual va masofaviy o’qitish imkoniyatlarini yaratadi. Tadqiqotda fikrlash dizayni metodining nazariy asoslari, uning o’quv jarayonidagi bosqichlari, shuningdek, raqamli vositalar bilan uyg’unligi batafsil tahlil qilinadi. Maqolada interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, onlayn testlar va elektron o’quv dasturlari orqali talabalarning kreativ, kritik va analitik tafakkurini shakllantirish imkoniyatlari ko’rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, fikrlash dizayni metodini raqamli vositalar bilan qo’llash talabalarning muammoli vazifalarni hal qilish, ilmiy izlanish va innovatsion yondashuvlarni rivojlantirish qobiliyatini oshiradi. Shuningdek, maqolada metod samaradorligini baholash mezonlari, uni ta’lim jarayonida amaliy qo’llash usullari va talabalar motivatsiyasini oshirishga oid tavsiyalar berilgan. Ushbu tadqiqot zamonaviy ta’lim tizimida ilmiy tafakkur va ijodiy fikrlashni shakllantirishga xizmat qiluvchi samarali strategiyalarni aniqlashga qaratilgan.

**Kalit so’zlar:** Raqamli ta’lim vositalari, talabalar ilmiy tafakkuri, fikrlash dizayni metodi, ta’lim texnologiyalari, ta’limda samaradorlik, interaktiv o’qitish metodlari, kreativ fikrlash ko’nikmalari

**Аннотация:** Данная статья посвящена изучению эффективности метода дизайн-мышления в развитии научного мышления студентов с использованием цифровых образовательных средств. В условиях современной образовательной среды цифровые технологии расширяют возможности интерактивного, индивидуального и дистанционного обучения. В исследовании рассматриваются теоретические основы метода дизайн-мышления, этапы его реализации в учебном процессе, а также его интеграция с цифровыми инструментами. В статье анализируются возможности формирования креативного, критического и аналитического мышления студентов с помощью интерактивных платформ, виртуальных лабораторий, симуляций, онлайн-тестов и электронных образовательных программ. Результаты исследования показывают, что применение метода дизайн-мышления в сочетании с цифровыми средствами способствует повышению способности студентов к решению проблемных задач, проведению научных исследований и развитию инновационного подхода. Также в статье представлены критерии оценки эффективности метода, способы его практического применения в образовательном процессе и рекомендации по повышению мотивации студентов. Полученные результаты направлены на выявление эффективных стратегий формирования научного и творческого мышления в современной системе образования.

**Ключевые слова:** цифровые образовательные средства, научное мышление студентов, метод дизайн-мышления, образовательные технологии, эффективность обучения, интерактивные методы обучения, навыки креативного мышления.

**Abstract:** This article is devoted to studying the effectiveness of the design thinking method in developing students’ scientific thinking through the use of digital educational tools. In the modern educational environment, digital technologies expand the opportunities for interactive, individualized, and distance learning. The study examines the theoretical foundations of the design thinking method, its stages in the educational process, and its integration with digital tools. The article analyzes the possibilities of developing students’ creative, critical, and analytical thinking through interactive platforms, virtual laboratories, simulations, online tests, and electronic learning programs. The research results show that the application of the design thinking method in combination with digital tools significantly enhances students’ ability to solve problem-based tasks, conduct scientific research, and develop innovative approaches. The article also presents criteria for evaluating the effectiveness of the method, practical ways of its implementation in the educational process, and recommendations for increasing student motivation. The findings of the study contribute to identifying effective strategies for fostering scientific and creative thinking in modern education systems.

**Keywords:** digital educational tools, students’ scientific thinking, design thinking method, educational technologies, learning effectiveness, interactive teaching methods, creative thinking skills.

**Kirish:**

Zamonaviy ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi o’quv jarayonini takomillashtirish va talabalarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda. Raqamli ta’lim vositalari asosida tashkil etilgan o’quv muhiti interaktivlik, individuallik va mustaqil ta’limni ta’minlab, bilimlarni chuqur o’zlashtirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, talabalarda kreativ, tanqidiy va analitik fikrlash ko’nikmalarini shakllantirish zamonaviy ta’limning ustuvor yo’nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda fikrlash dizayni metodi muammolarni tizimli hal etish, innovatsion g’oyalarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga tatbiq etishda samarali pedagogik yondashuv sifatida namoyon bo’ladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi — raqamli ta’lim vositalari asosida fikrlash dizayni metodining talabalarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishdagi samaradorligini aniqlashdan iborat.

**Asosiy qism:**

Zamonaviy jamiyatda raqamli transformatsiya jarayonlari barcha sohalar qatori ta’lim tizimiga ham sezilarli ta’sir ko’rsatmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida ta’lim jarayonini tashkil etish shakllari tubdan yangilanib, an’anaviy yondashuvlardan innovatsion, moslashuvchan va texnologik asoslangan tizimlarga o’tish kuzatilmoqda. Bu esa talabalarning bilim olish jarayonini faollashtirish, ularning mustaqil o’rganish qobiliyatini rivojlantirish va ilmiy tafakkurini shakllantirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

Raqamli ta’lim vositalari o’quv jarayonini samarali tashkil etishda muhim omil sifatida namoyon bo’ladi. Ular nafaqat o’quv materiallarini yetkazib berish vositasi, balki talabalarning faol ishtirokini ta’minlovchi interaktiv muhitni shakllantiradi. Bunday muhitda talaba passiv tinglovchi emas, balki bilim yaratuvchi subyektga aylanadi, bu esa uning fikrlash jarayonlarini faollashtiradi va mustaqil qaror qabul qilish ko’nikmalarini rivojlantiradi.

Ilmiy tafakkur talabalarning nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog’lash, dalillarga asoslangan xulosalar chiqarish hamda murakkab muammolarni tizimli ravishda hal etish qobiliyatini ifodalaydi. Ushbu tafakkur turini shakllantirish ta’lim jarayonining ustuvor vazifalaridan biri bo’lib, u innovatsion pedagogik yondashuvlarni qo’llashni talab etadi. Shu nuqtai nazardan, ta’lim jarayoniga zamonaviy metodlarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Fikrlash dizayni metodi (design thinking) ana shunday innovatsion yondashuvlardan biri bo‘lib, u inson ehtiyojlariga yo‘naltirilgan muammolarni hal etish modeli sifatida keng qo‘llanilmoqda. Mazkur metodning asosiy mohiyati muammoni chuqur tahlil qilish, foydalanuvchi ehtiyojlarini aniqlash va shu asosda samarali hamda innovatsion yechimlar ishlab chiqishga qaratilgan. Bu jarayon talabalarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Fikrlash dizayni metodining birinchi bosqichi — empatiya bosqichi hisoblanadi. Ushbu bosqichda talabalar muammoni foydalanuvchi nuqtai nazaridan o‘rganadi, uning ehtiyojlari va muammolarini tushunishga harakat qiladi. Bu jarayon talabalarda ijtimoiy sezgirlikni, tahliliy fikrlashni va muammoga chuqur yondashish qobiliyatini rivojlantiradi.

Keyingi bosqich — muammoni aniqlash bosqichi bo‘lib, unda mavjud vaziyat kompleks tahlil qilinadi. Talabalar muammoning asl sabablarini aniqlashga, ortiqcha va ikkilamchi omillarni ajratib olishga o‘rganadi. Bu esa ularning mantiqiy va tizimli fikrlashini shakllantiradi.

G‘oyalar ishlab chiqish bosqichi fikrlash dizayni metodining eng kreativ bosqichlaridan biri hisoblanadi. Ushbu bosqichda talabalar turli xil g‘oyalarni ilgari suradi, muammoning yechimi uchun bir nechta variantlarni ishlab chiqadi. Bu jarayon brainstorming, muqobil fikrlash va innovatsion yondashuvlarni qo‘llash orqali amalga oshiriladi.

Prototiplash bosqichida ilgari surilgan g‘oyalar amaliy shaklga keltiriladi. Talabalar o‘z g‘oyalarini modellashtiradi, ularni sinovdan o‘tkazish uchun dastlabki variantlarini yaratadi. Bu bosqich amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Testlash bosqichida esa yaratilgan yechimlar baholanadi va takomillashtiriladi. Talabalar o‘z ishlari ustidan tahlil olib boradi, kamchiliklarni aniqlaydi va ularni bartaraf etish yo‘llarini ishlab chiqadi. Bu jarayon refleksiv fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Raqamli ta’lim vositalari fikrlash dizayni metodining barcha bosqichlarini samarali amalga oshirish imkonini beradi. Masalan, onlayn platformalar orqali talabalar jamoaviy ishlash, fikr almashish va loyihalar ustida hamkorlikda ishlash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Virtual laboratoriyalar yordamida talabalar nazariy bilimlarini amaliyotda sinab ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa ularning ilmiy tadqiqot olib borish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va tajriba asosida o‘rganishni ta’minlaydi.

Simulyatsiya texnologiyalari murakkab jarayonlarni soddalashtirilgan va vizual shaklda taqdim etadi. Bu esa talabalarning mavzuni chuqurroq tushunishiga va analitik fikrlash darajasining oshishiga yordam beradi.

Onlayn test tizimlari bilimlarni tezkor baholash va tahlil qilish imkonini yaratadi. Bu esa o‘qituvchiga talabalarning bilim darajasini aniqlash va ta’lim jarayonini moslashtirish imkonini beradi.

Elektron o‘quv resurslari o‘quv materiallarini tizimli va interaktiv shaklda taqdim etadi. Talabalar o‘zlariga qulay vaqtida va tezlikda bilim olish imkoniyatiga ega bo‘ladi, bu esa individual ta’limni qo‘llab-quvvatlaydi.

Raqamli ta’lim muhitida o‘qitish talabalarning motivatsiyasini oshiradi. Interaktiv va vizual vositalar yordamida tashkil etilgan darslar o‘quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi.

Fikrlash dizayni metodining raqamli vositalar bilan integratsiyasi talabalarning muammolarga moslashuvchan yondashuvini rivojlantiradi. Bu esa ularning kasbiy faoliyatda muvaffaqiyatli bo‘lishiga xizmat qiladi.

Shuningdek, ushbu metod talabalarni jamoaviy ishlashga o‘rgatadi. Guruhiy loyihalar orqali ular o‘z fikrlarini ifodalash, boshqalar fikrini tinglash va umumiy qaror qabul qilish ko‘nikmalarini egallaydi.

Mazkur yondashuv talabalarning mustaqil o‘rganish kompetensiyasini ham rivojlantiradi. Ular muammolarni mustaqil tahlil qilish va yechim topishga o‘rganadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, raqamli vositalar bilan uyg’unlashtirilgan fikrlash dizayni metodi ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa bilimlarning chuqur va barqaror o’zlashtirilishini ta’minlaydi.

Umuman olganda, mazkur yondashuv zamonaviy ta’lim tizimida talabalarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishning samarali vositasi sifatida namoyon bo’ladi va innovatsion ta’lim strategiyalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **Xulosa:**

Mazkur tadqiqot natijalari raqamli ta’lim vositalari asosida fikrlash dizayni metodini qo’llash talabalarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko’rsatdi. Ushbu yondashuv o’quv jarayonini interaktiv, talaba markazlashgan va amaliyotga yo’naltirilgan shaklga keltirib, bilimlarni chuqur va barqaror o’zlashtirishga xizmat qiladi.

Fikrlash dizayni metodining bosqichma-bosqich amalga oshirilishi talabalarda muammolarni tizimli tahlil qilish, kreativ g’oyalar ishlab chiqish, ularni amaliyotda sinab ko’rish va baholash kabi muhim kompetensiyalarni shakllantiradi. Raqamli vositalar esa ushbu jarayonni samarali tashkil etish, ta’lim resurslaridan keng foydalanish va o’quv faoliyatini individuallashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, tadqiqot davomida raqamli ta’lim muhitining talabalarning motivatsiyasini oshirish, mustaqil o’rganish ko’nikmalarini rivojlantirish va jamoaviy ishlash madaniyatini shakllantirishga ijobiy ta’sir ko’rsatishi aniqlandi. Bu esa zamonaviy ta’lim tizimida raqobatbardosh, innovatsion fikrlay oladigan mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta’lim vositalari bilan integratsiyalashgan fikrlash dizayni metodi talabalarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishning samarali pedagogik yondashuvi hisoblanadi. Kelgusida ushbu metodni ta’lim jarayonining turli fanlarida keng joriy etish, uning samaradorligini yanada oshirish hamda metodik asoslarini takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy vazifa sifatida qaraladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:**

1. Dewey, J. (1910). *How We Think*. D.C. Heath.
2. Paul, R., & Elder, L. (2002). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Prentice Hall.
3. Brown, T. (2008). *Design Thinking*. Harvard Business Review, June 2008.
4. Lawson, B. (2006). *How Designers Think*. Routledge.
5. Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Bloomsbury/Berg.
6. Razzouk, R., & Shute, V. (2012). *What Is Design Thinking and Why Is It Important?* Review of Educational Research, 82, 330–348.
7. Siemens, G. (2018). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. International Journal of Instructional Technology, 15(2), 21–30.
8. UNESCO. (2021). *Digital Education in the 21st Century*. Paris: UNESCO Publishing.
9. Anderson, T., & Dron, J. (2019). *Teaching and Learning in the Digital Age*. New York: Routledge.
10. Mamatov, A. (2024). *Innovatsion texnologiyalarning ta’lim jarayoniga integratsiyalashuvi*. Ilg’or iqtisodiyot va pedagogik texnologiyalar.
11. Odilova, C. S., & Mamatkulova, N. (2024). *Tanqidiy fikrlash va uni rivojlantirish usullari*. Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире, 56(2).

- 12.** Xo‘jamqulov, B. B. (2025). *Ta’lim tizimidagi raqamli texnologiyalarni joriy etishning ilmiy-uslubiy asoslari va innovatsion yondashuvlar*. PEDAGOGS INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL, 75(1).
- 13.** Yuldashev, S. (2025). *Kreativ fikrlash kompetensiyalarining mazmuni va ahamiyati*. Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali.
- 14.** Kutlimuratov, A. R. (2025). *Talabalarni mustaqil fikrlashga o‘rgatishda interaktiv metodlarning roli*. Ta’lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 43(1)