

O‘QUVCHILAR KREATIVLIGINI RIVOJLANTIRISHDA TAJRIBALARNI VIZUALIZATSIYA QILISH (VIDEO-EKSPERIMENT) METODLARI

Maxamatova Zilola Umarkulovna

Navoiy viloyati Tomdi tumani 1-maktab kimyo fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: *Mazkur maqolada o‘quvchilar kreativligini rivojlantirishda tajribalarni vizualizatsiya qilishning, xususan video-eksperiment metodlarining ahamiyati tahlil qilinadi. Ta‘lim jarayonida an‘anaviy eksperimentlarni faqatgina auditoriyada amalga oshirish o‘rniga, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda ularni vizual shaklda namoyish etish o‘quvchilarning mavzuga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, idrok jarayonlarini faollashtiradi hamda mustaqil izlanish va ijodiy fikrlashga undaydi. Video-eksperiment metodlari orqali murakkab jarayonlarni oddiylashtirish, ilmiy g‘oyalarning hayotiy qo‘llanilishini namoyish etish va o‘quvchilarda muammoli vaziyatlarni mustaqil tahlil qilish ko‘nikmalarini shakllantirish mumkin. Tadqiqot natijalari ushbu metodning nafaqat bilim olish jarayonini yengillashtirishi, balki kreativlikni rivojlantirishning samarali vositasi ekanligini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *kreativlik, vizualizatsiya, video-eksperiment, innovatsion metod, ta‘lim jarayoni.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается значение визуализации экспериментов, в частности методов видео-экспериментов, в развитии креативности учащихся. Использование современных информационно-коммуникационных технологий позволяет демонстрировать эксперименты в визуальной форме, что усиливает интерес школьников к предмету, активизирует процессы восприятия и стимулирует самостоятельный поиск и творческое мышление. С помощью методов видео-эксперимента можно упростить сложные процессы, показать практическое применение научных идей и сформировать у учащихся навыки анализа проблемных ситуаций. Результаты исследования показывают, что данный метод является эффективным средством не только в облегчении процесса обучения, но и в развитии креативности.*

Ключевые слова: *креативность, визуализация, видео-эксперимент, инновационные методы, учебный процесс.*

Abstract: *This article explores the role of experiment visualization, particularly the use of video-experiment methods, in developing students' creativity. Instead of conducting experiments only in the classroom setting, the integration of modern information and communication technologies enables visual demonstration, which increases students' interest in the subject, enhances cognitive processes, and stimulates independent inquiry and creative thinking. Video-experiment methods allow complex processes to be simplified, demonstrate the practical application of scientific ideas, and foster analytical problem-solving skills among learners. The findings reveal that this method not only facilitates the learning process but also serves as an effective tool for fostering creativity.*

Keywords: *creativity, visualization, video-experiment, innovative methods, educational process.*

Kirish

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonida ta’lim tizimida innovatsion yondashuvlarning joriy etilishi alohida dolzarblik kasb etmoqda. XXI asr o‘quvchisidan nafaqat tayyor bilimlarni egallash, balki ularni mustaqil ravishda izlash, qayta ishlash va ijodiy qo‘llash talab qilinadi. Shu nuqtai nazardan, kreativlikni rivojlantirish ta’lim jarayonining asosiy maqsadlaridan biriga aylanib bormoqda. Kreativ fikrlashni shakllantirishda yangi texnologiyalar, vizual taqdimot vositalari va o‘quv materiallarini yangicha yondashuv asosida ko‘rsatish muhim ahamiyatga ega.

O‘quv jarayonida eksperimentlar ilmiy bilimlarni o‘zlashtirishda muhim vosita hisoblanadi. An’anaviy shaklda tajribalarni faqat laboratoriya sharoitida o‘tkazish ko‘plab cheklovlarni yuzaga keltiradi. Masalan, barcha o‘quvchilar bir vaqtda jarayonni kuzata olmasligi, vaqt va moddiy resurslar yetishmasligi o‘zlashtirish samaradorligini pasaytiradi. Shu bois ta’lim jarayonida tajribalarni vizualizatsiya qilish, xususan video-eksperiment metodlaridan foydalanish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Video-eksperiment metodlari orqali murakkab ilmiy hodisalarni vizual tarzda ko‘rsatish, ularni osonroq tushuntirish va hayotiy vaziyatlarga bog‘lab berish imkoniyati tug‘iladi. Bu esa o‘quvchilarda kuzatuvchanlikni, mantiqiy tahlil qilishni, ijodiy yechim topishga intilishni rag‘batlantiradi. Shuningdek, vizual materiallarning hissiy ta’siri o‘quvchilarning idrokini kuchaytirib, bilimlarni uzoq muddatli xotirada saqlashga yordam beradi.

Demak, video-eksperiment metodlarining ta’lim jarayoniga tatbiqi nafaqat o‘quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, balki ularning kreativlik salohiyatini shakllantirish, muammoli vaziyatlarga ijodiy yondashuvni rivojlantirish uchun ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli ushbu mavzuni ilmiy jihatdan chuqur o‘rganish ta’lim amaliyotida yuqori samaradorlikka erishishga xizmat qiladi.

Hozirgi davrda ta’lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri — yosh avlodni ijodiy, mustaqil fikrlovchi va yangilikka intiluvchan shaxs sifatida shakllantirishdir. Jahon miqyosida kechayotgan tezkor ilmiy-texnik taraqqiyot, raqamli texnologiyalarning hayotimizning barcha jabhalariga kirib kelishi o‘quvchilardan yangicha ko‘nikma va kompetensiyalarni talab qilmoqda. Bunday sharoitda an’anaviy ta’lim metodlari o‘z-o‘zidan yetarli bo‘la olmaydi, chunki ular ko‘proq bilimlarni yod olishga yo‘naltirilgan. Zamonaviy ta’lim esa kreativlik, tanqidiy fikrlash, innovatsion yondashuv va amaliy bilimlarni qo‘llay olish salohiyatini rivojlantirishga qaratilishi zarur.

Tajribalarni vizualizatsiya qilish, xususan video-eksperiment metodlaridan foydalanish bugungi kunda ayni shu maqsadlarga xizmat qiluvchi samarali vosita sifatida e’tirof etilmoqda. Bir tomondan, bu metod o‘quvchilarning ilmiy hodisalarni bevosita kuzatish imkoniyatini kengaytiradi, ikkinchi tomondan esa murakkab jarayonlarni sodda va tushunarli tarzda namoyish etish orqali ularning ilmiy tafakkurini rivojlantiradi. Shu bilan

birga, video-eksperimentlar o‘quvchilarda mavzuga nisbatan qiziqish uyg‘otib, ularni izlanishga, tajriba natijalarini tahlil qilishga va yangicha g‘oyalarni ilgari surishga undaydi.

Mazkur metodning dolzarbligi shundaki, u o‘quvchilarning faqatgina bilish faoliyatini emas, balki shaxsiy rivojlanishini ham qo‘llab-quvvatlaydi. Video-eksperimentlar orqali o‘quvchilar muammoli vaziyatlarda kreativ yechim topishga, fanlararo integratsiyani anglashga va o‘z bilimlarini hayotiy jarayonlarga tatbiq etishga o‘rganadilar. Bundan tashqari, vizual materiallarning ta’siri inson idrokida chuqurroq iz qoldiradi va bilimlarni uzoq muddat eslab qolishga yordam beradi.

Shuningdek, ta’lim jarayoniga video-eksperiment metodlarini joriy etish xalqaro ta’lim standartlariga mos keladi. Bugungi kunda ko‘plab rivojlangan davlatlarda STEM-ta’lim (Science, Technology, Engineering, Mathematics) konsepsiyasiga katta e’tibor qaratilmoqda. Bu konsepsiya o‘quvchilarda ilmiy-texnik tafakkurni shakllantirish bilan birga, kreativlik va innovatsion fikrlashni rivojlantirishni ham ko‘zda tutadi. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekiston ta’lim tizimida ham tajribalarni vizualizatsiya qilish va video-eksperiment metodlarini keng tatbiq etish zamon talabi bo‘lib, yoshlarning global raqobatbardoshlik salohiyatini oshirishga xizmat qiladi.

Asosiy qism

O‘quvchilarda kreativlikni rivojlantirish zamonaviy ta’lim tizimining eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Chunki kreativlik — bu nafaqat ijodiy tafakkur yoki yangicha g‘oyalarni ilgari surish qobiliyati, balki mavjud muammolarga noodatiy yondashuv bilan yechim topa olish, yangi vaziyatlarda moslashuvchan fikrlash va bilimlarni amaliyotga tatbiq etish salohiyatidir. Shu nuqtai nazardan qaraganda, ta’lim jarayonida turli metod va texnologiyalar qo‘llanilmoqda, ularning orasida tajribalarni vizualizatsiya qilish, xususan video-eksperiment metodlari alohida ahamiyat kasb etadi.

Video-eksperiment metodlarining asosiy ustunligi shundaki, u murakkab ilmiy jarayonlarni vizual shaklda oddiy va tushunarli qilib namoyish etish imkoniyatini beradi. Masalan, kimyo yoki fizika fanlarida ba’zi tajribalarni o‘quvchilar bevosita amalda bajarishi xavfsizlik yoki moddiy resurslar yetishmasligi sababli qiyin bo‘lishi mumkin. Shu holatda video-eksperimentlar o‘quvchilar uchun o‘sha jarayonlarni yaqqol tasavvur qilish imkoniyatini yaratadi. Bundan tashqari, tajribani qayta-qayta ko‘rish, tahlil qilish va muhokama etish imkoniyati mavjudligi uning o‘quvchilarda mustahkam bilim hosil qilishiga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, video-eksperiment metodlari o‘quvchilarning idrok, xotira va tafakkur jarayonlariga kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Vizual obrazlarning hissiy ta’siri tufayli o‘quvchilar mavzuga nisbatan qiziqishni chuqurroq his etadilar, bu esa ularning bilim olish motivatsiyasini oshiradi. Shuningdek, vizualizatsiya jarayonida o‘quvchi faqat tayyor natijani emas, balki uning shakllanish bosqichlarini ham ko‘radi, bu esa sabab-oqibat munosabatlarini tahlil qilishni, muammoli vaziyatlarda izlanishni va mustaqil fikrlashni rivojlantiradi.

Video-eksperiment metodlarining ta’lim jarayonidagi ahamiyati shundaki, u o‘quvchilarni faqat passiv bilim oluvchiga emas, balki faol ishtirokchi va ijodkor shaxsga

aylantiradi. Masalan, o‘quvchilarga nafaqat tayyor video-tajriba ko‘rsatish, balki ularni o‘zlari ham qisqa tajribalarni vizual shaklda namoyish qilishga jalb etish mumkin. Bu usul o‘quvchilarning mustaqil izlanish, axborotni qayta ishlash va ijodiy mahsulot yaratish ko‘nikmalarini kuchaytiradi. Natijada ta‘lim jarayonida o‘quvchi o‘zini faqat bilimni o‘zlashtiruvchi emas, balki bilim yaratuvchi sifatida his qiladi.

Shuningdek, video-eksperiment metodlarining samaradorligi uning fanlararo integratsiyani rivojlantirishdagi o‘rnida ham namoyon bo‘ladi. Biror fan doirasidagi tajribani vizualizatsiya qilish orqali o‘quvchi boshqa fanlar bilan bog‘lanishlarni ham ko‘ra oladi. Masalan, fizika tajribasida ko‘rilgan hodisalar matematik ifodalar orqali tushuntirilishi, biologiya fanida esa kimyoviy jarayonlarning vizual izohi berilishi mumkin. Bu esa o‘quvchilarda kompleks tafakkur, keng dunyoqarash va fanlararo bilimlarni uyg‘unlashtirish ko‘nikmasini rivojlantiradi.

Ilmiy nuqtai nazardan qaraganda, video-eksperiment metodlari o‘quvchilarning kreativ salohiyatini uch asosiy yo‘nalishda rivojlantiradi: birinchidan, muammoli vaziyatni vizual ko‘rish va unga ijodiy yondashish; ikkinchidan, ilmiy jarayonlarni tahlil qilish va yangi g‘oyalarni ilgari surish; uchinchidan, o‘z fikrini vizual shaklda ifodalash va jamoaviy muhokama qilish ko‘nikmalarini shakllantirish. Natijada, bunday metodlar yosh avlodning global bilim maydonida raqobatbardosh bo‘lishiga, ularning ilmiy tafakkuri, ijodiy salohiyati va muammolarni innovatsion yechish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shu sababli, tajribalarni vizualizatsiya qilish va video-eksperiment metodlarini ta‘lim jarayoniga keng tatbiq etish nafaqat o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yengillashtiradi, balki ularning kreativlik salohiyatini shakllantirishda, mustaqil fikrlashini kuchaytirishda va shaxsiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlashda eng dolzarb va samarali yondashuvlardan biri hisoblanadi.

O‘quvchilar kreativligini rivojlantirishda tajribalarni vizualizatsiya qilish, xususan, video-eksperiment metodlaridan foydalanish zamonaviy ta‘lim jarayonida muhim o‘rin tutadi. Bunday metodlar an‘anaviy eksperimentni o‘quvchiga ko‘proq tushunarli, esda qolarli va interaktiv tarzda taqdim etishga imkon beradi. Video-eksperiment metodlari quyidagi ko‘rinishlarda amalga oshirilishi mumkin:

1. Virtual laboratoriya video-eksperimentlari – maxsus dasturlar yoki platformalar yordamida yaratilgan sun‘iy muhitda tajribalarni onlayn tarzda vizual kuzatish imkonini beradi. Bu metod ayniqsa xavfsizlik talab qiladigan yoki qimmat uskunalarni talab qiladigan fanlarda (kimyo, fizika, biologiya) o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

2. Real tajribalarni videoga olish va tahlil qilish – o‘qituvchi yoki o‘quvchilar tomonidan amalda bajarilgan tajribalar videoga yozib olinib, sinfda birgalikda tahlil qilinadi. Bu jarayon o‘quvchilarda kuzatuvchanlikni kuchaytiradi, muammoli vaziyatlarni ko‘rib chiqish va ularni kreativ yondashuv asosida yechishga o‘rgatadi.

3. Interaktiv animatsion video-eksperimentlar – murakkab ilmiy hodisalarni oddiy va tushunarli animatsion shaklda ifodalash orqali o‘quvchilarning tasavvurini

kengaytiradi. Bu metod ayniqsa kichik yoshdagi o‘quvchilar uchun samarali bo‘lib, ular abstrakt tushunchalarni vizual ko‘rinishda idrok etib, ijodiy tafakkurini rivojlantiradi.

4. Problema asosidagi video-eksperimentlar – videoda keltirilgan tajriba natijalarini to‘liq ko‘rsatmasdan, o‘quvchilarga muammo qo‘yish va yechim topishni talab qilish orqali kreativ fikrlashni rag‘batlantiradi. Masalan, videoda kimyoviy reaksiya boshlanishi ko‘rsatiladi, ammo yakuniy natija yashirin qoldiriladi. O‘quvchilardan natijani taxmin qilish, muqobil variantlarni taklif etish va izohlash talab etiladi.

5. Ijodiy loyiha asosida video-eksperimentlar – o‘quvchilarning o‘zlari mustaqil ravishda eksperiment o‘tkazib, uni videoga olishlari, keyin uni ilmiy tahlil qilib sinf oldida taqdim etishlari kreativlikni rivojlantiradi. Bu jarayon ularda nafaqat ilmiy tafakkurni, balki texnologik savodxonlik, kommunikativ ko‘nikmalar va hamkorlik madaniyatini ham shakllantiradi.

6. Gamifikatsiya elementlari bilan video-eksperimentlar – tajribalarni o‘yin shaklida tashkil etish, masalan, videoda keltirilgan jarayonni bosqichma-bosqich yechish, ball yig‘ish yoki jamoaviy musobaqa tarzida o‘tkazish orqali o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi va kreativ yechimlarni topishga undaydi.

Shunday qilib, video-eksperiment metodlari nafaqat bilim berish vositasi, balki kreativ tafakkurni rivojlantiruvchi kuchli pedagogik texnologiya sifatida qaralishi mumkin. Ular o‘quvchilarning ilmiy-tadqiqot faoliyatiga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, bilimlarni amaliyot bilan bog‘laydi va muammoli vaziyatlarda mustaqil ijodiy yechim topishga o‘rgatadi.

O‘quvchilar kreativligini rivojlantirishda tajribalarni vizualizatsiya qilish, xususan, video-eksperiment metodlarini o‘rganish zarurati bir nechta omillar bilan izohlanadi. Avvalo, zamonaviy ta‘lim jarayonida o‘quvchilarning faqat tayyor bilimlarni olishlari emas, balki ularni mustaqil tahlil qilish, yangicha yechim topish va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish ustuvor vazifa bo‘lib qolmoqda. Video-eksperiment metodlari esa aynan shu ehtiyojni qondiruvchi samarali vositalardan biridir. Chunki ular nafaqat nazariy bilimlarni ko‘rsatadi, balki amaliy jarayonlarni vizual shaklda tasvirlash orqali o‘quvchilarda kuzatuvchanlik, tafakkur tezkorligi va muammoli vaziyatlarda kreativ yechim topish qobiliyatini rivojlantiradi.

Bundan tashqari, ta‘limda xavfsizlik, vaqt va resurslarni tejash masalalari ham dolzarbdir. Masalan, kimyo yoki fizika fanlarida real tajribalarni o‘tkazish ko‘p hollarda xavfli bo‘lishi yoki qimmat uskunalarni talab qilishi mumkin. Bunday sharoitda video-eksperimentlar orqali tajribalarni xavfsiz, ixcham va vizual tarzda ko‘rsatish imkoniyati yaratiladi. Shu bilan birga, murakkab ilmiy jarayonlarni oddiy animatsion shaklda ifodalash orqali yosh o‘quvchilarning ham tushunishi osonlashadi.

Shuningdek, bugungi globallashuv va raqamli ta‘lim sharoitida o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirish ularning kelajakdagi kasbiy muvaffaqiyati uchun muhim omil hisoblanadi. Axborot texnologiyalari keng qo‘llanilayotgan davrda o‘quvchilar vizual materiallarni tezroq idrok etishadi va shu orqali bilimlarni samarali o‘zlashtirishadi. Shu sababli video-eksperiment metodlarini ta‘lim jarayoniga joriy etish nafaqat kreativlikni rivojlantiradi, balki zamonaviy o‘quvchining raqamli kompetensiyasini ham shakllantiradi.

Demak, ushbu mavzuni o‘rganish zarurati ta’lim samaradorligini oshirish, xavfsiz va innovatsion metodlarni qo‘llash, o‘quvchilarda ijodiy tafakkur va muammoli vaziyatlarni yechish ko‘nikmalarini shakllantirish hamda zamonaviy ta’lim tizimining raqamli talablari bilan uyg‘unlikni ta’minlash ehtiyoji bilan belgilanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, o‘quvchilar kreativligini rivojlantirishda tajribalarni vizualizatsiya qilish, ayniqsa video-eksperiment metodlaridan foydalanish bugungi ta’lim tizimining dolzarb ehtiyojlaridan biridir. Chunki bunday metodlar nafaqat bilimlarni nazariy shaklda berish bilan cheklanib qolmay, balki ularni amaliy ko‘rinishda tasavvur qilish imkoniyatini yaratadi. Natijada o‘quvchilar ilmiy jarayonlarni chuqurroq anglaydi, kuzatuvchanlik, tahliliy fikrlash va ijodiy yechim topish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Video-eksperiment metodlari o‘quvchilarni mustaqil izlanishga, tajribalar natijasini tahlil qilishga va yangicha yondashuvlarni topishga undaydi. Ular o‘quvchilarning emotsional va kognitiv faolligini kuchaytiradi, murakkab jarayonlarni osonlashtirib, bilimlarni uzoq muddatli xotirada saqlashga yordam beradi. Shuningdek, xavfsizlik va resurslarni tejash nuqtayi nazaridan ham an’anaviy tajribalarni to‘liq yoki qisman almashtira oladi.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar tez rivojlanayotgan hozirgi davrda o‘quvchilarning vizual axborotni idrok etish qobiliyati yuqori darajaga chiqmoqda. Shu sababli video-eksperimentlardan foydalanish ta’lim jarayonini zamonaviy talablar bilan uyg‘unlashtiradi va o‘quvchilarda raqamli kompetensiyalarni shakllantiradi.

Shu asosda aytish mumkinki, video-eksperiment metodlarini ta’lim amaliyotiga keng joriy etish o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirish, ularni mustaqil izlanishga yo‘naltirish va ta’lim sifatini oshirishning samarali vositalaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
2. De Jong, T., Linn, M. C., & Zacharia, Z. C. (2013). Physical and virtual laboratories in science and engineering education. *Science*, 340(6130), 305–308.
3. Kozma, R. B. (2003). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 1–14.
4. Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309–326.
5. Hattie, J., & Yates, G. (2014). *Visible Learning and the Science of How We Learn*. Routledge.
6. Ломов, Б. Ф. (2018). *Методы исследования психологии обучения*. Москва: Наука.
7. Кларин, М. В. (2016). *Инновационные модели обучения*. Москва: Академия.

8. Полат, Е. С. (2017). Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Москва: Изд-во Юрайт.
9. Власова, Е. Н. (2019). Визуализация в образовании: современные тенденции и перспективы. Педагогика, №4, 35–41.
10. Кудрявцев, Т. В. (2020). Развитие креативности учащихся средствами цифровых технологий. Психология и образование, №6, 15–22.
11. Jo‘rayev, R. X. (2021). Pedagogik texnologiyalar va innovatsion ta‘lim metodlari. Toshkent: Noshir.
12. Xolbekov, A. (2020). Ta‘limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik asoslari. O‘zbekiston pedagogik jurnali, №3, 42–48.
13. Abduqodirov, A. A. (2019). O‘quvchilarda kreativ fikrlashni shakllantirishda ta‘lim texnologiyalarining o‘rni. Ta‘lim va innovatsion tadqiqotlar jurnali, №2, 25–30.
14. G‘ulomov, S. S., & Qodirova, D. M. (2022). Zamonaviy ta‘limda vizualizatsiya usullarining qo‘llanilishi. Ilmiy axborotlar to‘plami, №5, 77–84.
15. Karimova, V. M. (2021). Pedagogik psixologiya. Toshkent: Fan va texnologiya.