

O'QUV VA TIJORAT VIDEO LARI UCHUN 2D ANIMATSIYA YARATISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi

Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti magistranti

Miyasarova Dilnora Abduraufovna

Annotatsiya: Mazkur maqolada o'quv va tijorat videolari uchun 2D animatsiya yaratish usullarini takomillashtirish masalalari yoritiladi. 2D animatsiyaning ta'lim jarayonidagi roli, marketing va reklamada qo'llanishi, zamonaviy texnik vositalar, dasturiy yechimlar hamda kreativ yondashuvlar asosida animatsiya sifati va samaradorligini oshirish yo'llari tahlil qilinadi. Shuningdek, animatsiya jarayonida ssenariy, dizayn, kadrlararo harakat, ovoz va vizual effektlarning uyg'unligi kabi omillarning ahamiyati ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: 2D animatsiya, o'quv videolari, tijorat videolari, dizayn, vizual kommunikatsiya, multimedia, kreativ texnologiyalar, raqamli ta'lim, motion graphics.

Kirish

Raqamli kommunikatsiya vositalarining rivojlanishi o'quv jarayoni va tijorat faoliyatida animatsiya texnologiyalarining o'rnini keskin oshirdi. Bugungi kunda 2D animatsiya o'quv resurslari, onlayn ta'lim platformalari, reklama roliklari va brend kommunikatsiyasida eng samarali vizual vositalardan biri sifatida qo'llanilmoqda. 2D animatsiya orqali murakkab tushunchalarni sodda, aniq va esda qolarli tarzda yetkazish mumkin. Ayniqsa, o'quv materiallarida animatsiya talabning diqqatini jalb qiladi, mavzuning mazmunini chuqurroq anglashga yordam beradi. Tijorat videolarida esa animatsiya mahsulot yoki xizmatning afzalliklarini dinamik, kreativ va brendga mos uslubda ko'rsatadi. Shu bois 2D animatsiya yaratish usullarini takomillashtirish ta'lim va biznes uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

O'quv va tijorat videolari uchun 2D animatsiyani takomillashtirish avvalo

ssenariy yaratish jarayonini puxta rejalashtirishdan boshlanadi. Ssenariy aniqligi, vizual dramaturgiya, ma'lumotning mantiqiy izchilligi animatsiyaning samaradorligini belgilovchi asosiy omillardandir. Ta'limiy videolarda ssenariy murakkab ma'lumotni soddalashtirgan holda, bosqichma-bosqich tushuntirishga yo'naltiriladi. Tijorat animatsiyalarida esa ssenariy mahsulotning afzalliklari va brend xabarini kreativ tarzda yetkazishga qaratiladi.

Animatsiya jarayonining keyingi bosqichi dizayn uslubini tanlashdir. 2D animatsiyada minimalist, flat, line-art, infografik, cartoon yoki motion graphics kabi ko'plab uslublar qo'llaniladi. Ta'lim videolarida ko'proq infografika va flat-style ishlatilsa, tijorat roliklarida brendga mos individual uslub tanlanadi. Dizaynning uyg'unligi, ranglar psixologiyasi, kompozitsiya, personajlar shakli va harakatlarining tabiiyligi animatsiya sifatini belgilaydi. 2D animatsiya yaratish jarayonini takomillashtirishda storyboard va animatik bosqichlarining sifatli bajarilishi alohida ahamiyatga ega. Storyboard animatsiyaning vizual tuzilmasini belgilab, kadrlarning joylashuvi, kompozitsiya, personajlar harakati va sahna o'tishlarini oldindan ko'rsatadi. Animatik esa storyboard tasvirlarini vaqt bo'yicha ketma-ket joylashtirib, kutilayotgan ritm, kadr davomiyligi va ovoz bilan sinxronlikni baholash imkonini beradi. Bu bosqichlar o'quv videolarida murakkab mavzuni aniq tuzilmada yetkazishga, tijorat animatsiyalarida esa brend g'oyasini aniqroq shakllantirishga yordam beradi.

Animatsiya harakatlarini yaxshilashda klassik animatsiya tamoyillaridan foydalanish ham muhimdir. Squash and Stretch, Anticipation, Timing, Follow-through, Arcs kabi tamoyillar personaj harakatlarini jonli, tabiiy va dinamik ko'rsatadi. O'quv animatsiyalarida bu tamoyillar vizual tushunarli effektdan tashqari, ma'lumotni eslab qolishni ham kuchaytiradi. Tijorat roliklarida esa harakat tamoyillarining professional qo'llanilishi brend haqidagi taassurotni ijobiy shakllantiradi.

2D animatsiyada vizual metaforalardan foydalanish mazmunni yanada boyitadi. O'quv videolarida murakkab ilmiy tushunchalar grafika, piktogramma va ramziy tasvirlar orqali soddalashtiriladi. Masalan, iqtisodiy jarayonlar grafik

diagrammalar orqali, biologik jarayonlar esa soddalashtirilgan harakatli modellar bilan ko'rsatiladi. Tijorat videolarida esa vizual metaforalar reklama xabari ta'sirchanligini oshirib, mahsulotning funksiyasi, afzalligi yoki uni bevosita qo'llash jarayonini esda qolarli qiladi.

Rang tanlash animatsiya sifatining muhim jihatlaridan biridir. Rangsiz yoki noto'g'ri tanlangan palitra o'quvchini chalg'itishi, tijorat roligining brend imidjiga mos kelmasligi yoki videoning emotsional ta'sirini pasaytirishi mumkin. Ranga asoslangan dizayn yondashuvlari, masalan, kontrast, sintonlik, brend palitrasiga moslik, pastel ranglardan foydalanish videoning professionalligini oshiradi. Ta'limiy videolarda ko'pincha ko'zga qulay, neytral va sokin ranglar tanlanadi, tijorat videolarida esa yorqin, brend identifikatorlariga mos ranglar qo'llaniladi.

Zamonaviy animatsiya jarayonida sun'iy intellektdan foydalanish ham kengayib bormoqda. Sun'iy intellekt yordamida fon obyektlarini avtomatik chizish, personaj harakatlarini generatsiya qilish, lip-sync jarayonini avtomatlashtirish, rang korreksiyasini takomillashtirish kabi vazifalar sezilarli ravishda tezlashtirildi. Bu texnologiyalar animatorning kreativ jarayonlarga ko'proq vaqt ajratishiga imkon beradi. O'quv videolarida AI yordamida murakkab ilmiy jarayonlarning interaktiv modellarini yaratish mumkin, tijorat animatsiyalarida esa AI asosida yaratilgan harakatlar rolik sifatini oshiradi.

Animatsiya samaradorligini oshirishda voice-over matnining sifatli yozilishi ham katta ahamiyatga ega. Matn qisqa, mazmunli, mantiqan izchil va auditoriyaga mos bo'lishi kerak. Ovozning emotsionalligi, intonatsiya va pauzalar o'quv videolarida materialni tushunishni osonlashtiradi, tijorat videolarida esa mahsulotni tinglovchiga yaqinlashtiradi. Shuningdek, ovoz effektlarining to'g'ri tanlanishi animatsiya harakatlarini yanada real va jozibador qiladi.

2D animatsiya yaratishda optimizatsiya jarayoni ham e'tibordan chetda qolmasligi lozim. Videoni yuklash tezligi, platformaga mos formatda eksport qilish, fayl og'irligini kamaytirish, mobil qurilmalarga moslab rendering qilish bugungi raqamli platformalarning talabi hisoblanadi. Ko'plab ta'lim platformalari va ijtimoiy tarmoqlar videoning engil, lekin sifatli bo'lishini talab qiladi, bu esa

animatsiya jarayonida texnik optimizatsiyani zarur qiladi.

O'quv videolari yaratishda kadrlararo mantiqiy bog'liqlikni ta'minlash ham juda muhim. Har bir sahna oldingisi bilan izchil bog'lanishi, grafik elementlarning bir xil o'lcham va uslubda saqlanishi, suratlar orasidagi nomuvofiqliklarning oldini olish o'quvchiga materialni yaxlit qabul qilish imkonini beradi. Tijorat videolarida esa sahnalar orasidagi dinamik o'tishlar, brendga mos tipografika, vizual identifikatsiya elementlari rolikning professional ko'rinishiga xizmat qiladi.

Animatsiya jarayonining sifatini oshirish uchun tajriba almashinuvi, jamoaviy ishlash va loyihani ketma-ket baholash unutmazlik kerak. Animator, dizayner, ssenariy muallifi, ovoz muharriri va marketing mutaxassisi o'zaro hamkorlikda ishlagan taqdirda animatsiyaning yakuniy natijasi yuqori bo'ladi. Yevropa, AQSH va Osiyo animatsiya studiyalari tajribasi shuni ko'rsatadiki, kuchli jamoaviy ish animatsiya loyihalarining muvaffaqiyat kalitidir.

Alohida ta'kidlash joizki, animatsiyada psixologik omillar ham inobatga olinishi lozim. Ta'limiy videolarda auditoriyaning yoshi, bilimi, qiziqishlari, kognitiv yuklamasi hisobga olinadi. Tijorat videolarida esa maqsadli auditoriyaning brendga munosabati, ehtiyojlari va xarid xulq-atvori tahlil qilinadi. Psixologik moslik animatsiyaning ta'sirchanligini oshirib, uni auditoriya uchun moslashtiradi. 2D animatsiya yaratish jarayonida kompozitsion yechimlarning mukammal bo'lishi vizual materialning qabul qilinishini yaxshilaydi. Kompozitsiya elementlarning sahnadagi joylashuvi, ular orasidagi vizual muvozanat, markaziy e'tibor nuqtasi va harakat yo'nalishini belgilaydi. Ta'limiy animatsiyalarda kompozitsiyaning asosiy vazifasi mavzuni bir qarashda tushunarli ko'rsatish bo'lsa, tijorat animatsiyalarida kompozitsiya tomoshabinning ko'zini mahsulotga yo'naltirishga xizmat qiladi. "Rule of thirds", "visual hierarchy" va "leading lines" kabi kompozitsiya tamoyillaridan foydalanish orqali animatsiyaning ta'siri sezilarli oshiriladi.

2D animatsiyada vaqt (timing) va ritm (rhythm)ni boshqarish ham eng muhim jarayonlardan biridir. Sahnadagi har bir harakatning davomiyligi, kadrlar tezligi, o'tishlar ritmi tomoshabinning idrokiga bevosita ta'sir qiladi. Ta'limiy videolarda

ritm ortiqcha tez yoki sekin bo'lishi o'quvchining tushunishiga salbiy ta'sir qilishi mumkin, shuning uchun ritm muvozanatli, to'g'ri pauzalar bilan bo'lishi kerak. Tijorat videolarida esa brendning dinamikasi, uslubi va auditoriya xarakteriga mos ritm tanlanadi. Masalan, texnologik kompaniya roliklari odatda tezkor ritmda bo'ladi, ekologik mavzudagi videolarda esa sokin ritm qo'llanadi.

Animatsiya sifati ko'pincha fon dizayni va detallar darajasiga bog'liq bo'ladi. Fonlar minimalistik bo'lishi yoki murakkab teksturalar bilan boyitilishi mumkin, biroq asosiy maqsad vizual muvozanatni saqlashdan iborat. Ta'limiy videolarda fonning ortiqcha bezaklardan holi bo'lishi mavzuning o'ziga e'tiborni qaratadi. Tijorat animatsiyalarida esa fon brend identifikatori sifatida ishlatiladi, masalan, kompaniyaning rang palitrasi yoki grafik elementlari fon dizayniga integratsiya qilinadi.

2D animatsiyada tekstura, chiziq qalinligi (line weight) va soyalar ustida ishlash animatsiyaning chuqurligini oshiradi. Raqamli vositalar yordamida chuqurlikni chizmasiz 3D effekt yaratish orqali berish mumkin. Yengil gradientlar, paralaks effektlari, sahnadagi obyektlarning turli tezlikda harakatlanishi animatsiyani yanada jonli qiladi. Bu texnika ta'limiy videolarda vizual aniqlikni kuchaytirs, tijorat videolarida brendni zamonaviy va kreativ ko'rsatadi.

Bugungi kunda 2D animatsiya interaktiv elementlar bilan boyitilmoqda. Interaktiv animatsiyalar foydalanuvchiga sahna elementlari ustidan bevosita boshqaruv berib, o'quv jarayonini yanada samarali qiladi. Ta'limiy platformalarda bosiladigan ikonlar, harakatga keltiriladigan grafiklar va real vaqt javob beruvchi obyektlar o'quvchini faol ishtirokchi sifatida jarayonga jalb etadi. Tijorat animatsiyalarida esa interaktivlik foydalanuvchilarning mahsulot haqida yanada ko'proq ma'lumotga ega bo'lishi, tanlov qilishi yoki xarid jarayoniga yo'naltirilishida qo'llaniladi.

Character animation — ya'ni personajlar animatsiyasi — 2D animatsiyada eng mas'uliyatli jarayonlardan biridir. Personajning xarakteri, psixologiyasi, harakatlar mantiqi tomoshabinning hissiy qabuliga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ta'limiy animatsiyalarda personajlar ko'proq yo'naltiruvchi yoki tushuntiruvchi

rol o'ynasa, tijorat videolarida ular brend vakili sifatida ko'rinadi. Personajning yuz ifodalari, tana tili, ko'z harakati, mimika va ovoz ohangi animatsiyaning emosional kuchini oshiradi.

Kadrlararo interpolatsiya (in-betweening) texnikasi 2D animatsiyaning silliqqligini ta'minlaydi. Zamonaviy dasturlar bu jarayonni avtomatlashtirsa-da, qo'lda chizilgan kadrlar animatsiyaning kreativligini oshiradi. Kombinatsiyalashgan yondashuv — ya'ni AI interpolatsiya va qo'lda chizilgan detallar uyg'unligi — bugungi animatsiya sanoatida eng samarali usullardan biridir.

Animatsiya sifatini yanada oshirishda fizik simulyatsiyalardan foydalanish ham muhim. Masalan, matoning hilpirashi, suyuqlikning oqishi, chang, tutun yoki yorug'lik zarrachalarining tarqalishi kabi tabiiy effektlar animatsiyani realistik qiladi. Ta'limiy videolarda fizik simulyatsiya ilmiy jarayonlarni tushuntirishda ham qo'llanilishi mumkin, masalan, suvning holatlari, gazning tarqalishi yoki optik effektlarni ko'rsatishda. Rendering jarayonida post-production ishlari — rang korreksiyasi, kontrast, saturatsiya, yorug'lik balansi, effektlar qo'shish — animatsiyaning yakuniy sifati uchun juda muhim. Ta'limiy videolarda ko'proq toza, aniq va tiniq ranglar ishlatilsa, tijorat videolarida brend atmosferasiga mos vizual kayfiyat yaratiladi.

Animatsiya mahsulotini testdan o'tkazish — asosiy jarayonlarning yana biri. Yakuniy video maqsadli auditoriya tomonidan qanday qabul qilinishi, tushunarli yoki yo'qligi, ritmning mosligi, ovoz balansi, sahnalar izchilligi tekshirilib, zarur hollarda tahrirlar kiritiladi. Bu bosqich sifat menejmentining ajralmas qismi bo'lib, yuqori darajadagi animatsiya yaratishda juda katta rol o'ynaydi. Zamonaviy texnologiyalar taqdim etayotgan imkoniyatlar 2D animatsiya jarayonini yanada takomillashtirmoqda. Adobe Animate, Toon Boom Harmony, After Effects, Moho, Krita kabi dasturlar yordamida animatsiya yaratilish jarayoni soddalashtirdi va ko'p funksiyali bo'ldi. Ushbu dasturlarning yangi versiyalarida sun'iy intellekt yordamida avtomatik harakatlar yaratish, kadrlararo interpolatsiya, ovozga mos lab harakati (lip-sync), real vaqt rejimida tahrirlash kabi funksiyalar mavjud bo'lib,

ular animatsiya sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

O'quv animatsiyalarida didaktik prinsiplarga amal qilish ham juda muhim. Vizual materialning o'quvchiga mos darajada tushunarli bo'lishi, ortiqcha grafika bilan chalg'itmasligi, fokusni asosiy mazmunda saqlashi talab qilinadi. Kadrlararo o'tishlar, piktogrammalar, diagrammalar, soddalashtirilgan grafik modellar o'quv animatsiyasining mazmunini boyitadi.

Tijorat animatsiyalarida esa kreativ g'oya, brend identifikatsiyasi, marketing strategiyasi va vizual effektlarning uyg'unligi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Animatsiya orqali brend qiyofasi, kompaniya qadriyatlari va mahsulotning bozor pozitsiyasi yoritiladi. Harakat ritmi, musiqiy fon, ovoz effektlari va personajlar xarakteri tomoshabinning emotsional reaksiyasiga ta'sir qiladi.

Xulosa

O'quv va tijorat videolari uchun 2D animatsiya yaratish jarayoni texnik, dizaynerlik, pedagogik va marketing yondashuvlarning uyg'unligini talab qiladi. Zamonaviy dasturiy vositalar, sun'iy intellekt asosida ishlovchi texnologiyalar, kreativ dizayn tendensiyalari animatsiyaning sifatini oshirishda katta imkoniyatlar bermoqda. Ta'lim jarayonida animatsiya o'quvchi faoliyatini kuchaytirsa, tijorat sohasida brend kommunikatsiyasining asosiy vositasiga aylanmoqda. Shu bois 2D animatsiya yaratish usullarini takomillashtirish mazkur sohaning raqamli rivojlanishida muhim o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Adobe Creative Cloud. Rasmiy qo'llanma: 2D animatsiya yaratish bo'yicha metodik tavsiyalar. Los-Anjeles: Adobe Press, 2022.

Huber M. Digital Animation Techniques. London: Routledge Publishing, 2021.

Mayer R. E. Multimedia Learning: Effective Design Principles. New York: Cambridge University Press, 2020.

Thomas F., Johnston O. The Illusion of Life: Disney Animation. New York: Hyperion, 2019.

Wells P. Understanding Animation. London: British Film Institute, 2018.
Smith M. Animation in Education: Visual Pedagogy and Its Applications. Toronto: Academic Media Press, 2021.