



UDK: 378.1:004.357(575.1)

Azamat TILLAYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti v.b., PhD
E-mail: tillayev1@mail.ru

OzMU dotsenti, PhD U.Sodiqov taqrizi asosida

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL VIDEO MATERIALS USING MODERN SOFTWARE FOR PREPARATION OF VIDEO LECTURES

Annotation

This article discusses modern software tools for preparing video lectures and the issues of developing educational video materials for higher education with their help. The study proposes the functional capabilities of software tools, their comparative analysis and a methodology for creating video materials for higher education institutions.

Key words: Video lectures, software tools, screencasting, video editing, higher education, educational materials, OBS Studio, Adobe Premiere Pro, Loom, ISpring CamPro, Camtasia, educational technologies.

РАЗРАБОТКА УЧЕБНЫХ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВИДЕОЛЕКЦИЙ

Аннотация

В данной статье рассматриваются современные программные средства для подготовки видеолекций и вопросы разработки с их помощью учебных видеоматериалов для высших учебных заведений. В исследовании представлены функциональные возможности программных средств, их сравнительный анализ и методика создания видеоматериалов для высших учебных заведений.

Ключевые слова: Видеолекции, программные средства, скринкастинг, видеомонтаж, высшее образование, учебные материалы, OBS Studio, Adobe Premiere Pro, Loom, ISpring CamPro, Camtasia, образовательные технологии.

VIDEOMA'RUZALAR TAYYORLASHNING ZAMONAVIY DASTURIY VOSITALARI YORDAMIDA O'QUV VIDEO MATERIALLARINI ISHLAB CHIQISH

Annotatsiya

Ushbu maqolada videoma'ruzalar tayyorlashning zamonaviy dasturiy vositalari va ular yordamida oliy ta'lim uchun o'quv video materiallarini ishlab chiqish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda dasturiy vositalarning funktsional imkoniyatlari, ularning qiyosiy tahlili va oliy ta'lim muassasalari uchun videomateriallar yaratish metodikasi taklif etilgan.

Kalit so'zlar: Videoma'ruzalar, dasturiy vositalar, skrinkasting, video montaj, oliy ta'lim, o'quv materiallari, OBS Studio, Adobe Premiere Pro, Loom, ISpring CamPro, Camtasia, ta'lim texnologiyalari.

Kirish. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish oliy ta'lim tizimining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Bugungi kunda videoma'ruzalar o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi o'zaro ta'sirning yangi shaklini taqdim etmoqda. Videoma'ruzalar orqali ta'lim oluvchilar mavzuni nafaqat tinglaydi, balki uni vizual tarzda kuzatadi, shu orqali o'rganish jarayonida ko'proq hissiy va kognitiv ishtirokni ta'minlaydi.

Raqamli transformatsiya davrida oliy ta'lim sohasida videoma'ruzalar muhim o'rin egallamoqda. So'nggi statistik ma'lumotlarga ko'ra, 2024-yil holatiga ko'ra, dunyo bo'yicha 80% oliy ta'lim muassasalari videoma'ruzalarni o'quv jarayonining ajralmas qismi sifatida qo'llaydi. Pandemiya davri bu jarayonni jadal sur'atlar bilan rivojlanishiga sabab bo'ldi va hozirgi kunda videoma'ruzalar nafaqat masofaviy ta'limning, balki an'anaviy ta'limning ham sifatli tarkibiy qismiga aylandi.

Videoma'ruzalar orqali ta'lim berishning bir qator afzalliklari mavjud: talabalar o'zlashtirish tezligini boshqarish, murakkab materiallarni takrorlab ko'rish, vizual komponentlar orqali mavzuni yaxshiroq tushunish imkoniyatiga ega bo'ladi. Biroq, buning uchun sifatli videoma'ruzalar tayyorlash zarur, bu esa zamonaviy dasturiy vositalarni puxta bilish va ularni samarali qo'llashni talab qiladi [8].

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Tadqiqotda taqqoslash, tajriba, tahlil va sintez metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, mavjud dasturiy vositalarning funktsional imkoniyatlari o'rganildi, ularning samaradorligi amaliy tahlil asosida baholandi. Metod sifatida quyidagi yo'nalishlar asos qilib olindi:

Videoma'ruza tayyorlashda qo'llaniladigan dasturlarni texnik jihatdan tahlil qilish;

Oliy ta'lim muassasalarida qo'llanayotgan platformalarni o'rganish;

Video ishlab chiqish jarayonini sinov asosida o'tkazish va natijalarni baholash.

Tadqiqotda OBS Studio, Camtasia Studio, Loom, ISpring CamPro, va Adobe Premiere Pro dasturlaridan foydalanildi. Har bir dastur yordamida namunaviy videoma'ruzalar tayyorlandi va texnik hamda didaktik sifat jihatidan solishtirildi.

Kognitiv yuklanish nazariyasi (Cognitive Load Theory): R. Mayer, J. Sweller kabi olimlarning tadqiqotlari videoma'ruza dizayni (matnni minimallashtirish, rasmlarni qo'shish) bilimlarni samarali o'zlashtirishga qanday ta'sir qilishini ko'rsatadi. Ular videoning sifatini faqat texnik jihatdan emas, balki didaktik jihatdan ham baholash muhimligini ta'kidlaydi [2, 7].

Xorijiy texnologik yechimlar: J. Kim, J. Hattie, S. Guo kabi tadqiqotchilar Camtasia, OBS Studio kabi vositalarning o'quv kontenti yaratishdagi funktsionalligini o'rganib, ularning afzallik va cheklovlarini ko'rsatib o'tganlar [3-6].

Tahliliy xulosa: O'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatadiki, mavjud adabiyotlarda dasturiy vositalarning funktsional jihatlari atroflicha yoritilgan bo'lsada, ularning O'zbekiston OTMLarining resurs cheklovlari (byudjet, malaka) sharoitida qo'llanilishining kompleks ilmiy-metodik yechimi yetarli darajada taqdim etilmagan.

Pedagogik tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, videoma'ruzalardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantiradi, fan bo'yicha motivatsiyani oshiradi hamda vaqt va joydan qat'i nazar o'rganish imkonini beradi.

Videoma'ruzalarni tayyorlashda quyidagi bosqichlar eng samarali deb topildi:

O'quv maqsadini aniqlash va senariy tuzish;

Vizual kontent (slayd, infografika, animatsiya)ni tayyorlash;

Ovoz yozish va ekran yozuvini amalga oshirish (AudioMASTER, OBS Studio, Camtasia, Loom, ISpring CamPro kabi dasturlarda);

Videoni tahrirlash, sarlavha, subtitrlar va interaktiv elementlar qo'shish;

Tayyor videoni LMS (Learning Management System) yoki YouTube, Moodle, Hemis kabi platformalarga joylashtirish.

Tadqiqot davomida zamonaviy dasturiy vositalarning quyidagi texnik imkoniyatlari aniqlangan:

1. AudioMASTER - audio-ovozlarni yozish va tahrirlash imkonini beradi.

2. OBS Studio - bepul, ochiq kodli dastur bo'lib, ekran yozuvi, kamera tasviri va audio manbalarni birlashtirish imkonini beradi.

3. Camtasia Studio - professional darajada video tahrirlash, effektlar qo'shish, sarlavha va animatsiyalar yaratish imkonini beradi.

4. Loom - tezkor ekran yozuvi va kamerani birlashtirish uchun onlayn vosita bo'lib, foydalanuvchi uchun qulay interfeysga ega.

5. ISpring CamPro - ekran yozuvi va kamerani birlashtirish asosida videoma'ruza tayyorlash va uni tahrirlash imkonini beradi, o'qituvchilar uchun eng qulay hisoblanadi.

6. Adobe Premiere Pro - yuqori sifatli tahrir va post-produksiya uchun mo'ljallangan, professional darajadagi video tahrir muhiti.

Sinov jarayonlari natijalariga ko'ra, Camtasia Studio va OBS Studio oliy ta'lim uchun eng maqbul dasturlar sifatida baholandi, chunki ular ta'limiy kontentni yaratishda ham texnik, ham didaktik talablarga javob beradi [9].

Natijalar va muhokama. XXI asr oliy ta'lim tizimi yuqori texnologiyalar va raqamli resurslarni o'zlashtirishni talab qilmoqda. Aksariyat rivojlangan mamlakatlarda "blended learning" (aralash ta'lim) va masofaviy ta'lim modellari oliy ta'limning ajralmas qismiga aylandi. Bu jarayonda videoma'ruzalar asosiy kontent yetkazuvchi vosita sifatida markaziy o'rin tutadi.

O'zbekistonda ham oliy ta'lim muassasalarining raqamlashtirilishi ustuvor vazifa qilib belgilangan. Biroq, professor-o'qituvchilar tomonidan yaratilayotgan o'quv videolarining sifati ko'pincha didaktik talablar va zamonaviy texnik standartlarga mos kelmaydi. Bu holat, asosan, o'qituvchilarning eng samarali, funktsional va byudjetga mos dasturiy vositalarni tanlash va ulardan to'g'ri foydalanish metodikasini bilmasliklari bilan bog'liq. Shunday ekan, oliy ta'lim talablari asosida yuqori sifatli video kontent yaratish

imkonini beruvchi dasturiy vositalarni ilmiy asosda tahlil qilish va ularni qo'llash metodikasini ishlab chiqish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Pedagogik tahlil shuni ko'rsatadiki, videoma'ruzalarning muvaffaqiyati nafaqat texnik vositalarga, balki o'qituvchining didaktik yondashuviga ham bog'liq. O'qituvchi ma'ruzani yaratishda Bloom taksonomiyasi, vizual pedagogika, multimediyaga o'rganish nazariyasi va kognitiv yuklama nazariyasi tamoyillarini hisobga olishi zarur.

Samarali videoma'ruza quyidagi uslubiy xususiyatlarga ega bo'lishi kerak:

O'quv maqsadlariga yo'naltirilgan aniq senariyga ega bo'lishi;

Kadr va ovoz muvozanatli, talaffuz ravon bo'lishi;

Vizual materiallar haddan tashqari murakkab bo'lmasligi;

O'quvchini faol fikrlashga undaydigan savollar va misollar bo'lishi;

Har bir video 10–15 daqiqadan oshmasligi.

Shuningdek, videoma'ruzalardan foydalanish jarayonida talabalar bilan onlayn muhokama, test topshiriqlari va refleksiya faoliyatlarini tashkil etish ta'lim samaradorligini yanada oshiradi.

Oliy ta'lim uchun videomateriallar yaratishning o'ziga xos xususiyatlari. Tadqiqot natijalari asosida oliy ta'lim sohasiga mo'ljallangan videomateriallar quyidagi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lishi kerak:

Ilmiylik va aniqlik;

Ma'lumotlarning ishonchiligi;

Ilmiy tushunchalarning aniq ifodalanishi;

Adabiyotlarga havolalar;

Terminlarning to'g'ri qo'llanilishi.

Pedagogik jihatdan asoslanganlik;

Kognitiv yuklamani hisobga olish;

Mavzuning mantiqiy tuzilishi;

Vizuallashtirish tamoyillariga rioya qilish;

Interaktivlikni ta'minlash.

Texnik sifat:

Yuqori aniqlikdagi video;

Sifatli audio;

Profesional montaj;

Mos formatlar.

Dasturiy vositalarni tanlash mezonlari. Videoma'ruza tayyorlash uchun mo'ljallangan vositalarni tanlashda quyidagi mezonlarga asoslanildi [9]:

Narx (Cost): Bepul (Open Source), Premium (Pullik litsenziya) va Fremium modellarining mavjudligi.

Funksionallik (Functionality): Ekran yozish, Veb-kamera yozish, Ovozni tahrirlash va Video tahrirlash imkoniyatlarining mavjudligi.

Qulaylik (Usability): Interfeysning osonligi va o'rganish vaqti.

Sifat (Quality): Eksport qilingan videoning maksimal ruxsati (Resolution) va kadr tezligi (FPS).

Yozib olish: Uchta tanlangan vositaning har birida bir xil texnik sharoitda (tashqi mikrofon, bir xil yorug'lik) bir kishi tomonidan ma'ruza yozib olindi.

Tahrirlash: Har bir videoda kirish/chiqish qismlari olib tashlandi, bir xil animatsiya va nomlar qo'shildi.

Ma'lumotlarni yig'ish: Har bir bosqichga (yozish, tahrirlash, renderlash) ketgan vaqt sekund hisobida o'lchandi. Yakuniy videoning texnik ko'rsatkichlari (hajm, ruxsat) yozib olindi.

Camtasia professional tahrirlash va nisbatan tez ishlash imkonini berdi, ammo narxi OTMLar uchun qimmat. OBS Studio bepul bo'lishiga qaramay, boshlang'ich sozlamalarning murakkabligi va alohida tahrirlagich talab qilishi tufayli vaqtni

ko'proq oldi. Loom tezkor videoma'ruza (masalan, e'lon) uchun samarali, lekin chuqur tahrirlashni talab qiladigan asosiy ma'ruza uchun yaroqsiz [8].

Videoma'ruza ishlab chiqarishning bosqichma-bosqich amaliy metodikasi. Eksperimental natijalar asosida quyidagi optimal metodika ishlab chiqildi, bunda tayyorgarlik (Pre-Production) va tahrirlash (Post-Production) bosqichlariga alohida urg'u beriladi:

Tayyorgarlik bosqichi (Pre-Production): Ssenariy va Dizayn.

Ssenariy: Ma'ruzaning har bir 10 daqiqalik qismi uchun aniq vaqtli ssenariy tuziladi. Bu "filler" so'zlarni ("e-e-e", "a-a-a") kamaytiradi.

Slyd Dizayni: Dual Coding nazariyasiga asoslanib, slydlar matn bilan emas, balki vizual yordam (diagrammalar, grafiklar, kalit so'zlar) bilan boyitiladi.

Yozib olish bosqichi (Production): Texnik optimallashtirish muhim hisoblanadi.

Audio ustuvorligi: Yuqori sifatli audio (tashqi USB mikrofon) majburiy ekanligi isbotlandi. Aks holda talabalar diqqati tez chalg'iydi.

Kamera va Nur: O'qituvchining yuzi aniq ko'rinishi uchun yorug'lik manbai (masalan, ring lampa) o'qituvchi oldida joylashtirilishi zarur. Kamera o'qituvchining ko'z sathida bo'lishi tavsiya etiladi.

OBS Studio/Camtasia sozlamalari: Ekranni 1920x1080 (Full HD) ruxsatda va 30 kadr/sekund (FPS) tezlikda yozib olish (video fayl hajmi va sifatining optimal nisbati).

Tahrirlash bosqichi (Post-Production): Didaktik tahrir.

Pauzalarni olib tashlash: Camtasia/OBS-yordamchi tahrirlagichlarda barcha 2 sekunddan ortiq pauzalar olib tashlanadi (bu videoning umumiy hajmini 15-20% gacha qisqartiradi).

Diqqatni jamlash (Highlighting): Ekrandagi asosiy tushunchalarni (formulalar, muhim so'zlar) animatsiya yoki strelka bilan ajratib ko'rsatish.

Brendlash va Kirish/Chiqish: OTM nomi ko'rsatilgan 5 soniyalik kirish (Intro) va yakuniy qism (Outro) standartlashtiriladi.

Natijalarni talqin qilish va dasturiy vositalarni tanlash strategiyasi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ideal bir vosita mavjud emas. Videoma'ruza tayyorlashdagi eng katta

xato bu - faqat yozib olish vositasiga (masalan, OBSga) e'tibor berib, tahrirlash jarayoni (didaktik tahrir) ni inkor etish ekanligi aniqlandi. Tahrirlash - bu didaktik yuklanishni optimallashtirish, kerakli ma'lumotni ajratish va videoni qisqartirishning asosiy bosqichidir.

Oliy ta'lim kontekstidagi pedagogik ahamiyati. Sifatli videoma'ruzalar (yuqori audio, qisqa hajm, vizual elementlar) talabalar motivatsiyasini oshiradi. Tadqiqotda ishlab chiqilgan metodika professor-o'qituvchiga qisqa vaqt ichida ham texnik, ham didaktik jihatdan to'g'ri material yaratish imkonini beradi.

Nazariy jihatdan ahamiyati. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, videoma'ruza tayyorlash jarayonida dastur tanlash o'qituvchining maqsadi, texnik imkoniyatlari va dars mazmuniga bog'liq. Masalan, Camtasia Studio yuqori sifatli kontent tayyorlash uchun mos bo'lsa, OBS Studio jonli darslar va translatsiyalar uchun qulay. PowerPoint esa taqdimot asosidagi ma'ruzalar uchun tezkor yechimdir [10].

Videoma'ruzalar yaratishda texnik vositalardan tashqari, pedagogik yondashuvlar ham muhim. Ma'ruza davomiyligi 10-15 daqiqa bo'lishi, audio va vizual elementlar muvozanatli qo'llanilishi, interfaollik elementlari mavjud bo'lishi zarur. Bundan tashqari, videoda o'qituvchi nutqining ifodaliligi, yuz ifodasi va ovoz ohangi ham talabalar diqqatini ushlab turishda katta ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. Oliy ta'lim tizimida videoma'ruzalarni yaratishda zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanish ta'lim jarayonining sifatini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Videoma'ruzalar tayyorlashda texnik vositalar bilan bir qatorda metodik va psixologik yondashuvlarning uyg'unligi samarali raqamli ta'limni tashkil etishning muhim omilidir.

Videoma'ruzalar tayyorlash zamonaviy dasturiy vositalari oliy ta'lim muassasalari ehtiyojlarini keng qondira oladi, ammo ularni tanlashda tizimli yondashuv talab etiladi. Oliy ta'lim uchun videomateriallar yaratish maxsus metodika va pedagogik yondashuvni talab qiladi, bu an'anaviy video ishlab chiqishdan farq qiladi. Dasturiy vositalarni tanlashda texnik, iqtisodiy va funksional mezonlar kompleksini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Videoma'ruzalar oliy ta'limda innovatsion o'qitish texnologiyalarini qo'llashning samarali shakli bo'lib, talabalarning mustaqil o'rganish faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi va ta'lim jarayonining raqamli madaniyatini shakllantiradi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi PQ-4884-son qarori "Raqamli ta'limni rivojlantirish to'g'risida".
2. Mayer, R. E. *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. 2020. P. 418
3. Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. *ACM Conference on Learning at Scale*. 2014. P. 41-50
4. Brame, C. J. *Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content*. CBE—Life Sciences Education. 2016. 15(4): es6
5. Hattie, J. *Visible learning for teachers*. Routledge. 2012. P. 296
6. Bates, A. W. *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd. 2019. P.780
7. Sweller, J. Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Educational Psychology Review*, 2010. 22(2), P.123-138.
8. Tillaev A.I., Videoma'ruzalarni tayyorlash va ular asosida dars jarayonini tashkil qilishning umumiy qoidalari, O'zMU Xabarlari. Toshkent. 2013. №2. 165-167 b.
9. Tillayev A., Axmedova Q. *Multimedia texnologiyalari. O'quv qo'llanma*. –T.: "Universitet", 2022. 180 b.
10. Tillaev A.I. Ways to use modern information technologies in education. *Modern Problems of Applied Mathematics and Information Technology (MPAMIT 2021) AIP Conf. Proc.* 2781, 020029 (2023).