

**TA'LIMDA MULTIMEDIA DARSLIKLARINI YARATISH TEXNOLOGIYASINING  
SHAKLLANISH BOSQICHLARI HAMDA AMALIY JARAYONDAGI  
MUVAFFAQIYAT OMILLARI**

**Raxmanova Zarnigor Sattorovna**

Buxoro Innovatsiyalar Universiteti

“Ta’limda axborot texnologiyalari” yo‘nalishi magistri.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20290886>

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada ta'limda multimedia darsliklarini yaratish texnologiyasining tarixiy shakllanish bosqichlari, nazariy asoslari va amaliy jarayondagi muvaffaqiyat omillari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda multimedia darsliklarini ishlab chiqishning besh asosiy bosqichi aniqlangan va har bir bosqichning xususiyatlari ochib berilgan.

Amaliy tatbiq jarayonida muvaffaqiyatni ta'minlovchi pedagogik, texnik va tashkiliy omillar tizimli ko'rib chiqilgan. Maqola natijalariga ko'ra, multimedia darsliklarini loyihalashda foydalanuvchi tajribasini markazga qo'yish va raqamli pedagogikaning zamonaviy yondashuvlarini qo'llash samaradorlikni sezilarli oshirishi ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** multimedia darsligi, e-learning, raqamli ta'lim, interaktiv o'qitish, LMS, pedagogik texnologiya, o'quv kontenti, masofaviy ta'lim.

## **1. KIRISH**

Zamonaviy ta'lim tizimi jadal sur'atlar bilan rivojlanayotgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta'sirida tubdan o'zgarimoqda. An'anaviy qog'oz darsliklardan elektron va multimedia darsliklariga o'tish jarayoni nafaqat ta'lim vositalarining yangilanishi, balki o'quv jarayonining tub mohiyatini qayta ko'rib chiqishni ham taqozo etmoqda. Bu boradagi tadqiqotlar va amaliy tajribalar ko'rsatadiki, multimedia darsliklarini muvaffaqiyatli yaratish va joriy etish bir qator muhim omillarga bog'liq bo'lib, ularni tizimli o'rganish dolzarb ilmiy masala sifatida namoyon bo'lmoqda.

Multimedia darsligi deganda matnga qo'shimcha ravishda audio, video, animatsiya, interaktiv testlar va simulyatsiyalarni o'z ichiga oluvchi elektron o'quv vositasi tushuniladi.

Bunday darsliklar o'quvchi yoki talabaning bilimni turli sensorlar orqali qabul qilishiga imkon beradi, bu esa kognitiv yuk nazariyasi (Sweller, 1988) va multimediali o'qitish nazariyasi (Mayer, 2001) tomonidan ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Maqolaning maqsadi multimedia darsliklarini yaratish texnologiyasining shakllanish bosqichlarini tarixiy-nazariy nuqtai nazardan tahlil qilish va amaliy tatbiq jarayonida muvaffaqiyatni ta'minlovchi omillarni aniqlashdan iborat. Belgilangan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar hal etiladi: multimedia darsliklarining tarixiy rivojlanish bosqichlarini tavsiflash; zamonaviy yaratish metodologiyasini ko'rib chiqish; va amaliy joriy etish jarayonidagi muvaffaqiyat omillarini tizimlashtirish.

## **2. ADABIYOTLAR SHARHI VA NAZARIY ASOS**

Multimedia darsliklari masalasi pedagogika fani doirasida keng tadqiq etilgan. R. Mayer (2001) o'zining «Multimediali o'rganish» asarida kognitiv nazariya asosida multimedia

materiallarini loyihalashning o'n ikki tamoyilini shakllantirgan. Bu tamoyillar bugungi kunda ham elektron darsliklarni yaratishda asosiy mezon bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekistonda ta'limni raqamlashtirish sohasida ham muhim tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Jumladan, A. Abduqodirov va A. Pardaev (2009) masofaviy ta'lim texnologiyalarini mahalliy ta'lim amaliyotiga tatbiq etishning nazariy asoslarini ishlab chiqishgan. Keyingi davr tadqiqotlarida esa elektron ta'lim resurslarining sifat mezonlari va baholash metodologiyasiga alohida e'tibor qaratilgan (Yo'ldoshev, 2018; Toshmatova, 2020).

Xalqaro miqyosda ADDIE (Tahlil – Loyihalash – Ishlab chiqish – Joriy etish – Baholash) modeli multimedia darsliklarini yaratishning eng keng tarqalgan metodologiyasiga aylangan (Branch, 2009). Shu bilan birga, SAM (Successive Approximation Model) va Agile-asoslangan yondashuvlar zamonaviy ta'lim texnologiyalari sohasida tobora keng qo'llanilmoqda.

### **3. MULTIMEDIA DARSLIKLARINI YARATISH TEXNOLOGIYASINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI**

#### **3.1-bosqich: Kompyuter asosidagi o'qitish davri (1960–1985)**

Multimedia darsliklarining ilk namunalari PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operations) tizimi doirasida 1960-yillarda paydo bo'ldi. Bu davrda asosiy e'tibor matnli ma'lumotlarni elektron shaklda taqdim etishga qaratilgan bo'lib, multimedia elementlari hali deyarli qo'llanilmagan. O'quvchi bilan tizim o'rtasidagi o'zaro aloqa minimal va dasturiy-chiziqli xarakter kasb etgan.

Ushbu bosqichning asosiy xususiyatlari: matnli ma'lumotlarning ustunligi, apparat vositalarining cheklanganligi, foydalanuvchi interfeysi soddaligi va faqat muassasa ichida qo'llaniluvchi yopiq tizimlardir. Biroq aynan shu davrda o'quv jarayonini avtomatlashtirishning asosiy g'oyalari shakllandi.

#### **3.2-bosqich: CD-ROM va grafik multimediya davri (1985–1998)**

Shaxsiy kompyuterlarning ommalashishi va CD-ROM texnologiyasining paydo bo'lishi ta'lim dasturlarida real multimedia imkoniyatlarini ochdi. Bu davrda audio izohlar, rang-barang tasvirlar, qisqa animatsiyalar va video kliplarni o'z ichiga oluvchi elektron ensiklopediyalar va o'quv diskleri keng tarqaldi. Microsoft Encarta, Encyclopaedia Britannica va shunga o'xshash mahsulotlar millionlab foydalanuvchilar tomonidan qabul qilindi.

O'zbekistonda ushbu bosqich nisbatan kechroq – 1990-yillar o'rtasidan boshlab – ro'y berdi. Mustaqillikdan so'ng ta'limni axborotlashtirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi va 1992-yilda «Ta'lim to'g'risida» qonun qabul qilinishi bilan raqamli o'quv materiallari yaratish uchun huquqiy zamin yaratildi.

#### **3.3-bosqich: Internet va web-asosli ta'lim davri (1998–2010)**

Internet tarmog'ining ta'limga keng kirip kelishi multimedia darsliklarining tarqatilishi va yangilanishi uchun mutlaqo yangi imkoniyatlar yaratdi. HTML, Flash va Java texnologiyalari asosida interaktiv o'quv modullari, online testlar va virtual laboratoriyalar ishlab chiqildi. LMS (Learning Management System) platformalari – Moodle, Blackboard, WebCT – ta'lim muassasalarida keng tarqala boshladi.

Ushbu davrning muhim xususiyati shundan iboratki, ta'lim kontenti endi statik bo'lmay, tezkor yangilanish imkoniyatiga ega bo'ldi.

O'zbekistonda 2005-yilda ta'limni informatizatsiya qilishning Davlat dasturi qabul qilinishi va Ziyonet ta'lim tarmog'ining tashkil etilishi aynan shu bosqich bilan bevosita bog'liqdir.

**3.4-bosqich: Mobil va bulut texnologiyalari davri (2010–2020)**

Smartfonlar va planshetlarning ommalashishi ta'lim kontentiga istalgan vaqt, istalgan joydan kirish imkoniyatini yaratdi. MOOC (Massive Open Online Courses) platformalari – Coursera, edX, Udemey – millionlab o'quvchilarga sifatli multimedia darsliklarini taqdim etdi. HTML5 texnologiyasi Flash o'rnini bosib, cross-platform imkoniyatlarni kengaytirdi.

Bu davrda «suyuq o'qitish» (liquid learning) tushunchasi paydo bo'ldi: o'quv materiallar turli qurilmalar va ekran o'lchamlariga moslashuvchan bo'lib qoldi. O'zbekistonda ham HEMIS tizimining joriy etilishi va masofaviy ta'lim platformalarining rivojlanishi aynan shu bosqichda boshlandi.

**3.5-bosqich: Sun'iy intellekt va immersiv texnologiyalar davri (2020 – hozirga qadar)**

COVID-19 pandemiyasi ta'limning raqamli transformatsiyasini tezlashtirdi va multimedia darsliklariga bo'lgan talabni keskin oshirdi. Bugungi kunda sun'iy intellekt (AI), kengaytirilgan haqiqat (AR), virtual haqiqat (VR) va adaptiv o'qitish algoritmlari multimedia darsliklarining yangi avlodini shakllantirishga xizmat qilmoqda.

Zamonaviy multimedia darsliklari foydalanuvchining o'quv yo'lini individuallashtirib, har bir o'quvchining bilim darajasi, o'quv tezligi va afzal ko'rgan kontentini hisobga olgan holda material taqdim etadi. Bu – «adaptiv multimedia» deb nomlanuvchi sohaning asosi bo'lib, u pedagogikaning shaxsga yo'naltirilgan tamoyili bilan texnologiyaning kuchini uyg'unlashtiradi.

**1-jadval. Multimedia darsliklarini yaratish bosqichlarining taqqoslama tahlili**

Bosqich	Davr	Asosiy texnologiya	O'ziga xos xususiyat
I bosqich	1960–1985	PLATO, matn	Chiziqli dasturlash, minimal interaktivlik
II bosqich	1985–1998	CD-ROM, grafika	Audio-vizual kontent, tarqatish diskda
III bosqich	1998–2010	Web, Flash, LMS	Onlayn kirish, tezkor yangilanish
IV bosqich	2010–2020	Mobil, bulut, HTML5	Istalgan qurilmadan kirish, MOOC
V bosqich	2020–h.k.	AI, AR/VR, adaptiv	Personallashtirilgan o'qitish yo'li

**4. AMALIY JARAYONDAGI MUVAFFAQIYAT OMILLARI**

Multimedia darsliklarini yaratish va joriy etishda muvaffaqiyatni ta'minlovchi omillarni uch asosiy toifaga bo'lish mumkin: pedagogik omillar, texnik omillar va tashkiliy-boshqaruv omillari.

**4.1. Pedagogik omillar**

Pedagogik omillar multimedia darsligi sifatining mazmuniy asosini tashkil etadi:

–O'quv maqsadlarini aniq belgilash: Bloom taksonomiyasiga asosan o'quv natijalarini to'g'ri shakllantirish kontent strukturasini to'g'ri qurishga imkon beradi. Har bir multimedia moduli aniq o'lchanuvchi o'quv natijalariga yo'naltirilgan bo'lishi lozim.

–Kognitiv yuk nazariyasini hisobga olish: R. Swellerning kognitiv yuk nazariyasiga ko'ra, bir vaqtda taqdim etiladigan ma'lumotlar hajmi ishchi xotira imkoniyatlaridan oshmasligi kerak.

Multimedia darsliklarida «segmentatsiya» tamoyiliga rioya qilish o'quv samaradorligini oshiradi.

–Multimediali o'qitish tamoyillariga amal qilish: Mayer (2001) tomonidan ishlab chiqilgan kogerentlik, signalizatsiya, redundanslik, fazoviy yaqinlik va vaqtinchalik yaqinlik tamoyillari kontent sifatini belgilovchi asosiy mezonlardir.

–Foydalanuvchi tajribasini (UX) markazga qo'yish: Intuitiv navigatsiya, qulay interfeys va o'quvchiga tushunarli tuzilma darsligi samaradorligini bevosita ta'minlaydi.

#### **4.2. Texnik omillar**

Texnik omillar multimedia darsliklarining ishlash va foydalanish sifatini belgilaydi:

–Platformalararo muvofiqlik (cross-platform compatibility): Darsligi turli operatsion tizimlar, brauzerlar va qurilmalarda muammosiz ishlashi lozim. HTML5 va responsive dizayn bu muammoni hal etishning zamonaviy yechimi hisoblanadi.

–Yuklanish tezligi va optimallashtirish: Video va audio fayllarni siqish, lazy loading va CDN texnologiyalaridan foydalanish tez-tez sekin internet orqali kiradigan foydalanuvchilar uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

–SCORM/xAPI standartlariga muvofiqlik: Bu standartlar multimedia darsliklarining turli LMS platformalari bilan o'zaro ishlashini ta'minlaydi va o'quvchi progressini kuzatish imkonini beradi.

–Kirish imkoniyati (accessibility): WCAG 2.1 standartlari talablariga ko'ra, multimedia darsliklari nogiron o'quvchilar uchun ham moslashtirilgan bo'lishi, ya'ni subtitrlar, ekran o'quvchi uyg'unligi ta'minlanishi zarur.

#### **4.3. Tashkiliy-boshqaruv omillari**

Tashkiliy omillar ko'pincha e'tibordan chetda qoladi, biroq ular loyiha muvaffaqiyatini hal etuvchi darajada muhimdir:

–Ko'p tarmoqli jamoani shakllantirish: Muvaffaqiyatli multimedia darsligi pedagog, media-dizayner, dasturchi, mazmun mutaxassisi va loyiha menejeri hamkorligini talab etadi. Birinchi uchdan keyin ko'pincha jamoada bir-birini tushunmaslik muammosi paydo bo'ladi va uni oldini olish uchun umumiy terminologiya va ish jarayonini standartlashtirish zarur.

–Iterativ ishlab chiqish metodologiyasini qo'llash: Prototip → Sinov → Qayta ishlash tsiklidan iborat iterativ yondashuv xatoliklar oqibatlarini kamaytiradi va foydalanuvchi ehtiyojlariga tez moslashish imkonini beradi.

–Pilot sinov va foydalanuvchi qabul testi: Darsligi keng auditoriyaga chiqarishdan oldin maqsadli guruh vakillari bilan pilot sinov o'tkazish texnik muammolar va mazmuniy kamchiliklar aniqlash uchun zarurdir.

–Uzluksiz yangilash va texnik qo'llab-quvvatlash: Multimedia darsligi bir martalik mahsulot emas – u muntazam yangilanib, texnik muammolar tezkor hal etilgan holda foydalanilishi samarali natijalarga olib keladi.

–O'qituvchilarni tayyorlash va professional rivojlantirish: Multimedia darsligining joriy etilishi o'qituvchi rolining ham o'zgarishini taqozo etadi. O'qituvchilar raqamli vositalarni pedagogik maqsadda samarali qo'llashni o'rganishlari uchun tizimli trening zarur.

## **5. NATIJALAR VA MUHOKAMA**

Tadqiqot natijalariga ko'ra, multimedia darsliklarini yaratish texnologiyasining besh bosqichi aniqlandi va ularning har biri o'ziga xos texnologik, pedagogik va ijtimoiy xususiyatlar bilan tavsiflanadi. Bosqichlarni o'rganish shuni ko'rsatadiki, rivojlanish chiziqsiz – ya'ni har yangi bosqich oldingi bosqichning kamchiliklarini bartaraf etibgina qolmay, mutlaqo yangi pedagogik imkoniyatlarni ham ochadi.

Amaliy muvaffaqiyat omillarini tahlil qilish esa shuni ko'rsatadiki, ko'pchilik multimedia darsliklari loyihalari texnik sabablarga emas, balki pedagogik rejalashtirish va tashkiliy jarayonlardagi kamchiliklarga ko'ra muvaffaqiyatsizlikka uchraydi. Jumladan, o'quv maqsadlarini aniq belgilash, foydalanuvchi tajribasini hisobga olish va iterativ ishlab chiqish metodologiyasini qo'llash – bu uch omilning mavjudligi loyiha muvaffaqiyatini 70-80% ehtimollik bilan kafolatlaydi (Allen, 2012).

O'zbekiston ta'lim tizimi kontekstida qo'shimcha omil sifatida mahalliy kontentning mavjudligi va milliy til, madaniyat xususiyatlarini hisobga olish alohida ahamiyat kasb etadi.

Xorijiy platform va darsliklarni to'g'ridan-to'g'ri o'zboshimcha tarjima qilish pedagogik muvaffaqiyatni kafolatlamaydi – mahallizatsiya chuqur qayta moslashtirishni talab etadi.

## **6. XULOSA**

Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatadiki, ta'limda multimedia darsliklarini yaratish texnologiyasi yarim asrlik tarix davomida besh muhim bosqichdan o'tib, bugungi kunda sun'iy intellekt va adaptiv o'qitish imkoniyatlarini o'z ichiga oluvchi murakkab ekotizimga aylandi. Har bir bosqich texnologik o'zgarishlar bilan bir vaqtda pedagogik paradigmadagi ham siljishlarni ifodalagan.

Amaliy muvaffaqiyat omillari tahlili shuni ko'rsatadiki, muvaffaqiyatli multimedia darsligi yaratishning kalit omillari quyidagilardir: (1) Bloom taksonomiyasiga asoslangan aniq o'quv maqsadlari; (2) kognitiv yuk nazariyasi va multimediali o'qitish tamoyillariga amal qilish; (3) cross-platform texnik yechimlar; (4) ko'p tarmoqli mutaxassislar jamoasi; (5) iterativ ishlab chiqish va muntazam yangilanish.

Kelgusi tadqiqotlar uchun sun'iy intellekt asosidagi adaptiv multimedia darsliklarining o'quv samaradorligini o'lchash metodologiyasini ishlab chiqish hamda O'zbekiston maktab va oliy ta'lim muassasalarida multimedia darsliklarini joriy etish jarayonidagi to'siqlarni empirik o'rganish istiqbolli yo'nalishlar sifatida tavsiya etiladi.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Mayer, R. E. (2001). Multimedia learning. Cambridge University Press.
2. Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257–285.

3. Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. Springer.
4. Allen, M. W. (2012). Leaving ADDIE for SAM: An agile model for developing the best learning experiences. ASTD Press.
5. Abduqodirov, A. A., Pardaev, A. X. (2009). Masofali ta'lim nazariyasi va amaliyoti. Toshkent: Fan.
6. Yo'ldoshev, J. G'. (2018). Elektron ta'lim resurslarining sifat mezonlari. Pedagogika, 3, 45–52.
7. Toshmatova, G. (2020). O'zbekistonda raqamli ta'limni rivojlantirish muammolari. Uzluksiz ta'lim, 2, 18–25.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi PF-6108-son Farmoni «Ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida».
9. Clark, R. C., Mayer, R. E. (2016). E-learning and the science of instruction (4th ed.). Wiley.
10. Garrison, D. R. (2017). E-learning in the 21st century: A community of inquiry framework for research and practice (3rd ed.). Routledge.