

RAQAMLI DARSlikLARNI MUQOYASALI LOYIHALASH METODOLOGIYASI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19131876>

Mo'minova Gulsanam Safarovna

Osiyo Xalqaro Universiteti Pedagogika fakulteti 1-bosqich magistranti

Annotatsiya

Ushbu maqolada raqamli darsliklarni muqoyasali loyihalash metodologiyasining nazariy-metodologik asoslari, tamoyillari va amaliy jihatlari keng yoritiladi. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari kontekstida raqamli darslik nafaqat ma'lumot tashuvchi vosita, balki o'quvchining kognitiv faoliyatini boshqaradigan interaktiv tizim sifatida qaraladi. Muqoyasali loyihalash yondashuvi orqali turli xil raqamli darslik modellarini qiyosiy tahlil etish, ularning strukturaviy va funksional xususiyatlarini aniqlash hamda optimal loyiha variantini tanlashning ilmiy asoslangan metodologiyasi ishlab chiqiladi. Maqolada xorijiy tajribalar, milliy ta'lim tizimining o'ziga xos xususiyatlari va raqamli transformatsiya talablari inobatga olingan holda raqamli darsliklarni muqoyasali loyihalashning konseptual modeli taklif etiladi.

kalit so'zlar

raqamli darslik, muqoyasali loyihalash, ta'lim texnologiyalari, didaktik dizayn, interaktiv kontent, kognitiv yuk, foydalanuvchi interfeysi, raqamli transformatsiya, e-learning, pedagogik model.

Annotation

This article explores the theoretical-methodological foundations, principles, and practical aspects of the methodology for comparative design of digital textbooks. In the context of modern educational technologies, a digital textbook is considered not merely as an information carrier but as an interactive system that manages the learner's cognitive activity. Through the comparative design approach, a scientifically grounded methodology is developed for analysing various digital textbook models, identifying their structural and functional characteristics, and selecting the optimal design variant. The article proposes a conceptual model for the comparative design of digital textbooks, taking into account international experience, the specific characteristics of the national education system, and the demands of digital transformation.

Keywords

digital textbook, comparative design, educational technologies, didactic design, interactive content, cognitive load, user interface, digital transformation, e-learning, pedagogical model.

Raqamli texnologiyalarning ta'lim sohasiga jadal kirib kelishi an'anaviy darslik tushunchasini tubdan o'zgartirdi. Bosma darslikdan farqli o'laroq, raqamli darslik dinamik, ko'p qatlamli va foydalanuvchi xatti-harakatlariga moslashuvchi didaktik tizim sifatida namoyon bo'ladi. Bugungi kunda dunyo miqyosida raqamli darslik yaratishning yuzdan ortiq modeli va yondashuvi mavjud bo'lib, ularning har biri o'zining tuzilishi, pedagogik asosi va texnologik platformasi bilan farqlanadi.

Aynan shu xilma-xillik raqamli darsliklarni muqoyasali loyihalash metodologiyasini ishlab chiqishni zarur qiladi. Muqoyasali loyihalash – bu mavjud raqamli darslik modellarini tizimli qiyosiy tahlil qilish asosida yangi, optimal loyihani yaratish jarayonidir. Mazkur yondashuv loyihalovchiga boshqa ishlanmalarning afzalliklarini saqlab qolgan holda ularning kamchiliklarini bartaraf etish, milliy ta'lim tizimining o'ziga xos talablarini inobatga olgan holda yangi darslik modeli yaratish imkonini beradi.

O'zbekistonda raqamli ta'lim resurslarini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-2025 yillarga mo'ljallangan "Raqamli O'zbekiston" strategiyasida ta'lim sohasini raqamlashtirish va raqamli o'quv materiallarining sifatini oshirish alohida vazifa sifatida qayd etilgan. Shu munosabat bilan raqamli darsliklarni muqoyasali loyihalash metodologiyasini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Raqamli darsliklarni muqoyasali loyihalash metodologiyasi bir necha fundamental nazariy oqimlarga tayanadi. Birinchi manbani didaktik dizayn nazariyasi tashkil etadi. R.Gagne ishlab chiqqan "To'qqiz o'qitish hodisasi" modeli raqamli darslik strukturasini qurishda hozirgi kunda ham keng qo'llaniladigan klassik asos hisoblanadi. Ushbu model o'quvchi diqqatini jalb etish, maqsadlarni e'lon qilish, oldingi bilimlarni faollashtirish, yangi materialni taqdim etish, o'rgatilayotgan faoliyatni boshqarish, mashq qildirish, teskari aloqa berish, baholash va bilimlarni boshqa vaziyatlarga o'tkazish bosqichlarini o'z ichiga oladi. Raqamli darslik ushbu bosqichlarni interaktiv va adaptiv tarzda amalga oshirish imkoniyatiga ega.

Ikkinchi manba sifatida J.Swellerning kognitiv yuk nazariyasi (Cognitive Load Theory) ahamiyatlidir. Bu nazariyaga ko'ra, ta'lim materialini qabul qilish jarayonida ish xotirasiga tushadigan yuk uch turga bo'linadi: ichki yuk (material

murakkabligidan kelib chiqadigan), tashqi yuk (noto'g'ri taqdim etishdan kelib chiqadigan) va o'rganishga yordam beruvchi yuk. Raqamli darslikni muqoyasali loyihalashda har bir model ushbu uch turdagi yukni qanday boshqarishini qiyosiy tahlil qilish muhim diagnostik mezon hisoblanadi.

Uchinchi nazariy manba sifatida R.Mayer ishlab chiqqan multimediali ta'lim nazariyasi ko'rsatilishi lozim. Mayer formulalashtirgan on ikkita multimediali ta'lim tamoyili raqamli darsliklarni muqoyasali baholash uchun keng qo'llaniladigan mezonlar tizimidir. Bu tamoyillar orasida kogerentlik (ortiqcha materialdan qochish), signalizatsiya (muhim narsalarni ajratib ko'rsatish), temporallik (so'z va tasvirning bir vaqtda taqdim etilishi), segmentatsiya (katta materiallarni bo'laklarga bo'lish) va personallashtirish (so'zlashuv uslubidan foydalanish) printsiplari ayniqsa muhimdir.

MUQOYASALI LOYIHALASH METODOLOGIYASINING ASOSIY KOMPONENTLARI

Raqamli darsliklarni muqoyasali loyihalash metodologiyasi quyidagi o'zaro bog'liq komponentlardan iborat yaxlit tizimni tashkil etadi.

Tahlil komponenti. Bu komponent mavjud raqamli darslik modellarini tizimli o'rganishni o'z ichiga oladi. Tahlil jarayonida har bir modelning pedagogik kontseptsiyasi, texnologik platformasi, kontent tuzilishi, interaktivlik darajasi, adaptivlik mexanizmlari va foydalanuvchi interfeysi qiyosiy jihatdan o'rganiladi. Tahlil uchun standartlashtirilgan rubrikadan foydalanish turli modellarni ob'ektiv va izchil baholash imkonini beradi.

Mezonlar tizimi komponenti. Muqoyasali loyihalashda asosiy qiyinchilik turli xil raqamli darslik modellarini bir xil standart bo'yicha baholash uchun universal mezonlar tizimini ishlab chiqishdan iborat. Bunday tizim pedagogik (maqsad va vazifalarga muvofiqligi, motivatsiya darajasi, differensiallash imkoniyati), texnologik (platforma turg'unligi, yuklanish tezligi, qurilmalar bilan muvofiqlik), dizayn (vizual ierarxiya, navigatsiya qulayligi, rangli sxema) va mazmuniy (to'liqlik, dolzarblik, darajaga muvofiqligi) mezonlar guruhlarini o'z ichiga olishi lozim.

Sintez komponenti. Har bir tahlil qilingan modelning kuchli va zaif tomonlari aniqlanganidan so'ng muqoyasali sintez amalga oshiriladi. Bu bosqichda turli modellarning eng yaxshi xususiyatlarini birlashtirish orqali yangi, optimal loyiha konsepsiyasi shakllantiriladi. Sintez jarayonida o'ziga xos "pedagogik mozaika" yuzaga keladi: bir modeldan kontent tuzilishi, boshqasidan interfeys yechimi, uchinchisidan baholash tizimi olinadi va barchasini yaxlit darslik modeliga birlashtirish ishlab chiqiladi.

Prototiplash komponenti. Muqoyasali tahlil va sintez natijalari asosida raqamli darslikning prototip versiyasi yaratiladi. Prototiplash past ishonchlilik (qog'oz chizmalari, wireframe) dan yuqori ishonchlilikka (to'liq funksional prototip) qarab amalga oshiriladigan iterativ jarayon sifatida loyihalashtirilishi kerak. Har bir iteratsiyada foydalanuvchi testlari o'tkaziladi va natijalarga ko'ra tuzatishlar kiritiladi.

Raqamli darsliklarni yaratishda yetakchi tajribaga ega mamlakatlar modellarini muqoyasali tahlil qilish metodologiyaning amaliy asosini boyitadi.

Janubiy Koreya raqamli ta'lim resurslari sohasida OECD mamlakatlari orasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Koreyaning "Smart Education" dasturi doirasida yaratilgan raqamli darsliklar to'rt asosiy xususiyati bilan ajralib turadi: yuqori darajali interaktivlik, real vaqt rejimida adaptivlik, o'qituvchi va o'quvchi orasidagi sinxron hamkorlik imkoniyati, hamda kontentning to'liq milliy o'quv dasturiga moslashtirilganligi. Ushbu model raqamli darslikni yopiq texnologik ekotizim sifatida loyihalashning klassik namunasi hisoblanadi.

Finlandiya modeli esa tamoman boshqa yondashuvga asoslanadi. Fin raqamli darsliklari konstruktivistik ta'lim falsafasiga ko'ra ochiq, moslashuvchan va o'qituvchi tomonidan tahrirlash imkoniyatiga ega tarzda loyihalashtirilgan. Kontentning modulli tuzilishi o'qituvchiga darslikni o'z sinfiga moslashtirishga, keraksiz qismlarini olib tashlashga yoki yangi materiallar qo'shishga imkon beradi. Bu yondashuv raqamli darslikni statik mahsulotdan dinamik o'quv muhitiga aylantiradi.

Singapur ta'lim vazirligi ishlab chiqqan SLS (Student Learning Space) platformasi raqamli darslikni keng ko'lamli o'quv ekotizimining bir qismi sifatida loyihalashning zamonaviy modelini namoyish etadi. Ushbu platformada raqamli darslik individual o'quv marshrutlari, real vaqt tahlitikasi va moslashuvchi vazifalar tizimi bilan birlashtirilgan. Qiyosiy tahlil shuni ko'rsatadiki, Singapur modeli kognitiv yuk nazariyasining amaliy tatbiqini eng izchil amalga oshirgan yondashuvlardan biri hisoblanadi.

O'zbekistonda raqamli ta'lim resurslarini rivojlantirish istiqbollari va mavjud holati muqoyasali loyihalash metodologiyasining milliy kontekstga moslashtirish zaruriyatini yuzaga keltiradi. Prezidentimizning ta'lim tizimini raqamlashtirishga oid farmon va qarorlarida belgilangan maqsadlar raqamli darslik yaratishning metodologik bazasini mustahkamlashni talab etadi.

Milliy kontekstda muqoyasali loyihalash metodologiyasini qo'llashda bir qator o'ziga xos omillarni inobatga olish zarur. Birinchidan, ko'p tilli ta'lim muhiti: O'zbekiston ta'lim tizimida o'zbek, rus va boshqa tillarda ta'lim beriladi, bu raqamli darslikni bir necha tilda parallel loyihalashni, lokalizatsiyani nafaqat tarjima, balki

madaniy-pedagogik moslashish darajasida amalga oshirishni talab etadi. Ikkinchidan, infrastruktura xilma-xilligi: mamlakat miqyosida internet tezligi va qurilmalar bilan ta'minlanganlik ko'rsatkichlari sezilarli farq qiladi, bu esa "offline birinchi" (offline-first) tamoyilida loyihalashtirishni metodologik talabga aylantiradi.

Uchinchidan, milliy ta'lim standartlari bilan integratsiya masalasi: raqamli darslik mazmuni Davlat ta'lim standartlari, namunaviy o'quv dasturlari va namunaviy taqvim-tematik rejalar bilan to'liq muvofiqlikda loyihalashtirilishi shart. Bu muvofiqliqni ta'minlashning eng samarali yo'li muqoyasali loyihalash jarayonida standart talablarini baholash matritsasiga kiritish va har bir loyiha variantini ushbu matritsa bo'yicha qiyosiy tekshirishdan o'tkazishdir.

Raqamli darsliklarni muqoyasali loyihalash metodologiyasi ta'lim texnologiyalari sohasida yuqori sifatli raqamli o'quv materiallarini yaratishning ilmiy asoslangan yo'lidir. Metodologiya asosiy afzalligi shundaki, u yangi loyihani "noldan" yaratish o'rniga mavjud bilim va tajribalar to'plami asosida optimal yechimni izlashga yo'naltiradi; bu esa ham vaqt, ham resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi.

O'zbekiston ta'lim tizimi uchun mazkur metodologiya milliy kontekstga moslashtirilgan versiyasini ishlab chiqish va uni raqamli darsliklar yaratishning standart jarayoniga kiritish maqsadga muvofiqdir. Raqamli darslik loyihalashtiruvchilarining muqoyasali metodologiya bo'yicha kasbiy kompetentsiyasini rivojlantirish esa bu sohada kelajakdagi tadqiqotlar va amaliy ishlarning ustuvor yo'nalishi bo'lib qolishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi to'g'risidagi farmoni. – Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni. – Toshkent: Adolat, 2020.
3. Gagne R. M., Briggs L. J., Wager W. W. Principles of Instructional Design. – New York: Harcourt Brace, 1992. – 361 p.
4. Sweller J. Cognitive Load Theory. – New York: Springer, 2011. – 274 p.
5. Mayer R. E. Multimedia Learning. 2nd edition. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 320 p.
6. Jonassen D. H. Handbook of Research for Educational Communications and Technology. – New York: Routledge, 2008. – 1144 p.

7. Clark R. C., Mayer R. E. E-Learning and the Science of Instruction. – San Francisco: Wiley, 2016. – 528 p.
8. Beetham H., Sharpe R. Rethinking Pedagogy for a Digital Age. – London: Routledge, 2019. – 310 p.
9. UNESCO. Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. – Paris: UNESCO, 2021. – 186 p.
10. OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing, 2023.
11. Niyozov N. R. Raqamli ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Muharrir, 2022. – 194 b.
12. Xoliqov A. A. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: O'qituvchi, 2011. – 256 b.
13. Yusupova M. O. Elektron o'quv materiallari dizayni. – Toshkent: TDPU, 2020. – 168 b.
14. G'oziev E. G'. Tafakkur psixologiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2013. – 208 b.
15. Merrill M. D. First Principles of Instruction. – San Francisco: Pfeiffer, 2012. – 310 p.