TALABALARNING WEB-ILOVALARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MODELI

Jurayeva Dinora A'zamjon qizi

Navoiy davlat universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning web-ilovalarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish modeli va uning pedagogik asoslari yoritilgan. Zamonaviy raqamli muhitda web-texnologiyalarni bilish bilan bir qatorda, ularni amaliy masalalarni hal qilishda qo'llay olish, foydalanuvchi ehtiyojlarini tahlil qilish, web-ilova arxitekturasini ishlab chiqish, dasturlash, testlash va natijalarni baholash ko'nikmalari muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada web-ilovalarni loyihalash kompetentligining motivatsion, kognitiv, amaliy-operatsion va refleksiv-baholash komponentlari ajratib ko'rsatilgan. Shuningdek, maqsadli, mazmuniy, jarayonli va natijaviy bloklardan tashkil topgan model taklif etilgan. Modelni amalga oshirishda loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, amaliy mashg'ulotlar va raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: web-ilova, web-texnologiya, kompetentlik, raqamli kompetensiya, loyihalash, dasturlash, loyiha asosida ta'lim, pedagogik model, talaba, raqamli ta'lim.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim tizimi oldiga zamonaviy kompetensiyalarga ega bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash vazifasini qo'ymoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turli sohalarga keng joriy etilishi natijasida web-ilovalar zamonaviy raqamli infratuzilmaning muhim tarkibiy qismiga aylandi. Shu sababli oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarning web-ilovalarni loyihalash va ishlab chiqishga oid kompetentligini shakllantirish dolzarb pedagogik masalalardan biri hisoblanadi.

Web-ilova yaratish jarayoni faqat dasturlash tillarini o‘zlashtirish bilan cheklanmaydi. Talaba foydalanuvchi ehtiyojlarini aniqlashi, muammoni tahlil qilishi, tizimning funksional imkoniyatlarini belgilashi, interfeys dizaynini ishlab chiqishi, ma’lumotlar bazasini loyihalashi, dasturiy kod yozishi, testlashni amalga oshirishi va tayyor mahsulotni takomillashtira olishi zarur.

Shu nuqtayi nazardan, talabalarning web-ilovalarni loyihalashga oid kompetentligini yaxlit pedagogik tizim asosida rivojlantirish zarurati yuzaga keladi. Texnologiya, pedagogika va mazmunning o‘zaro bog‘liqligiga asoslangan yondashuv zamonaviy texnologiyalarni ta’lim jarayoniga maqsadli integratsiya qilishning nazariy asoslarini belgilaydi [1].

Talabalarning web-ilovalarni loyihalash kompetentligining mazmuni

Kompetentlik shaxsning muayyan faoliyatni samarali amalga oshirish imkonini beruvchi bilim, ko‘nikma, malaka, tajriba va shaxsiy sifatlar majmuasi sifatida qaraladi. Talabalarning web-ilovalarni loyihalashga oid kompetentligini esa web-texnologiyalar yordamida amaliy dasturiy mahsulotni mustaqil loyihalash va ishlab chiqishga tayyorlik hamda qobiliyat sifatida izohlash mumkin.

Mazkur kompetentlik bir nechta tarkibiy komponentlardan tashkil topadi.

Motivatsion komponent talabaning web-texnologiyalarni o‘rganishga bo‘lgan qiziqishi, yangi bilim va texnologiyalarni egallashga intilishi, kasbiy rivojlanishga bo‘lgan ehtiyoji bilan tavsiflanadi.

Kognitiv komponent web-texnologiyalarning nazariy asoslarini egallashni nazarda tutadi. Bunga HTML, CSS, JavaScript, server texnologiyalari, ma’lumotlar bazasi, web-dizayn, foydalanuvchi interfeysi, web-ilova arxitekturasi va axborot xavfsizligi bo‘yicha bilimlar kiradi [3; 4; 5].

Amaliy-operatsion komponent nazariy bilimlarni amaliy faoliyatda qo‘llash qobiliyatini ifodalaydi. Talaba web-sahifalar yaratish, interfeysni loyihalash, dasturiy kod yozish, ma’lumotlar bazasi bilan ishlash, ilovani testlash va aniqlangan xatolarni bartaraf etish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.

Refleksiv-baholash komponenti talabaning o‘z faoliyatini tahlil qilishi, yaratilgan web-ilovaning afzallik va kamchiliklarini aniqlashi, foydalanuvchilardan fikr-mulohaza olishi va o‘z kompetentligini muntazam rivojlantirishini nazarda tutadi.

Web-ilovalarni loyihalash kompetentligini rivojlantirish modeli

Talabalarning web-ilovalarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish modelini o‘zaro bog‘liq bo‘lgan **maqsadli, mazmuniy, jarayonli va natijaviy bloklar** asosida tashkil etish mumkin.

Maqsadli blokning asosiy maqsadi talabalarda web-ilovalarni mustaqil loyihalash va ishlab chiqish kompetentligini shakllantirishdan iborat. Mazkur maqsad zamonaviy mehnat bozori va raqamli jamiyat talablaridan kelib chiqadi.

Mazmuniy blok web-dasturlash va loyihalash bo‘yicha bilimlarni qamrab oladi. Bunda HTML5, CSS3, JavaScript, ma’lumotlar bazasi, web-dizayn, foydalanuvchi interfeysi, web-ilova arxitekturasi, testlash va xavfsizlik asoslarini o‘rganishga e’tibor qaratiladi.

Jarayonli blok ta’lim metodlari, shakllari va vositalarini o‘z ichiga oladi. Loyiha asosida o‘qitish, muammoli ta’lim, amaliy mashg‘ulotlar, case-study, guruhli va individual ishlar, mustaqil ta’lim hamda raqamli ta’lim platformalaridan foydalanish mazkur bosqichning asosiy vositalari hisoblanadi.

Loyiha asosida o‘qitish talabaning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkonini beradi. Masalan, talabalarga “Elektron kutubxona web-ilovasini yaratish”, “Onlayn test tizimini ishlab chiqish”, “Talabalar davomadini nazorat qilish web-ilovasi” yoki “Ta’lim resurslarini boshqarish tizimi” kabi loyihalarni ishlab chiqish topshirilishi mumkin.

Bunday loyihalarni bajarish jarayonida talaba muammoni aniqlaydi, foydalanuvchi talablarini tahlil qiladi, texnik topshiriq ishlab chiqadi, interfeysni loyihalaydi, dasturlaydi, testlaydi va yakuniy mahsulotni taqdim etadi. Natijada

web-ilovalarni yaratish jarayonining barcha asosiy bosqichlari amaliy jihatdan o‘zlashtiriladi.

Web-ilovani loyihalash bosqichlari:

Talabalarning web-ilovalarni loyihalash kompetentligini rivojlantirish jarayonini quyidagi bosqichlarda tashkil etish mumkin:

Muammoni aniqlash — web-ilovaning maqsadi va foydalanuvchilarini belgilash.

Talablarni tahlil qilish — tizimning asosiy funksiyalari va texnik talablarini aniqlash.

Loyihalash — interfeys, navigatsiya, ma’lumotlar modeli va ilova arxitekturasini ishlab chiqish.

Dasturlash — ishlab chiqilgan loyiha asosida web-ilovani yaratish. **Testlash** — dastur funksiyalarini tekshirish va xatolarni bartaraf etish. **Taqdimot va refleksiya** — tayyor mahsulotni taqdim etish, natijalarni tahlil qilish va takomillashtirish yo‘nalishlarini aniqlash. Dasturiy ta’minotni ishlab chiqishning mazkur bosqichlari dasturiy injiniringda qo‘llaniladigan tizimli yondashuvlar bilan hamohangdir [3; 4].

Kompetentlikni baholash mezonlari

Talabalarning web-ilovalarni loyihalash kompetentligini baholashda bilim, amaliy ko‘nikma, mustaqil faoliyat, muammoni hal qilish va ijodiy yondashuv kabi mezonlardan foydalanish mumkin.

Boshlang‘ich darajada talaba web-texnologiyalarning asosiy tushunchalarini biladi va sodda web-sahifalarni yaratadi, biroq murakkab loyihalarni bajarishda o‘qituvchi yordamiga ehtiyoj sezadi.

O‘rta darajada talaba web-ilovaning alohida qismlarini mustaqil ishlab chiqadi, dasturlash vositalaridan foydalana oladi va mavjud loyihadagi xatolarni aniqlab, ularni tuzatadi.

Yuqori darajada talaba muammoni mustaqil tahlil qiladi, web-ilovaning arxitekturasini ishlab chiqadi, dasturlaydi, testlaydi, foydalanuvchi ehtiyojlarini hisobga oladi va yaratilgan mahsulotni takomillashtira oladi.

Ta’lim natijalarini bilimni egallashdan uni qo‘llash, tahlil qilish va yangi mahsulot yaratishgacha izchil rivojlantirishda Bloom taksonomiyasining qayta ishlangan variantidan foydalanish mumkin [2].

Web-ilovalarni loyihalash kompetentligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari

Talabalarning web-ilovalarni loyihalash kompetentligini samarali rivojlantirish uchun quyidagi pedagogik shart-sharoitlarni ta’minlash maqsadga muvofiq:

ta’lim mazmunini amaliyotga yo‘naltirish;

real hayotiy muammolarga asoslangan loyiha topshiriqlaridan foydalanish;

individual va guruhli loyihalarni tashkil etish;

zamonaviy web-dasturlash vositalaridan foydalanish;

talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini rag‘batlantirish;

muntazam teskari aloqa va refleksiyani tashkil etish;

yaratilgan web-loyihalarni aniq mezonlar asosida baholash.

Texnologik vositalarni pedagogik maqsad va o‘quv mazmuni bilan uyg‘unlashtirish talabaning raqamli muhitdagi faoliyatini samarali tashkil etishga yordam beradi [1]. Shu bilan birga, loyiha va Web 2.0 vositalaridan foydalanish talabalarning amaliy va hamkorlikdagi faoliyatini kuchaytirish imkonini beradi [7].

Web-texnologiyalarni loyiha asosida o‘rganish raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish bilan ham bog‘liq bo‘lib, bunda talabalar texnologik vositalardan mustaqil, ijodiy va refleksiv tarzda foydalanishga o‘rganadilar [8].

Xulosa qilib aytganda, talabalarning web-ilovalarni loyihalashga oid kompetentligini rivojlantirish zamonaviy oliy ta’limning muhim yo‘nalishlaridan

biridir. Mazkur kompetentlikni shakllantirishda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashtirish, talabalarga real muammolar asosida loyiha yaratish imkoniyatini berish va zamonaviy raqamli vositalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot doirasida taklif etilgan model maqsadli, mazmuniy, jarayonli va natijaviy bloklarning o‘zaro bog‘liqligiga asoslanadi. Mazkur model talabaning web-texnologiyalar bo‘yicha nazariy bilimlarini amaliy ko‘nikmalar bilan birlashtirish, mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodiy yondashuvini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Loyiha asosida o‘qitish web-ilovalarni loyihalash kompetentligini rivojlantirishning samarali vositalaridan biri sifatida qaralishi mumkin. Bunda talaba tayyor bilimni o‘zlashtiruvchi emas, balki muammoni tahlil qiluvchi, yechim ishlab chiquvchi, dasturiy mahsulot yaratuvchi va o‘z faoliyatini baholovchi faol subyekt sifatida ishtirok etadi.

Shunday qilib, web-ilovalarni loyihalash kompetentligini rivojlantirish modeli talabalarning raqamli va kasbiy kompetensiyalarini takomillashtirish, mustaqil ta’lim olish qobiliyatini rivojlantirish hamda amaliy dasturiy mahsulot yaratishko‘nikmalarini shakllantirish uchun metodik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Mishra P., Koehler M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // *Teachers College Record*. — 2006. — Vol. 108, No. 6. — P. 1017–1054.

2.Anderson L. W., Krathwohl D. R. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*. — New York: Longman, 2001.

3.Pressman R. S., Maxim B. R. *Software Engineering: A Practitioner’s Approach*. — New York: McGraw-Hill Education, 2019.

4.Sommerville I. *Software Engineering*. — 10th ed. — Pearson, 2015.
5.Flanagan D. *JavaScript: The Definitive Guide*. — 7th ed. — O'Reilly Media, 2020.
6.Duckett J. *HTML and CSS: Design and Build Websites*. — Indianapolis: Wiley, 2011.
7.García-Ruiz R., González Fernández N., Contreras Pulido P. Competency Training in Universities via Projects and Web 2.0 Tools: Analysis of an Experience // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. — 2014. — Vol. 11. — P. 61–75.
8.Nikitina A. V., Kulynych V. D., Zagirnyak M. V. Development of Digital Competencies of High School Students through Project-Based Learning of Web Technologies // *Engineering and Educational Technologies*. — 2026.