DARS JARAYONIDA GAMIFIKATSIYANI QO‘LLASH UCHUN MOBIL O‘YIN DASTURINI ISHLAB CHIQISH VA UNING O‘QUV MOTIVATSIYASIGA TA’SIRINI TAHLIL QILISH

Sodiqova Sevara Latif qizi
Osiyo Xalqaro univeristeti magistranti

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy ta’lim jarayonida gamifikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslari, mobil o‘yin dasturlarini ishlab chiqishning didaktik imkoniyatlari hamda ularning o‘quvchilarning o‘quv motivatsiyasiga ta’sirini baholash masalalari tadqiq etiladi. Raqamli ta’lim muhitida o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish, mustaqil ta’limga qiziqishini rivojlantirish va o‘quv topshiriqlarini bajarishga bo‘lgan ichki ehtiyojini shakllantirishda o‘yin mexanizmlarining o‘rni ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilinadi. Gamifikatsiyaning ball, daraja, rag‘batlantirish, virtual mukofot, tezkor qayta aloqa, muammoli topshiriq va hamkorlik elementlarini pedagogik jarayonga integratsiyalash imkoniyatlari yoritiladi. Tadqiqot doirasida o‘quv maqsadlariga moslashtirilgan mobil o‘yin dasturining konseptual modeli, funksional modullari, topshiriqlarni moslashtirish mexanizmi va o‘quv faoliyatini monitoring qilish tamoyillari taklif etiladi. O‘quv motivatsiyasini baholashda o‘zini o‘zi belgilash nazariyasi, ARCS motivatsion modeli va gamifikatsiya bo‘yicha xalqaro empirik tadqiqotlar natijalariga tayaniladi. Shuningdek, mobil o‘yinlardan foydalanishda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan texnologik, metodik, psixologik va axborot xavfsizligiga oid muammolar hamda ularni bartaraf etish yo‘llari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: gamifikatsiya, mobil o‘yin dasturi, o‘quv motivatsiyasi, raqamli ta’lim, interaktiv o‘qitish, o‘yin mexanizmlari, ichki motivatsiya, mobil ta’lim, pedagogik texnologiya, adaptiv topshiriqlar, qayta aloqa, o‘quv faolligi.

Аннотация. В статье рассматриваются научно-педагогические основы использования технологий геймификации в современном образовательном процессе, дидактические возможности разработки мобильных игровых приложений и методологические подходы к оценке их влияния на учебную мотивацию. На основе научной литературы анализируется роль игровых механизмов в повышении познавательной активности обучающихся, развитии интереса к самостоятельному обучению и формировании внутренней потребности в выполнении учебных заданий. Раскрываются возможности интеграции баллов, уровней, поощрений, виртуальных наград, оперативной обратной связи, проблемных заданий и элементов сотрудничества в педагогический процесс. Предлагаются концептуальная модель мобильного игрового приложения, ориентированного на образовательные цели, его функциональные модули, механизмы адаптации

ISSN 3030-3907

заданий и принципы мониторинга учебной деятельности. Методологической основой анализа мотивации выступают теория самодетерминации, мотивационная модель ARCS и результаты международных эмпирических исследований геймификации. Рассматриваются технологические, методические, психологические проблемы и вопросы информационной безопасности, возникающие при использовании мобильных игр в образовании.

Ключевые слова: геймификация, мобильное игровое приложение, учебная мотивация, цифровое образование, интерактивное обучение, игровые механизмы, внутренняя мотивация, мобильное обучение, педагогическая технология, адаптивные задания, обратная связь, учебная активность.

Abstract. This article examines the scientific and pedagogical foundations of gamification in contemporary education, the didactic potential of developing mobile game applications, and methodological approaches to evaluating their impact on learning motivation. Based on scholarly literature, the study analyzes how game mechanisms may enhance learners' cognitive engagement, interest in independent learning, and willingness to complete educational tasks. Particular attention is given to the integration of points, levels, rewards, virtual achievements, immediate feedback, problem-solving activities, and collaborative elements into educational practice. The article proposes a conceptual model of a mobile game application aligned with learning objectives, including its functional modules, adaptive task mechanisms, and principles for monitoring learning activities. Self-determination theory, the ARCS motivational model, and findings from international empirical research on gamification provide the theoretical foundation for evaluating learning motivation. The article also examines technological, methodological, psychological, and information security challenges associated with mobile game-based educational activities and suggests approaches to addressing them.

Keywords: gamification, mobile game application, learning motivation, digital education, interactive learning, game mechanics, intrinsic motivation, mobile learning, pedagogical technology, adaptive tasks, feedback, learner engagement.

KIRISH.

Zamonaviy ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarning rivojlanishi o‘qitish jarayonining mazmuni, tashkiliy shakllari va pedagogik metodlarini takomillashtirish zaruratini kuchaytirmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng qo‘llanilishi, mobil qurilmalar imkoniyatlarining ortishi

ISSN 3030-3907

va interaktiv ta’lim resurslarining rivojlanishi natijasida o‘quvchilarning bilim olish faoliyatini tashkil etishning yangi shakllari yuzaga kelmoqda. Bunday sharoitda o‘quvchilarning darsga qiziqishini oshirish, ularning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash va o‘quv jarayonida faol ishtirokini ta’minlash pedagogika fanining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.Ta’lim samaradorligi faqat o‘quv dasturlarining mazmuni, darsliklar sifati yoki texnik vositalarning mavjudligi bilan belgilanmaydi. O‘quvchining bilim olishga bo‘lgan munosabati, o‘quv faoliyatida qatnashishga tayyorligi, qiyinchiliklarni yengishga intilishi va shaxsiy natijalariga nisbatan mas’uliyati ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli o‘quv motivatsiyasini shakllantirish va rivojlantirish zamonaviy pedagogik tadqiqotlarning dolzarb yo‘nalishlaridan biriga aylangan.An’anaviy o‘qitish jarayonida o‘quvchilarning faolligini ta’minlash uchun tushuntirish, savol-javob, mustaqil ish, mashq va nazorat topshiriqlaridan foydalaniladi. Ushbu metodlar muayyan didaktik vazifalarni hal etishda o‘z ahamiyatini saqlab qoladi. Biroq o‘quvchilarning individual ehtiyojlari, axborotni qabul qilish xususiyatlari va ta’lim jarayoniga bo‘lgan qiziqishlari turlicha bo‘lgani sababli pedagogik faoliyatda qo‘shimcha rag‘batlantiruvchi yondashuvlardan foydalanish zarurati yuzaga keladi. Gamifikatsiya ana shunday yondashuvlardan biri sifatida o‘quv faoliyatini qiziqarli, maqsadli va faol ishtirokga yo‘naltirilgan jarayonga aylantirish imkoniyatlarini taqdim etadi.

Gamifikatsiya tushunchasi o‘yin dizayniga xos elementlardan o‘yin bo‘lmagan faoliyat muhitida foydalanishni anglatadi. Deterding va hammualliflar tomonidan taklif etilgan ilmiy yondashuvda gamifikatsiya aynan o‘yin dizayni elementlarining boshqa kontekstlarga tatbiq etilishi orqali tavsiflanadi [1]. Ta’lim jarayonida ushbu yondashuv o‘quv topshiriqlarini bosqichlarga ajratish, erishilgan natijalarni ko‘rsatish, tezkor qayta aloqa berish, muvaffaqiyatni e’tirof etish va o‘quvchilarga maqsad sari harakatlanish imkonini yaratishda namoyon bo‘ladi.Gamifikatsiyani kompyuter yoki mobil o‘yinlardan foydalanish bilan to‘liq tenglashtirish to‘g‘ri emas. Gamifikatsiyada asosiy pedagogik faoliyat saqlanib qoladi, o‘yin elementlari esa ushbu faoliyatni tashkil etish va rag‘batlantirish vositasi sifatida qo‘llaniladi. O‘yin asosida o‘qitishda esa o‘quv mazmuni bevosita o‘yin jarayoni orqali o‘zlashtiriladi. Mobil ta’lim muhitida mazkur ikki yondashuv ayrim hollarda bir-birini to‘ldirishi mumkin, biroq ularning didaktik vazifalari aniq belgilanishi zarur.Mobil qurilmalar ta’lim jarayoniga o‘quv resurslaridan foydalanish, mustaqil topshiriqlarni bajarish, o‘zlashtirish natijalarini kuzatish va o‘qituvchi bilan tezkor aloqa o‘rnatish kabi imkoniyatlarni olib kirmoqda. Mobil o‘yin dasturlari esa ushbu imkoniyatlarni o‘yin mexanizmlari bilan birlashtirgan holda o‘quvchilarning bilim olish faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi mumkin. Ayniqsa, topshiriqlarning bosqichma-bosqich murakkablashuvi, natijaga mos

ISSN 3030-3907

tavsiyalar berilishi va individual rivojlanishning ko‘rsatib borilishi o‘quvchining o‘z imkoniyatlarini anglashiga yordam beradi.Shu bilan birga, gamifikatsiyaning ta’limga ta’sirini bir tomonlama ijobiy hodisa sifatida talqin qilish ilmiy jihatdan yetarli emas. Ayrim o‘quvchilar uchun ball, reyting va musobaqa elementlari rag‘batlantiruvchi omil bo‘lsa, boshqalarida ortiqcha raqobat, xavotir yoki muvaffaqiyatsizlik hissini kuchaytirishi mumkin. Shuning uchun mobil o‘yin dasturini ishlab chiqishda nafaqat uning texnologik imkoniyatlari, balki o‘quvchilarning psixologik ehtiyojlari, pedagogik maqsadlar va ta’lim muhitining xususiyatlari ham hisobga olinishi zarur.

Shu sababli o‘quv motivatsiyasini baholashda so‘rovnoma natijalari, o‘quv faoliyati ko‘rsatkichlari, bilimlarni o‘zlashtirish darajasi va sifatli pedagogik kuzatuv natijalari birgalikda tahlil qilinishi lozim.Ushbu maqolada mobil o‘yin dasturi konseptual loyiha sifatida tavsiflanadi. Dastur real foydalanuvchilar ishtirokida sinovdan o‘tkazilgani yoki uning ta’siri bo‘yicha yangi empirik natijalar olingani haqida da’vo qilinmaydi. Taklif etilgan metodik modelning samaradorligi keyingi dasturiy ishlab chiqish va pedagogik tajriba-sinov jarayonida tekshirilishi kerak.

Ta’lim jarayonida gamifikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o‘quv faoliyatini tashkil etishning motivatsion imkoniyatlarini kengaytiradi. Gamifikatsiyaning pedagogik ahamiyati o‘yin mexanizmlarining o‘zida emas, balki ular orqali o‘quvchining maqsad sari harakatlanishi, faoliyat natijasini anglab borishi, xatolar ustida ishlashi va mustaqil rivojlanishiga sharoit yaratilishida namoyon bo‘ladi. Mazkur yondashuv ta’lim jarayonida bilim olishni faqat yakuniy bahoga erishish vositasi sifatida emas, balki bosqichma-bosqich muvaffaqiyatga erishish jarayoni sifatida tashkil etishga yordam beradi.Gamifikatsiyaga asoslangan ta’lim muhitida o‘quvchi oldiga aniq maqsadlar qo‘yiladi, ularning bajarilish darajasi kuzatib boriladi va natijalarga mos qayta aloqa taqdim etiladi. Masalan, murakkab mavzu bir nechta kichik o‘quv vazifalariga ajratilib, har bir vazifani bajarish keyingi bosqichga o‘tish imkonini berishi mumkin. Bunda o‘quvchi o‘zining qaysi bilimlarni egallaganini, qaysi jihatlarda qiyinchilikka duch kelayotganini va keyingi faoliyatini qanday tashkil etishi kerakligini anglab boradi.Gamifikatsiya elementlari tarkibida ball, daraja, virtual nishon, missiya, topshiriqlar ketma-ketligi, muvaffaqiyat indikatorlari, tezkor qayta aloqa va hamkorlikdagi faoliyat kabi mexanizmlar keng qo‘llaniladi. Ushbu elementlarning har biri turli pedagogik vazifalarni bajarishi mumkin. Ball tizimi faoliyat natijasini ko‘rsatishga, darajalar o‘quv jarayonini bosqichlarga ajratishga, virtual nishonlar muayyan yutuqlarni e’tirof etishga, missiyalar esa topshiriqlarni maqsadli vaziyatga aylantirishga xizmat qiladi. Tezkor qayta aloqa o‘quvchiga xatosini aniqlash va uni tuzatish imkonini bersa, hamkorlik elementlari ijtimoiy aloqadorlik

ISSN 3030-3907

va o‘zaro yordam ko‘nikmalarini rivojlantirishga ko‘maklashishi mumkin.Biroq mazkur mexanizmlarning barchasini bir vaqtning o‘zida qo‘llash shart emas. O‘yin elementlarining haddan tashqari ko‘pligi o‘quvchining diqqatini asosiy bilim mazmunidan chalg‘itishi mumkin. Shuning uchun gamifikatsiya vositalarini tanlashda o‘quv maqsadi, topshiriqning murakkabligi, o‘quvchilarning yosh xususiyatlari va motivatsion ehtiyojlari asosiy mezon bo‘lishi lozim.

Mobil gamifikatsiya vositalarini ishlab chiqishda dasturiy mahsulotning pedagogik funksiyasi texnik imkoniyatlaridan oldin belgilanishi zarur. Dastlab o‘quvchilar qanday bilim va ko‘nikmalarni egallashi, qanday qiyinchiliklarni bartaraf etishi, qaysi faoliyatlari rag‘batlantirilishi va o‘qituvchi qanday ma’lumotlar asosida pedagogik qaror qabul qilishi aniqlanadi. Shundan keyingina dastur interfeysi, o‘yin mexanizmlari, ma’lumotlar bazasi va foydalanuvchi bilan o‘zaro ta’sir elementlari loyihalanadi.Maqola doirasida gamifikatsiya texnologiyalarini dars jarayoniga integratsiyalash uchun shartli ravishda **«BilimQuest»** deb nomlangan mobil o‘yin dasturining konseptual modeli taklif etiladi. Mazkur nom loyihaviy belgi sifatida ishlatiladi va tayyor, amaliyotga joriy etilgan dastur mavjudligini anglatmaydi. Taklif etilayotgan mobil ilova o‘quv topshiriqlarini o‘yin mexanizmlari bilan birlashtirish, o‘quvchilarning individual rivojlanishini kuzatish, tezkor qayta aloqa berish va o‘qituvchiga o‘quv jarayonini tahlil qilish imkonini yaratishga yo‘naltiriladi.Dasturdan turli fanlarda foydalanish imkoniyatini ta’minlash uchun uning mazmuni modulli shaklda tashkil etilishi maqsadga muvofiq. Bunda fan, mavzu, o‘quv maqsadi, topshiriq turi, murakkablik darajasi va baholash mezonlari bir-biridan mantiqiy ajratilgan holda saqlanadi. Masalan, informatika fanida algoritmik tafakkurni rivojlantirishga oid topshiriqlar, matematika fanida mantiqiy masalalar, ona tili fanida matn bilan ishlash yoki tabiiy fanlarda tushunchalarni taqqoslashga oid mashqlar bitta dasturiy muhitda turli modullar orqali taqdim etilishi mumkin.Mobil o‘yin dasturining foydalanuvchi interfeysi sodda, tushunarli va ortiqcha axborot yuklamasidan xoli bo‘lishi kerak. Dasturga kirgan o‘quvchi o‘zining joriy o‘quv maqsadini, mavjud topshiriqlarni, bajarilgan ishlar natijasini va keyingi bosqichga o‘tish shartlarini aniq ko‘ra olishi zarur. Interfeysning asosiy vazifasi o‘quvchini imkon qadar uzoq vaqt dasturda ushlab turish emas, balki belgilangan o‘quv vazifasini mustaqil va muvaffaqiyatli bajarishiga yordam berishdan iborat.

O‘qituvchi boshqaruv paneli pedagogik nazoratni ta’minlovchi muhim vosita hisoblanadi. Ushbu panel orqali o‘qituvchi o‘quv topshiriqlarini tanlashi, ularning murakkablik darajasini belgilashi, bajarilish natijalarini kuzatishi va zarur hollarda qo‘shimcha tushuntirish yoki yordam ko‘rsatishi mumkin. O‘qituvchi uchun taqdim etiladigan ma’lumotlar faqat umumiy ball yoki reyting bilan cheklanmasligi, balki qaysi mavzular bo‘yicha xatolar ko‘proq uchrayotgani, qaysi

ISSN 3030-3907

topshiriqlar qiyinchilik tug‘dirayotgani va o‘quvchilar qaysi bilimlarni qayta mustahkamlashi zarurligini ham aks ettirishi maqsadga muvofiq.Dasturda adaptiv topshiriqlar mexanizmidan foydalanish ham nazarda tutiladi. Mazkur mexanizm o‘quvchining oldingi javoblari va topshiriqlarni bajarishdagi qiyinchiliklariga asoslanib, keyingi vazifaning murakkablik darajasini moslashtirishga xizmat qilishi mumkin. Masalan, o‘quvchi bir nechta sodda topshiriqni muvaffaqiyatli bajargach, unga murakkabroq vazifa taklif etilishi, ketma-ket xatolar yuzaga kelganda esa qo‘shimcha izoh yoki yordamchi mashq taqdim etilishi mumkin. Bunday yondashuv o‘quvchining muvaffaqiyatga erishish imkoniyatini saqlagan holda bosqichma-bosqich rivojlanishini qo‘llab-quvvatlashga qaratiladi.Adaptiv mexanizmni ishlab chiqishda faqat to‘g‘ri javoblar soniga tayanish yetarli emas. Ayrim o‘quvchilar topshiriqni tasodifan to‘g‘ri bajarishi yoki javobni taxmin qilish orqali natijaga erishishi mumkin. Shuning uchun moslashtirish jarayonida topshiriq turi, xatolarning takrorlanishi, o‘qituvchi tavsiyalari va bilimni boshqa vaziyatda qo‘llash imkoniyatlari ham hisobga olinishi maqsadga muvofiq.Gamifikatsiya elementlarining pedagogik samaradorligini ta’minlashda rag‘batlantirish tizimining mazmuni alohida ahamiyatga ega. Mobil dasturda ball faqat tezkorlik uchun emas, balki topshiriqni to‘g‘ri bajarish, xatoni tuzatish, murakkab vazifani mustaqil hal etish va o‘z rivojlanishini ko‘rsatish kabi faoliyatlar uchun berilishi mumkin. Bu o‘quvchilarda faqat tashqi mukofotga intilishni kuchaytirish o‘rniga, o‘quv jarayonining mazmunli jihatlarini e’tirof etishga yordam beradi.

Virtual nishonlar va yutuqlar tizimi ham o‘quv maqsadlari bilan bog‘liq bo‘lishi lozim. Masalan, muayyan mavzu bo‘yicha barcha asosiy tushunchalarni o‘zlashtirish, oldingi xatolarni bartaraf etish yoki jamoaviy topshiriqda samarali hamkorlik qilish alohida yutuq sifatida e’tirof etilishi mumkin. Bunday mexanizm o‘quvchining shaxsiy rivojlanishini ko‘rsatishga xizmat qiladi. Faqat boshqa o‘quvchilardan ustun bo‘lishga asoslangan rag‘batlantirish esa ayrim ishtirokchilarda motivatsion qiyinchiliklar yuzaga keltirishi mumkin.Mobil o‘yin dasturida raqobat va hamkorlik elementlari o‘rtasidagi muvozanatni saqlash muhimdir. Raqobat ayrim vaziyatlarda faollikni oshirishi mumkin, ammo doimiy ommaviy reytinglar past natija ko‘rsatayotgan o‘quvchilarda xavotir yoki o‘z imkoniyatlariga ishonchsizlikni kuchaytirishi ehtimoli mavjud. Shu sababli reyting tizimi ixtiyoriy, pedagogik nazorat ostida va o‘quvchilarning shaxsiy qadr-qimmatini saqlagan holda tashkil etilishi kerak. Shaxsiy rivojlanish grafigi, jamoaviy yutuqlar va hamkorlikda bajariladigan missiyalar muqobil motivatsion mexanizmlar sifatida qo‘llanilishi mumkin.Tezkor qayta aloqa mobil gamifikatsiya vositalarining asosiy didaktik imkoniyatlaridan biridir. O‘quvchi topshiriqni bajargach, faqat javobning to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri ekanligi haqidagi xabarni emas, balki uning sababini tushuntiruvchi qisqa izohni ham olishi maqsadga muvofiq.

ISSN 3030-3907

Noto‘g‘ri javobni pedagogik jihatdan asoslangan izoh bilan tushuntirish o‘quvchining xatosini anglashiga va keyingi faoliyatini to‘g‘ri tashkil etishiga yordam beradi. Ayniqsa, bir xil turdagi xatolar takrorlanganda, qo‘shimcha tushuntirish, namunaviy yechim yoki soddalashtirilgan mashq taqdim etilishi foydali bo‘lishi mumkin.Dasturiy mahsulotni texnik jihatdan yaratishda mobil platformalar bilan moslik, ma’lumotlarni xavfsiz saqlash, foydalanish qulayligi va tizimning barqaror ishlashi muhim mezonlar hisoblanadi. Konseptual loyiha doirasida Flutter va Dart texnologiyalari yordamida mobil interfeysni yaratish, mahalliy ma’lumotlarni SQLite kabi vositalar orqali saqlash va zaruratga ko‘ra himoyalangan server bilan sinxronlashtirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilishi mumkin. Biroq dasturlash texnologiyasini tanlash o‘quv muassasasining infratuzilmasi, mavjud mutaxassislar tajribasi, ma’lumotlarni himoya qilish talablari va dasturdan foydalanish sharoitlariga asoslanishi zarur.

Mobil o‘yin dasturining pedagogik qiymati uning o‘quv motivatsiyasiga qanday ta’sir ko‘rsatishini ilmiy asoslangan metodlar yordamida aniqlash orqali baholanishi mumkin. Bunda motivatsiya ko‘p komponentli psixologik hodisa ekanligi hisobga olinishi zarur. O‘quvchining darsga qiziqishi, topshiriqlarni bajarishga intilishi, mustaqil faoliyatga tayyorligi, o‘z imkoniyatlariga ishonchi va muvaffaqiyatga erishishdan qoniqishi bir-biri bilan bog‘liq bo‘lsa-da, ular aynan bir xil ko‘rsatkichlar emas.Mobil gamifikatsiyaning motivatsiyaga ta’sirini aniqlashda ichki va tashqi motivatsiyani farqlash muhimdir. Ichki motivatsiya o‘quvchining faoliyat mazmuniga qiziqishi, bilim olish jarayonidan qoniqish hosil qilishi va o‘z imkoniyatlarini rivojlantirishga intilishi bilan bog‘liq. Tashqi motivatsiya esa ball, baho, mukofot, e’tirof yoki boshqa tashqi omillar ta’sirida shakllanishi mumkin. Ta’lim jarayonida har ikkala motivatsiya shakli uchrashi tabiiy, biroq mobil o‘yin dasturining uzoq muddatli pedagogik qiymatini baholashda o‘quvchilarning mazmunli o‘quv faoliyatiga bo‘lgan munosabatini alohida o‘rganish talab etiladi.Motivatsion so‘rovnoma natijalarini mobil dasturdagi faoliyat ko‘rsatkichlari bilan solishtirish tadqiqotning tahliliy imkoniyatlarini kengaytiradi. Masalan, o‘quvchining topshiriqlarni bajarishdagi muntazamligi, qo‘shimcha mashqlarni ixtiyoriy tanlashi va xatolarni tuzatishga qayta urinishi uning o‘quv faoliyatidagi ayrim xulqiy jihatlarni tavsiflashi mumkin. Biroq bu ko‘rsatkichlar ichki motivatsiyaning bevosita va yetarli o‘lchovi emas. Shu sababli ular so‘rovnoma, suhbat, kuzatuv va o‘quv natijalari bilan birgalikda talqin qilinishi zarur.Tajriba-sinov natijalarini statistik tahlil qilishda guruhlarning dastlabki va yakuniy ko‘rsatkichlari qiyoslanishi mumkin. Agar tadqiqot dizayni va ma’lumotlarning xususiyatlari mos bo‘lsa, boshlang‘ich farqlarni hisobga oluvchi kovariatsion tahlil yoki o‘zgarishlar farqini solishtirish yondashuvlaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Natijalarni faqat statistik ahamiyatlilik darajasi

ISSN 3030-3907

bilan cheklamasdan, ta’sir kattaligi, ishonch oralig‘i va pedagogik jihatdan mazmunli farqlarni ham ko‘rsatish lozim.

Tadqiqotning metodik ishonchliligini ta’minlashda tajriba guruhiga qo‘shimcha o‘quv vaqti berilishi, o‘qituvchi shaxsining ta’siri, yangilikka qiziqish va guruhlar o‘rtasidagi dastlabki farqlar kabi omillar hisobga olinishi zarur. Aks holda kuzatilgan o‘zgarishlarni faqat mobil gamifikatsiya ta’siri bilan izohlash ilmiy jihatdan asosli bo‘lmasligi mumkin. O‘quvchilarning motivatsiyasi ko‘plab pedagogik va psixologik omillar ta’sirida shakllanishi sababli tadqiqot natijalari ehtiyotkorlik bilan talqin qilinishi kerak.Gamifikatsiyaning ta’limga ta’siri haqidagi xalqaro tadqiqotlar mazkur yo‘nalishning istiqbolli ekanligini ko‘rsatadi. Sailer va Homner tomonidan 2020-yilda e’lon qilingan meta-tahlilda gamifikatsiyaning kognitiv, motivatsion va xulqiy o‘quv natijalariga ijobiy o‘rtacha ta’siri aniqlangan [6]. Shu bilan birga, mualliflar motivatsion va xulqiy natijalar turli tadqiqot sharoitlarida bir xil barqarorlikka ega emasligini ta’kidlaganlar. Bu mobil o‘yin dasturining samaradorligini oldindan kafolatlash mumkin emasligini, uning natijalari real pedagogik tajriba orqali aniqlanishi zarurligini ko‘rsatadi.Bai, Hew va Huang tomonidan 2020-yilda o‘tkazilgan meta-tahlilda gamifikatsiyaning o‘quv natijalariga ta’siri 30 ta mustaqil pedagogik aralashuv asosida baholangan va umumiy ijobiy ta’sir aniqlangan [7]. Mazkur tadqiqotda gamifikatsiyaga nisbatan ijobiy munosabat shakllanishiga qiziqish, tezkor qayta aloqa, e’tirof va maqsad belgilash imkoniyatlari yordam berishi, ayrim salbiy munosabatlar esa xavotir, hasad yoki o‘yin elementlarining foydasiz deb qabul qilinishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkinligi ko‘rsatilgan. Ushbu ilmiy xulosalar mobil o‘yin dasturini loyihalashda rag‘batlantirish mexanizmlarini ehtiyotkorlik bilan tanlash zarurligini asoslaydi.Ta’lim jarayonida mobil gamifikatsiya vositalarini qo‘llash bir qator pedagogik, texnologik va psixologik muammolar bilan bog‘liq. Ulardan biri o‘quv faoliyatining mazmuni bilan o‘yin mexanizmlari o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashdir. Agar mobil dasturda ball yig‘ish, darajaga ko‘tarilish yoki virtual mukofot olish asosiy maqsadga aylanib qolsa, o‘quvchi bilimni chuqur o‘zlashtirishdan ko‘ra o‘yin tizimida muvaffaqiyatga erishishga intilishi mumkin. Bunday holatda gamifikatsiya pedagogik maqsadga xizmat qilish o‘rniga undan chalg‘ituvchi omilga aylanishi ehtimoli mavjud.Mazkur muammoni bartaraf etish uchun o‘yin mexanizmlarini o‘quv natijalari bilan uzviy bog‘lash zarur. Har bir daraja muayyan bilim yoki ko‘nikmani egallashni ifodalashi, har bir rag‘batlantirish elementi mazmunli o‘quv faoliyatiga asoslanishi va topshiriqlar o‘quv dasturining maqsadlariga muvofiq ishlab chiqilishi kerak. Shuningdek, dasturdan foydalanish natijasida o‘quvchining qaysi bilimlarni egallagani va qaysi ko‘nikmalari rivojlangani pedagogik jihatdan baholanishi lozim.Yana bir muammo tashqi rag‘batlantirish vositalariga ortiqcha

ISSN 3030-3907

bog‘lanish bilan bog‘liq. Ball, nishon va mukofotlar qisqa muddatda o‘quvchilarning qiziqishini kuchaytirishi mumkin, biroq ulardan noto‘g‘ri foydalanish ayrim hollarda o‘quv faoliyatining ichki mazmunini ikkinchi darajaga tushirib qo‘yadi. Shu sababli mobil o‘yin dasturida mukofotlar bilan birga tanlash imkoniyati, mazmunli vazifalar, mustaqil qaror qabul qilish va shaxsiy rivojlanishni kuzatish mexanizmlarini ham yaratish zarur.

Raqobatning haddan tashqari kuchayishi ham motivatsion xavf tug‘dirishi mumkin. Ommaviy reytinglarda doimiy past o‘rinlarni egallash ayrim o‘quvchilarning o‘z imkoniyatlariga ishonchini kamaytirishi yoki topshiriqlarni bajarishdan chekinishiga olib kelishi ehtimoli mavjud. Shu sababli shaxsiy rivojlanish ko‘rsatkichlari, o‘zining oldingi natijalari bilan taqqoslash va hamkorlikdagi muvaffaqiyatni e’tirof etish mexanizmlaridan foydalanish tavsiya etiladi. Raqobat elementlari qo‘llanilganda esa ularning ixtiyoriyligi va pedagogik xavfsizligi ta’minlanishi kerak.Mobil qurilmalardan foydalanishda raqamli tengsizlik masalasi ham muhimdir. Barcha o‘quvchilarning bir xil texnik qurilmaga, barqaror internet aloqasiga yoki yetarli raqamli ko‘nikmaga ega bo‘lmasligi ta’lim jarayonida teng imkoniyatlarni ta’minlashga to‘sqinlik qilishi mumkin. Ushbu muammoni kamaytirish uchun mobil dasturning turli qurilmalarda ishlashini ta’minlash, ayrim topshiriqlarni internet aloqasisiz bajarish imkoniyatini yaratish, muqobil qog‘oz yoki kompyuter shaklidagi topshiriqlarni nazarda tutish va ta’lim muassasasining texnik resurslaridan oqilona foydalanish zarur.Axborot xavfsizligi mobil ta’lim dasturlarini ishlab chiqishda alohida e’tibor talab etadi. O‘quvchilarning shaxsiy ma’lumotlari, topshiriqlarni bajarish tarixi va baholash natijalari tegishli himoya choralarisiz saqlansa, maxfiylikka oid xavflar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli dasturiy mahsulotda ma’lumotlarni minimallashtirish, foydalanuvchi ruxsatlarini chegaralash, himoyalangan ma’lumot almashinuvi va zarur hollarda ma’lumotlarni o‘chirish imkoniyatlarini nazarda tutish lozim. Voyaga yetmagan foydalanuvchilar ishtirokidagi tadqiqotlarda tegishli ruxsatlar, ota-ona yoki qonuniy vakil roziligi va amaldagi huquqiy talablar hisobga olinishi zarur.Mobil gamifikatsiyaning yana bir muammosi o‘quvchilar diqqatining bo‘linishi va ekran vaqtining ortishi bilan bog‘liq. Dars jarayonida mobil qurilmadan foydalanishning maqsadi o‘quvchini uzoq vaqt virtual muhitda ushlab turish emas, balki aniq pedagogik vazifani bajarishga yordam berishdir. Shu sababli mobil o‘yin topshiriqlari o‘quvchilarning yosh xususiyatlariga mos davomiylikda tashkil etilishi, zarur tanaffuslar nazarda tutilishi va jismoniy hamda ijtimoiy faoliyat bilan muvozanatlashtirilishi kerak.

Dasturiy mahsulotning metodik sifati bilan bog‘liq muammolar ham mavjud. Texnik jihatdan mukammal ishlaydigan mobil o‘yin pedagogik jihatdan samarali bo‘lmasligi mumkin. Agar topshiriqlar o‘quv dasturiga mos kelmasa, murakkablik

ISSN 3030-3907

darajasi noto‘g‘ri tanlansa yoki qayta aloqa mazmunan yetarli bo‘lmasa, dasturdan foydalanish kutilgan ta’limiy natijalarni bermaydi. Shu sababli mobil o‘yin dasturini ishlab chiqishda dasturchilar bilan bir qatorda fan o‘qituvchilari, metodistlar va zaruratga ko‘ra pedagogik psixologlar ham ishtirok etishi maqsadga muvofiq.Mobil gamifikatsiya vositalarini amaliyotga joriy etishda o‘qituvchilarning raqamli pedagogik kompetensiyasi ham muhim omil hisoblanadi. O‘qituvchi dasturdan faqat tayyor testlarni namoyish etish vositasi sifatida foydalansa, uning didaktik imkoniyatlari cheklanishi mumkin. Shu sababli pedagoglar mobil dasturdagi topshiriqlarni tanlash, o‘quv natijalarini tahlil qilish, individual yordam ko‘rsatish va o‘yin mexanizmlarini o‘quv maqsadlariga moslashtirish bo‘yicha metodik tayyorgarlikka ega bo‘lishlari zarur.

Gamifikatsiya va o‘quv motivatsiyasi o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganishga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqotlar mazkur yo‘nalishning nazariy va amaliy asoslarini shakllantirgan. Deterding va hammualliflarning 2011-yildagi tadqiqoti gamifikatsiya tushunchasining ilmiy chegaralarini belgilashda muhim ahamiyatga ega. Mualliflar o‘yin dizayni elementlaridan o‘yin bo‘lmagan muhitlarda foydalanishni gamifikatsiyaning asosiy xususiyati sifatida tavsiflaydilar [1]. Ushbu yondashuv ta’lim jarayonida gamifikatsiyani oddiy ko‘ngilochar o‘yinlardan farqlash va uning pedagogik funksiyalarini aniqlashtirish imkonini beradi.Ryan va Decining 2000-yildagi ilmiy tadqiqotida ichki motivatsiya, ijtimoiy rivojlanish va shaxsiy farovonlik o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘zini o‘zi belgilash nazariyasi asosida tushuntirilgan [2]. Ushbu nazariya gamifikatsiya elementlarining psixologik ta’sirini tahlil qilish uchun muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Xususan, o‘quvchining mustaqil tanlov qilish imkoniyati, o‘z kompetentligini his etishi va boshqalar bilan mazmunli hamkorlik qilishi uning o‘quv faoliyatiga bo‘lgan munosabatini tushuntirishda ahamiyatlidir.Sailer va Bai, Hew va Huangning 2020-yildagi tadqiqotida 24 ta miqdoriy tadqiqot doirasidagi 30 ta mustaqil pedagogik aralashuv tahlil qilingan [7]. Mualliflar gamifikatsiyaning o‘quv natijalariga umumiy ijobiy ta’sirini aniqlaganlar. Shu bilan birga, sifat tadqiqotlari tahlili gamifikatsiya o‘quvchilarda qiziqish, e’tirof va maqsadga intilish hissini kuchaytirishi mumkinligini, biroq ayrim sharoitlarda xavotir va salbiy raqobatni ham yuzaga keltirishi ehtimoli mavjudligini ko‘rsatgan. Ushbu natijalar mobil gamifikatsiya vositalarida hamkorlik va shaxsiy rivojlanish mexanizmlariga e’tibor qaratish zarurligini asoslaydi.Zainuddin va hammualliflarning 2020-yildagi tizimli sharhida gamifikatsiyaning o‘quvchilar faolligi, motivatsiyasi, akademik natijalari va ijtimoiy aloqadorligi bilan bog‘liq imkoniyatlari tahlil qilingan [8]. Mualliflar mavjud tadqiqotlarning nazariy asoslari va metodologik cheklovlariga ham e’tibor qaratganlar. Bu mobil o‘yin dasturlarining ta’limiy samaradorligini baholashda faqat foydalanuvchilarning qoniqish darajasiga tayanish yetarli emasligini, balki

ISSN 3030-3907

motivatsiya va bilim natijalarini mustaqil o‘lchash zarurligini ko‘rsatadi.Landers tomonidan ishlab chiqilgan gamifikatsiyalashgan ta’lim nazariyasi o‘yin elementlarining o‘quv natijalariga ta’sirini o‘quv faoliyatidagi xulqiy va psixologik jarayonlar bilan bog‘liq holda tushuntirishga yo‘naltirilgan [9]. Mazkur yondashuv mobil dasturdagi o‘yin elementlarini bevosita ta’lim sifati bilan tenglashtirmasdan, ular qanday faoliyat o‘zgarishlariga olib kelishi va ushbu o‘zgarishlar o‘quv natijalariga qanday ta’sir qilishi mumkinligini o‘rganish zarurligini asoslaydi.

Dichev va Dichevaning 2017-yildagi tanqidiy sharhida gamifikatsiya bo‘yicha mavjud tadqiqotlarning metodologik muammolari va hali to‘liq aniqlanmagan jihatlari muhokama qilingan [10]. Ushbu tadqiqot gamifikatsiya vositalarining samaradorligi haqidagi xulosalarni ehtiyotkorlik bilan talqin qilish, pedagogik tajriba-sinovlarni puxta loyihalash va nazorat sharoitlarini hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.UNESCOning 2023-yildagi ta’limda texnologiyalardan foydalanishga bag‘ishlangan global hisobotida raqamli vositalarning ta’limiy qiymatini baholashda ularning pedagogik maqsadlarga mosligi, foydalanish imkoniyatlari, xavfsizligi va tenglik tamoyillari hisobga olinishi zarurligi ta’kidlangan [11]. Ushbu qarash mobil o‘yin dasturlarini ishlab chiqishda texnologik yangilikdan ko‘ra o‘quvchi manfaatlari va ta’lim sifati ustuvor bo‘lishi kerakligini asoslaydi.Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlar gamifikatsiyaning o‘quv motivatsiyasini qo‘llab-quvvatlash imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatadi. Biroq ushbu imkoniyatlarning amaliy natijaga aylanishi o‘yin mexanizmlarining pedagogik mazmun bilan uyg‘unligiga, o‘quvchilarning psixologik ehtiyojlariga va ta’lim jarayonining tashkiliy sharoitlariga bog‘liqdir.Shuningdek, mobil o‘yin dasturining samaradorligini baholashda o‘quv motivatsiyasi, o‘quv faoliyati va bilim natijalarini alohida, biroq o‘zaro bog‘liq ko‘rsatkichlar sifatida tahlil qilish zarurligi aniqlandi. Mazkur yondashuv dasturdan faol foydalanish bilan o‘quv motivatsiyasining oshishini bir xil hodisa sifatida talqin qilishning oldini olishga xizmat qiladi.Tadqiqot doirasida taklif etilgan konseptual modelning ilmiy-amaliy ahamiyati uning turli fanlar mazmuniga moslashtirilishi, o‘qituvchi nazoratini saqlab qolishi va o‘quvchilar uchun shaxsiy rivojlanishga yo‘naltirilgan o‘yin muhitini nazarda tutishi bilan izohlanadi. Shu bilan birga, mazkur modelning real pedagogik samaradorligi hali eksperimental ravishda tasdiqlanmagan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*, 9–15. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

2. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68
3. Keller, J. M. (1987). Development and Use of the ARCS Model of Instructional Design. *Journal of Instructional Development*, 10, 2–10. https://doi.org/10.1007/BF02905780
4. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377
5. Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How Gamification Motivates: An Experimental Study of the Effects of Specific Game Design Elements on Psychological Need Satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033
6. Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32, 77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w
7. Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does Gamification Improve Student Learning Outcome? Evidence from a Meta-analysis and Synthesis of Qualitative Data in Educational Contexts. *Educational Research Review*, 30, Article 100322. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322

ISSN 3030-3907