

THE IMPACT OF INTERACTIVE H5P CONTENT AND TRADITIONAL E-LEARNING MATERIALS ON EDUCATIONAL EFFECTIVENESS

Dilorom Nurullayevna ASHUROVA

Teacher

Uzbekistan State World Languages University

Tashkent, Uzbekistan

INTERAKTIV H5P KONTENTI VA AN'ANAVIY ELEKTRON O'QUV MATERIALLARINING TA'LIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI

Dilorom Nurullayevna ASHUROVA

O'qituvchi

O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti

Toshkent, O'zbekiston

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО КОНТЕНТА H5P И ТРАДИЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

Дилором Нуруллаевна АШУРОВА

Преподаватель

Узбекский государственный университет мировых языков

Ташкент, Узбекистан ashurovadd@gmail.com

For citation (iqtibos keltirish uchun, для цитирования):

Ashurova D.N. Interaktiv H5P kontenti va an'anaviy elektron o'quv materiallarining ta'lim samaradorligiga ta'siri // O'zbekistonda xorijiy tillar. — 2025. — 11-jild, № 2. — B. 168-183.

<https://doi.org/10.36078/1746424400>

Received: February 28, 2025

Accepted: April 17, 2025

Published: April 20, 2025

Copyright © 2025 by author(s).

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Abstract. This article provides a theoretical analysis of the didactic effectiveness of interactive content developed using H5P technology, compared to traditional digital learning materials such as PDFs, PowerPoint presentations, videos, and quizzes. The study explores how H5P aligns with educational approaches such as constructivism, active learning, and multimodal pedagogy. Drawing upon international scholarly sources, the article discusses the role of H5P in enhancing student motivation, engagement, and knowledge retention within blended and distance learning environments. Additionally, the paper outlines the strengths of H5P—its interactivity, user-friendly design, and multimedia flexibility—alongside challenges such as technical infrastructure dependency, the need for teacher training, and variability in student participation. The article concludes with practical recommendations for integrating H5P effectively into contemporary educational practices.

Keywords: H5P; interactive learning; digital learning materials; constructivism; blended learning; multimodal pedagogy; e-learning.

Annotatsiya. Ushbu maqolada interaktiv H5P texnologiyasi asosida yaratilgan o'quv kontentining didaktik samaradorligi nazariy jihatdan tahlil qilinadi. An'anaviy elektron o'quv materiallari (PDF, Power Point, video, testlar va matnli fayllar) bilan solishtirilib, H5P vositalarining konstruktivizm, faol o'rganish va multimodal ta'lim yondashuvlari bilan bog'liqligi ochib berilgan. H5P ning aralash va masofaviy ta'limdagi o'rni, interaktivlikning o'quvchilarning

motivatsiyasi, bilimni mustahkamlash va o'z-o'zini baholash jarayonlariga ta'siri ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada H5P kontentining texnik, metodik va pedagogik afzalliklari bilan birga, mavjud cheklovlar — texnologik infrastrukturaga bog'liqlik, pedagogik tayyorgarlik va foydalanuvchi motivatsiyasi kabi jihatlar ham ko'rib chiqilgan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, interaktiv kontent o'qitish sifatini oshirish bilan birga, talabani o'z-o'zini nazorat qilish, mustaqil fikrlash va faol ishtirokini rag'batlantiradi. Maqola xulosasida esa H5P kontentini ta'limda samarali joriy etish uchun metodik tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: H5P; interaktiv ta'lim; elektron o'quv materiallari; konstruktivizm; aralash ta'lim; multimodal yondashuv; masofaviy ta'lim.

Аннотация. В статье представлен теоретический анализ эффективности использования интерактивного контента, созданного с помощью технологии H5P в сравнении с традиционными электронными учебными материалами (PDF, PowerPoint, видео, тесты и текстовые файлы). Особое внимание уделяется связи H5P с дидактическими подходами, такими как конструктивизм, активное обучение и мультимодальное образование. Рассмотрены результаты международных исследований, демонстрирующих роль H5P в повышении мотивации студентов, укреплении знаний и активном участии в учебном процессе в условиях смешанного и дистанционного обучения. Кроме того, в работе обсуждаются преимущества H5P — интерактивность, визуальная привлекательность и гибкость — наряду с существующими ограничениями, включая зависимость от цифровой инфраструктуры, необходимость методической подготовки преподавателей и варьирующийся уровень вовлеченности студентов. В заключении статьи предложены практические рекомендации по эффективному внедрению H5P в образовательный процесс.

Ключевые слова: H5P; интерактивное обучение; электронные учебные материалы; конструктивизм; смешанное обучение; мультимодальный подход; дистанционное обучение.

Kirish

Raqamli ta'lim muhitida o'quv materiallarini taqdim etishda ikki xil yondashuv kuzatiladi: an'anaviy elektron materiallar (masalan, PDF maqolalar, PowerPoint slaydlar, oddiy video ma'ruzalar yoki Word hujjatlar) va interaktiv elektron materiallar. So'nggi yillarda H5P texnologiyasi asosida yaratilgan interaktiv kontent ta'lim jarayoniga joriy etilmoqda. H5P — bu ochiq manbali platforma bo'lib, u orqali darsliklar, prezentatsiyalar, viktorinalar, o'yinlar kabi turli interaktiv ta'lim resurslarini yaratish imkoniyati mavjud [en.wikipedia.org pmc.ncbi.nlm.nih.gov/]. H5P ning paydo bo'lishi pedagoglarga taqdimot va ma'ruzalarni interaktiv shaklga keltirish, o'quvchilarning faolligini oshirish xizmatini bermoqda. Ushbu maqolada H5P texnologiyasining didaktik tamoyillar (konstruktivizm, faol o'rganish, multimodal ta'lim) nuqtai nazaridan qimmat, an'anaviy elektron materiallar bilan solishtirgandagi ta'siri, global tajribalardagi qo'llanilishi, gibrid (blended) va elektron ta'limda interaktivlikning o'rnini hamda H5P asosidagi ta'limning afzallik va cheklovlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Har bir ilmiy dalil tegishli manbalardan olingan iqtibos bilan tasdiqlanadi.

H5P interaktiv vositasi o'quvchilarning faol ishtirokni ta'minlashga xizmat qiladi. Interactive-Constructive-Active-Passive (ICAP) deb nomlangan kognitiv faoliyat darajalariga ko'ra, o'quvchilarning eng past faollik darajasi passiv (ma'lumotni faqat tinglash yoki o'qish), undan yuqorisi — aktiv (yangi ma'lumotni o'zlari qayta ishlash, ajratish), undan so'ng konstruktiv (o'z bilimlarini tahlil qilish, xulosa chiqarish) va eng yuqorisi — interaktiv (boshqalar bilan muloqot va hamkorlikda bilim yaratish) bosqichlardir [pmc.ncbi.nlm.nih.gov].

Jacob va Centofanti [Jacob & Centofanti 2023] tadqiqotida ICAP doirasida H5P ilovalari o'quvchilarga aktiv va konstruktiv tarzda shug'ullanish imkonini berishi ta'kidlanadi: masalan, H5P dagi interaktiv video ichida pauza berilib, "bo'shliqni to'ldirish" mashqi yoki qiziqarli test savollari berilishi mumkin, bu esa o'quvchini tinglovchidan faol fikrlovchiga aylantiradi [pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Shuningdek, H5P materiallari o'quvchiga o'z o'quv jarayonini boshqarish va qaror qabul qilishga imkon yaratadi — bu konstruktivizm tamoyillariga mos ravishda o'quvchini mustaqil ravishda bilim oluvchi sifatida jalb etadi [pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Natijada, interaktiv topshiriqlar o'quvchining bilimini mustahkamlashga xizmat qilib, passiv materiallarga nisbatan ancha chuqurroq kognitiv jarayonlarni ishga soladi [Chi & Wylie 2014].

Faol o'rganish tamoyili H5P kontentida to'liq namoyon bo'ladi. Masalan, oddiy matnli ma'ruzadan farqli o'laroq, H5P dagi kontent o'quvchini har qadamda javob berish, tanlash yoki biror harakat qilishga undaydi. Sinnayah va boshq. [Sinnayah, Salcedo, & Rekhari 2021] o'tkazgan tadqiqotda interaktiv H5P elementlari (matn ichidagi bo'sh joylarni to'ldirish, test savollari va h.k.) orqali fiziologiya fanini o'rgangan talabalarning 90% aynan shu faol ishtirok tufayli mavzu bo'yicha bilimlari sezilarli darajada oshganini bildirgan [pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Bu natija, konstruktivistik yondashuvga muvofiq, o'quvchi mavzuni mustaqil tahlil qilib, topshiriqlarni bajarish jarayonida chuqurroq o'zlashtirishini ko'rsatadi. Konstruktivizm nazariyasiga ko'ra [Doherty & Blake 2010; Ellis & Goodyear 2013], ta'lim o'quvchi markazida bo'lib, chuqur o'zlashtirish uchun shaxsiy faollik va refleksiyaning talab qiladi [pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. H5P — bu interaktiv ta'limiy muhit bo'lib, unda o'quvchi bilimni faol o'zlashtiruvchi va o'rganish jarayonining markazida turgan subyekt sifatida ishtirok etadi. Bunday yondashuv o'quvchining mustaqil fikrlashi, amaliy faoliyat orqali bilimni anglash va uni chuqurlashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Misol uchun, Homanová va Havlásková [Homanová & Havlásková 2019] ta'kidlashicha, H5P platformasi asosida yaratilgan interaktiv o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil ishlash va bilimni faol egallash jarayonini samarali tashkil etishga xizmat qiluvchi qulay vositadir [eprints.unite.edu.mk]. Platformaning HTML5 asosida ekani va bepul taqdim etilishi o'qituvchilarga istalgan joyda qulay tarzda interaktiv materiallar yaratish imkonini beradi [eprints.unite.edu.mk].

Multimodal ta'lim yondashuvi — ma'lumotni bir necha turli modalitet (matn, ovoz, rasm, animatsiya va interaktiv harakat) orqali yetkazish — o'quvchilarning turli hissiyyotlari orqali bilimni yaxshiroq qabul qilishiga xizmat qiladi. H5P kontenti aynan multimodal shaklda bo'lib, unda bir vaqtning o'zida matn, tasvir, audio/video va interaktiv

elementlar uyg'unlashgan. Masalan, H5P platformasida yaratilgan dars materialida videotasmalar ichiga savollar joylashtirilib, vizual va eshitish kanallari birgalikda ishga solinadi va o'quvchi har bir bo'limda faol javob qaytaradi [qmul.ac.uk/files.eric.ed.gov/].

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ma'lumot bir nechta shaklda (masalan, matn, rasm, audio yoki video orqali) taqdim etilganda, o'quvchilar mavzuni yanada chuqurroq tushunadi va uni yaxshiroq eslab qoladi (Mayer, 2009; Multimedia ta'lim nazariyasi).

Rahmi va boshq. [Rahmi, Fajri & Azrul 2024] o'quvchilarning fikrlarini o'rgangan holda, H5P materiallari audio, vizual va matnli komponentlarni birlashtirgani tufayli ma'ruzadagi murakkab tushunchalarni osonroq anglashga yordam berganini qayd etgan — talabalarning fikricha, H5P materiallari “mavzuni tushunishni osonlashtirgan, ko'rgazmali va audio elementlar bilan boyitilgan, natijada o'z-o'zini tekshirish va mustaqil ishlash imkonini ham bergan” [files.eric.ed.gov/files.eric.ed.gov/]. Bu multimodal yondashuvning afzalligi bo'lib, har bir talaba o'ziga qulay shaklda (ko'rib, eshitib va interaktiv bajarib) bilim olishi mumkin.

Yuqoridagi jihatlar, xulosa qilib aytganda, H5P texnologiyasi zamonaviy didaktik tamoyillar — konstruktivizm, faol o'qitish va multimodal taqdimot — bilan uzviy bog'liqligini ko'rsatadi. Interaktiv kontent o'quvchini faol sub'ektga aylantirib, bilim berishdan ko'ra bilim egallash jarayonini tashkil qiladi, bu esa nazariy jihatdan ham, amaliy kuzatishlarga ko'ra ham ta'lim samaradorligini oshiradi [pmc.ncbi.nlm.nih.gov/eprints.unite.edu.mk/].

An'anaviy elektron o'quv materiallari (masalan, matnli darslik PDF, slydlar yoki oldindan yozib olingan ma'ruza videolari) odatda o'quvchining faqat bir yoqlama (passiv) o'zlashtiruvchisi bo'lishiga asoslanadi. Bunday materiallarda interaktivlik darajasi juda past — o'quvchi faqat o'qiydi yoki tinglaydi, lekin jarayonda faol aks ettirish yoki darhol javob qaytarish imkoniyati kam. Tadqiqotlarga ko'ra, bu holat ICAP tasnifidagi “passiv” o'rganish turiga mos keladi va olingan ma'lumot alohida faktlar sifatida xotirada saqlanadi [pmc.ncbi.nlm.nih.gov/]. Passiv materiallarda o'quvchilar yangi bilimni mavjud bilimlari bilan integratsiya qilish yoki mustaqil xulosa chiqarish darajasiga kam erishadilar. Natijada, o'quv natijalari unchalik yuqori bo'lmasligi mumkin va o'quvchi tez zerikishi yoki e'tiborini yo'qotishi ehtimoli ortadi [Bawa, 2016; Stone & Springer, 2019].

Bunga qarshi, H5P interaktiv materiallari an'anaviy formatni boyitib, o'quvchini doimo faol ishtirokga chorlaydi. Masalan, oddiy video ma'ruzani olaylik: an'anaviy video davomida talabalar faqat kuzatuvchi bo'lsa, H5P yordamida yaratilgan interaktiv videoda esa o'qituvchi muayyan joylarda videoni to'xtatib, savol yoki topshiriq beradi.

Paula Funnell ismli o'qituvchi misolida (Queen Mary Universiteti tajribasi) H5P orqali yaratilgan prezentatsiya ichiga kiritilgan test savollari va “drag-and-drop” mashqlari talabalarni har bir bo'limda faol ishtirok etishga undagan. Natijada talabalar mazmunni shunchaki vizual qabul qilish o'rniga faol tarzda qo'llab, tahlil qilib, chuqurroq anglash va yodda saqlashga erishishgan [qmul.ac.uk/qmul.ac.uk/].

Shunday qilib, H5P texnologiyasi oddiy slayd yoki videoni interaktiv o'quv faoliyatiga aylantiradi: o'quvchi faol ishtirok etadi, javoblar beradi, natijalarni tahlil qiladi va o'z o'rganish uslubini moslashtiradi. Bu jarayon an'anaviy (passiv) va interaktiv (faol) o'quv materiallari o'rtasidagi asosiy farqni yaqqol namoyon etadi.

Ilmiy tadqiqotlar ham interaktiv kontentning o'qishga ta'sirini solishtirgan holda qator natijalarni bergan. Jacob va Centofanti [Jacob & Centofanti 2023] tomonidan Avstraliyada o'tkazilgan eksperimental tadqiqotda onlayn psixologiya kursi talabalari ikki guruhga bo'lingan: bir guruhga video ma'ruzalar H5P orqali interaktiv test va topshiriqlar bilan birga taqdim etilgan, nazorat guruhiga esa xuddi shu videolar oddiy usulda berilgan. Natijada, ikki guruhning yakuniy baholarida ahamiyatli farq kuzatilmadi — ya'ni interaktiv elementlarning o'zlashtirish darajasiga ta'siri statistik jihatdan sezilmagan [[pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)]. Biroq muhim jihati shundaki, H5P berilgan guruh talabalari interaktiv formatni juda ijobiy qabul qilgan: ular mazkur usulda o'qishni qiziqarliroq deb topishgan va kelgusi kurslarda ko'proq interaktiv elementlar bo'lishini istashgan [[pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)]. Mualliflar bunday natijaga izoh berar ekan, interaktiv resurslardan foydalanuvchi talabalarning umumiy soni past bo'lgani (ya'ni barcha talabalar ham berilgan H5P materiallarini faol ishlatmagani) bunga sabab bo'lishi mumkinligini ta'kidlagan — demak, interaktiv materialni joriy etish bilan birga talabalarning unda ishtirokini rag'batlantirish ham muhim vazifa hisoblanadi [[pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)].

Boshqa tadqiqotlar esa interaktiv kontentning bevosita samaradorligini qayd etgan. Masalan, yuqorida zikr etilgan Sinnayah va boshq. [Sinnayah, Salcedo & Rekhari 2021] o'z pedagogik tajribalarida H5P orqali taqdim etilgan mashqlar talabalarning darsga jalb etilganlik darajasini oshirib, natijada ularning bilim tekshiruvdagi ko'rsatkichlari an'anaviy usullarga nisbatan yaxshilanganini kuzatgan [[pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)]. Shunga o'xshash, Rahmi va boshqalar [Rahmi, Fajri & Azrul 2024] Indoneziyada aralash ta'lim modeli doirasida o'tkazgan tadqiqotida, H5P kontentini qo'llagan guruh talabalarining bilimi, ko'nikmalari va o'qishdan qoniqish darajasi an'anaviy guruhga nisbatan sezilarli oshganini ma'lum qiladi [files.eric.ed.gov]. Bu esa interaktiv materiallar nafaqat qiziqarli, balki o'quv jarayonining natijaviy ko'rsatkichlariga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligiga dalildir. Ta'kidlash joizki, ba'zi hollarda interaktiv kontentning afzalliklari ko'proq bilimlarni mustahkamlash va motivatsiyani oshirishda namoyon bo'lib, yakuniy baholarga ta'siri kuchli bo'lmasligi mumkin [Jacob & Centofanti 2023] misolida oldugu kabi [[pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)]. Shunday bo'lsa-da, talabalar fikriga ko'ra interaktiv muhitda o'qish ular uchun mazmunni o'zlashtirish jarayonini yengillashtiradi va qiziqarli qiladi [[pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)].

Shuningdek, interaktiv va an'anaviy materiallarni qiyoslashda ularning o'quvchiga ta'sir ko'rsatish uslubi ham farq qilishini aytish lozim. Oddiy PDF yoki video statik bo'lib, bir tomonlama axborot uzatadi; H5P materiali esa moslashuvchan bo'lib, o'quvchining xatti-harakatiga qarab o'zgaradi (masalan, noto'g'ri javob berganda izoh chiqishi, to'g'ri javob uchun darhol mulohaza (feedback) berilishi va h.k.). Mutawa va boshq. [Mutawa, Al Muttawa & Sruthi 2023] COVID-19 karantini davrida

masofaviy darslarda H5P dan foydalangan holda olib borgan izlanishlari natijasida, H5P va Moodle platformalarini birgalikda qo'llash onlayn ta'limni samaraliroq qilishini, chunki interaktiv va qiziqarli faoliyatlar talabalarining o'z kurslariga bo'lgan motivatsiyasi va jalb etilganlik darajasini sezilarli oshirishini ta'kidlaydilar [mdpi.com]. An'anaviy elektron resurslarda ko'pincha bunday motivatsion omil yetishmaydi. Bundan tashqari, H5P orqali dars jarayonida o'qituvchi talabalar faoliyatini (masalan, qaysi savollarga qanday javob berayotganini) kuzatishi va shu asosda alohida ko'mak berishi mumkin — statik materiallarda bunday imkoniyat yo'q.

Yevropada o'tkazilgan bir tadqiqotda [Ploetzner, 2022] videodarslarga interaktiv elementlar qo'shish (masalan, viktorinalar) o'quvchilar faolligini oshirib, faqat navigatsiya imkoniyatigagina ega bo'lgan (oldinga-orqaga o'tish kabi) oddiy videolarga qaraganda o'rganish samaradorligini ko'proq oshirgani aniqlangan [pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Bu shuni ko'rsatadiki, hatto kichik interaktiv qo'shimchalar (pauza va savollar) ham o'quvchilarning videoni idrok etish uslubini yaxshilaydi — ular videoni ongli ravishda ko'radi, chunki har doim savolga javob berishga tayyor turadi, bu esa diqqatni jamlash va ma'lumotni bo'laklarga ajratib o'zlashtirish (segmentation) imkonini beradi [pmc.ncbi.nlm.nih.gov].

Umuman olganda, ilmiy manbalar tahlili interaktiv H5P kontenti an'anaviy elektron materiallarga nisbatan o'quvchini darsga ko'proq jalb etishini va ko'pincha o'z bilimini mustahkamlashga yordam berishini ko'rsatmoqda. Biroq maksimal samaraga erishish uchun ushbu vositalarni didaktik jihatdan to'g'ri loyihalash hamda talabalarni ulardan foydalanishga undash zarur. To'g'ri qo'llanganda, interaktiv kontent oddiy materiallarga qaraganda o'quvchiga shaxsiy tajriba berib, o'qish jarayonini faollashtiradi, bu esa ta'lim sifatiga ijobiy ta'sir qiladi [mdpi.com qmul.ac.uk].

H5P texnologiyasining ta'limdagi ommaviyligi global miqyosda ortib bormoqda. J. Magro [Magro 2021] keltirgan ma'lumotlarga ko'ra, H5P ishga tushirilganidan buyon butun dunyo bo'yicha 200 mingdan ortiq veb-saytlarda qo'llanilgan bo'lib, uning jozibadorligi va foydalanish qulayligi tufayli hamjamiyatida 18 milliondan ziyod foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgan [pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Bu raqamlar H5P ning nafaqat alohida maktab yoki universitetlarda, balki keng jamoatchilik va turli ta'lim platformalarida ham keng tarqalganidan dalolat beradi. Xususan, Yevropa va boshqa rivojlangan mamlakatlarda H5P ochiq ta'lim resurslari va masofaviy o'qitish platformalari tarkibiga integratsiya qilingan. Masalan, Moodle kabi mashhur ochiq manbali LMS dasturida H5P plugin shaklida to'liq qo'shilgan bo'lib, ko'plab Yevropa universitetlari Moodle orqali interaktiv kontentni talabalariga taqdim etmoqda [up2university.eu]. Moodle'ning H5P bilan uyg'unlashuvi o'qituvchilarga o'z kurslariga to'g'ridan-to'g'ri interaktiv material joylash va natijalarni kuzatish imkonini beradi.

Yevropa Ittifoqining Up2U [Create, share n.d.] kabi tashabbuslari doirasida ham H5P keng targ'ib etildi. Bu loyiha maktablar va universitetlar orasidagi tafovni yo'qotish maqsadida ochiq platformalar yaratishda H5P ni muhim vosita sifatida kiritgan. H5P yordamida

o'qituvchilar Canvas va Blackboard kabi LMSlarga ham interaktiv modullar qo'shib, an'anaviy kurs materiallarini boyitmoqdalar [liverpool.ac.ukliverpool.ac.uk]. Misol uchun, Liverpool universiteti (Buyuk Britaniya) o'zining raqamli ta'lim tashabbusida H5P ni joriy etib, uni "ta'limda transformatsion vosita" deb atamoqda — mazkur universitetdagi tajribada H5P orqali yaratilgan resurslar talabalar ishtirokini va materialni tushunib olishini sezilarli darajada oshirgani qayd etilgan [liverpool.ac.ukliverpool.ac.uk]. Shu bilan birga, interaktiv metodlar fakultetlararo hamkorlik va tajriba almashishga ham turtki bo'lgani ta'kidlanadi (masalan, til o'qituvchilari va raqamli texnologiyalar mutaxassislari birgalikda yangi H5P mashg'ulotlari ishlab chiqqanlar) [liverpool.ac.uk].

Shimoliy Amerikada ham H5P tobora ommalashmoqda; ko'plab AQSh va Kanada universitetlari masofaviy kurslar uchun H5P kontentidan foydalanish bo'yicha hisobotlar chop etishgan. Masalan, New York University qoshidagi tibbiyot maktabi kutubxonachisi J. Magro (2021) H5P ni ko'plab professor-o'qituvchilar samarali qo'llayotganini va hatto Mozilla fondi tomonidan ushbu loyiha MOSS (Mozilla Open Source Support) dasturi bilan qo'llab-quvvatlanganini eslatib o'tadi [en.wikipedia.orgpmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Bu holat H5P ning jahon miqyosida e'tirof etilganidan darak beradi.

Global tajribalardan yana biri — Avstraliya universitetlarida H5P ning qo'llanilishi. Avstraliyadagi ba'zi universitetlar pandemiya davrida H5P yordamida an'anaviy ma'ruzalarni onlayn interaktiv mashg'ulotlarga aylantirib, talabalarning o'qishni tashlab ketish ko'rsatkichlarini pasaytirishga erishgan [pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Shu bilan bir qatorda, Osiyo oliy o'quv yurtlarida ham H5P sinovdan o'tmoqda: masalan, Malayziya va Indoneziyada ayrim kurslar H5P orqali boyitilib, talabalar bilan o'tkazilgan so'rovlar ularning bunday materiallardan mamnun ekanini va ularni o'zlashtirish samaradorligini oshirganini ko'rsatgan [mdpi.com].

Shuningdek, turli xalqaro konferensiyalar va ilmiy jurnallarda H5P dan foydalanish tajribalariga oid maqolalar e'lon qilinmoqda. Masalan, EDULEARN (Yevropa ta'lim texnologiyalari bo'yicha konferensiya) materiallarida H5P interaktiv vositalarining ta'limdagi o'рни haqida maxsus taqdimotlar qilindi [mdpi.commdpi.com].

Xulosa qilib aytganda, Yevropa va rivojlangan mamlakatlarda H5P asosidagi interaktiv platformalar ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Uning ochiqligi va ko'p platformalarga mosligi tufayli, jahon bo'ylab minglab o'qituvchilar o'z darslarini jonlantirish uchun H5P ni tanlashmoqda. Global miqyosdagi bu tendensiya ta'limda interaktivlikka bo'lgan ehtiyoj ortib borayotganini, hamda H5P ushbu ehtiyojni qondira oladigan qulay vositalardan biri ekanini ko'rsatadi [pmc.ncbi.nlm.nih.govup2university.eu].

Aralash ta'lim va e-learningda interaktivlikning o'рни. Aralash ta'lim — bu o'qitish usullarining kombinatsiyasi bo'lib, u an'anaviy (yuzma-yuz) ta'lim va onlayn o'qitish elementlarini o'zida mujassam etgan o'quv jarayonidir [Ashurova 2020].

So'nggi vaqtlarda aralash ta'lim modeli ta'lim tizimida keng qo'llanila boshladi. Mazkur modelda o'quv faoliyatining bir qismi

auditoriyada, boshqa qismi esa mustaqil ravishda masofaviy shaklda amalga oshiriladi. Aralash ta'limning samarali bo'lishi ko'p jihatdan onlayn segmentning sifati va talabaning undagi ishtirokiga bog'liq. Shu sababli, interaktivlik aralash ta'limning muhitining yuragi deyish mumkin. Agar onlayn materiallar interaktiv bo'lmasa, talabalar ularni e'tiborsiz qoldirish yoki sust o'zlashtirish xavfi mavjud; aksincha, interaktiv onlayn faoliyatlar talabalarda masofadan ham darsga tortilganlik va jalb etilganlik hissini yaratadi [mdpi.com].

Rahmi va boshq. [Rahmi, Fajri & Azrul 2024] aralash ta'lim sharoitida H5P ni sinagan holda quyidagicha xulosaga keladi: H5P yordamida kurs kontentini boyitish talabalar bilimni oshirish barobarida, ularning o'quv jarayoniga qatnashuvchanlik darajasini ham sezilarli darajada ko'taradi [files.eric.ed.gov/fulltext/ED614841.pdf]. Bu shuni anglatadiki, gibrid modelda auditoriyadan tashqari vaqt uchun beriladigan topshiriqlar interaktiv formatda tashkil qilinsa, talabalar ularni oddiy o'qishga qaraganda jiddiyroq qabul qilishadi va xuddi real darsdagidek faoliyat ko'rsatishadi. Masalan, uyga vazifa sifatida berilgan H5P interaktiv mashqlari talabalarga darhol javoblari to'g'risida *qayta aloqa (feedback)* olishi, natijasini ko'rish va o'z bilimni baholashi imkonini beradi — bu esa keyingi darsga tayyorgarlikni yanada puxta qiladi.

Stone va Springer [Stone & Springer 2019] fikricha, onlayn ta'limda o'quvchilarda yolg'izlik hissining oldini olish va ularning darsda ishtirokini ta'minlash uchun o'qituvchining faol ishtiroki ("teacher presence") hamda talabalar bilan birgalikda amalga oshiriladigan faoliyatlar muhim ahamiyatga ega. [pmc.ncbi.nlm.nih.gov/]. Interaktiv kontent aslida shu maqsadga xizmat qiladi: o'quvchi mustaqil ishlayotganda ham go'yo o'qituvchi yoki tizim bilan *muloqotda* bo'ladi (masalan, noto'g'ri javobida tizim izoh beradi, to'g'ri javobida maqtov chiqaradi). Bu bog'liqlik hissi onlayn bo'limni yanada jonli qilib, talabaning ishtirokini yuqori ushlab turadi.

Shuningdek, interaktivlik to'liq masofaviy ta'lim (e-learning) muhitida ta'lim samaradorligini ta'minlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Masofadan ta'lim olayotgan talaba ko'pincha o'quv materiali bilan yakka tartibda muloqotda bo'ladi. Agar taqdim etilayotgan kontent biryoqlama bo'lsa, talaba o'z fikrini bildirish yoki olgan bilimlarini darhol tekshirish imkoniyatidan mahrum bo'ladi. Bunday holat esa o'quvchining darsga bo'lgan qiziqishini pasaytirishi va bilimni sust o'zlashtirishiga olib kelishi mumkin. Cheng (2020) o'z tadqiqotida masofaviy kursda interaktivlik darajasi yuqori bo'lsa, talabalar kursdan qoniqishi va uni davom ettirish niyati sezilarli darajada yuqoriligini aniqlagan (interaktivlik — onlayn ta'limda muvaffaqiyat va qoniqishning muhim omillaridan biri) [pmc.ncbi.nlm.nih.gov/].

Interaktiv elementlar (forumlar, testlar, o'z-o'zini tekshirish vazifalari) talabalarga darhol fikr-mulohaza olish imkonini beradi, bu esa an'anaviy masofaviy ta'lim materiallarida ko'pincha yetishmaydigan jihatdir. Masalan, H5P platformasidagi test topshiriqlarini bajargan talaba natijani shu zahotiyoq ko'rish va xatolar ustida ishlash uchun tegishli tavsiyalar olishi mumkin. Bunday tezkor va samarali aloqadorlik talabaning o'quv jarayoniga faol jalb etilishiga xizmat qiladi. [liverpool.ac.uk/].

Aralash ta'limda keng qo'llanilayotgan teskari sinf (Flipped Classroom) modelida ham interaktiv resurslar muhim o'rin tutadi. Ushbu modelda talaba asosiy kontent va ma'lumotlarga ega bo'lish uchun o'ziga qulay joyda va vaqtda onlayn ravishda mustaqil o'rganadi. O'quv xonasi esa mavzuni muhokama qilish, savol-javob o'tkazish va baholash kabi faol o'quv jarayonlari uchun foydalaniladi [Ashurova 2021].

Uyda o'rganish jarayonida H5P kabi interaktiv vositalardan foydalanish talabalarga o'z bilim darajasini tekshirish, tushunilmagan jihatlarni aniqlash va darsga tayyor holda kelish imkonini beradi. Wehling va boshq. [Wehling, Volkenstein, Dazert, Wrobel, van Ackeren, Johannsen & Dombrowski 2021] tibbiyot ta'limida teskari sinf (flipped classroom) ni H5P yordamida tezkor tatbiq etish tajribasini tasvirlab, ochiq manbali interaktiv vositalar qisqa vaqt ichida sifatli virtual mashg'ulotlar yaratishga imkon bergani haqida xabar beradi (mdpi.com). Yevropadagi boshqa bir izlanishda [Thurner, Schön, Schirmbrand, Tatschl, Teschl, Leitner & Ebner 2022] esa MOOC (ommaviy ochiq onlayn kurs) muhitida H5P video faoliyatlari talabalarining video bilan ishlash faolligini oshirgani va ularni kursga ko'proq jalb qilgani qayd etilgan [mdpi.com].

Ta'kidlash joizki, aralash va masofaviy ta'limda interaktivlik faqat texnik jihat emas, balki metodik yondashuv masalasidir. O'qituvchi dastlab kurs dizaynini rejalayotganda, qaysi qismida talabani faol jalb qilish mumkinligini hisobga olishi lozim. H5P bu borada boy imkoniyatlar taklif qiladi: ma'ruza matnini o'qib chiqqandan so'ng "Tezkor test" dan foydalanish, laboratoriya ishi videosini tomoshadan keyin "Savol-javob" faoliyatini qo'shish yoki muayyan nazariyani tushuntirgach, ssenariyli qaror qabul qilish topshirig'i orqali talabaga turli holatlarda mustaqil qaror qabul qildirish kabi interaktiv elementlar o'quv jarayonini bo'laklarga ajratib faollashtirishga xizmat qiladi. Bunday yondashuvda har bir segmentda talaba o'zlashtirgan bilimni darhol qo'llaydi yoki tekshiradi, shundan keyin keyingi bosqichga o'tadi. Bu uslub pedagogik nazariyada mashg'ulotni faol rejalashtirish sifatida qaraladi va konstruktiv moslashuv tamoyillariga mos keladi [Biggs 1996] (pmc.ncbi.nlm.nih.gov).

Xulosa qilib aytganda, aralash va onlayn ta'lim sharoitida interaktivlik ta'lim samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri sanaladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'quv jarayonida faol ishtirok etuvchi va o'z bilimni sinab boruvchi talabalar odatda o'quv materialini faqat kuzatuvchi yoki tinglovchi rolida qoladigan talabalarga nisbatan mazmunni chuqurroq o'zlashtiradi. Shuningdek, ular mustaqil o'qish va o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirib, ta'lim jarayonini maqsadga muvofiq va foydali deb hisoblaydi. [mdpi.com pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. Blended learningda interaktivlik onlayn va an'anaviy bo'limlarni muvaffaqiyatli integratsiya qilish vositasi bo'lib, natijada o'quvchilar doimiy ravishda faol o'rganuvchi maqomida qoladi.

Aralash ta'lim modelida interaktivlik onlayn va an'anaviy o'quv komponentlarini samarali integratsiyalashga xizmat qiladi. Bu esa o'quvchilarning o'quv jarayonida doimiy ravishda faol ishtirok etishini ta'minlaydi va ularni passiv tinglovchidan faol o'rganuvchi sifatida saqlab turadi.

H5P platformasi ta'lim jarayonini interaktiv elementlar bilan boyitishdan tashqari, uning didaktik imkoniyatlarini kengaytiruvchi ustun jihatlarga ega.

H5P o'quv jarayonini interaktiv qilish orqali yuqorida aytib o'tilgan konstruktiv va faol o'rganish tamoyillarini amalda qo'llashga imkon beradi. Bu vosita yordamida yaratilgan materiallar darsni jonli dialog ko'rinishiga keltiradi: o'quvchi harakat qiladi va tizim javob qaytaradi. Buning natijasida talaba mavzuni faqat eshitib-qabul qilish bilan cheklanmay, balki uni qo'llab ko'radi, tahlil qiladi va mustahkamlaydi. Masalan, H5P platformasidagi interaktiv topshiriqlar talabaga xato va to'g'ri javoblar yuzasidan tushuntirish berish imkonini yaratadi. Bu esa o'quvchiga o'z bilimidagi kamchiliklarni aniqlash va ularga nisbatan tegishli tuzatish choralari ko'rish, shu jumladan, takroriy o'rganish yoki chuqurlashtirish bo'yicha qaror qabul qilish imkonini taqdim etadi [liverpool.ac.uk]. Bu jarayon motivatsiyani oshirib, talabaning o'z bilimini mustaqil boshqarishiga yordam beradi. H5P materiallari o'quvchini qiziqtiradi, ilhomlantiradi, diqqatini tortadi va o'rganish sifatini oshirishga xizmat qiladi, deb xulosa qiladi Wicaksono va boshq. [Wicaksono, Setiari, Ikeda & Novawan 2021] hamda Homanová va Havlásková (2019) o'z konferensiya ma'ruzalarida [mdpi.com]. Interaktivlik tufayli talabalarning materialni yodda saqlab qolishi ham yaxshilanadi, chunki ular o'qish jarayonida faol bo'ladi va harakatni eslab qolish imkoniyati yuqori bo'ladi.

Multimediya va multimodal imkoniyatlar: H5P bir platformada 50 dan ziyod turdagi kontentni yaratish imkonini beradi (masalan: interaktiv video, taqdimot, krossvord, testlar va hokazo) [mdpi.com]. Bu o'qituvchilarga bitta mavzuni turli formatlarda yetkazish, turli o'quv uslublariga moslashish imkonini beradi. Masalan, vizual o'rganuvchilar uchun grafik va videolar, eshitish orqali o'rganuvchilar uchun ovozli izohlar, kinestetik (amaliy) o'rganuvchilar uchun interaktiv topshiriqlar bir darsda uyg'unlashishi mumkin. Rahmi va boshq. [Rahmi, Fajri, & Azrul 2024] tadqiqotida talabalar H5P materiallarining audio, video va matnni birlashtirgan ko'p modalitetli xarakterini yuqori baholaganlar — ularning fikricha, bunday materiallar mavzuni tushunishni osonlashtirgan va ta'lim jarayonini yanada qiziqarli bo'lishiga yordam bergan [files.eric.ed.gov]. Demak, H5P ning multimediya potentsiali turli qobiliyat va qiziqishdagi o'quvchilarni ta'lim jarayoniga jalb etishga xizmat qiladi.

Texnik va dasturiy afzalliklari: H5P platformasi bepul hamda ochiq manba asosida ishlaydi, bu esa undan keng doirada va erkin foydalanish imkonini beradi. Bu shuni anglatadiki, har qanday o'qituvchi yoki muassasa uni o'z veb-saytiga yoki LMS tizimiga ulab, hech qanday qo'shimcha xarajatsiz foydalanishi mumkin [pmc.ncbi.nlm.nih.gov].

LMS (Learning Management System) platformalari:

1. **Moodle** — H5P Moodle'ga to'liq integratsiyalashgan va bu platformada o'rnatilgan modul sifatida ishlaydi.
2. **Canvas** — H5P fayllarini kiritish va tahrirlash imkonini beradi.
3. **Brightspace (D2L)** — H5P kontenti bevosita dars modullariga qo'shilishi mumkin.
4. **Blackboard** — integratsiyalashuv mavjud, lekin ba'zi funksiyalar cheklangan bo'lishi mumkin.

5. **Open edX** — maxsus pluginlar orqali qo'llab-quvvatlaydi.

Kontent boshqaruv tizimlari (CMS):

1. **WordPress** — H5P uchun maxsus plugin mavjud.

2. **Drupal** — H5P dastlab aynan Drupal asosida ishlab chiqilgan, shuning uchun bu yerda to'liq integratsiyalashgan.

3. **Joomla** — cheklangan qo'llab-quvvatlash mavjud (ba'zi foydalanuvchilar uchun qo'shimcha sozlamalar talab qilinadi).

Kontentni qayta foydalanish va ulashish H5P ning yana bir katta afzalligi: yaratilgan interaktiv material .h5p formatida saqlanib, boshqa saytlarga yuklash yoki hamkasblar bilan bo'lishish mumkin [up2university.eu]. Bu pedagoglar orasida hamkorlikni oshiradi, chunki bir o'qituvchi yaratgan qiziqarli mashqni boshqalar ham o'z darslarida tatbiq etishi mumkin.

Homanova va Havlaskova [Homanová & Havlásková 2019] ta'kidlashicha, H5P yordamida interaktiv didaktik vositalarni dasturiy kod yozmasdan turib ta'lim boshqaruvi tizimlarida yaratish, tahrirlash va ulashish imkoniyati muhim ahamiyat kasb etadi, bu holat esa o'qituvchilarning raqamli texnologiyalarni joriy etishdagi murakkabliklarini sezilarli darajada yengillashtiradi. [eprints.unite.edu.mk]. Ya'ni o'qituvchi maxsus dasturlash ko'nikmalariga ega bo'lmagan taqdirda ham, bir necha oddiy amallar orqali qiziqarli va interaktiv mashqlarni yaratishi mumkin.

H5P kontentining yuqori darajadagi moslashuvchanligi uni kompyuter, planshet va smartfon kabi turli qurilmalarda ekran o'lchamiga mos ravishda to'g'ri aks ettirish imkonini beradi [up2university.eu]. Bu hozirgi kunda, ayniqsa, muhim, chunki talabalarining ko'pchiligi mobil qurilmalardan foydalanadi.

H5P platformasi o'qituvchiga dars jarayoniga ijodiy yondashish imkonini beradi. Masalan, avval nazariy tushuncha berilib, so'ngra "Branched Scenario" ("Agar siz shunday qilsangiz — mana bunday natija bo'ladi, boshqa yo'lni tanlasangiz — boshqa natija yuz beradi" degan tamoyil asosida ishlaydi) vositasi orqali talabalar turli vaziyatlarda mustaqil qarorlar qabul qilishga yo'naltiriladi; ularning tanloviga qarab, o'quv jarayoni mos ravishda turli ssenariylar asosida rivojlanadi. Bu esa Case study metodikasining interaktiv formatda tatbiq etilishiga xizmat qiladi.

Shuningdek, H5P kontenti darslarga "gymifikatsiya" elementlarini qo'shish imkonini beradi. Masalan, ball to'plash, reyting jadvali (leaderboard) yaratish, vaqt bilan bog'liq viktorinalar orqali raqobat muhitini shakllantirish mumkin. Bunday yondashuv talabalar motivatsiyasini oshirib, ularning o'quv faoliyatiga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi. Talabalar topshiriqlarni o'yin yoki sinov sifatida qabul qilganda, unga ko'proq diqqat va vaqt ajratishga intilishadi.

Mutava va hammualliflar [Mutawa, Al Muttawa, & Sruthi 2023] kuzatuvlariga ko'ra, H5P platformasining interaktiv va jalb qiluvchi xususiyatlari talabalar tomonidan ijobiy qabul qilinadi; bu esa ularning o'quv jarayonida faol ishtirok etishi hamda ta'limni davom ettirishga nisbatan ichki motivatsiyasining oshishiga xizmat qiladi [mdpi.com]. Bundan tashqari, H5P talabalarda mustaqil o'rganish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi — ular o'quv material bilan ishlagan holda, xatolar ustida

mustaqil ishlashni va o'z natijalarini monitoring qilishni o'rganadilar [mdpi.com]. Interaktiv muhitda o'quvchi o'zini faolroq tutishga majbur bo'lgani sababli, vaqt o'tishi bilan an'anaviy materiallarga nisbatan ko'proq mas'uliyatni his eta boshlaydi. Bularning barchasi H5P ning metodik jihatdan innovatsion vosita ekanini va motivatsion ta'siri yuqori ekanini ko'rsatadi.

H5P texnologiyasi ko'plab afzalliklarga ega bo'lishiga qaramay, uni amaliyotda qo'llashda ayrim funksional cheklanishlar va texnik murakkabliklarga duch kelish ehtimoli ham mavjud.

H5P kontentidan to'laonli foydalana olish uchun barqaror internet aloqasi talab etiladi. Agar internet tezligi sekin bo'lsa interaktiv kontentning yuklanishi yoki javoblari chiqishi sekinlashishi mumkin, bu esa foydalanuvchiga noqulaylik tug'diradi. Rahmi va boshq. [Rahmi, Fajri, & Azrul 2024] o'z ishlarida ayrim talabalar H5P faoliyatlarini mobil telefonda ishlatishda qiyinchiliklarga duch kelganini va tarmoqning sifati past bo'lsa, mashqlarni bajarish qiyinlashganini qayd etishgan [files.eric.ed.gov].

Bu shuni ko'rsatadiki, H5P materiallari ko'pincha oddiy matnga nisbatan hajm jihatdan yanada kattaroq bo'ladi (chunki unda media fayllar va skriptlar mavjud). Shu sababli, chekka hududlardagi yoki past internet aloqasiga ega foydalanuvchilar uchun bu muammo tug'dirishi mumkin. Boshqa bir texnik cheklov esa — H5P ning ba'zi murakkab xususiyatlarini sozlash uchun dasturlash ko'nikmalariga ehtiyoj bo'lishidir. Asosan, H5P tayyor shablonlar asosida ishlaydi, ammo agar o'qituvchi o'ziga xos faoliyat yoki dizayn yaratmoqchi bo'lsa, H5P bu talabni qondirishda cheklanishlar bilan duch kelishi mumkin. Ya'ni, moslashtirish imkoniyatlari cheklangan: mavjud kontent turlarini o'zgartirish yoki yangi kontent turi yaratish oddiy foydalanuvchi uchun qiyin vazifa bo'lishi mumkin [qmul.ac.uk].

Interaktiv kontent yaratish an'anaviy slayd tayyorlash yoki matn yozishdan ko'ra ko'proq vaqt va mehnat talab etadi, murakkab ssenariyli yoki o'yinli mashqlar yaratish esa yanada ko'proq rejalashtirish va dizayn qilishni talab etadi. Shu bois, ba'zi o'qituvchilar interaktiv material tayyorlashga qo'shimcha vaqt ajrata olmasliklari yoki bunga tayyor bo'lmasliklar mumkin. Ushbu metodik to'siqni bartaraf etish uchun, odatda, ta'lim muassasalari doirasida o'qituvchilar uchun H5P texnologiyasidan foydalanishga oid treninglar va o'quv seminarlarini tashkil etish tavsiya etiladi. Shu bilan birga, yana bir muhim jihat — interaktiv kontentni sifatli ishlab chiqish jarayoni ko'pincha bir kishining emas, balki mutaxassislar jamoasining hamkorligini talab qiladi. Masalan, Rahmi va boshq. (2024) ta'kidlaganidek, eng samarali interaktiv materiallarni yaratish uchun o'qituvchilar dizaynerlar va texnik mutaxassislar bilan jamoaviy hamkorlikda ishlashlari zarur. Aks holda, barcha ish yukining o'qituvchining o'ziga tushishi mumkin, bu esa kontentni yaratish jarayonini sezilarli darajada sekinlashtiradi va ko'p vaqt talab etadi [files.eric.ed.gov/files.eric.ed.gov]. Har doim ham bunday jamoaviy ishlash imkoni yo'q, shu sabab o'qituvchi yakka o'zi oddiyroq interaktiv elementlar bilan cheklanib qolishi mumkin.

Interaktiv materialning mavjudligi uning barcha talabalar tomonidan faol ishlatilishini kafolatlamaydi. Bunga Jacob va Centofanti [Jacob &

Centofanti 2023] tadqiqotidagi holat misol bo'la oladi: kursda interaktiv resurslar mavjud bo'lsa-da, barcha talabalar ularni yechishga vaqt ajratmagan va natijada kutilgan o'zlashtirish darajasi oshgani sezilmadi [[pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)]. Bu shuni anglatadiki, agar talabalarda yetarli motivatsiya bo'lmasa yoki interaktiv vazifalar kurs bahosiga ta'sir qilmasa, ba'zilar ularga loqayd qarashi mumkin. Demak, motivatsion jihatdan ham ba'zi cheklovlar bor — interaktiv kontentni ham qiziqarli tarzda yoki rag'batlantiruvchi qilib tashkil etish lozimki, barcha talaba undan foydalanishni xohlasin. Boshqa tarafdin, ayrim talabalar uchun interaktiv muhit noqulay bo'lishi mumkin: masalan, kimdir sekinroq tempda o'qishni xohlaydi, lekin interaktiv mashqda vaqt chegaralangan bo'lishi u uchun stress tug'dirishi mumkin. Yoki ba'zi talabalar texnologik nosozliklarga toqat qilolmasligi mumkin (masalan, mashq yuklanishi sekin bo'lsa, asabiylashishi). Shu sababli, H5P dan foydalanishda hamisha muqobil variantni taqdim etish tavsiya qilinadi — masalan, interneti yaxshi bo'lmagan talaba uchun xuddi shu materialning PDF varianti yoki interaktiv topshiriqni bajara olmaganlar uchun keyinchalik yozma topshiriq berish kabi yechimlar.

H5P kontenti doimiy ravishda yangilanib boruvchi modullarni o'z ichiga oladi. Agar LMS yoki saytingiz H5P plaginining eski versiyasidan foydalansa, ba'zi yangi funksiyalar ishlamasligi mumkin. Shu sababli, tizim administratorlari H5P ni muntazam yangilab turishlari zarur. Aks holda, foydalanuvchilar ayrim xatolarga duch kelishi yoki kontentni yuklashda muammolar yuzaga kelishi mumkin. Shuningdek, agar interaktiv elementlarning natijalarini yig'ish va tahlil qilish zarur bo'lsa, qo'shimcha moslamalar va integratsiyalar talab etiladi [h5p.org] odatda oddiy kurslarda bu shart emas, lekin kengroq o'rganishlar uchun bu aspektni ham e'tiborga olish lozim.

Yuqoridagi cheklov va qiyinchiliklarga qaramay, ko'plab ta'lim muassasalari H5P ning imkoniyatlari uning kamchiliklaridan ustun ekanini ta'kidlashadi. Asosiy yechim — o'qituvchilarni bosqichma-bosqich o'rgatish (avvaliga sodda H5P testlari, keyin murakkabroq elementlarga o'tish) va ularga metodik hamkorlikni yo'lga qo'yishda ko'maklashish [qmul.ac.uk/qmul.ac.uk]. Ta'kidlash kerakki, H5P jamoasi va foydalanuvchilari ham ochiq hamjamiyat bo'lib, internetdagi forum va platformalarda o'z muammolarini hal qilish uchun tajriba almashishadi — bu esa ko'plab masalalarga tezkor yechim topish imkonini beradi.

Xulosa

Interaktiv H5P kontenti va an'anaviy elektron materiallarni solishtirib, ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri haqida olib borilgan nazariy va amaliy tahlillar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy raqamli ta'limda interaktivlik juda katta ahamiyatga ega. H5P texnologiyasi konstruktivizm va faol o'qitish tamoyillarini qo'llab-quvvatlab, o'quvchini bilim olish jarayonining markaziga qo'yadi va uni passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantiradi. Ilmiy manbalarda keltirilgan dalillar H5P orqali taqdim etilgan materiallar talabalar uchun qiziqarliroq bo'lib, ularning darsga jalb etilganligi, motivatsiyasi va ba'zan hatto o'zlashtirish natijalari yaxshilanishini tasdiqlaydi [mdpi.com/pmc.ncbi.nlm.nih.gov]. An'anaviy

elektron materiallar, albatta, hanuz ta'limda muhim o'rin tutadi, lekin interaktiv elementlar bilan boyitilmaganida ularning imkoniyati cheklangani seziladi — ayniqsa, masofaviy va aralash ta'limda.

Global tajribalar H5P texnologiyasining turli mamlakatlarda muvaffaqiyatli qo'llanilayotganini tasdiqlaydi, bu esa uning ta'limda foydalanish imkoniyatlarining yuqori darajada ekanligini ko'rsatadi.

Shunday bo'lsa-da, interaktiv kontentni joriy qilish "sehrli tayoqcha" emasligini e'tiborga olish zarur. Buning uchun mazkur kontentni yaratish, texnik qo'llab-quvvatlash va didaktik jihatdan to'g'ri integratsiya qilish talab etiladi. H5P texnologiyasining texnik, metodik va motivatsion to'xisqlarini bartaraf etish maqsadida o'qituvchilarning malakasini oshirish, infratuzilmani yaxshilash va talabalarning faol ishtirokini rag'batlantirishga qaratilgan tizimli chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim

Umuman olganda, interaktiv H5P kontenti va an'anaviy materiallar bir-birini inkor etmasdan, balki to'ldiruvchi vositalar sifatida ko'rilishi maqsadga muvofiq. Darslik yoki ma'ruzalar mazmunini H5P yordamida mustahkamlash, nazorat savollarini interaktiv shaklda berish, jarayonni qiziqarli qilish bugungi kunda ta'lim samaradorligini oshirishning muhim yo'li sifatida qaralmoqda. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, interaktivlik — XXI asr ta'limining ajralmas trendlardan biri bo'lib, H5P kabi platformalar esa ushbu trendning eng yetakchi vositalaridandir.

Shunday qilib, pedagoglar interaktiv texnologiyalarning didaktik asoslarini chuqur o'rganib, ularni o'z darslarida maqsadga muvofiq va samarali tarzda qo'llagan taqdirda, ta'lim jarayonining samaradorligi sezilarli darajada oshishi kutiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar/ References

- Ashurova, D.N. Aralash ta'lim (blended learning) ning konseptual va terminologik apparati //O'zbekistonda xorijiy tillar. — 2020. — № 4 (33), — B. 164–174. (<https://journal.fledu.uz/uz/aralash-talim-blended-learningning-konzeptual-va-t/>)
- Ashurova, D.N. Aralash ta'lim modellari //O'zbekistonda xorijiy tillar. — 2021. — № 1 (36). — B.115–127 (<https://journal.fledu.uz/uz/aralash-talim-modellari/>)
- Biggs, J. Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education. 1996; 32(3):347–364. doi: 10.1007/BF00138871.
- Cheng, Y-M. Students' satisfaction and continuance intention of the cloud-based e-learning system: roles of interactivity and course quality factors. Education + Training. 2020; 62(9):1037–1059. doi: 10.1108/ET-10-2019-0245.
- Chi, M.T.H., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. Educational Psychologist, 49(4), 219–243. (Theoretical basis for interactive vs passive learning) Retrieved from [pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)
- Create, share and reuse interactive HTML5 content. Retrieved from <https://up2university.eu/2018/02/01/h5p/#:~:text=,Moodle%20integration>

- Doherty, I., & Blake, A. (2010). Personalised Learning: A Case Study in Teaching Clinical Educators Instructional Design Skills. In Technology-Supported Environments for Personalized Learning: Methods and Case Studies (pp. 212–234). IGI Global.
- Ellis R, Goodyear P. Students' experiences of e-learning in higher education: The ecology of sustainable innovation. Routledge; 2013. [Google Scholar]
- Homanová, Z., & Havlásková, T. (2019). H5P interactive didactic tools in education. In EDULEARN19 Proceedings (11th Int. Conf. on Education and New Learning Technologies), Palma, Spain, pp. 9266–9275. Retrieved from [eprints.unite.edu.mk](https://eprints.unite.edu.mk/eprints.unite.edu.mk)
- Jacob, T., & Centofanti, S. (2023). Effectiveness of H5P in improving student learning outcomes in an online tertiary education setting. Journal of Computing in Higher Education. Retrieved from [pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/pmc.ncbi.nlm.nih.gov)
- Lindsay, Rob (2023). Embracing Interactive Learning – H5P at the University of Liverpool. Retrieved from <https://www.liverpool.ac.uk/centre-for-innovation-in-education/blog/general/embracing-interactive-learning-h5p-uol/#:~:text=What%20are%20the%20benefits%20of,interactive%20learning%20with%20H5P>
- Magro, J. (2021). H5P (Review). Journal of the Medical Library Association, 109(2), 335–337. (H5P's adoption: 200,000 websites, 18 million users) Retrieved from pmc.ncbi.nlm.nih.gov DOI: <https://doi.org/10.5195/jmla.2021.1204>
- Mayer Richard E. Multimedia Learning. Cambridge University Press, 12 January, 2009.
- Mutawa, A.M., Al Muttawa, J.A.K., & Sruthi, S. (2023). The Effectiveness of Using H5P for Undergraduate Students in the Asynchronous Distance Learning Environment. Applied Sciences (MDPI), 13(8), 4983. Retrieved from mdpi.com
- Ploetzner R. The effectiveness of enhanced interaction features in educational videos: A meta-analysis. Interactive Learning Environments. 2022 doi: 10.1080/10494820.2022.2123002.
- Queen Mary University of London TEL Team. (2023). Using H5P for Interactive Presentations. Technology Enhanced Learning Team Magazine, QMUL. (Case study: benefits and challenges of H5P in practice). Retrieved from [qmul.ac.uk](https://qmul.ac.uk/qmul.ac.uk)
- Rahmi, U., Fajri, B.R., & Azrul, A. (2024). Effectiveness of Interactive Content with H5P for Moodle-Learning Management System in Blended Learning. Journal of Learning for Development, 11(1), 66–81. Retrieved from [files.eric.ed.gov](https://files.eric.ed.gov/files.eric.ed.gov)
- Sinnayah, P., Salcedo, A., & Rekhari, S. (2021). Reimagining physiology education with interactive content developed in H5P. Advances in Physiology Education, 45(1), 71–76.
- Stone C, Springer M. Interactivity, connectedness and 'teacher-presence': Engaging and retaining students online. Australian Journal of Adult Learning. 2019; 59(2):146–169.
- Thurner, S.; Schön, S.; Schirmbrand, L.; Tatschl, M.; Teschl, T.; Leitner, P.; Ebner, M. An Exploratory Mixed Method Study on H5P Videos and

Video-Related Activities in a MOOC Environment. *Int. J. Technol. - Enhanc. Educ.* 2022, 1, 1–18.

Wehling, J.; Volkenstein, S.; Dazert, S.; Wrobel, C.; van Ackeren, K.; Johannsen, K.; Dombrowski, T. Fast-track flipping: Flipped classroom framework development with open-source H5P interactive tools. *BMC Med. Educ.* 2021, 21, 1–10. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

Wicaksono, J.A., et al. (2021). The Use of H5P in Teaching English. In *Proceedings of the 1st Int. Conf. on Social Science, Humanity, and Public Health (ICOSHIP 2020)*, Springer, pp. 227–230.