



**ГРАФИК ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИГА ИНТЕГРАТИВ ЁНДАШУВ
АСОСИДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШ
САМАРАДОРЛИГИ**

DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2021.57.70.053>

Насритдинова Умида Ахмаджоновна,

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш

муҳандислари институти, п.ф.ф.д. (PhD)

Аннотация. Мақолада бугунги кунда оммалашиб бораётган рақамли технологиялар таркибига кирувчи VR ва AR тушунчалари, уларнинг мазмуни, турлари мақсад ва вазифалари келтирилган. Педагогик фаолият ва рақамли технологияларнинг ўзаро интеграциясининг ижобий томонлари очиқ берилган ҳамда айнан график таълим соҳасида ушбу технологиялардан фойдаланиш натижасида эришиш мумкин бўлган натижалар бўйича тавсиялар берилган.

Калит сўзлар: рақамли технологиялар, интеграцион ёндашув, VR (virtual reallik), AR (argument reality), график фанларнинг интегротив ёндашуви

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИОННОГО ПОДХОДА К
ГРАФИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ**

Насритдинова Умида Ахмаджоновна,

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации

сельского хозяйства, п.ф.ф.д. (PhD)

Аннотация. В статье представлены концепции VR и AR, их содержание, типы, цели и задачи, которые являются частью цифровых технологий, набирающих сегодня популярность. Выявлены положительные стороны взаимодействия педагогической деятельности и цифровых технологий, даны рекомендации по результатам, которые могут быть достигнуты за счет использования этих технологий в области графического образования.

Ключевые слова: цифровые технологии, комплексный подход, VR (виртуальная реальность), AR (аргументированная реальность), интегративный подход к графической науке.

**EFFICIENCY OF INTRODUCTION OF DIGITAL
TECHNOLOGIES ON THE BASIS OF INTEGRATED PRODUCTION
TO GRAPHIC EDUCATIONAL PROCESS**

Nasritdinova Umida Axmadjonovna,

Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers,

d.f.f. (PhD),

Annotation. The article presents the concepts of VR and AR, their content, types, goals and objectives, which are part of the digital technologies that are gaining popularity today. The positive aspects of the interaction of pedagogical

activities and digital technologies are revealed, and recommendations are given on the results that can be achieved through the use of these technologies in the field of graphic education.

Keywords: digital technologies, complex approach, VR (virtual reality), AR (argumentative reality), integrative approach to graphic science.

Республикада рақамли индустрияни жадал ривожлантириш, миллий иқтисодиёт тармоқларининг рақобатбардошлигини ошириш, шунингдек, 2017—2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бештаустувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Илм, маърифат варақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»да «Рақамли Ўзбекистон — 2030» стратегияси тасдиқланди. Ушбу стратегия асосида ҳукуматимизнинг бир нечта қарор ва фармонлари ишлаб чиқилди.

Жумладан, таълим тизимига ҳам рақамли технологияларни жорий этишнинг услуб ва методларини ишлаб чиқиш, соҳага янги педагогик ва рақамли технологияларни интеграциясини амалга оширувчи ва пировард натижада рақобатбардош кадрлар тайёрлаш тизимини йўлга қўйувчи механизм ишлаб чиқиш муҳим омил саналади[1].

График таълим жараёни кўп жиҳатдан техника олий таълим муассасаларининг бўлажак мутахассислари учун асосий таянч таълим соҳаси ҳисобланади. Ушбу таълим жараёнини олиб борувчи педагоглар эса чуқур мутахассис бўлиш билан бирга методик жараённи янги технологиялар асосида яъни рақамли технологияларни амалий жараёнда қўллашнинг усул ва воситаларини мақсадли амалга ошириш бўйича асосли тавсия ва ҳулосалар бериши ва амалиётга жорий этиши лозимдир.

Бу борада бугунги кунда рақамли технологияларнинг кенг тарқалган иборалари VR вертуал ҳақиқат(virtual reallik), булутли технологиялар ҳамда объект ҳақиқати AR(argument reality)кабиларни келтиришимиз мумкин. Қуйида улар ҳақида тушунча ва маълумотлар берамиз ва кейинги ўринларда график таълим жараёнида улардан фойдаланиш бўйича тавсиялар келтирамиз[2].

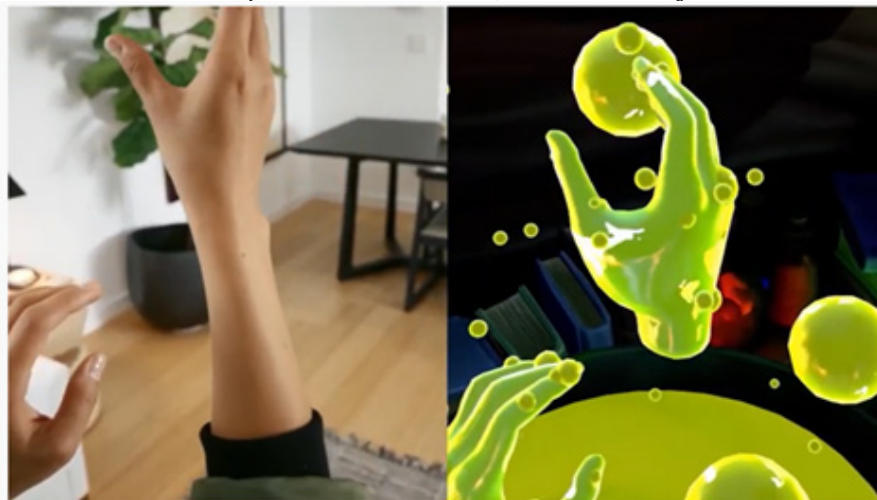
Интеграцион ёндашув - қуйидаги вазифаларни ҳал қилишга ёрдам беради: ўқувчининг интеллектуал салоҳиятини очиб беради; талабаларнинг шахсияти; касбий маҳоратини шакллантиради; ўз-ўзини тарбиялаш, ўзини ривожлантириш, сотсиализатсия қилиш учун психологик-педагогик шароитлар яратади. Ташкилий -услубий компонент ўқитиш усуллари (баҳслар, лойиҳа усули, модератсия, маслаҳат, ишбилармонлик ўйинлари, мунозаралар, давра суҳбатлари, фестиваллар, танловлар, конференциялар, касса технологиялари ва бошқалар) интеграцияни ўз ичига олади. Масалан, мунозара - талабада аниқ қизиқиш уйғотадиган таълим потентсиалига эга бўлган коллектив фаолият шакли. Ўқитувчилар ўқув машғулотларини ташкил этишнинг ушбу шаклидан фойдаланадилар (лаборатория машғулотлари учун). Ўйиннинг бу шакли ўқувчини тарбиялашда катта аҳамиятга эга, чунки у кўплаб ўқитиш, ривожлантириш ва тарбиялаш муаммоларини ҳал қилишга имкон беради; тадқиқот қобилиятларини

ривожлантириш. Ўқитишни ташкил этишнинг бу шакли сизга ўз-ўзини таҳлил қилиш ва автодидактика усулларидан фойдаланиш, турли хил ахборот манбалари билан ишлаш, уни танқидий таҳлил қилиш, гуруҳда ишлаш ва ҳ.к.ларни яратишга имкон беради.

График фанларни интеграцияси- қатор график фанларни узвий ва назарий боғлиқлигидан келиб чиқиб, бирини ўқитишда иккинчисидан фойдаланиш, уларни назарий асосларини амалий жараёнда қўллаш бунда талабанинг касбий фаолиятини аниқ ихтисослаштирилган йўналишда олиб боришини ташкил этишдан иборат[3].

График фанларни ўзаро боғлиқликда ўқитиш дарс самарасини оширибгина қолмай талабаларнинг фанга нисбатан қизиқишларини ошириш, фанни мақсад ва моҳиятини тез фурсат ичида тушуниб уни чуқур ўзлаштириш ва аниқ соҳа йўналишида ижодий фаолият олиб бориш каби ижобий натижаларни беради.

VR (virtual reallik)-атрофимиздаги оламни ёки компьютер графикаси ёрдамида яратилган видеони бизга кўриш ва эшитиш қобилиятимиз орқали техника ёрдамида ҳис қилдиришдир. Мисол учун биз бирор бир жойга бормоқчимиз ёки уни кўрмоқчимиз бунда биз интернет орқали шу нарсани расмини ёки видеосини кўраемиз. Вертуал реаллик орқали эса биз бу жараёнга бевосита киришимиз ва ҳис қилишимиз мумкин.



1-расм. Вертуал реалликни ҳис қилиш жараёни

Бу асосан химия, физика ва медитсинага оид фанларни ўрганиш жараёнида бажариладиган тажриба ишларида қўл келади. Бундан ташқари график таълимда ҳам талабаларда график тасаввурни ривожлантиришда восита сифатида хизмат қилади. Тўғриси бу жуда қизиқ ва ҳаяжонлидир. Вертуал реалликка кириш учун бизга махсус техника керак бўлади. Бундай техникалар учга бўлинади. Биринчиси вертуал реаллик шлемларидир[4].

1-турдаги шлемларга мобил шлемлар мисол бўлади. Мобил дейишимизга унга смартфонимизни жойлаштирамиз смартфонда махсус дастурлар ўрнатилган бўлади. Ушбу дастурлар орқали ва шлемнинг линзалари ёрдамида вертуалликни ҳис қилишимиз мумкин. Лекин ушбу вертуал реаллик шлемларида сифат у қадар кучли бўлмади сабаб бу

смартфонга ва шлемга боғлигидадир.



2-расм. 1-тур вертуал реаллик шлемларини акс эттирувчи линзаларни акс эттирувчи жараён

2-турдаги шлемларга эса ташқи аппаратларга уланувчи вертуал шлемлар киради. Буларни сифати жудаям юқори бўлади ва биз бундан анчагина қаноатлана оламиз. Уларни компьютерга, Play stationга улашимиз мумкин.



3-расм. 2-турдаги шлемларни акс эттирувчи жараён

3-тоифадаги шлемларга стендалонг шлемларни мисол қилиб келтиришимиз мумкин. Буларга oculus фирмасининг шлемлари мисол бўла олади. Бу facebookнинг маҳсулоти. Уни стендалонг дейилишига сабаб уни бирор бир компьютерга ёки смартфонга улашимиз барчаси ўзида жамланган[5].



4-расм. 3-тур стендалонг шлемлари

Биз контроллер орқали вертуал шлемни бошқарамиз. Контроллернинг

вазифаси худди биз телефонимизда сенсордан фойдаланганимиз каби ушбу контроллернинг лазеридан фойдаланамиз. Биз бу шлемдан фойдаланган вақтимизда атрофимизда бир катта меню пайдо бўлади. Ушбу менюдан фойдаланишимизда контроллерлар керак бўлади. Ушбу шлемни таққанимизда унинг ичида махсус программалар мавжуд. Ушбу вертуал тизимда қилинган дастурлар орқали кўп нарсаларни ўрганишимиз мумкин. Ушбу вертуал тизимни ўрганиш учун вертуал шлемдан фойдаланишимиз керак. Шунда тўлиқ ҳолатни ҳис қилиш мумкин[6].

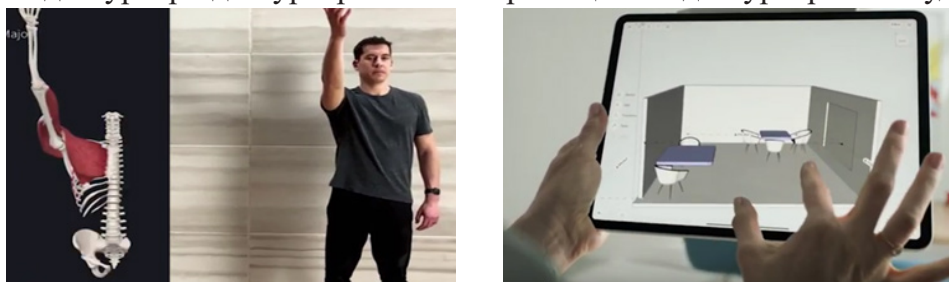


5-расм. 3-тур стендалонг шлемларидан фойдаланиш жараёни

Ушбу шлемнинг магазин бўлимида турли дастурлар мавжуд ушбу дастурлардан ўзимизни қизиқтирганини ўрганишимиз мумкин.

Таълим соҳасида ҳам вертуал реаллик тизимларини қўллаш мумкин. Вертуал реалликдан фойдаланиб талабаларга янги услубда дарс бериш методикасини яратиш ва амалиётга жорий этиш мумкин.

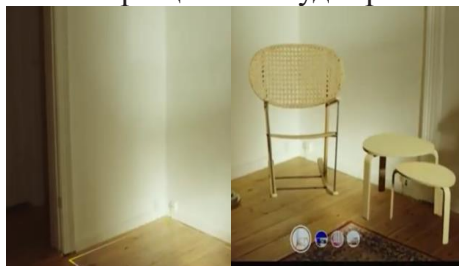
AR(argument reality)- инсон ҳаёлидаги ғоя билан реал ҳаёт ўртасидаги чизикни олиб ташлаш деб тушуниш мумкин. Яъни инсон ҳаёлида режалаштирган тасавуридаги бирор бир мисол учун буюмни реал ҳаётда кўрмоқчисиз буни фақат ҳаёлан тасаввур қиласиз аммо реал ҳаётга етказиб беришнинг яқингача иложи йўқ эди. Ушбу технологияни айнан мобил иловаларга жорий этиш арлекомпанияси томонидан амалга оширилди. Бугунги кунда арлекомпаниясининг 100 дан ортиқ AR ни тарғиб қилиш илова дастурлари дастурлари AR ни тарғиб қилиш дастурлари мавжуд[7].



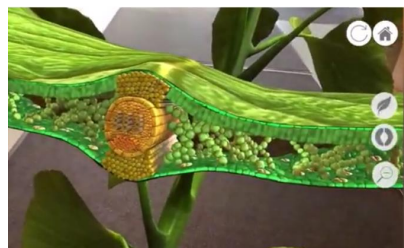
6-расм. Лойиҳанинг таркибини кузатиш жараёни

AR(argument reality) дан қандайдир объектни чизмасини чизиш, ёки уни проектини кўриш ва бошқа мақсадларда фойдаланиш мумкин. Қандайдир шаклларни ўлчаш бўйича амалларни бажариш жараёнини реал ҳаётда ишлатишингиз мумкин. Бир сўз билан айтганда смартфонга ўрнатилган иловалар орқали маълум бир қурилма ёки детални ички

қисмлари нималардан иборат эканлигини кузатиш имконини беради 6-8-расмлар. Бундан ташқари уни ишлаб чиқишда қандай материалдан фойдаланилганлиги бўйича маълумотларга эга бўлишингиз мумкин бу учун уни устида илова ўрнатилган мобил телефонингизни кўйиш кифоя ҳисобланади. Бундан ташқари AR(argument reality) дан фойдаланиб уйда мавжуд лойиҳаларни ўзгартириш ва уни олдиндан бажариб кўриш имкониятлари ҳам мавжуд 7-расм.

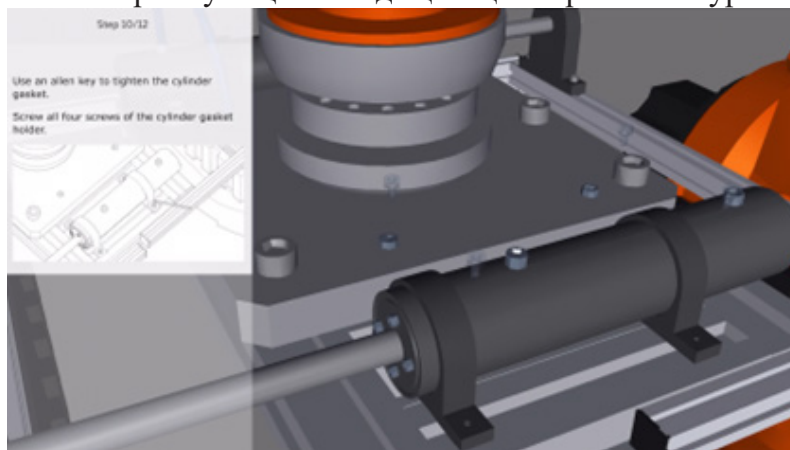


7-расм. AR дан фойдаланиб уйни жиҳозлашда олдиндан дизайн ҳолатини кўриш



8-расм. AR дан фойдаланиб ўсимлик барги таркибини кузатиш жараёни

График таълим жараёнида AR(argument reality) дан фойдаланиш жуда кенг имкониятларни очиб беради. Сабаб талабаларда фазовий тасаввурни ривожлантириш бўйича шу пайтгача бир қатор тадқиқотлар олиб борилган бўлсада бу жараённи ҳаммада ҳам бир хил ривожлантиришнинг имконияти йўқлиги таълим жараёнига айнан AR(argument reality) каби воситаларни тадбиқ этиш орқали уларни тасаввур қилиш ва лойиҳа бўйича ҳулоса чиқариш талабаларга бу соҳага янада қизиқиш ортишига туртки бўлади.



9-расм. Муҳандислик графикасига оид чизманинг 3D модели ва унинг VR va AR дан фойдаланиб ишлаш жараёнини ва таркибини кузатиш жараёни

Бундан ташқари юқоридаги расмларда кўрсатилгани каби бино иншоотларини дизайнни амалга оширишда олдиндан AR дан фойдаланиб олдиндан башоратлаш имконияти мавжудки, талабаларга нафақат тайёр лойиҳанинг таркиби билан танишиш, балки уни қандай лойиҳалаш бўйича

аввалдан башорат қилиш имконияти яратилади. Масалан “Муҳандислик ва компьютер графикаси” фанидан амалиёт ёки маъруза дарсларида топшириқларни вертуал равишда бажарилиш жараёнини кузатаётган талабалар VR (virtual reallik) дан фойдаланиб, нафақат кўриш балки шу жараёнини ўзлари вертуал ҳолатда бажариш имкониятига эга бўлсалар AR(argument reality) дан фойдаланиб ушбу топшириқнинг 2D ва 3D модели таркибини кузатиш, уни қандай ҳосил қилиш, қирқим бериш ва конструкцияси бўйича ҳулоса қилиш имкониятига эга бўладилар 9-расм.

Ҳулоса қилиб айтганда график таълим самарадорлигини оширишда бугунги кунда юқоридаги каби янги технологияларни амалиётга жорий этиш улардан фойдаланиш, нафақат ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш балки ўқув жараёнида талабаларнинг фанга нисбатан қизиқишлари орттиришига, уларнинг ахборот технологияларининг янги ютуқлари билан танишишига ва уларни ўзлаштиришига ҳамда бу соҳа бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб бориш учун ижодий фаолият олиб боришларига қулай шароит яратади.

Фойдаланилган адабиётлар

Насритдинова У.А. Компьютер графикаси фанини ўқитиш методикасининг замонавий муаммолари ва ечимлари. Монография.– Т.: Наврўз нашриёти, 2015.– Б 172.

Насритдинова У.А. Ўқитишнинг замонавий усули // Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2012. №6. – Б. 26-27. (13.00.00; №6)

Насритдинова У.А. Использование оптимальных способов математического статистического анализа при оценке результатов педагогического эксперимента // Преподаватель XXI век. – Москва, 2017. №1. – С. 222-227. (13.00.00; №13)

Насритдинова У.А. Ўқувчи ва талабалар қобилиятини аниқлашда автоматлаштирилган “Анкета” дастуридан фойдаланиш // Узлуксиз таълим. – Тошкент, 2013. №4. – Б. 64-67. (13.00.00; №9)

Насритдинова У.А. Лойиҳалаш жараёнида чизмаларга оид давлат стандартларини автоматлаштириш бўйича методик тавсиялар // ЎЗМУ хабарлари. – Тошкент, 2013. №6. – Б. 78-81. (13.00.00; №15)

R. Manseur Virtual reality in science and engineering education.State University of New York at Oswego. American Journal of Multidisciplinary. 2018. №6. pp 125-135

S.T. Kumlu, E.OmrahThe effect of the usage of virtual reality in tourism education on learning motivation. Advance Science Journal. 2021. №1. pp 235-265