

МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЯРАТИЛИШ БОСҚИЧЛАРИ ВА ТАТБИҚ ЭТИШ СОҲАЛАРИ

Бегматова Нодира Хакимовна,

Қарши давлат университети E-mail: 3171640@rambler.ru

KEYWORDS

3D-анимация,
мультимедиа
технологияси, Техник
таъминоти, Дастурий
таъминот

ABSTRACT

Мультимедиа технологиялари, информация ва ахборот технологиялари соҳасида катта аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг яратилиш босқичлари ва татбиқ этиш соҳалари ўзгарувчан ва инновацион ривожланишларга йўл очилди. Мақолада, мультимедиа технологияларининг 3D-анимация, виртуал реалность, иловали таълим, ўйинлар, фильм ва мусиқа санъати каби турли соҳаларда қандай самарали ишлаб чиқарилишини ва татбиқ этишини ўрганиш учун тегишли тадқиқотлар келтирилган.

Республикамизда баркамол авлодни тарбиялаш, ёшларнинг интеллектуал салоҳиятини рўёбга чиқариш, уларни ҳар томонлама камолга эришиши, маънавийли баркамол шахс сифатида шаклланиши ва жамиятда фаол иштироклари бевосита, уларга бериладиган мақсадли ва тўғри ғоявий таълим-тарбияга асосланади.

Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонунининг 5-моддасида “Таълим ташкилотларида инновацион фаолиятни қўллаб-қувватлаш ва ўқув дастурларини инновацион технологияларни қўллаган ҳолда амалга ошириш”, 46-моддасида эса педагог ходимларнинг мажбуриятлари сифатида “Ахборот-коммуникация технологияларидан, ўқитиш ва тарбиянинг илғор ҳамда инновацион шакллари ва усулларидан фойдаланиши”¹, -лозимлиги таъкидланган.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси Ижтимоий соҳани ривожлантириш йўналишининг “Таълим ва фан соҳаларини ривожлантириш” бандида “Узлуксиз таълим тизимини янада

такомиллаштириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш, умумий ўрта таълим сифатини тубдан ошириш, чет тиллар, информатика ҳамда математика, физика, кимё, биология каби бошқа муҳим ва талаб юқори бўлган фанларни чуқурлаштирилган тарзда ўрганиш” вазифалари белгиланган².

Мультимедиа технологиясидан таълим соҳасида фойдаланишнинг долзарблиги тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги «Рақамли Ўзбекистон - 2030» стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6079-сонли Фармонида “Таянч олий таълим муассасаларида етакчи профессор-ўқитувчилари маърузаларининг аудиовизуал таълим контентини ҳамда мультимедиа таълим маҳсулотларини (аудиокитоблар, 3D, VR ва бошқалар) ишлаб чиқарувчи **махсус медиа марказларни** ташкил этиш” вазифалари белгиланган³.

¹ Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонуни 2020 йил 23 сентябрь, ЎРҚ-637-сон <https://lex.uz/docs/5013007>

² Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. – Т.: Адолат, 2017. -111 б.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги «Рақамли Ўзбекистон - 2030» стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6079-сон Фармони. <https://lex.uz/docs/5030957>

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги “Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий тадқиқотларни ривожлантириш ва уларни IT-индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4851-сон қарорида “Ахборот технологиялари соҳасидаги кадрларни тайёрлаш тизимини такомиллаштириш «Рақамли Ўзбекистон — 2030» стратегиясини муваффақиятли амалга ошириш, рақамли технологияларни ривожлантириш ва аҳолининг кундалик ҳаётига кенг жорий этишни таъминлашнинг муҳим шартларидан бири ҳисобланади”⁴.

Шунингдек, “Соғлом бола йили” Давлат дастурида бошланғич синфларда дарсликлар учун мультимедиа ишланмаларини босқичма-босқич ишлаб чиққан ҳолда ўқитишнинг ўйинли шакллари ва медиатеchnологиялардан фойдаланишни кенгайтириш ҳамда янги ўқув дастурлари ва замонавий иллюстрацияли дарсликларни, бошланғич синф ўқувчилари учун иш дафтари, мультимедиа диск илова қилинган ўқитувчи китобидан иборат ҳолда ишлаб чиқиш; янги таълим стандартларини, ўқув дастурларини ва режаларини, энг аввало, дарсликлар ва мультимедиа иловаларни ишлаб чиқишда кўмаклашиш учун Германия, Сингапур, Корея Республикаси ва Япониядан етакчи ўқув марказларини, ўқитишнинг тегишли соҳаларидаги халқаро экспертлар ва мутахассисларни жалб этиш вазифалари белгиланган.

Бу борада бир қатор олий таълим муассасаларида мультимедиага доир ўқув фанлари ўқитилмоқда, узлуксиз таълимнинг барча турларида (босқичларида) мультимедиа қўлланилмоқда, жумладан, мультимедиа электрон дарсликлар, ўқув-услугий қўлланмалар, дарс ишланмалари (мультимедиавий маъруза) яратилмоқда.

Асосий қисм:

Мультимедиа тўғрисида дастлабки маълумотлар 1980 йиллардан кейин пайдо бўлган. Шу йилларда машҳур америкалик компьютер мутахассислари, хусусан, Билл Гейтс “National Art Gallery London” номли биринчи мультимедиавий дастурий маҳсулот яратади. Ушбу дастурни яратишда Лондондаги музейнинг маълумот омборларидан фойдаланган ва мультимедиа атамаси ҳам тахминан шу йилларда пайдо бўлган.

1986 йилга келиб мультимедианинг барча компонентлари шаклланиб бўлади. Шу боис мультимедианинг “туғилган йили” 1986 йил ҳисобланади. 1988 йилда мультимедиа атамасининг таърифи қабул қилинган. Мультимедианинг амалий татбиқи 1990 йилларда дастлаб Америкада, сўнг Россияда бошланган бўлиб, республикамизга эса 1995-1996 йилларда кириб келган.

Умуман олганда, мультимедиа технологиясининг ривожланиши куйидаги босқичларга бўлинади, яъни:

- 1986 йилда тўла шаклланиб бўлди.
- 1988 йилда атама таърифи қабул қилинди.
- 1990 йилда узил-кесил ахборот технологиясидан ажралиб мустақил йўналишга айланди.

Мультимедиа ҳозирги даврда республикамизда ҳам тез ривожланаётган “Ахборот технологиялари” фанининг йўналишларидан бири бўлиб қолмоқда ҳамда турли соҳаларга татбиқ этилмоқда. Республикамиз олимлари томонидан сўнгги йилларда олий, ўрта-маҳсус касб-хунар ва умумий ўрта таълим тизимида фойдаланиш учун бир қатор мультимедиа электрон дарслик ва қўлланмалар яратилди. Буларнинг барчаси мультимедиа ўрганиш ва амалиётга татбиқ этиш замон талаби эканлигидан дарак беради.

Ахборот технологияларининг тезкорлик билан ривожланиши натижасида мультимедиа технологияси яратилди ва турли соҳаларда қўлланила бошланди. Таълим-тарбия

⁴ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги “Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий

тадқиқотларни ривожлантириш ва уларни IT-индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4851-сон қарори. <https://lex.uz/docs/5032128>

жараёнида мультимедиа технологиясидан фойдаланишни амалга ошириш учун, аввало, мультимедиа тўғрисида асосий тушунчаларни қараб чиқамиз.

1. Мультимедиа атамасининг луғавий маъноси [multum+medium] (ёки [ингл. multi+media]) каби иккита сўз йиғиндисидан ташкил топган бўлиб, multi – кўп, media – муҳит маъносини англатади. Атама илмий ва ўқув адабиётларида “кўп воситалик” [7], “мультимедиа муҳити” [5], “кўпқатламли муҳит”, “мультимедиа – биттадан кўп бўлган медиадир”, “маҳсулот ташувчи восита”, “маълумот ташувчи восита” [6] каби талқин қилиниб келинмоқда.

Ҳозирги даврда мультимедиа атамаси кўп қиррали бўлиб, турли хил тушунчаларни ифодалашга татбиқ этиб келинмоқда. Масалан, мультимедиа технологияси; мультимедиа маҳсулоти; мультимедиа компьютар; мультимедиа дастури; мультимедиа дидактик воситаси ва бошқалар шулар жумласидандир.

2. “Мультимедиа” тушунчасининг адабиётларда ёритилган бир нечта таърифни келтирамиз: “Мультимедиа – деганда турли шаклдаги маълумот-ларни қайта ишловчи воситалар мажмуаси тушунилади” [5], “Мультимедиа – бир вақтнинг ўзида турли кўринишдаги ахборотлардан: матн, графика, товуш ва бошқалардан фойдаланишни кўзда тутган фойдаланувчи интерфейсининг концепцияси”, “Мультимедиа – бу информатиканинг дастурий ва техникавий воситалари асосида ахборотнинг анъанавий ва оригинал турлари асосида ўқув материалларини ўқувчиларга етказиб беришнинг мужассамлашган ҳолдаги кўринишидир” [6], “Мультимедиа – гуркираб ривожланаётган замонавий ахборотлар технологиясидир” [7], “Мультимедиа – бу маҳсул технология бўлиб, дастурий ва техник моддий таъминот асосида компьютарда бир вақтнинг ўзида матнли, тасвирий ахборотни товушли ва ҳаракатли ҳолда (хаттоки видеофильм ҳолатида) ифодалаш имкониятидир”, “Мультимедиа – тасвири маълумотлар билан ишлашга қодир бўлган восита ҳисобланади”, “Одатда, мультимедиа деганда, турли шаклдаги маълумотларни қайта ишловчи воситалар мажмуаси тушунилади”,

“Мультимедиа – компьютар тизимида матн, товуш, видеотасвир ва турли анимацияларни мужассамлаштириш имконини берувчи замонавий ахборотлар технологиясидир”.

3. Мультимедианинг мазмунини тасаввур этиш ва тушуниш учун, биринчи навбатда қуйидаги иккита таққослашни келтириш мақсадга мувофиқ:

Биринчи таққослаш. Маълумки деҳқончилик маҳсулотлари темир йўл транспорти вагонларига ортилиб марказий шаҳарларга жўнатилади. Бунинг учун, биринчи галда маҳсулотлар, масалан, картошка, пиёз, сабзи, қарам, турп, шолғом, қовун, тарвуз ва бошқаларга ишлов берилиб (сараланиб ва тозаланиб) омборхоналарда тўпланади, сўнгра вагонларга ортилади.

а) Маҳсулотни вагонга ортиш икки усулда амалга оширилиши мумкин:

1) вагонга фақат бир турдаги маҳсулот, масалан, фақат картошка ортилиши мумкин;

2) вагонга бир неча турдаги маҳсулот – картошка, пиёз, қарам, сабзи, турп ортилиши мумкин.

Шундай қилиб, биринчи ҳолда битта вагонда бир турдаги маҳсулот, иккинчи ҳолда эса битта вагонда беш турдаги маҳсулот жўнатилади.

б) Истеъмолчи ишлов берилган ва омборхонада тўпланган маҳсулотни шу ернинг ўзида ёки белгиланган жойда истеъмол қилиши мумкин.

Демак, биринчи ҳолда вагондаги маҳсулотни бир таркибли маҳсулот, иккинчи ҳолда эса кўп таркибли маҳсулотлар мажмуаси, деб қарашимиз мумкин.

Иккинчи таққослаш. Мактабгача таълим муассасаси тарбиячиси бошқа шаҳардаги ҳамкасбига иш юзасидан хат юбориши билан боғлиқ ҳол. Хат юбориш учун дастлаб хат матнини, фотосуратини, ишга доир битта жадвал ва битта схема тайёрлаб уларга ишлов беради. Хатни юбориш эса икки усулда амалга оширилади.

1) битта конвертга, одатдагидек, фақат битта хатнинг ўзини жойлаштириб юборади. Бу бир турдаги маҳсулот юборишга ўхшаш бўлади.

2) битта конвертга хат матнини, ўзининг фотосуратини, тайёрлаган жадвал ва схемасини жойлаштириб юборади. Бу битта вагонда кўп турдаги маҳсулот юборишга ўхшаб, конверт ичида маълумотлар мажмуасини юборган ҳисобланади.

Юқорида келтирилган таққослашлардаги мисолларни ахборотлар технологиясига татбиқ этиб кўрамиз. Маълумки, мультимедиали ахборот тизимига матн, жадваллар, графика, нутқ, схема, мусиқа ва бошқалар киради. Ушбу ахборотларни фойдаланувчиларга юқоридаги тартибда икки усулда узатиш мумкин.

1) ҳар бир ахборотни, масалан, матнни маълум бир масофадаги фойдаланувчига ёки шу жойнинг ўзидаги фойдаланувчига битта дискка бир ўзини жойлаб узатиш мумкин (одатдаги ахборот).

2) ахборотнинг бир нечта турларини – матн, графика, схема, тасвир, мусиқа ва бошқаларни компьютер хотирасида сақлаб, ишлов бериб, барчасини битта дискка жамлаб маълум бир масофадаги фойдаланувчига ёки шу жойнинг ўзидаги фойдаланувчига узатиш мумкин (иккинчи ҳол мультимедиали ахборотнинг мазмунини билдиради).

Шундай қилиб, мультимедиа мазмунидан келиб чиққан ҳолда мультимедиа тушунчасининг қуйидаги таърифини келтириш мумкин: “Мультимедиа - бир нечта ахборот турларининг компьютерда ишлов бериш натижасида ҳосил қилинган ва битта дискка жамланган ахборот йиғиндисидир”.

Мультимедианинг мазмунига янада ойдинлик киритиш мақсадида уни оқ ёруғлик нури билан таққослаймиз:

1) оқ ёруғлик нури мураккаб нур бўлиб, еттита монохроматик (қизил, зарғалдоқ, сарик, яшил, ҳаворанг, кўк, бинафша) нурлар йиғиндисидан иборат.

2) худди шунга ўхшаш тўла мультимедиали ахборот ҳам еттита ташкил этувчилар (матн, тасвир, жадваллар, графика, аудио, видео, анимация) йиғиндисидан иборат бўлади.

4. Мультимедианинг шаклланиш босқичлари унинг асосий техник таъминоти (воситаси) бўлган компьютернинг ривожланиши билан боғлиқ. Мультимедиани ташкил этувчи ва уларнинг ривожланиш босқичлари қуйидагилардир:

Матн шаклидаги ташкил этувчиси. Дастлаб одамлар ёзувларни тошга ўйиб ёзганлар, қоғоз ихтиро қилинган парранда пати, қалам ва ручкалардан фойдаланиб ёзув ишларини амалга оширганлар. Кейинчалик ёзув машинаси ихтиро этилган, узоқ йиллар мобайнида улардан фойдаланиб келинди. Ниҳоят, компьютерларда “Матн муҳаррири” дастури ўрнатилган, ёзув ишлари компьютерда бажариладиган бўлди. 1983 йилда Microsoft матн муҳаррири Multi-Tool Wordни тақдим этди. 1984 йилда Hewlett-Packard компанияси биринчи лазерли принтерни ишлаб чиқди. 1982 йилда SONY корпорацияси томонидан CD (компакт) дискларда стандарт ёзувларнинг амалга оширилиши – мультимедианинг матн шаклидаги ташкил этувчисини янада ривожлантирди.

Audio шаклидаги ташкил этувчиларига товуш ва уни ёзиш, нутқ (овоз бериш, шарҳлаш) ва мусиқий таъминотлар киради. Шулардан, дастлабкиси – товуш XIX аср бошларида грампластинкаларда, кейинчалик магнитофонлар учун магнит ленталарига ёзила бошланди.

1980 йилдан бошлаб эса компакт дискларга ёзиш ва ундан фойдаланиш йўлга қўйилди, жумладан, 1982 йилда Polygram компанияси Audio CDни ишлаб чиқди. SONY компанияси эса, ўша йили стандарт ёзувларни CD дискларга ёзишни тавсия этди. Натижада, CD дискларда ёзиш технологияси ривожланиб кетди. Айни бир пайтда микрофон ёрдамида нутқ ва мусиқа ёзиш ҳам шаклланди.

Video шаклидаги ташкил этувчиларига видеотасвирлар, графикли тасвирлар (расм, тасвир), маълумот графиклари ва ҳоказолар

киради. Видеотасвирлар дастлаб магнит ленталарида ёзилиб, видеомагнитофонларда намоёиш этила бошланди, сўнгра видеотасвирларни ёзиш компакт дискларда амалга оширилди.

Компакт дисклардан фойдаланиш мақсадида, 1982 йилда Hercules компанияси оқ-қора тасвирли видеокартани (платани) ишлаб чиқди. Бу мультимедианинг Video ташкил этувчисини ривожлантиришдаги дастлабки қадам эди. 1984 йилда IBM биринчи рангли монитор ва видеоадаптер EGAларни ишлаб чиқди. Ўша йиллари мультимедианинг график ташкил этувчилари ҳам ривожлана бошлади. 1983 йилда VISI Corp компанияси IBM-PC компютери учун биринчи график “қобиғи”ни ишлаб чиқди. 1986 йилда эса, Adobe компанияси ўзининг биринчи график редактори – “Adobe Inelustrotos”ни фойдаланишга тавсия этди.

Компакт дисклари ва уларнинг ривожланиши. Мультимедианинг шаклланишида компакт дискларнинг яратилиши ва ривожланиши катта рол ўйнади. 1982 йилда яратилган CD компакт дисклар йилдан йилга такомил-лашиб борди. 1983 йилда Philips ва SONY компаниялари CD-ROM дискларни ва диск юритувчини яратди. 1986 йилда АҚШнинг Сиэтл шаҳрида CD-ROMлар бўйича биринчи анжуман бўлиб ўтди. Анжуман CD-ROMларни стандартлаштириш ва шахсий компютерларда қўллашни тавсия этди. Ҳозирги кунда компакт дискларнинг янги авлодлари – DVD, DVD-ROM ва бошқалар яратилишига қарамадан, CD ROMлар ўз мавқеини туширгани йўқ.

Мультимедианинг анимация самараси. Мультимедианинг ташкил этувчи ахборот турларидан бири – ахборотларга анимация самарасини беришдир. Бу мультипликацион фильмларда рассомнинг чизган қатор чизмалари ва расмларини тез (бир дақиқада 24 кадр тезликда) намоёиш этилиши асосида содир бўлади. Ҳозирги кунда мультипликацион фильмлар компютерда 3D.Flash дастури асосида яратилмоқда. Мультимедида эса маҳсус дастурлар (Power Point, Macromedia Flash, Swish, Adobe Premiere, Media Player, CD Player ва ҳ.к.) орқали амалга оширилади.

1986 йилда Amida компютериди биринчи марта маҳсус роликда товуш (музыка) билан биргаликдаги анимация эффекти намоёиш қилиниб, мультимедианинг шаклланиши ниҳоясига етказилди ва бу йиғилишда тўлақонли мультимедиа технологияси яратилгани эътироф этилди. Шундай қилиб, мультимедиа 1986 йил расмий равишда яратилган (“туғилган”) деб ҳисобланади.

Мультимедиа воситаларига мультимедиа маҳсулотини яратишда фойдаланиладиган ускуналар (ёки жиҳозлар), дастурлар ва амалда фойдаланишга мўлжалланган материаллар киради. Мультимедиа воситаларини тасаввур этиш учун уларни ускунавий, дастурий ва амалий воситалар каби уч турга бўламыз.

1. Ускунавий (техникавий) воситалар қаторига аудио плата, видео плата, компакт диск (CD ROM, DVD, DVD ROM ташқи ускуна)лар, видеоқамраш платалари, видео киритиш ва чиқариш, товуш киритиш ва чиқариш қурилмалари ва бошқалар киради.

2. Дастурий воситаларга Power Point, Macromedia Flash, Adobe Premiere, Media Player, CD Player ва бошқа дастурларни киритиш мумкин. Шунингдек, маҳсулот тайёрлашда Corel Draw, Paint Brush график муҳаррирлардан ҳам фойдаланилади.

3. Амалий воситаларга турли хил жадваллар, маълумотномалар, электрон дарсликлар, такдимотлар, слайдлар, компютер ўйинлари ва бошқалар киради.

Мультимедиа технологияси. Дастлаб маълум бир соҳадаги технологик жараён мазмунини кўриб чиқайлик. Технологик жараён деганда бирон хом-ашё, материал ёки ахборотни маълум бир асбоб-ускуна, восита, қурилма-лардан фойдаланиб, уларга ишлов бериш, хоссаларини ўзгартириш ва қайта ишлаш натижасида янги, сифатли маҳсулот олиш жараёни тушунилади.

Мультимедиа технологияси билан танишишдан олдин таққослаш мақсадида мева қуритиш технологиясини кўриб чиқамиз. Одатда, мева қуритиш технологиясининг жараёни қуйидагича кечади:

1. Мевалар саралаб терилади (бошланғич ашё);
2. Қуритиш олдидан технологик ишлов берилади (саралаш, тозалаш, махсус эритмада ишлов бериш);
3. Қуритиш қурилмасига жойлаштирилади ва қуритилади;
4. Қуритилган маҳсулот истеъмолчиларга жўнатилади.

Мультимедиа технологиясида ҳам маълум бир технологик жараён амалга оширилади. Бу жараёнлар қуйидагилардан иборат:

1. Дастлабки яқка тартибдаги ахборот(маълумот)лар танланади;
2. Улар битта дискга жамланади ва компьютерда технологик ишлов берилади;
3. Янги мультимедиа ахборотлар мажмуаси ҳосил қилинади;
4. Мультимедиа ахборотлар мажмуаси сақланади;

5. Натижа фойдаланувчиларга тақдим этилади.

Демак, ахборот технологияси моддий маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологиясига ўхшаш маълумотлар ёки бошланғич ахборотни йиғиш, маълумотларни қайта ишлаш, ахборот олиш, бу ахборот асосида қарорлар қабул қилиш учун фойдаланувчига узатиш жараёнидан иборат.

Шундай қилиб, яқка тартибдаги ахборотлар – нутқ, матн, тасвир, графика, мусиқа ва анимация самаралари компьютерда ишлов берилиши натижасида битта дискка жойлаштирилади ва ушбу технологик жараён натижасида мультимедиа ахборот технологияси шаклланади.

Ахборот технологияси техник ва дастурий таъминотларга эгадир (1-расм).



1-расм. Ахборот технологиясининг техник ва дастурий таъминоти

Мультимедиа технологиясининг бир нечта таърифлари мавжуд. Жумладан, "Мультимедиа технологияси – информатиканинг дастурий ва техникавий воситалари асосида аудио, видео, матн, графика ва анимация (объектларнинг фазодаги ҳаракати) самаралари асосида ўқув материалларини тарбияланувчиларга етказиб беришнинг мужассамлашган кўринишидаги технологиясидир". Шундай қилиб, тўла

мультимедиа – матн, аудио, видео, тасвир, графика, жадваллар ва бошқа турларнинг йиғиндисидан иборат. Шуни таъкидлаш керакки, мультимедиа ахборот (материал) шакллантирилиши учун унинг камида учта элементи (нутқ, тасвир ва анимация) қатнашиши шарт. Масалан, радио эшиттиришда бериладиган ахборот ёки телекўрсатувларда кўрсатиладиган овозсиз тасвирлар ёки тарбиячи томонидан анъанавий метод (изохли-кўрғазмали метод, "бўр-доска")

узули)дан фойдаланиб ўрганиладиган материалларнинг баён этилиши мультимедиа технологиясидан фойдаланиш бўла олмайди.

Мультимедиа технологиясининг қўлланиш соҳалари. Ҳозирги даврда мультимедиа технологиясидан кўп соҳаларда, жумладан, молия, иқтисодиёт, фан, таълим, маданият, ижтимоий соҳалар, маиший соҳалар, реклама, компьютер ўйинларида фойдаланилмоқда. Шунингдек, фирмаларда тақдимот ва маҳсулотларни реклама қилишда фойдаланилади. Айниқса, банкларнинг операцион залларида, кўرғазма ва ярмарка залларида, автосалон, саёхат бюроси, аэропорт ва темир йўл вокзалларининг залларида реклама ахборотлари тўғрисида кенг кўламда маълумот берилади. Шунингдек, ишлаб чиқаришда, турли муассасаларда, хизмат кўрсатиш шахобчаларида, архивлаштиришда, музейларда ва бошқа жойларда қўлланилади.

Демак, мультимедиа технологияси информатика ва ахборот технологиясининг асосий йўналиши бўлиб, мультимедиа технологиясининг турли соҳаларда, жумладан, таълим соҳасидаги татбиқи самарали натижа беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. 2020 йил 23 сентябрь, ЎРҚ-637-сон <https://lex.uz/docs/5013007>
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармони // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., – № 6.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги “Рақамли Ўзбекистон – 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-6079-сон Фармони. <https://lex.uz/docs/5030957>
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги “Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий тадқиқотларни ривожлантириш ва уларни IT-индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4851-сон қарори. <https://lex.uz/docs/5032128>
5. Арипов М. Информатика ва ахборот технологияси асослари. – Т.: Университет, 2001. - 361 б.
6. Рашидов Х., Хабиб Х., Елдашева Г., Закиров А. Касбий педагогика блокани ўқитиш методикаси. – Т., 2007. - 200 б.
7. Ғуломов С.С., Шермухаммедов А.Т., Бегалов Б.А. Иқтисодий информатика. – Т.: Ўзбекистон, 1999. - 527 б.
8. Yuldoshev I., Ergasheva U. Diagnosis in determining the intellectual and creative abilities of students in the environment of digital technologies //Central asian journal of education and computer sciences (cajecs). – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 66-72.
9. NORBO‘TAYEVICH J. O. R. T. Problems Of Integration of Pedagogical Software With Cloud Technologies (example of m-learn) //Central Asian Journal Of Education and Computer Sciences (cajecs). – 2022.