

2. Abdurohmonova N., Jumaev M. Matematika. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 1-sinf uchun darslik. –Toshkent: «Turon-iqbol», 2019.
3. Bikbayeva N.U., Sidelnikova R.I., Adambekova G. A. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. –Toshkent: «O'qituvchi», 1996.
4. Bantova M.A., Beltyukova G.V., Polevshikova A.M. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. –Toshkent: «O'qituvchi», 1983.

РЕЗЮМЕ. Maqolada boshlang'ich matematika ta'limda o'quvchilarning rost va yolg'on mulohazalar haqidagi bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish uchun, o'quvchilar berilgan mulohazalardan rost va yolg'on mulohazalarni tanlab olishni va ularning qanday o'qilishini o'quvchilarda shakllantirish hamda, rost va yolg'on mulohazalarini o'rgatish metodlari, shakllari haqida materiallar bayon etilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье изложен материал о методах и формах обучения истинным и ложным рассуждениям знаний, умений и навыков истинных и ложных рассуждений в начальном математическом образовании, о том как ученики выбирают истинные и ложные суждения из представленной обратной связи и как их читать, а так же обучения истинным и ложным рассуждениям.

SUMMARY. The article presents the material on the methods and forms of teaching students in primary mathematical education the true and false judgements and the ways students choose true and false judgements from the provided judgements and way they read them in order to form knowledge, skills and abilities about the true and false judgement.

УМУМКАСБИЙ ФАНЛАРДАН ЎҚУВ МАШҒУЛОТЛАРИНИ РАҚАМЛИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ТАШКИЛ ЭТИШ

Ғ.Ғ.Қурбонов – таянч докторант

Бухоро давлат университети

Таянч сўзлар: рақамли технология, модернизация, контент, мобил таълим, трансформация, LMS, CMS, АКТ, тенденция, виртуал, компонент.

Ключевые слова: цифровые технологии, модернизация, контент, мобильное обучение, трансформация, LMS, CMS, ИКТ, тенденция, виртуальный, компонент.

Key words: digital technologies, modernization, content, mobile learning, transformation, LMS, CMS, ICT, trend, virtual, component.

Шубҳасиз, бугунги кун талабига асосланиб ўқитишда, рақамли технологиялардан фойдаланишни “таълим поғонасининг бошланғич босқичида талабаларга рақамли технологияларни тақдим этиш орқали рақамли кўникмаларни ўзлаштириш учун имкониятлар яратиш, таҳлилий ва танқидий фикрлашни ривожлантириш, келажакда зарур бўладиган кенг кўламли рақамли трансформация шароитида ёшларга билим ва кўникмалар бериш” масалалари “Рақамли Ўзбекистон – 2030” стратегиясида босқичма- босқич дастур асосида амалга оширилиши кўзда тутилган [1].

Ҳозирги кунга келиб дунёда таълим бериш ва таълим олиш долзарб масалалардан бирига айланди. Чунки айнан сифатли таълим биз яшаб турган дунёни турли муаммолардан қутқаришда муҳим роль ўйнаши энди ҳеч кимга сир эмас. Шу туфайли барча ривожланган давлатлар таълим сифатини оширишга катта маблағ сарфламоқда. Бу борада мамлакатимизда ҳам салмоқли ишлар амалга ошириб борилмоқда.

Шундай бўлишига қарамай таълим тизимида ҳали ўз ечимини топмаган бир қатор масалалар борки уларни бартараф этмасдан замонавий ва сифатли таълим ҳақида гапириб бўлмайди. Хусусан, ахборот олиш ва фойдаланиш тезлиги жуда тезлашган ҳозирги даврда, таълим тизимига рақамли технологияларни жалб этмасдан таълим сифатини ошириш ва ижтимоий фаол ёшларни тарбиялаб бўлмайди. Бугунги кунга келиб, таълимни рақамлаштириш жараёни бошланди. Бу эса таълим олувчига замонавий қулайликлар яратиб, таълим олишни осонлаштирмоқда. Айниқса, рақамли технологиялар жорий этилган таълим тизимининг воситаларини: мультимедиялар, кодоскоп, компьютер, ноутбук, интернетга уланган телевизорлар, смарт доска, проекторлар бажариб беради.

Б.Б.Мўминов ва З.Д.Расуловлар ўзларининг илмий - тадқиқот ишларида педагогик дастурий таъминот яратиш, таҳлил қилиш ҳамда улардан оқилона фойдаланиш методикаси ҳақида баён этишади. Улар ўзларининг тадқиқотларида умумкасбий ва мутахассислик фанларидан амалий ва лаборатория машғулотларининг хусусиятларини ўрганиб, педагогик дастурий таъминотга қўйиладиган талаблар ишлаб чиқишган ҳамда дастурий таъминот алгоритмини яратиш жараёнида, педагогик дастурий таъминотнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида

тажриба - синов ўтказиш каби ишлар жуда яхши амалга оширилган [3.4]. Хусусан [4] ишда “Технология фанини ўқитиш методикаси” фанининг мобил дастури ишлаб чиқилган. Бунда креативликни ривожлантиришга қаратилган “The wheel of logical reasoning”, “Three-stage training”, “Blended learning” инновацион технологияларининг самарали имкониятларидан ҳамда “NanoCAD”, “Discrete 3DS Max”, “Animation Master” дастурларидан фойдаланишга оид тавсиялар келтирилган.

Ўтказилган тадқиқотимизда “Сонли усуллар” фанидан тайёрланадиган электрон ўқув материалларини тайёрлашда фойдаланиладиган замонавий дастурий воситалари билан танишув ва таҳлилини дастур - иловалар ёрдамида баён этамиз. Аввало таъкидлаш жоизки, “Сонли усуллар” фани олий таълим муассасаларида бакалавриятнинг 5330100 – Компьютер илмлари ва дастурлаш технологиялари (йўналишлар бўйича) ва 5330200 – Ахборот тизимлари ва технологиялари (тармоқлар ва соҳалар бўйича) таълим йўналишлари 3-босқич талабаларига 5-6-семестрларда ўқитилади. Мазкур курсни ўқитишнинг асосий мақсади талабаларда математик масалаларни сонли ечиш бўйича турли алгоритмларнинг сифатини ва ишлатиш имкониятларини таҳлил қила билиш, янги алгоритмлар ярата билиш кўникмаларини ҳосил қилишдан иборатдир. Бу фандан маъруза машғулотлари мультимедиа қурилмалари билан жиҳозланган ўқув хонасида, амалий машғулотлар эса керакли дастурий таъминотлар билан жиҳозланган ўқув хоналарида олиб борилиши тавсия қилинади. Фан дастурида белгиланган мустақил таълим топшириқлари ва курс иши мавзулари эса талабалар томонидан мустақил равишда бажарилиши кўзда тутилган. Қуйида биз “Сонли усуллар” фанидан ишлаб чиқилган мобил дастур ва унинг имкониятлари ҳақида маълумот келтираемиз.

Мобил таълим дастурини қандай ишлаб чиқиш ва оммага тақдим этиш масаласи таълим бозорида ҳозирги кундаги долзарб масала бўлиб ҳисобланиб келинмоқда. Ўтказилган тадқиқотлар жараёнида мобил таълим дастурини юқори даражада ишлаб чиқиш, фойдаланувчиларгача етказишга бўлган жараён ўрганиб чиқилди ва улар қуйидаги муҳим омиллардан иборатлиги аниқланди:

• тайёрланган мобил таълим дастурларининг энг яхши ғояси – бу эришиладиган ютукнинг 60 - 70 фоизи демакдир. Бу эса, бизни асл ғояга таянган ҳолда, бозорда рақобатбардош дастур тайёрлашга ундайди;

• тадқиқотни ўтказиш жараёнида мобил таълим бозори ўрганилиб, тайёрланган дастурнинг фойдаланувчи учун барча параметрлари мос келиши ҳам муҳим аҳамиятга эга;

• тайёрланган мобил таълим дастурларини амалиётда кичик гуруҳларда синовлардан ўтказиш ва тажрибали педагоглар томонидан билдирилган тавсияларни албатта, эътиборга олиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади;

• мобил таълим дастурларини фойдаланувчилар учун ишлаб чиқариш хизматларини ташкиллаштирувчи компаниялар ишини тадқиқ қилиш ва жараёнларни дастурлаш амалиёти билан шуғулланувчи мутахассис дастурчилар хизматидан фойдаланишга тўғри келади.

АКТ соҳасида рақамли таҳлилга асосланган ҳолда, талаб ва таклиф аниқ ва тушунарли маълумотлар базаси орқали фойдаланувчиларга тақдим этилиши, дастурлаш соҳасида рақамли таълим бозори шаклланишига ҳамда, ривожланиш тенденциялари инсон иштирокисиз ҳам амалга оширилишини кўрамиз. Шубҳасиз, мобил таълимни кенг маънода билим оловчилар учун таълимий мустақилликка эришишга олиб келишини кўришимиз мумкин. Талабаларнинг функционал, психологик ва физиологик имкониятлари инobatга олиниб дастурий таълим воситаларни қўллаш асосида уларнинг мустақил таълим олиш кўникма ва малакалари шакллантирилади.

Олий таълимнинг “Ахборот тизимлари ва технологиялари” таълим йўналишининг умумқасбий фанларини ўқитишда виртуал синфни ташкил этиш ва ундан фойдаланиш асосан қуйидаги 4 (тўрт) муаммони бартараф этишга:

• талабалар фанга ажратилган мустақил таълим мавзуларини индивидуал равишда ўзлаштира олиши;

• таълим олиш жараёнида уларда масофа ва вақт чегаралари бўлмаслиги билан таъкидлаш;

• фойдаланувчилар учун масофавий таълим одатдагидан кўра қизиқарлилиги;

• фаннинг виртуал синфидан фойдаланиш бўйича алоҳида мобил илованинг мавжудлигига эътибор қартилган.

Юқоридаги муаммолар бартараф этилганда, фан бўйича мавзуларни замонавий таълим берувчи профессор - ўқитувчилар дарс жараёнида рақамли технологиялардан янада самарали фойдаланиш имкониятини оширади.

Изданишлар жараёнида мобил таълимни ташкил этиш усуллари ва унинг ўқув - услубий таъминотини ривожлантириш бўйича турли илмий қарашлар кўриб чиқилиб, муаммолар бартараф этилмоқда.

Қуйида келтирилган мобил таълимнинг “Ахборот тизимлари ва технологиялари” таълим йўналишининг “Сонли усуллар” фани бўйича салбий томонлари асосли тадқиқ этилган бўлиб, иштирокчиларнинг ўқув жараёнида мобил таълимни қўллаш бўйича билим, кўникма ва малакалари ҳисобга олинган (1 – расмга қаранг).



1 - расм. “Сонли усуллар” фанининг мобил илова дастурининг кўриниш ҳолати

Юқорида келтирилган назарий асослардан келиб чиқиб, “Сонли усуллар” фанининг асосий компоненталарини ўз ичига олган мобил дастур фойдаланувчининг шахсий смартфонига ўрнатилади. Бу эса уларнинг дарс ва дарсдан ташқари мустақил таълим жараёнида бўш вақтларини самарали ва сермазмун ташкил этиш имконини беради.

“Сонли усуллар” фанининг мобил иловаси ўрнатилгач, смартфонининг ойнасида илованинг бош саҳифаси намоён бўлади ва иловадан фойдаланиш бўйича йўриқнома билан танишилади. Белгиланган тартиб бўйича иловага кириш учун рўйхатдан ўтилгач, фойдаланувчи ойнасида ўқув – методик ҳужжатлар, маъруза машғулотлари, амалий машғулотлар бўйича топшириқлар, ҳар бир мавзу бўйича тест назорати, мустақил таълим ва муаллиф ҳақидаги бўлимлар намоён бўлади. Ўқув – методик ҳужжатлар бўлимида намунавий ва ишчи ўқув дастурлар жойлаштирилган бўлиб, бу уларга режага мувофиқ узвийлик, кетма-кетлик тамойили асосида очиб берилган. Маъруза машғулотлари бўлимига кирилгач, ҳар бир маъруза машғулотлари бандида, режа асосида машғулотлар мазмуни тўлиқ, тушунарли ва содда қилиб очиб берилган. 1 – маъруза тўлиқ ўқиб ўзлаштирилгач, мавзу бўйича тест берилади ва ўзлаштириш натижаси 60% дан юқори бўлгандагина кейинги мавзуга ўтилади, акс ҳолда маърузани қайта ўзлаштиришга тўғри келади. Амалий машғулотлар бўлимида ҳар бир мавзу бўйича намунавий мисоллар бажариб кўрсатилган ва мустақил бажариш учун топшириқлар берилган. Мустақил таълим бўлимида фаннинг қўшимча мавзулари бўйича топшириқлар берилган. Бунда фойдаланувчига ёрдам сифатида аудио, видео ва қўшимча маълумотлар берилади. Фойдаланувчи юқоридаги айтиб ўтилган бўлимларни тўлиқ ўзлаштиргач, фаннинг барча мавзуларини қамраб олган тест топшириғига мурожаат қилинади. Талаба тест топшириғидан 60% дан юқори кўрсаткич тўплай олсагина фанни ўзлаштирган ҳисобланади, акс ҳолда тестни қайта топширишига тўғри келади. Фойдаланувчи ва ўқитувчи орасидаги ўзаро мулоқот телеграм ва e – mail орқали амалга оширилади.

Мобил иловани яратишда бугунги кун талаба – ёшларининг мобил телефонлардан фойдаланиш кўрсаткичлари ортиб бораётганлиги инobatга олинди. Бу эса, барча андроид қурилмалар учун мўлжалланганлиги билан фойдаланувчиларга дарс ва дарсдан ташқари мустақил таълим жараёнларида, яъни бўш вақтларидан унумли фойдаланиш мақсадида, мобил иловадан метро ва автобус бекатларида бемалол фойдаланишга мўлжалланган. Мобил илова ўзининг осон ўрнатилиши, оддийлиги, барча керакли бўлган маълумотларни қамраб олганлиги, фойдаланувчини билим ва кўникмасини мустақил ошириш мақсадида ҳар бир маъруза бўйича назорат тестларининг

тузилганлиги билан бошқа мобил иловалардан тубдан фарқ қилади. 5330200 – Ахборот тизимлари ва технологиялари таълим йўналишининг ўқув режасидаги умумқасбий фанлар блокидаги “Сонли усуллар” фанидан мобил дастур талабаларнинг мустақил таълим олиш имкониятини такомиллаштириш мақсадида ишлаб чиқилди ва амалиётга жорий қилиниб, талабалар ва соҳа мутахассислариға фойдаланиш учун тавсия қилинди.

Яхши маълумки, мамлакатимиздаги олий таълим муассасаларида 2022-2023 ўқув йилидан бошлаб масофавий таълим шаклини жорий қилиш режалаштирилган. Масофавий таълимда бундай турдаги мобил

иловалардан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш лозимки, ўқув материалларини тақдим этишда АКТдан фойдаланиш фанни тўлиқ ўзлаштиришга ёрдам бериб, талабаларнинг билим ва кўникмаларини ривожланиш даражаси оширилади. Яратилган мобил дастур фойдаланувчи (талаба)ларнинг дарсдан ташқари мустақил фаолиятларини ривожлантирибгина қолмай, уларнинг келгусида мустақил ишлай олиш қобилиятларини оширишга хизмат қилади. Бу эса, уларнинг индивидуал фаолият олиб бориши билан бир қаторда, ўз имкониятлари ва келажакдаги муваффақиятли йўлларини белгилашда хизмат қилади.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги “Рақамли Ўзбекистон–2030 стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-6079-сонли Фармони (Манбаа: <https://lex.uz/docs/5030957>).
2. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштиришни ташкил этиш ва бошқариш назарияси ва амалиёти.: Пед. фан. докт.... дисс. автореф. - Т.: 2007. 37-б.
3. Мўминов Б.Б. Информатикадан амалий ва лаборатория машғулоти учун педагогик дастурий таъминот яратиш ва фойдаланиш методикаси (академик лицейларнинг аниқ фанлар йўналиши мисолида). Пед. фан. номзоди.... дисс. -Т.: 2009. 177-б.
4. Расулова З.Д. Талабаларнинг креативлигини ривожлантиришда дастурий таълим воситаларидан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш (технологик таълим йўналиши мисолида). Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD). Дисс. 2021. 126-б.

РЕЗЮМЕ. Мазкур мақолада умумқасбий фанлар блокидаги “Сонли усуллар” фанидан ишлаб чиқилган мобил дастурнинг таълим соҳасида тутган ўрни ҳамда унинг қандай шаклда жорий этилиши бўйича таҳлиллар амалга оширилган. Тайёрланган мобил иловани ўқув жараёнига жорий этишда илмий асосланган ёндашув шакллантирилган ва тегишли хулосалар чиқарилган.

РЕЗЮМЕ. В данной статье анализируется роль мобильного приложения в сфере образования и способы его реализации, разработанного по предмету «Численные методы» в блоке общеобразовательных наук. Сформирован научно обоснованный подход к внедрению разработанного мобильного приложения в образовательный процесс и сделаны соответствующие выводы.

SUMMARY. This article analyzes the role of a mobile application in the field of education and ways to implement it, developed in the subject “Numerical Methods” in the block of general education sciences. A scientifically based approach to the implementation of the developed mobile application in the educational process has been formed and the corresponding conclusions have been drawn.

TALABALARGA OBYEKTGA YO‘NALTIRILGAN DASTURLASHNI O‘RGATISHNING FOYDALI JIHATLARI (Python dasturlash tili misolida)

D.E.Saidova – o‘qituvchi
Qarshi davlat universiteti

Tayanch so‘zlar: obyektga yo‘naltirilgan dasturlash, Python, sinf, obyekt, usul, atribut, xatti-harakat, funksiya, holat, o‘zgaruvchilar, inkapsulyatsiya, meros, polimorfizm.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, Python, класс, объект, метод, атрибут, поведение, функция, состояние, переменная, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Key words: object-oriented programming, Python, class, object, method, attribute, behavior, function, state, variable, encapsulation, inheritance, polymorphism.

Ўзбекистон Respublikasining oliy va o‘rta ta‘lim tizimida dasturlash tillari sifatida uzoq yillardan buyon Paskal, C++, C#, Visual Basic, Java va boshqa tillar o‘qitilib kelinmoqda. Faqat so‘ggi yillarda Python dasturlash tili maktab darsliklari va oliy ta‘limning ayrim yo‘nalishlarida o‘qitilmoqda. Shuning uchun maktab o‘quvchilari va talabalar yuqoridagi dasturlash tillarida obyektga yo‘naltirilgan dasturlash bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lishsa-da, Python tilida bu borada yetarlicha ko‘nikmalarga ega emaslar.

Avvalo shuni aytishimiz mumkinki, Python obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tili sifatida yaratilgan. Bu quyidagi tamoyillarni hisobga olgan holda qurilganligini anglatadi [5]:

1. Undagi barcha ma‘lumotlar obyektlar bilan ifodalangani.
2. Dastur bir-biriga xabar yuboradigan o‘zaro ta’sir qiluvchi obyektlar to‘plami sifatida tuzilishi mumkin.
3. Har bir obyekt xotiraning o‘ziga xos qismiga ega va boshqa obyektlardan iborat bo‘lishi mumkin.
4. Har bir obyektning turi bor.
5. Bir xil turdagi barcha obyektlar bir xil xabarlarini qabul qilishlari va bir xil harakatlarni bajarishlari mumkin.

Boshqa keng tarqalgan dasturlash tillari bilan solishtirganda, Python tili obyektga yo‘naltirilgan dasturlash bilan bog‘liq quyidagi xususiyatlarga ega [7]:

1. Har qanday berilgan (qiymat) obyektidir. Raqam, satr, ro‘yxat, massiv va boshqalar hamma narsa obyektidir.

O‘rnatilgan sinflar obyektlari (oldingi jumlada sanab o‘tilganlar kabi) va foydalanuvchi tomonidan belgilangan sinflar obyektlari (dasturchi yaratadiganlar) mavjud. Yagona o‘zaro ta’sir mexanizmi uchun operatorni ortiqcha yuklash usullari taqdim etiladi.

2. Klass ham o‘z nom maydoniga ega obyektidir. Bu darslar turkumining hech bir joyida aytilmagan. Shuning uchun “obyekt” so‘zi o‘rniga “instansiya” so‘zini qo‘llash to‘g‘riroq bo‘ladi.

3. Python tilida inkapsulyatsiyaga unchalik ahamiyat berilmaydi. Boshqa dasturlash tillarida odatda sinfda e‘lon qilingan xususiyatga bevosita kirish mumkin emas. Uni o‘zgartirish uchun maxsus usul taqdim etilishi mumkin. Pythonda buni sinfning mulkiga tashqaridan kirish orqali amalga oshirish oson. Shunga qaramay, Python hali ham sinfdagi o‘zgaruvchilarga kirishni cheklashning maxsus usullarini taqdim etadi

Ma‘lumki, obyektga yo‘naltirilgan dasturlash asosan real hayotdagi obyektlarni modellashga asoslangan. Demak, obyektga yo‘naltirilgan dasturlashni o‘rgatish obyektlar va ularning o‘zaro ta’siri tushunchasidan boshlanishi kerak [1].

Sinflar va obyektlarni batafsil ko‘rib chiqishdan oldin, biz uchun sinflar va obyektlar tushunchasi Python tilida qanday amalga oshirilishini bilish muhimdir. Chunki sinf va obyektning odatda dasturlash tajribasiga ega bo‘lganlar uchun tushunish juda qiyin. Python tiliga kelsak, muammolar nafaqat yangi boshlanuvchilar uchun, balki C++, Java,