

<p>ИСТИФОДАИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТИЮ ИРТИБОТӢ ДАР МАШҒУЛИЯТҲОИ МАТЕМАТИКАИ ОӢӢ ВА БАРТАРИИ ОН ДАР БАЛАНД БАРДОШТАНИ СИФАТИ ТАЪЛИМ</p>	<p>Ризоев Эҳсонхон Саидович, номзади илмҳои педагогика, сармуаллими кафедраи алгебра ва геометрияи МДТ «ДДХ ба номи акад. Б.Гафуров» (Тоҷикистон, Хуҷанд)</p>
<p>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ</p>	<p>Ризоев Эҳсонхон Саидович, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры алгебры и геометрии ГОУ «ХГУ имени акад.Б.Гафурова» (Таджикистан, Худжанд)</p>
<p>USAGE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN CLASSROOM IN HIGHER MATHEMATICS AND ITS ADVANTAGE IN IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION</p>	<p>Rizoev Ehsonkhon Saidovich, candidate of of pedagogical sciences, senior lecturer of algebra and geometry department under the SEI “KhuSU named after acad. B.Gafurov” (Tajikistan, Khujand) E-mail: ehsonhon.rizoev@mail.ru</p>

Вожаҳои калидӣ: технологияҳои иттилоотӣ, истифодаи технологияҳои иттилоотию иртиботӣ, омӯзиши математикаи оӢӢ, тахтаи электронӣ, ҳавасмандкунӣ, раванди таълим, сифати таълим

Дар мақола масъалаи ба нақши технологияи иттилоотию иртиботӣ (ТИИ) дар машғулиятҳои математикаи оӢӢ дар мактабҳои оӢӢ дида баромада мешавад. Муаллифи мақола қайд менамояд, ки истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои фанни математикаи оӢӢ дар шароити низоми кредитӣ дар мактабҳои оӢӢ имкон медиҳад, ки нисбат ба фанни таълимӣ шавқи донишҷӯён баланд бардошта шавад, ва омӯзгор имконияти аз болои иҷрои супоришҳо назорат бурданро пайдо мекунад. Муаллиф қайд мекунад, ки ТИИ ба донишҷӯён имкон медиҳанд, ки фаъолон ба шарикони вертуалӣ гуфтугӯ кунанд ва маҳорату малакаи муқовароию гуфтугӯи баён намуданро зиёд намоянд, Мазмуни маводи таълимӣ ва истифодаи ТИИ ҳангоми омӯзиши математикаи оӢӢ дар таълими низоми кредитӣ бояд ба талаботи равонияи омӯзишӣ ва дидактикию техникӣ мувофиқат намояд. Дар мақола яқиндор воситаи асосии таълими истифодаи технологияи компютерӣ дар таълими математикаи оӢӢ дар таълими низоми кредитӣ ва афзалиятҳои он барои баланд бардоштани сифати таҳсил оварда шудааст.

Ключевые слова: информационная технология, использование информационно-коммуникационной технологии, обучение высшей математике, электронная доска, мотивация, процесс обучения, качество обучения

В статье рассматривается вопрос о роли информационно-коммуникационной технологии на занятиях по высшей математике в вузах. Отмечается, что применение информационно-коммуникационной технологии на занятиях по высшей математике является основой развития учебного процесса. При правильном употреблении компьютерных технологий на занятиях можно повысить интерес и активизировать внимание студентов к теме, увеличить их мотивацию, выработать у них ощущение информационной культуры, как состава правил поведения в информационном окружении. Автор считает, что информационно-коммуникационной технологии при обучении высшей математике необходимо применять в соответствии с психолого-педагогическими, дидактическими и техническими потребностями. В статье приведены несколько основных средств обучения и условия использования компьютерных технологий в обучении высшей математике, а также указаны их преимущества в повышении качества образования.

Key words: information technology, ICT usage, teaching higher mathematics, electronic board, motivation, learning process, quality of education

The article dwells on the issue beset with the role of information and communication technology in higher mathematics classes in universities. The author of the article notes that the use of information and communication technology in higher mathematics classes is the basis for the development of the educational process. You can improve students' attention to the topic, increase their motivation, and develop a sense of information culture as a composition of the rules of behavior in the information environment with the proper usage of computer technologies in the classroom.

The author considers that the content of educational material and the usage of information and communication technology in teaching higher mathematics should be carried out in accordance with psychological, pedagogical, didactic and technical needs. The article presents several basic teaching aids and conditions for the usage of computer technologies in teaching higher mathematics.

Раванди тавлиди иттилоот, ки имрӯз дар тамоми соҳаҳои ҳаёти ҷамъият маъмул аст, якчанд самти асосиро дар бар мегирад, алахусус таълими технологияҳои иттилоотӣ. Ин самт асоси такмили бунёди кори зеҳнии ҷомеа тавассути истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва иртиботӣ (минбаъд ТИИ.-Р.Э) мебошад.

Математика фанни появи барои омода намудани донишҷӯёни мактабҳои олии техникӣ буда, усули тадқиқотҳои дақиқ ва воситаи саҳеҳ баён намудани мафҳумҳо ва масъалаҳо мебошад. Дастовардҳои навини математикаи муосир ва имкониятҳои мантиқию ҳисоббарории он омилҳои тараққиёти соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсонӣ гардидаанд [2].

Математикаи олии яке аз қисмҳои асосии математика ба ҳисоб меравад. Истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои математикаи олии навоарӣ ё кашфиёт нест, балки талаботи ҷомеа мебошад, ки доимо дар рушд аст ва ҷаҳони атрофи моро ихотакарда бо суръати баланд инкишоф меёбад. Барои ин, донишҷӯён ва омӯзгорон бояд бо мурури замон ҳаракат кунанд ва ҳамкориҳои ҳаррӯза бо ТИИ ба муҳити иттилоотӣ мутобиқшавиро осон мекунанд. Истифодаи ТИИ дар машғулияти математикаи олии барои амалисозии гуногунрангӣ дар фаъолияти омӯзгорон кӯмак мерасонад.

Истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии қисми муҳими таълими математикаи олии донишгоҳҳо мебошад. Ба ҳамагон маълум аст, ки истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии ҳатмист, зеро он самаранокии таҳсил ва рушди донишу малакаҳоро ба таври назаррас афзоиш медиҳад.

Дар назария ва амалия таълими ҷаҳонӣ ва ватанӣ таҷрибаи назаррас дар эҷод ва татбиқи истифодаи компютер ва барномаҳои таълими компютерӣ дар машғулиятҳои амалии ҷамъ оварда шудааст. Аммо татбиқи ТИИ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии дар шароити ҷумҳурии мо ҳанӯз чандон рушд накардааст.

Бо мақсади нигоҳ доштани тавачҷӯҳ ба соҳа ва раванди босифати таълим, технологияҳои иттилоотиро дар машғулиятҳои амалии фаъолона истифода бурдан мумкин аст, ки ба:

- баланд бардоштани фаъолияти маърифатии донишҷӯён;
- таъмини ҳавасмандии мусбӣ ба раванди таълим тавассути гиперматни муколамаи интерактивӣ;
- гузаронидани машғулиятҳо дар сатҳи баланди эстетикӣ ва бо эҳсосот;
- таъмини сатҳи баланди тафрикаи таълим;
- зиёд кардани ҳаҷми корҳои дар синф иҷрошударо ба андозаи 1,5-2 маротиба;
- такмили назорати дониш;
- ташкили оптималии раванди таълим ва баланд бардоштани самаранокии машғулият;
- қобилияти дастрасӣ ба низом гуногуни маълумотдиҳӣ, китобхонаҳои электронӣ ва дигар манбаъҳои иттилоотӣ [5].

Кори фаъоли компютерӣ дар машғулиятҳои амалии математика ба донишҷӯён дараҷаи қобилият ва малакаҳои худомӯзӣ - таҳлил ва ба низом овардани маълумоти бадастомадаро фароҳам меорад. Дар баробари ин, қайд кардан муҳим аст, ки технологияи нав ва васоити таълимӣ имкон медиҳад, ки ТИИ ва ба шахсият нигаронидашуда бо усулҳои самти эҷодӣ ва ҷустуҷӯидошта якҷоя истифода бурда шаванд.

Истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои назариявии математикаи олии дар қатори усулҳои дигар барои ғайриоддӣ, ҷолиб ва хотирмонии машғулиятҳо мусоидат мекунанд. Бешубҳа, намоиши маводҳо бо дастгоҳҳои ёрирасон, кор бо компютер ва истифодаи проекторҳои чандрасонаӣ (мултимедиявӣ) ба муаррифии визуалии мусоидат мекунанд. Истифодаи дурусти ТИИ дар машғулият метавонад диққати донишҷӯёнро ба мавзӯъ беҳтар созад, ҳавасмандии онҳоро баланд бардорад, фарҳанги иттилоотии онҳоро ҳамчун асоси қоидаҳои рафтор дар муҳити иттилоот рушд диҳад. Вазифаи иттилоотикунонии таълим масъалаи зиёд кардани истифодаи технологияҳои иттилоотиро дар бар мегирад.

Ҷузъҳои асосии компютеркунонӣ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии инҳоянд: дастгоҳҳои техникӣ, таъмини барномавӣ ва маводи таълимӣ. Дастгоҳҳои техникӣ ба инҳо тақсим мешаванд: компютер, принтер, модем, сканер. Таъминоти барномавӣ идоракунии компютериро осон мекунанд.

Дар машғулиятҳои амалии математикаи олии пурра истифодаи компютер тавсия дода намешавад. Ҳангоми истифодаи технологияҳои интерактивӣ дар машғулиятҳои математика, омӯзгор якҷанд нақши асосиро мебозад:

- нақши маълумотдиҳанда - коршиносе, ки матнро нақл мекунад, ба саволҳои донишҷӯён посух медиҳад, натиҷаҳои равандро назорат мекунад ва ғайра.

- нақши ташкилотчӣ, ки ҳамкориҳои донишҷӯёнро ба ҳамдигар ташкил мекунад (онҳоро ба зергурӯҳҳо тақсим мекунад, онҳоро ба қори мустақилона ҳавасманд мекунад, супоришхоро назорат мекунад, муаррифиҳо омода мекунад ва ғ.);

- нақши мушовир (барои ёфтани роҳҳои ҳалли саволҳои ба миён омада, инчунин мустақилона саволгузори намудан, кӯмак мекунад) [3].

Истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии физиологияи инсонро ба асос мегирад, ки тибқи он фоизи муайяни маълумот дар хотираи инсон боқӣ мемонад: 25% он чизе, ки шунида мешавад, 33% он чӣ дида мешавад, 50% аз дидан ва шунидан, 75% мавод - агар донишҷӯ дар раванди машғулият фаъолона иштирок намояд.

Гуфтаҳои К.Ф.Гаусс "Математика илм барои чашм аст, на ба барои гӯш"-ро ба хотир оварда, мо итминони комил дорем, ки математикаи олии яке аз фанҳост, ки истифодаи ТИИ метавонад фаъолиятҳои гуногуни таълимиро пурзӯр кунад. Инҳо хондани маводи нав, омода кардан ва баррасии вазифаи хонагӣ, қори мустақилона, санҷиш ва назорат, корҳои беруназсинфӣ ва корҳои эҷодӣ мебошанд.

Истифодаи технологияҳои иттилоотӣ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии бо тамоми ҷузъҳои раванди таълим муҳим аст:

- ташкили машғулиятҳо бо истифодаи ТИИ;
- ҳамкориҳои эҷодии донишҷӯён;
- таҳсилоти фосилавӣ, озмунҳо;
- китобхона, манбаъҳои интернетӣ;
- машғулиятҳои интихобӣ;
- ҳамкориҳои эҷодӣ бо омӯзгор.

Дар машғулиятҳои амалии математика компютерҳоро бо мақсадҳои гуногун истифода бурдан мумкин аст, масалан:

- тарзи ташҳиси қобилиятҳои таълимии донишҷӯён;
- усули таълим;
- маҳзани маълумот;
- дастгоҳи омӯзишӣ;
- назорати қабул ва баҳодиҳии сифати таҳсил.

Дар машғулиятҳои математикаи амалии ТИИ метавонад бо имконоти зерин истифода шавад:

- интихоби маводи иловагӣ;
- истифодаи маълумоти ташҳисӣ ва назоратӣ;
- иҷрои вазифаҳои мустақилона ва эҷодӣ дар ҳона [6];
- ташаккули салоҳияти иттилоотии донишҷӯён, яъне қобилияти гирифтани маълумот аз манбаъҳои гуногун, аз ҷумла манбаъҳои электронӣ.

Афзоиши қорҳои зехнӣ дар таълими амалии математикаи олии моро водор мекунад, ки дар бораи, чӣ гуна тавачҷӯҳи донишҷӯёнро ба омӯзиши фан нигоҳ доштан ва ин рӯёро дар давраи таҳсил аз даст надодан, фикр намоем. Истифодаи компютер дар машғулиятҳои имкон медиҳад, то фазои иттилоотӣ, ки ба инкишофи ҳавас ва қувватҳои донишҷӯён, фазои мусоид фароҳам месозад, ташкил намоем.

Дар машғулиятҳои амалии математикаи олии компютер миёнарав байни омӯзгор ва донишҷӯ мебошад. Он имкон медиҳад, ки донишҷӯ раванди омӯзишро худаш ба нақша гирифта, ташкил намояд.

Истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии ба таҷдиди назар қардани курсҳои анъанавии математикаи олии, усулҳо, технология ва воситаҳои иттилоотӣ, ки ҳангоми таълими фанҳои дигар истифода мешаванд, кӯмак хоҳад кард. Истифодаи усулҳо ва воситаҳои ТИИ дониши донишҷӯро, ки оянда мутаххасис мешавад, оид ба манбаъҳои иттилоотӣ ганӣ мегардонад ва барои истифодаи он дар фаъолияти касбӣ кумаки амалии ҳудро мерасонад.

Ғайр аз он, баррасии хусусиятҳои истифодаи нашрияҳо ва манбаъҳои таълимии электронӣ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии бо омӯзгорон имкон медиҳад, ки ба донишҷӯён нақш ва ҷойгоҳи технологияҳои иттилоотиро дар ҷаҳони муосир ва имкониятҳои онро дар осон намудани фаъолияти касбии оянда фаҳмонанд.

Истифодаи ТИИ дар машғулиятҳои амалии математикаи олии танҳо дар сурате имконпазир аст, агар:

- он принсипҳои асосии технологияи педагогиро қонеъ кунад;

- масъалаҳоеро ҳал кунад, ки қаблан дар дидактика аз ҷиҳати назариявӣ ва амалӣ ҳал карда нашуда буданд;

- ТИИ ҳамчун воситаи таъмин ва интиқоли иттилоот ба донишҷӯ хизмат намояд [7].

Истифодаи ТИИ дар раванди таълими математика дар донишгоҳ, ки ба ҳадафҳои таълим мувофиқ аст, раванди азхудкунии маводи таълимиро афзоиш медиҳад ва таълимро дар ин соҳа ба сатҳи баландтар мебардорад.

Тахтаи электронии интерактивӣ ин экрани сенсорӣ мебошад, ки яқоя бо компютер ва проектор кор мекунад. Тахтаи электронӣ имконияти ғанӣ гардонидани иқтидори технологияи иттилоотиро дорад ва маълумотро тавассути оинаи калон пешниҳод менамояд. Оинаи намоиши калон диққати донишҷӯро ба худ ҷалб намуда, ҳамкориҳои донишҷӯро бо омӯзгор қавитар мегардонад. Тахтаи электронӣ равиши машғулиятро метезонад, қобилияти ҷалб намудани диққати ҳамаи донишҷӯро дар як вақт дорад, имкон медиҳад, ки бо матн кор кунем ва мундариҷаро ба осонӣ азхуд кунем, намоишҳо нишон диҳем ва ғайра. Истифодаи тахтаҳои интерактивӣ дар машғулиятҳои лексионӣ аз математикаи олии диққати бештари донишҷӯро ба худ ҷалб намуда, нисбат ба тахтаи муқаррарӣ, онҳоро ба кори фаъол ҳавасманд мекунад. Бо истифодаи тахтаи электронӣ метавон чорабиниро бо гурӯҳи донишҷӯён ташкил намуд.

Таҳлили адабиёти илмӣ нишон дод, ки истифодаи ТИИ дар курси математикаи олии имкон медиҳад ҳама унсурҳои раванди таълим амалӣ карда шавад. Бояд қайд кард, ки нақши омӯзгор дар истифодаи воситаҳои ТИИ то ҳол асосӣ аст, аммо муаммоҳои зерин мавҷуданд:

- талабот нисбат ба дониши омӯзгор ҷиҳати азхуднамоии имконоти компютер меафзояд, зеро истифодаи компютер дар соҳаи фаъолияти омӯзгорӣ зарур аст;

- омӯзгор бояд таҷрибаи истифодаи воситаҳои ТИИ дар амал дошта бошад;

- омӯзгор дар асоси ҳадафҳои омӯзишӣ маводҳои таълимиро дуруст ҷамъоварӣ ва гурӯҳбандӣ карда тавонад;

- омӯзгор бо истифода аз технолоияҳои иттилоотии муосир дар рафти машғулият ҳолати муаммогии таълимро фароҳам оварда тавонад;

- малакаи истифодаи маҷмӯи ТИИ бо истифода аз усулҳои маъмул ва дар фаъолиятҳои гуногун, ки барои амалигардонии онҳо мунтазам дониш ва маҳорати худро бояд такмил дод;

- хусусияти таълим дигаргун шуда, фаъолияти азхудкунӣ зиёд мегардад;

- ба ТИИ вазифаҳои нави дидактикӣ додан лозим аст ва ғ.

Дар ҳоле, агар омӯзгор ба истифодаи ТИИ дар машғулияти математика манфиатдор бошад, иҷрои мақсад ва вазифаҳои таълим самарабахш хоҳад буд.

Ҳамин тавр, дар шароити иттилоотикунони таҳсилоти математикӣ, ҳангоми ташкили раванди омодагии математикӣ донишҷӯён, омӯзгор бояд дар назар дошта бошад, ки ин ҳолат ба таври зарурӣ азнавташкилдихии мундариҷа, усулҳо ва ташкили шаклҳои таълими донишҷӯро дар мактабҳои олии ба ҳисоб гирифта зарур аст.

Тайёрии бонизомии омӯзгорон ҷиҳати ба таври мақсаднок амалигардонии алоқаи байнифанӣ баҳри рушди касбии донишҷӯён, бо мақсади ба шакли нав даровардани маҷмӯи салоҳиятҳо, ҳамчун натиҷаҳои таълим, зарур аст [1].

Ба андешаи мо, фарҳанги иттилоотии донишҷӯён дар раванди таълими математикаи олии ташаккул ва инкишоф меёбад, агар корҳои зерин иҷро карда шаванд:

– ба таври аёнӣ пешниҳод намудани маводи машғулиятӣ;

– тағйир додани муносибат ба таълими математика;

– ташкили пойгоҳи электронии таълимӣ ва методии фанҳои риёзӣ;

– истифодаи имконоти барномаҳои амалии матнӣ аз математика;

– истифодаи ҳатмӣ ва асосноки ТИИ дар фаъолияти таълимӣ.

Амалӣ гардонидани ин корҳо дониши математикӣ донишҷӯро такмил медиҳад, сатҳи омодагии онҳоро баланд мебардорад, инчунин ҳавасмандии қавӣ ба таҳсилро афзоиш медиҳад, қобилияти онҳоро барои кори мустақилона инкишоф медиҳад.

Ҳамаи ин навгониҳо дар қатори дигар усулҳои таълим, дар вақти хондани лексияҳо аз математикаи олии барои гузаронидани машғулиятҳои ғайримуқаррарӣ ва шавқовар мусоидат мекунанд.

Андешаҳои болоиро хулосабарорӣ намуда, қайд менамоем, ки агар воситаҳои компютерӣ дар машғулиятҳо мувофиқи мақсад ва дуруст истифода бурда шаванд, метавонад раванди таълимро ғаъл созад, ҳавасмандии донишҷӯёнро зиёд кунад ва фарҳанги иттилоотиро дар онҳо, ҳамчун яке аз қоидаҳои рафтори ҷомеаи иттилоотӣ, ташаккул диҳад. Имрӯз, технологияи иттилоотӣ ҳамчун як самти нав ҳисобида мешавад ва метавонад заминаи ташаккулёбии машғулиятҳои замонавии математикаи олий дар донишгоҳҳо бошад.

ПАЙНАВИШТ:

1. Азимова, Н.С. Междпредметные связи математических дисциплин, как основа реализации профессиональной компетентности студентов экономических вузов. Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее: сборник статей XIII Международной научно-практической конференции. В 3 ч. Ч. 2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2017. – 318 с.
2. Азимова, Н.С. Таҳсилоти фосилавии таълими фанҳои математикӣ - ҳамчун воситаи амалишавии муносибати босалоҳият дар мактабҳои олий / Н.С. Азимова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои педагогӣ. - 2018. - №1. - С.250- 255.
3. Ризоев, Э.С. Теоретико-методические основы применения информационно-коммуникационных технологий при обучении высшей математике в условиях кредитной системы обучения в высших учебных заведениях. Дисс. кан. пед. наук: -Душанбе, 2019. – 201 с.
4. Шапиева, М.С. Использование информационных технологий при обучении в системе образования вуза//М.С.Шапиева/ Молодой учёный. Ежемесячный научный журнал №5 (64) / 2014. – С. 572-574.
5. <https://e-koncept.ru/2016/76559.htm>.
6. https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/ispol_zovaniie_ikt_na_urokakh_matiematiki_kak_sri_edstva_povyshieniia_poznavatiel_noi_aktivnosti_uchashchikhsia.
7. <https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2013/06/03/ vozmozhnosti-primeneniya>.

REFERENCES:

1. Azimova, N.S. Interdisciplinary connections of mathematical disciplines as the basis for the implementation of professional competence of students of economic universities. Science and education: preserving the past, creating the future: collection of articles of the XIII International Scientific and Practical Conference. At 3 o'clock, Part 2. - Penza: ICNS "Science and Education". - 2017. - 318 pp.
2. Azimova N.S. Distance education in mathematics as a means of implementing a competent approach in higher education / N.S. Azimova // Message of the Tajik National University. Department of pedagogical sciences. - 2018. - №1. - P. 250- 255.
3. Rizoev E.S. Theoretical and methodological foundations of the use of information and communication technologies in teaching higher mathematics in the context of a credit system of education in higher educational institutions. The dissertation of the candidate of pedagogical sciences: -Dushanbe, 2019. - 201 pp.
4. Shapieva M.S. The usage of information technology in the education system of the university. [Text] // Young scientist. Monthly scientific journal No. 5 (64) / 2014. - P. 572-574
5. <https://e-koncept.ru/2016/76559.htm>
6. https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/ispol_zovaniie_ikt_na_urokakh_matiematiki_kak_sriedstva_povyshieniia_poznavatiel_noi_aktivnosti_uchashchikhsia
7. <https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/ /2013/06/03/ vozmozhnosti-primeneniya>.