

бўлишини таъминловчи умумлашган ва мавхумлашган акс эттириш шаклидир [1].

Тафаккур ва фикрлаш жараёнларининг нақадар мураккаб табиатга эга эканлигидан далолат беради. Лекин шундай бўлса ҳам шуни таъкидлаш жоизки,

- биринчидан, тафаккур ва фикрлаш жараёнлари - бу билиш жараёнлари;

- иккинчидан, улар ҳам шахс томонидан борлиқни умумлаштириб, билвосита акс эттириш шакли;

- учинчидан, бу жараёнлар ҳам экспериментал психология томонидан ўрганилади;

- тўртинчидан, тафаккур билишнинг энг олий ва юқори даражадаги шаклидир.

Тафаккур - бу ўз махсулоти билан воқеликни умумлаштириб, бевосита акс эттиришни характерлайдиган, умумлаштириш даражаси ва фойдаланадиган воситаларига ҳамда умумлашмалар янгилигига боғлиқ равишда турларга ажратишдан иборат жараён, билиш фаолиятидир.

Ҳар бир шахс ўзидаги тафаккур ва фикрлаш жараёнларининг ўзига хос томонини билган ҳолда уни ўстириш йўллари билиши керак. Шахс ўз фикрини баён этиши, бошқаларни тушунишида тафаккур муҳим аҳамият касб этади [2].

Ижодий тафаккур эса фаолият жараёнида шаклланади ва ривожланади. Ижодий фикрлашни ривожлантириш учун болани ёшлигидан унинг ёшига мос келадиган фаолиятга ўргатиш керак. Мактабгача ёшдаги болалар ижодий фикрлашини ривожлантириш учун у ёки бу фаолиятга киритилган. Ижодий фикрлаш интеллектуал ва ақлий кучларни фаоллаштириш, таълим фаолияти орқали бойитилади. Бошланғич мактаб ёшидаги асосий ақлий жараён фикрлаш бўлса, болаларда оддийдан мураккабга ҳаракат мажбурлаш орқали содир бўлади. Талабалар томонидан билимларни ўзлаштириш жараёни ижтимоий тажрибани шахсий тажриба билан бирлаштириш, ҳар бир янги фактда субъектив ва амалий қисмни топиш билан боғлиқдир [4]. Бошланғич синф ўқитувчиси нафақат ёшнинг хусусиятларига, балки кичик ёшдаги

ўқувчиларда пайдо буладиган, онгли ва ихтиёрий ҳатти-ҳаракатларга ўтиш, ўзини намоён қиладиган ички ҳаракат ва фикрлаш доираларига ҳам эътибор бериши керак. Ижодий фикрлаш ўқувчиларни фаол ижодий фикрлашга, мослашувчанликка, тезкорликка ва ўзига хосликка ундайдиган усуллардан фойдаланган ҳолда бошланғич мактабда аллақачон ривожлана бошлаши керак [2]. Ушбу турдаги фикрлаш, агар ўқувчилар муаммоларни топширикни ҳал қилишда, ечим шаблонлари мавжуд бўлмаган ўрганиш қийинчиликларига дуч келсагина ривожланади [5]. Олий таълим тизими танқидий фикрлашни ривожлантириш, талабани ҳаётий муаммоларни ҳал қилишнинг ижодий усуллари ўзлаштиришга, ўз-ўзини тарбиялашга йўналтириш учун мўлжалланган. Ҳозирги вақтда педагогика фани талабаларнинг билим олиш, биргаликда қарор қабул қилишда иштирок этиш, аргумент ва далиллар мантиқийлигини ривожлантириш кўникмаларини ошириш муаммосини долзарблаштираётган [6]. Инсон нафақат ўз тафаккурини бошқанинг фикрлашига мослаштириши, балки бир вақтнинг ўзида унинг аниқлиги ва пухталигини ҳам сақлаб туриши керак. Илгари таълим тизими ўқувчиларни тафаккурнинг бундай динамик ўзгаришига тайёрламаган эди. Асосан, у табиатда репродуктив бўлган битта "умумий" йўналишга амал қилиб келганлигини кўришимиз мумкин. Бироқ, бугунги кунда танқидий фикрлайдиган одам, ўрнатилган фикр ва мулоҳазаларни шубҳа остига олишни биладиган, суҳбатни ўтказишга, муаммонинг моҳиятини ва уни ҳал қилишнинг муқобил усуллари аниқлашдан иборат бўлиб бораётганлигини бемалол айта олишимиз мумкин.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш лозимки, ижодкорлик – том маънода янгисини яратиш демакдир. Шундай экан, узлуксиз таълим жараёнида ўқувчи – ёшларда ижодкорлик, ижодий фикрлаш тафаккурини шакллантириш орқали уларда мавхум фикрлаш, бадиий ва амалий фаолият соҳасида уларнинг онгида маълумотларини такрор ишлаб чиқаришда катта ёрдам беради.

Адабиётлар

1. Салахутдинова М. Ижод психологияси. - Самарқанд: СамДУ, 2005.
2. Клег Б. Интенсивный курс по развитию творческого мышления. - М.: ООО «Астрель», 2004.
3. Содикова Д.Р. Талабаларда ижодий муносабатлар тафаккурини шакллантиришда буюк сиймолар фаолиятдан фойдаланиш. // "Илм сарчашмаси". 2020 № 3.
4. Содикова Д. Талабаларда ижодий муносабатлар тафаккурини шакллантиришнинг назарий-педагогик асослари. // "Педагогика ва психологияла инновациялар". 2020 № 2.
5. Sodikova D. Specific benefits of developing creative thinking relationships in students. *Thematics Journal of Social Sciences*. 7(3). 2021.
6. Sodikova D. Formation of creative relationship through students using the creativity of eastern thinkers. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*, 2020 №1, 104-110.

РЕЗЮМЕ

Ушбу мақолада узлуксиз таълим жараёнида ўқувчи ёшларнинг ижодий фикрлаш тафаккурини ривожлантиришнинг ўзига хос томонлари кўрсатиб ўтилган.

РЕЗЮМЕ

В данной статье освещаются специфические аспекты развития творческого мышления младших школьников в процессе дополнительного образования.

SUMMARY

This article highlights the specific aspects of the development of creative thinking of younger students in the process of additional education.

ҲИСОБЛАШ УСУЛЛАРИ ФАНИ МАВЗУЛАРИНИ ПОРТФОЛИО АСОСИДА ЁРИТИШ ОРҚАЛИ ТАЛАБАНИ ЎЗ УСТИДА ИШЛАШ КўНИКМАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

С.М.Тошбоев – ўқитувчи

Наманган давлат университети

Таянч сўзлар: портфолио, тематик портфолио, инновацион усул, назорат қилиш ва баҳолаш портфолиоси, баҳолаш мезонлари, баҳолаш усуллари, ҳисоблаш усуллари, ихтисослик фанлар блоги.

Ключевые слова: портфолио, тематическое портфолио, инновационный метод, контрольно-оценочное портфолио, критерии оценивания, методы оценивания, методы вычисления, научный блог по специальности.

Key words: portfolio, thematic portfolio, innovative method, control and evaluation portfolio, evaluation criteria, evaluation methods, calculation methods, scientific blog in the specialty.

Ўзбекистон Республикасида олий таълимни тизимли ислох қилишнинг устувор йўналишларини белгилаш, замонавий билим ва юксак маънавий-ахлоқий

фазилатларга эга, мустақил фикрлайдиган юқори малакали кадрлар тайёрлаш жараёнини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, олий таълимни

модернизация қилиш, илғор таълим технологияларига асосланган ҳолда ижтимоий соҳа ва иқтисодиёт тармоқларини ривожлантириш ҳозирги куннинг энг долзарб масалалардан бўлиб қолмоқда [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора тadbирлар тўғрисида” ПК-3775-сонли қарорига асосан таълим жараёнига илғор инновацион технологияларни жорий этишни такозо этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралда қабул қилган “2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта муҳим устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси”да Олий таълим олдигаги бир қатор муҳим вазифалар белгилаб берилган. Жумладан, ижтимоий соҳани ривожлантиришга йўналтирилган таълимнинг фан ва ишлаб чиқариш билан интеграцияси механизмларини ривожлантириш уни амалиётга жорий этиш, таълим олишни, мустақил билим олишни индивидуallashtiriш (яккаallashtiriш), янги инновацион технологиялар асосида талабаларни ўқитишни кучайтириш ана шундай долзарб вазифалар қаторига киради.

Агар ўқитувчи ва талаба ўзаро электрон мулоқот орқали муаммони қай даражада бажарилаётганлигини назорати ва баҳоланишини мунтазам йўлга қўйилса, албатта талабада қизиқиш ва ғайрати ортиб ўзида яхшироқ ўзлаштириш хисси кучаяди, чунки ҳозирги кунда талабани ўз устида ишлашга ўргатиш ҳозирги куннинг долзарб масаласи бўлиб турибди.

Бугунги кунда олий таълим тизимида инновацион технологиялардан фойдаланиб дарсларни ташкил этиш, таълим жараёнида юқори натижаларга эришиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

“Ўзбекистон Миллий энциклопедияси”да ёзилишича, “инновация” тушунчаси қуйидагича мазмун ва тушунчаларга эга: “Инновация (ингл. “innovations” – киритилган янгилик, ихтиро) –

1) техника ва технология авлодларини алмаштиришни таъминлаш учун иқтисодиётга сарфланган маблағлар;

2) илмий-техника ютуқлари ва илғор тажрибаларга асосланган техника, технология, бошқариш ва меҳнатни ташкил этиш каби соҳалардаги янгиликлар, шунингдек, уларнинг турли соҳалар ва фаолият доираларида қўлланиши [2].

Портфолио усулини жорий этиш ўқитувчига талабанинг олий таълим муассасасига қабул қилишнинг бошиданок талаба ҳақидаги маълумотларни олиш ва тизимлаштириш, талабанинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш имконини беради. Шундай қилиб, ўқитувчи таълим стандартлари томонидан илгари сурилган талабанинг когнитив ва шахсий хусусиятларини шакллантиришга имкон берадиган таълим жараёнини шакллантириш мумкин. Портфолио талабани турли лойиҳалар ва танловларда иштирок этишга ундайди, унинг ижодий қобилиятларини, фикрлашни ривожлантиришга ва келажакдаги касбий фаолиятини танлашга ҳисса қўшади деб ўйлайман.

Портфолио усули биринчи бўлиб АҚШда XX асрнинг 80-йилларида қўлланилган. Портфолиони италия тилидан таржима қилганда “Ҳужжатлар билан папка”, “мутахассислар папкаси” деган маънони англатади [3].

Инновацион усуллардан бири бўлган Портфолио усулидир. Таълим тизимини ташкил этишда ва уни бошқаришда инновацион технологияларни жорий этиш зарур. Таълим сифатини баҳолашда ва модернизация қилишда ўқитишнинг инновацион технологияларидан

фойдаланиш керак. Бу эса талабаларнинг ижодий қобилиятини, мустақил фикрлашини, таълим сифатини оширишга, ахборот технологияларидан фойдаланишга асосланган, талабанинг мустақил иш жараёнига энг мувофақиятли ва интеграллашган усуллардан бири бўлган портфолио усулидир [4, 5].

Портфолио усули орқали ҳар доим талабалар билан мулоқотда бўлиш, вазифаларни ва мустақил ишларни талаба портфолио орқали жўнатган бўлса текшириш вақти келмасдан эртароқ текшириб қўйиш масъулиятини кучайтиради. Буларнинг барчасини портфолио усули орқали бажариш мумкин. Мамлакатимизда ривожланиб бораётган инновацион сиёсат таълим олдига муҳим ва масъулиятли вазифаларни қўймоқда.

Портфолио усули ёрдамида ўқитувчи қуйидаги ишларни амалга ошириши мумкин:

- талабаларни танланган йўналиши бўйича доимий равишда ўз устида ишлашга ундаш;
- талабаларнинг натижалари бўйича ўз-ўзини баҳолаш ва уларга эришиш йўлларида ёрдам бериш;
- талабаларни ўқишга бўлган мотивацияларини ошириш;
- талабаларнинг шахсий ютуқлари ва муваффақиятсизликларига нисбатан натижага қараб ривожланиш динамикасини баҳолаш;
- таълим натижаларига эришишдаги камчиликларни белгилаш.

Портфолиога киритилган барча ҳужжатларни сифат жиҳатидан ҳам, миқдорий жиҳатдан ҳам баҳо билан ҳам, кредит тизими оқали ҳам баҳолаш мумкин. Портфолионинг якуний баҳоси унинг таркибий қисмларидан бири учун максимал балл билан аниқланиши мумкин ва барча компонентларнинг максимал балларини киритилган ҳолдаги интеграллашган бўлиши мумкин.

Портфолио методи орқали талабанинг ривожланиш динамикасини, муносабатларини, ўзини ўзи баҳолаш натижаларини аниқлаш мумкин; талабалар тўшувниши осон хос бўлган таълим услўбларини ва интеллектуал айрим томонларини кўрсатиш; талабанинг ўз тарбиявий ишини акс эттириш; келгусидаги тadbкилот ишларини тайёрлаш ва асослаш; якуний дарсларда талабанинг мустақил иши натижаларини муҳокама қилиш керак. Шундай қилиб, талаба ўзи олдига янги марраларни белгилаши мумкин.

Портфолио методининг қуйидаги турлари мавжуд:

- ◆ тематик портфолио - мавзунинг индивидуал томонларини таҳлил қилиш;
- ◆ амалиётга йўналтирилган - талабанинг мустақил ва амалий ишлари фаолиятини ўз ичига олади;
- ◆ муаммога йўналтирилган - бу портфолионинг ўзи муаммони ҳал қилиш сифатини ошириш воситасидир, чунки бу бўлимда аниқ муаммони ҳал қилишнинг мақсадларини ўз ичига олади;
- ◆ баҳоловчи портфолио - талабанинг таълим фаолияти мақсадлари, натижаларини таҳлил қилиш ва баҳолашга асосланган;

Портфолиони ишга тўшириш алгоритми жуда оддий ҳисобланади. Ўқитувчи талабалар фанни бошлашни билан қуйидаги маълумотларни талабаларга тўшвўнтириши лозим:

◆ Ҳар бир талаба нима учун портфолиони бошлаш кераклигини тушуниши керак (Мотивация бериш);

◆ Портфолио турини аниқлаш (ўқитувчи томонидан белгиланиши ёки танланиши мумкин талабанинг илтимосига биноан);

- ◆ Портфолио бўйича ишлаш муддати ва вақти;
- ◆ Баҳолаш мезонлари;
- ◆ Баҳолаш усуллари.

Ўтган ўқув йилида “Амалий математика ва информатика” йўналиши 3-курс талабалари учун “Хисоблаш усуллари” фанидан биринчи марта портфолио усулидан фойдаландик. Ушбу “Хисоблаш усуллари” фани ихтисослик фанлар блокига тегишли хисобланади.

Ўқитувчи портфолиони текширгандан сўнг, талабалар томонидан бажарилган мустақил ишларни текшириб чиқиб, сўнгра уларнинг тақдими ва талабалар томонидан бажарилган ишларни химоясини ташкил қилиш мумкин. Талабалар гуруҳ олдидан ўз қилган ишларининг мазмунини баён этадилар, муҳокама қиладилар, сўнгра тақдим этилган портфолио мезонларига асосан баҳоларини берадилар.

Портфолионинг яна бир томони талабаларнинг ютуқларини баҳолаш усули сифатида ҳам хизмат

қилади. Портфолио усулида ўз фаолиятини мунтазам равишда акс эттириш, баҳолаш асосида ташкил этган тўплам ҳам дейиш мумкин.

Бугунги кунда шундай инновацион технологиялардан фойдаланиб, мустақил ишларни ташкил этилса, талабаларнинг ўз қобилияти ва имкониятларидан етарлича фойдаланадилар [6].

Портфолио усулининг мақсади олий таълим талабаларига ўз фаолиятларини ташкил этиш, билим олишлари учун мотивация бериш ўз фаолиятини баҳолаш ва қобилиятларини ўрганишдир.

Шундай қилиб, инновацион усуллардан бири бўлган портфолио усулини ўқув жараёнига татбиқ этилса, таълим сифатини яхшилашга, талабалар “Хисоблаш усуллари” фанини ўрганишдаги мотивациясини оширишга имкон беради.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 08.10.2019 йилдаги ПФ-5847-сонли Фармони.
2. Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси биринчи жилд. –Тошкент: 2000, 199-б.
3. Давидюк О.Г. Портфолио как инновационный метод в педагогической деятельности. <http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/131-edu-tech/9590-portfolio-kak-innovatsionnyj-metod-v-pedagogicheskoy-deyatelnosti.html>.
4. Швец И.М., Грудзинская Е.Ю. Марико В.В. Возможности активных методов обучения в повышении методического уровня преподавателей высшего и среднего профессионального образования. //Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2008 №3, -С. 17 -23.
5. Наумова Т.А. Метод портфолио как вид самостоятельной работы студентов. European Science 2016 august. № 8 (18). -С. 41-44.
6. Тошбоев С. Хисоблаш усуллари фанини инновацион ўқитишда математик тизимлар. НамДУ илмий ахборотномаси. 2020, 6-сон. 405-410-б.

РЕЗЮМЕ

Ушбу мақолада талабаларни “Хисоблаш усуллари” фанини маъруза ва амалий машғулотларни ўқитишда замонавий инновацион усуллардан бири бўлган портфолио усулини қўллаш ҳақида маълумот берилган.

РЕЗЮМЕ

В данной статье представлена информация о применении одного из современных инновационных методов обучения студентов метода портфолио на лекционных и практических занятиях курса «Вычислительные методы».

SUMMARY

This article provides information on the application of one of the modern innovative methods of teaching students the portfolio method in lectures and practical classes of the course "Computational Methods".

NOCHIZIQLI TENGLAMALARNI YECHISHDA NYUTON VA STEFFENSEN USULLARINING SAMARADORLIGINI ANIQLASH

A.Turenliyazova – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent
TITU Nukus filiali

Tayanch soʻzlar: nochiziqli tenglama, Nyuton usuli, Steffensen usuli, samaradorlik, aniqlik.

Ключевые слова: нелинейное уравнение, метод Ньютона, метод Стеффенсена, эффективность, точность.

Key words: nonlinear equation, Newton's method, Steffensen's method, effectiveness, accuracy.

Masalaning dolzarbligi. Koʻpgina amaliy masalalarni yechish bosqichlarida nochiziqli tenglamalarning ildizlarini topish zaruriyati tugʻiladi. Nochiziqli tenglamalarni yechish ancha murakkab boʻlib, bunday masalalar hisoblash matematikasining mukammal yechilmagan muammosi hisoblanadi [1,2]. Bunday muammo – nochiziqli tenglama yechimlarining mavjudligi, soni va ular yotgan oraliqni topish va bu aniq misollarni yechish orqali izohlandi. Bunday tenglamalarni yechishning oddiy iteratsiyalar, vatar(xorda), Nyuton usullari mavjud. Usullarning afzalligi asosan masala turiga bogʻliq boʻladi.

5-tartibli nochiziqli tenglamani yechishda usullar samaradorligini tekshirish.

Masala. 5-tartibli tenglamani 10ning -10 darajasi aniqligida 2-ta usulda yechib, qaysi usulda qadamlar soni kamroq va samarasi yuqoriroq ekanligini aniqlash.

Misol. $f(x) = x^5 + 2.5x^4 - 2.9x^3 - 9.01x^2 + 1.8785x + 8.30297 = 0$ tenglama ildizlarini ajratib, haqiqiy ildizlarini $\xi = 10^{-10}$ aniqligi bilan hisoblang.

Excel bunday masalalarni 0,001 aniqlikda hisoblaydi, biz esa bu masalani C++ dasturlash tilida Nyuton va Steffensen usullaridan foydalanib yechib, ularning qaysisi samaraliroq ekanligini aniqlaymiz.

Masalani Nyuton usuli bilan yechish. Dastavval grafik yoʻl bilan tenglamaning ildizlari yotgan oraliqni topib olamiz. Grafikdan maʼlum $\alpha_1 \in [-2, -1]$, $\alpha_2 \in [1, 2]$.

1. $[-2, -1]$ oraliqdagi ildizini hisoblaymiz. $f(-2)f'(-2) > 0$ boʻlganligi sababli $x_0 = -2$ olsak boʻladi. Grafikdan koʻrinib turibdiki bu oraliqda tenglama 3 karrali ildizga ega, quyidagi Nyuton formulasidan foydalanib $\xi = 10^{-10}$ aniqlikda ildizini topamiz. $x_{k+1} = x_k - (f(x_k)/f'(x_k) + f(x_k)/f'(\tilde{x}_k))/2$, $\tilde{x}_k = x_k - f(x_k)/f'(x_k)$