

ЎҚУВ-ТАРБИЯ ЖАРАЁНИГА ТАЪЛИМНИНГ ИННОВАЦИОН ШАКЛЛАРИ ВА УСУЛЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

Туксанова Зилола Изатуллоевна

Катта ўқитувчи, Бухоро давлат университети

tuqsanova@gmail.com,

Назаров Эркин Садикович

Техника фанлари номзоди, доцент, Бухоро давлат университети

nazaroverkin1968@gmail.com

***Аннотация:** Бугунги давр дунё таълими олдига ҳам катта вазифаларни қўймоқда. Бунда қўйилган асосий талаб ёш авлодни маънавий-ахлоқий ва интеллектуал ривожлантиришни сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш, тез ўзгараётган дунёга мослашишни ўргатишдан иборатдир.*

***Калит сўзлар:** Интеграциялашган таълим, инновацион усул, таълим сифати, таълим технологияси, танқидий фикрлаш, робототехника, креатив ва инновацион ёндашув, STEM, STEAM.*

Халқ таълими тизимида илғор хорижий тажрибани, ўқув-тарбия жараёнига замонавий педагогик технологияларни, шу жумладан таълим беришнинг инновацион усуллари жорий этиш, ўқув ва ўқув-услубий адабиётларнинг янги авлодини яратиш, фундаментал ва амалий илмий тадқиқотларни амалга ошириш белгиланган. STEM (фан, технология, муҳандислик ва математика) методларини босқичма-босқич амалиётга жорий этиш белгилаб берилган. Ўқув-тарбия жараёнига таълимнинг инновацион шакллари ва усуллари жорий этишга қаратилган.

Мазкур вазифаларни бажариш учун аввало таълим иштирокчилари педагоглар, методистлар, ўқувчилар, ота-оналар ва бошқалар STEM

методи ва таълим сифати йўналишида ўтказиладиган халқаро тадқиқотлар ҳақида маълумотларни билиши ҳамда уларни амалиётда қўллаш учун малакаларга бўлишлари зарур бўлади. эга STEM/STEAM/STPEAM янги ёндашувлари ривожланган давлатларда кенг қўлланилиб, жаҳон ҳамжамияти томонидан ижобий баҳоланмоқда. Фан, технология, муҳандислик ва математика фанлари биргаликда ўқувчилар қобилиятларини ривожлантириши STEM деб номланади.

STEM ўқувчиларнинг илмий-техника йўналишларида компетенцияларини ривожлантиришга қаратилган бўлиб, уларнинг танқидий фикрлаш қобилиятларини ривожлантириб, иш ва ўқиш жараёнларида дуч келадиган муаммо ва қийинчиликларга ечим топиш кўникмаларини шакллантиради. STEM сўзини ҳарфлаб изоҳланса:

S - science (табiiй фанлар), T - technology (технология), E - engineering (муҳандислик иши), M - mathematics (математика). STEM - реал ҳаёт талабларидан келиб чиққан ҳолда академик илмий – техникавий концепция доирасида интеграциялашган ҳолда ўқитишдир. Интеграциялашган таълимни жорий этишдан кўзланган мақсад - бу таълим жамият, иш ва дунёни бир бутун ҳолда тасаввур этиш ва улар ўртасида барқарор алоқа ўрнатиш. Ўқувчиларда табиатни бутун бир борлиқ сифатида, оламнинг ягона манзарасини англаши, экологик муаммоларни тушуниши ҳамда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш кўникмаларини, табиат ва жамият тараққиётига ўз ҳиссасини қўша оладиган компетент шахсни тарбиялаш; STEM таълими табиий ва иқтисодий фанлар йўналишида ўқувчиларнинг эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини кундалик ҳаёт билан боғлиқлигини кўрсатишда дарс ва синфдан ташқари машғулотларда ўқув тадқиқотларини ўтказиш, тажрибаларни бажариш, лойиҳалаштиришга йўналтирилган ижодкорлигини тарбиялаш, янгиликлар яратишга бўлган қизиқишларини ривожлантириш; STEM таълими технологияси

лойиҳалаш методига таянган ҳолда унинг асосида билиш ва бадиий изланиш ётади. Бундай изланиш амалий фаолият жараёнида билимларни олиш, сўнгра улардан амалиётда қайта фойдаланиш, яъни ўйинларда конструкциялар тузиш, техник ижодиёт элементларини қўллаб, билим олишга оид тадқиқот ишларида амалга оширилади. STEM таълими ўқувчи ёшларнинг ривожланишини ташқи олам билан бевосита боғлайди. Маълумки, табиий фанлар атрофимиздаги олам билан бевосита боғлиқ технология кундалик ҳаётимизда доимий равишда қўлланилади, муҳандислик эса уйлар, йўллар, кўприклар ва машина механизмларда ўз аксини топган, бирор бир касб, кундалик машғулотлар математика фани билан ҳам боғлангандир STEM таълими асосида ёндашув ўқувчи ёшларга дунёни тизимли равишда ўрганишга, атрофда бўй бераётган жараёнларни мантикий мушоҳада қилишга, улардаги ўзаро алоқани англаб етишга ўзи учун янги, ноодатий ва қизиқарли нарсаларни кашф қилишга имкон беради. Қандайдир янгиликни кутиш орқали ўқувчи ёшларда қизиқувчанликни ривожлантиради, ўзи учун қизиқарли масалани аниқлаб олишни, ечимини топишнинг алгоритминини ишлаб чиқишни, натижаларни танқидий баҳолашни, фикрлашнинг муҳандислик жиҳатларини шакллантиришга олиб келади. STEM ёндашувининг асосий хусусияти бунда ўқувчилар кўпчилик фанларни самарали ўрганишда ақли ҳамда қўлларидан фойдаланишади, билимларни мустақил “эгаллашади”. Ўқувчилар ўқув машғулотларида тажрибалар ўтказишади, моделларни конструкциялайди, мусиқа ва фильмларни мустақил яратишади, роботларни ясашади, яъни ўз ғояларини амалга оширадилар ва маҳсулот яратишади. STEM –таълимнинг афзалликлари қуйидагилар.

1. Таълим беришни ўқув фанлари бўйича эмас, балки “мавзу”лар бўйича интеграциялаб олиб бориш. STEM –таълимида фанлараро алоқа ва лойиҳалаш методи бирлаштирилган бўлиб, унинг асосида табиий фанларни технологияга, муҳандислик ижодиётга ва математикага

интеграция қилиш ётади. Бунда муҳандислик билан боғлиқ касбларга бўлган тайёргарлик амалга оширилади.

2. Илмий-техник билимларни реал ҳаётда қўллаш. STEM таълимида амалий машғулотлар ёрдамида болаларга илмий – техник билимларидан реал ҳаётда фойдаланиш намоиш қилинади. Ҳар бир дарсда ўқувчилар замонавий индустрия моделларини ишлаб чиқади, қуради ва моделини ривожлантиради. Улар аниқ лойиҳани ўрганади, натижада реал маҳсулотнинг прототипини яратадилар.

3. Танқидий тафаккур кўникмаларини ривожлантириш ва муаммоларни ечиш.

STEM – дастури, болалар кундалик ҳаётларида дуч келадиган қийинчиликларни енгитишда зарур бўладиган танқидий тафаккур ва муаммоларни ечиш кўникмаларини ривожлантиради. Масалан, болалар тез юрадиган машина моделини йиғадилар, сўнгра уни синовдан ўтказадилар.

4. Ўз кучига ишониш ҳиссининг ортиши. Ўқувчилар кўприк қуриш, машина ва самолёт моделини ишга туширишда ҳар сафар мақсадига яқинлаша борадилар. Ҳар бир синовдан сўнг моделни такомиллаштирадилар. Охирида барча муаммоларни ўз кучлари билан енгитиб мақсадига эришадилар.

5. Фаол коммуникация ва гуруҳда ишлаш. STEM – дастури фаол коммуникация ва командада ишлаш билан фарқланади. Мулоқат даврида ўз фикрини баён қилиш ва баҳс-мунозара олиб бориш учун эркин муҳит вужудга келтирилади. Улар гапиришга ва тақдимот ўтказишга ўрганадилар. Ўқувчилар доимо ўқитувчи ва синфдошлари билан мулоқатда бўладилар. Бу жараёнда улар фаол қатнашсалар, машғулотни яхши эслаб қоладилар.

6. Техник фанларга бўлган қизиқишларини ривожлантириш. Бошланғич таълимида STEM таълимининг вазифаси, ўқувчиларни

табiiй ва техник фанларга бўлган қизиқишларини ривожлантиришдан иборат.

7. Таълим ва карьера орасидаги кўприк. Турли хил баҳолашларга кўра ҳозирги кунда талабгор энг кўп бўлган 10 мутахассисдан 9 тасида айнан STEM билимлари зарур бўлади. Бундай касбларга: муҳандис кимёгар; нефт бўйича муҳандислар; компьютер тизимлари аналитиклари; муҳандис –механиклар; муҳандис –қурувчилар; робототехниклар; ядро медицинаси киради.

8. Лойиҳаларга креатив ва инновацион ёндашув. STEM – таълими олти босқичдан иборат: савол (вазифа), муҳокама, дизайн, қуриш, синовдан ўтказиш ва ривожлантириш. Бу босқичлар тизимли лойиҳалаш ёндашувининг асоси ҳисобланади. Турли имкониятларнинг биргаликда мавжуд бўлиши ёки биргаликда ишлатилиши ўз навбатида креативлик ва инновациянинг асоси бўлиб ҳисобланади. Шундай қилиб, фан ва технологиянинг биргаликда ўрганилиши кўпгина янги инновацион лойиҳаларни яратишга олиб келади.

9. Лойиҳаларга креатив ва инновацион ёндашув. STEM –таълими олти босқичдан иборат: савол (вазифа), муҳокама, дизайн, қуриш, синовдан ўтказиш ва ривожлантириш. Бу босқичлар тизимли лойиҳалаш ёндашувининг асоси ҳисобланади.

Турли имкониятларнинг биргаликда мавжуд бўлиши ёки биргаликда ишлатилиши ўз навбатида креативлик ва инновациянинг асоси бўлиб ҳисобланади. Шундай қилиб, фан ва технологиянинг биргаликда ўрганилиши кўпгина янги инновацион лойиҳаларни яратишга олиб келади.

10. STEM дастурлари мактаб дастурларига қўшимча сифатида. STEM 7-14 ёшдаги ўқувчиларнинг муттасил равишда ўтказиладиган машғулотларга қизиқишларини орттиради.

STEAM – бу танқидий фикрлаш тадқиқот қобилиятлари ва гуруҳда ишлаш кўникмаларини ривожлантириш воситаси воситаси сифатида бир нечта фан йўналишларини бирлаштирган янги ўқув технологияси. STEAM – бу таниқли STEM қисқартмасининг ривожланиши бўлиб, санъат бундан мустасно. S - фан. T - технология, инглиз тилида муҳандисликни англатадиган электрон муҳандислик. M - математик, яъни математика. STEAM ўқув режаси ўқувчиларга фанлараро ва амалий ёндашувдан фойдаланган ҳолда ўқитиш ғоясига асосланган. Бешта фаннинг ҳар бирини алоҳида ўрганиш ўрнига STEAM уларни ягона схемасига бирлаштиради.

Бугунги давр талаби дунё таълими олдида катта вазифани қўймоқда, яъни болани келажакдаги жамиятда яшашга тайёрлаши керак. Бунда биринчи навбатда тез ўзгараётган ахборот билан ишлайдиган касблар билан боғлиқ хусусиятларни ўқувчида шакллантириш лозим. Ахборотни олиш, қайта ишлаш ва амалиётда фойдаланиш STEAM – таълими дастурининг асосини ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. М.Пардаева. Умумий ўрта таълим мактабларида компетенциявий ёндашувни жорий этишнинг методик тизими бошқариш. Пед. фан. док. (PhD) ... дисс. – Т. : 2020.
2. М.Юлдашев. Халқ таълими ходимларининг малакасини оширишда таълим сифати менежментини такомиллаштириш. Пед. фан. док. ... дисс. – Т.: 2016.
3. Б. Ходжаев. Метод, усул ва технология... мазкур тушунчаларни фарқлай оласизми?. Маърифат. – Т.: 2018.
4. Созонова С. Д. Использование технологии проектного обучения на уроках в начальной школе. – Чита: 2018. – С. 95-98. 115

5.О.Д.Рахимов. Инновацион педагогик технологиялар: лойиҳалар
услуги-таълим сифатини оширувчи асосий технология сифатида.
Услубий қўлланма. Қарши-2013й, 84 бет.

6. З.И. Туксанова, Э.С. Назаров. Способы формирования биофизико-
экологического образования учеников. Pedagogics international research
journal. 1.2026. С.8-11.