

**ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА МУҲАНДИСЛИК ЙЎНАЛИШИ
ТАЛАБАЛАРИНИ КОМПЕТЕНТЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА КАСБИЙ
ФАОЛИЯТГА ТАЙЁРЛАШ**

Бекнозарова Замира Фармановна

ТИҚХММИ МТУ "Физика ва кимё" кафедраси доценти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10658744>

Аннотация. Мақолада физикани ўқитиш жараёнида муҳандислик йўналиши талабаларининг касбий компетентлигини шакллантиришида компетентли ёндашувдан фойдаланиш усуллари ёритилган.

Калим сўзлар: бўлажак муҳандис, умумкасбий компетентлик, моделлаштириш, таълим муоммоси, алгоритм.

Жаҳонда физикадан таълим сифати ва самарадорлигини ошириш, муҳандислик йўналиши талабаларнинг таълим олишларини қўллаб-қувватлаш жараёнларида компетентли ва методологик ёндашувлардан кенг миқёсда фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ҳозирги кунда жаҳоннинг энг илғор университетларида тизимли, амалий ва ускунавий дастурий таъминотлар имкониятларидан фойдаланган ҳолда физикадан таълим жараёнини самарали ташкил этиш, ҳамда бўлажак муҳандисларнинг касбий компетентияларини шакллантириш ўта долзарбликка эга.

Муҳандислик йўналиши талабаларининг компетентлиги ва рақобатбардошлигини ривожлантириш олий таълимга қабул қилинган пайдан бошланиши керак. Бу ҳолатда фундаментал таълим муҳим аҳамиятга эга, чунки келажакда иш билан бандлик даврида муҳандислик муаммоларини ҳал қилишда физика, математика, кимё бўйича билимларни қўллаб, экспериментал ва ҳисоблаш масалаларини ечишга киришиши керак. Муҳандиснинг рақобатбардошлиги кўп жиҳатдан унинг муаммоларга мустақил ва ижодий ёндашиш қобилияти билан белгиланади. Шунинг учун ҳам билим олишнинг унумли усулига асосланган ва талабаларнинг мустақил ўрганиш қобилиятини тарбиялашга йўналтирилган ўқитиш усуллари катта аҳамиятга эга.

Айни вақтда олий таълимнинг икки мақсади мавжуд: талабаларга мустақам билим ва мавзу кўникмаларини бериш ҳамда муваффақиятли ишга жойлашиш учун зарур бўлган муайян компетентиялар мажмуини шакллантириш. Физикани ўрганиш жараёнида талабаларни нафақат назарий маълумотлар билан таъминлаш, балки уларни ўқитиш ҳам муҳим, улар ўрганилган материални таҳлил қилади, синтез қилади, умумлаштиради ва таълим муаммоларини ҳал қилиш жараёнида касбий фаолиятнинг тегишли соҳаларига татбиқ этилади.

Илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатдики, фундаментал фанлар бўйича муаммоларни ҳал қилиш йўли билан бўлажак муҳандисларнинг асосий умумкасбий компетентлигини ривожлантириш масаласи кам ўрганилган. С.О.Касярумнинг иши умумий физика курсида бўлажак муҳандисларнинг табиий фанлардан компетентлигини ривожлантиришга бағишланган. Муаллиф табиий фанларни касбий йўналтирилган ўқитишга ҳам катта эътибор беради. Тадқиқотчи муаммо ҳолатини таҳлил қилиш, муаммони мустақил ҳал қилиш, муаммони аниқлаш ва уни ҳал қилиш йўллари аниқлаш ва кўникмаларни режалаштириш каби алоҳида кўникмаларни шакллантириш учун беш турдаги вазифаларни (таҳлилий, конструктив, сифатли, машқ вазифалари ва муаммоли вазифалар) аниқлайди [1].

Л.И.Черкасова ва Л.А.Васильева умумий физика курсида касбий йўналтирилган ва вазиятли муаммоларни ахборот технологиялари ёрдамида ечиш орқали муҳандислик муаммоларини ҳал қилиш кўникмаларини ривожлантиришни муаммолари бўйича илмий тадқиқотлар олиб борган [2]. Бироқ, умуман олганда, махсус фанларни ўрганиш жараёнида тадқиқотчилар томонидан компетентли ёндашуви нуқтаи-назаридан муаммоли таълим воситаларидан фойдаланиш кўриб чиқилди [3].

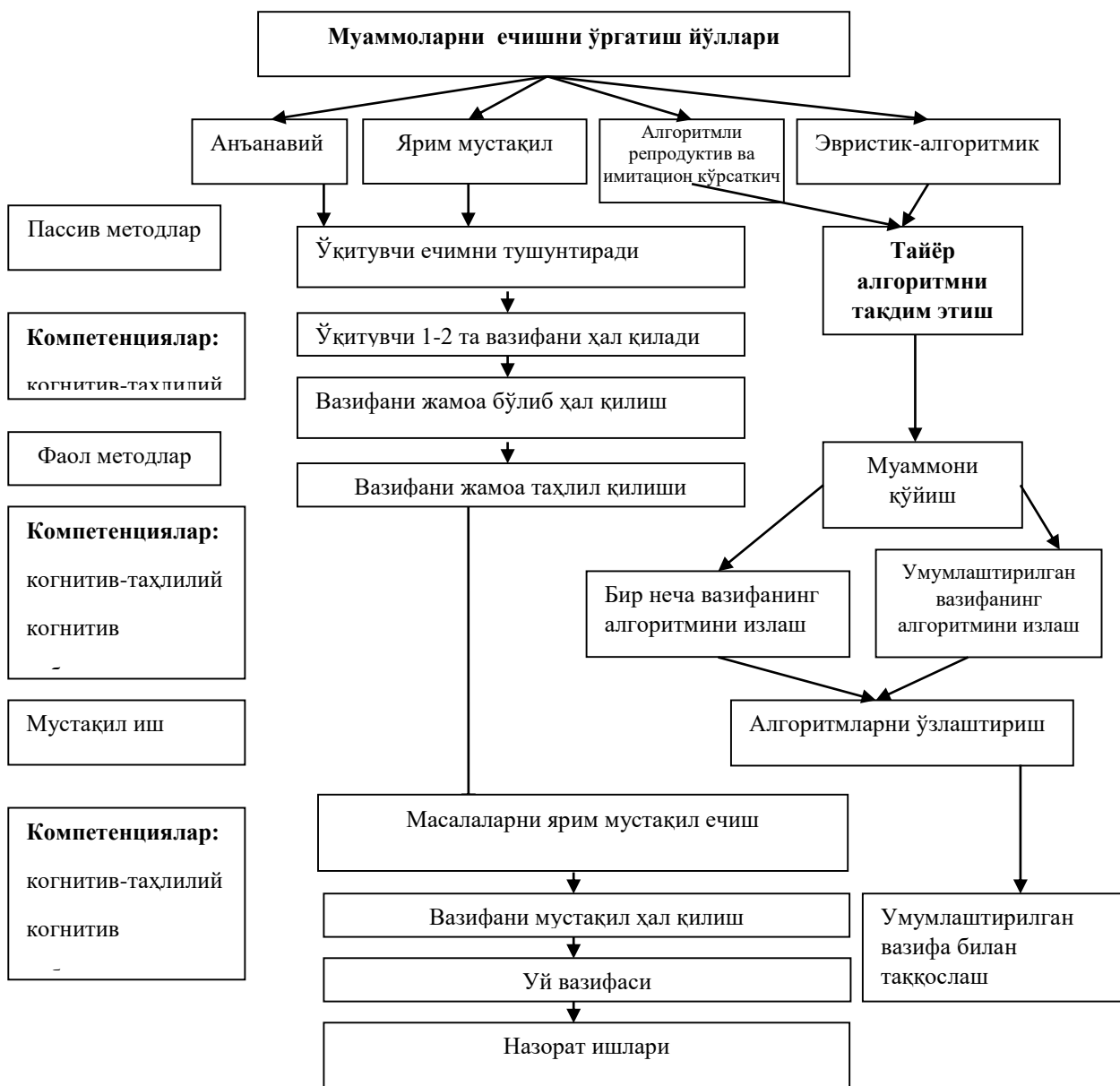
Тадқиқотимиз доирасида бўлажак муҳандиснинг асосий умумкасбий компетентлигини ривожлантиришни умумий физика, умумтехника ва махсус фанларни ўрганиш, янги техника ва технологияларни ўзлаштириш бўйича фундаментал асос бўлган муаммоларни ҳал қилиш орқали аниқлаймиз. Бу ҳолатда энг катта қизиқиш амалий машғулотлар билан ифодаланади, чунки улар маъруза, лаборатория иши (шу жумладан виртуал лаборатория ишлари) ва мажбурий мустақил иш элементларини ўз ичига олиши мумкин. Бундан ташқари, амалий машғулотларда асосий фаолият келажакдаги муҳандислик фаолиятини моделлаштиришни англаувчи муаммоларни ҳал қилишдир. Бинобарин, умумий физика курсидаги амалий машғулотлар муҳандиснинг асосий умумкасбий компетентлигини ривожлантириш учун катта имкониятларга эга.

Амалий машғулотларда асосий умумкасбий компетентлигини ривожлантириш учун ўқитувчи қуйидаги педагогик шакллардан фойдаланиши мумкин: суҳбат, маъруза элементлари, индивидуал консультация (маслаҳат), мустақил ишларни бажариш, физик диктант ва бошқалар бўлажак муҳандисларда муайян компетенцияларни ривожлантириш учун муаммоларни ҳал қилиш жараёни етарлича ўрганилмаган. Шунинг учун ҳам тадқиқотимиз доирасида физикавий вазифаларининг ҳар хил турлари ҳамда уларни компетентли ёндашуви нуқтаи назаридан ҳал этиш йўллари кўриб чиқишни лозим деб ҳисоблаймиз.

Бизнинг фикримизча, муаммони ечишга ўргатишнинг энг самарали усуллари алгоритмик усул ва маслаҳат усули ҳисобланади, чунки улар касбий компетентликнинг етарлича юқори даражасини ривожлантиришга имкон беради ва уларни қўллаш ўқитувчига талабаларнинг малакасини эгаллаш жараёнини доимий равишда (бевосита ёки билвосита) кузатиб бориш имконини беради. Олий таълим муассасасида умумий физикани ўрганиш учун чекланган вақт, кўплаб муаммолар ва амалий физика дарсларида мураккаб математик воситалардан фойдаланиш туфайли фақат муаммони шакллантириш ва умумий алгоритмни қидириш билан боғлиқ юзаки тадқиқотлар ўтказиш мумкин. Шунингдек, алгоритмнинг алоҳида элементларини ўзлаштиришга, кейинги вазифаларни умумлаштирилган ҳолда таққослашга вақт етарли эмас ва ҳоказо. Шунинг учун олий таълимдаги муаммоларни ҳал қилишда талабаларга тақдим этилган тасниф билан биргаликда ушбу мавзу бўйича типик муаммолар бўйича тайёр алгоритмик кўрсатмалар бериб бориш мақсадга мувофиқдир. Алгоритм бўйича талабалар томонидан бажариладиган ҳар бир қадам маълум бир асосий компетентлик ёки компетенциялар гуруҳини ривожлантиришга қаратилган бўлиши керак. Тадқиқот жараёнида муаммони ҳал этиш усулларига компетентли ёндашуви схемаси ишлаб чиқилди (1-расм).

Муаммоларни ҳал қилиш учун тайёр алгоритмлардан фойдаланишни тушунтириб, намоиш қилгандан сўнг, ўқитувчи фаол ўқитиш усулларига ўтиши мумкин: талабаларнинг индивидуал, ўқитувчининг маслаҳати билан муаммоларни ҳал қилиш бўйича ярим мустақил иши ва мустақил иши, дарс охирида баҳолаш учун материални ўрганиш мотивациясини ошириш лозим.

Бизнинг фикримизча, асосий компетенцияларни шакллантириш мақсадида талабалар аввало физикавий муаммоларни ҳал қилиш учун умумлашган қобилиятни ривожлантиришлари лозим. Муаммоларни ҳал қилиш учун умумлаштирилган усул кўплаб маълум усулларни ўз ичига олади ва кўпчилик муаммоларга мос келади. Агар маълум бир масалалар гуруҳига мос бўлган умумий ечим усулидан маълум бир усул танланса, бу масалалар синфини ечиш алгоритми олинади. Фақат назарий материал билан танишиб, керакли амалий кўникмаларни эгаллаётган талабалар учун, бизнингча, индукция методи кўпроқ мос келади, яъни аввало алоҳида алгоритмлар билан танишиш, уларни ўзлаштириш, кейин турли даражаларда умумлаштириш ва натижада - ўқитувчи билан биргаликда маълум турдаги масала ечишнинг умумлашган алгоритмини олиш. С.Рубинштейннинг таъкидлашича, "агар инсон муаммоларни умумлашган тарзда ҳал қилса, назарий (мазмунли) турдаги фикрлаши ривожланган деб ҳисобланади" [4].



1-расм. Таълим муаммоларини компетентли ёндашуви нуқтаи назаридан ечишга ўргатиш усуллари

Шундай қилиб, умумий физика курсини ўқитиш жараёнида бўлажак муҳандисларнинг касбий компетентлигини ривожлантириш компетентли ёндашувга асосланиши керак, чунки муаммоларни ҳал қилиш талабаларнинг келажакдаги меҳнат фаолиятининг асосий туридир. Вазифаларни тўғри танлаш, жавоб топишнинг тегишли усуллари, ечишнинг умумлаштирилган усулларида фойдаланиш ва шунга мос равишда зарур ахборот ва услубий таъминотни ишлаб чиқиш ўқитувчига умумий физика курси амалий машғулотида бўлажак муҳандиснинг асосий умумкасбий маҳоратини самарали шакллантиришга имкон беради.

REFERENCES

1. Касярум С.О. Моделювання змісту навчального матеріалу // Педагогічний альманах: зб. наук. Праць. – Херсон: РПО, 2008. – №3. – С. 49-54.
2. Черкасова Л.И., Васильева Л.А. О возможности формирования навыков решения инженерных задач у студентов строительных специальностей
3. Степанова В.А., Уварова И.Ф. Физика. Часть 1. Механика и молекулярная физика. Сборник задач. Издательство "МИСИС". -2013.-46с.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – С.- Пб.: Питер ком, 1998. – 688 с.