

**ТЕХНИКА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ТАЛАБАЛАРИНИНГ
МАТЕМАТИК КОМПЕТЕНЦИЯСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
МАТЕМАТИК ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШНИНГ АСОСИ
СИФАТИДА**

Файзуллаев Жамшид Исмоилжонович

Фаргона политехника институти олий математика кафедраси катта

ўқитувчиси, фалсафа фанлари доктори(PhD)

(e-mail: fayzullayev.75@mail.ru, fayzullayev4748@gmail.com,

j.fayzullayev@ferpi.uz)

ORCID:0000-0002-3753-6736

Аннотация: Ушбу мақолада олий таълимда математика фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш ва назорат қилиш учун муҳандисларни фундаментал математик тайёрлашда математик компетентликни ривожлантиришнинг роли техник олий таълим муассасалари талабаларининг чуқур билимлар, мустаҳкам кўникма ва малакаларни эгаллашлари мақсадида, талабаларда математик компетентликни такомиллаштириш орқали кўрсатиб берилган.

Калит сўзлар: билим, компетенция, математик компетентлик, муҳандис, методологик ёндашув, олий таълим муассасалари, талабалар, фундаментал тайёрлаш, ўқитиш,

**Развитие Математической Компетентности Студентов Технических
Высших Учебных Заведений Как Основа Повышения Качества
Математического Образования**

Файзуллаев Джамшид Исмоилжонович

Старший преподаватель кафедры высшей математики Ферганского
политехнического института, доктор философии(PhD)

(e-mail: fayzullayev.75@mail.ru, fayzullayev4748@gmail.com ,
j.fayzullayev@ferpi.uz)
ORCID:0000-0002-3753-6736

Аннотация: В данной статье показана роль развития математической компетентности в фундаментальной математической подготовке инженеров с целью повышения эффективности преподавания и контроля математики в высших учебных заведениях путем совершенствования математической компетентности студентов с целью формирования глубоких знаний, прочных умений и компетенций студентов технических вузов.

Ключевые слова: знания, компетентность, математическая компетентность, инженер, методологический подход, олий таълим муассасалари, студенты, фундаментальная подготовка, преподавание,

Development Of Mathematical Competence Of Students Of Technical Universities As A Basis For Improving The Quality Of Mathematical Education

Fayzullaev Jamshid Ismoilzhonovich

Senior Lecturer of the Department of Higher Mathematics of the Fergana Polytechnic Institute, Doctor of Philosophy (PhD)

(e-mail: fayzullayev.75@mail.ru, fayzullayev4748@gmail.com ,
j.fayzullayev@ferpi.uz)
ORCID:0000-0002-3753-6736

Annotation: in this paper, the role of mathematical competence development in fundamental mathematical preparation of Engineers for the purpose of improving the effectiveness of teaching and control of mathematics in higher education is demonstrated by improving mathematical competence in students with the aim of deep knowledge, solid skills and competences of Technical University students.

Keywords: knowledge, competence, mathematical competence, engineer, methodological approach, олий таълим муассасалари, students, fundamental training, teaching,

Компетенция методологик тоифа сифатида аниқ белгиланган таърифга эга эмасдир [3]. Замонавий педагогик тадқиқотларда компетенция тушунчаси талқинига турли ёндашувлар мавжуддир. Компетенцияларни таърифлашда барча ёндашувлардаги умумийлик улар амалий фаолиятда шаклланиши ва ифодаланиши тўғрисидаги тасаввурлар ҳисобланади[13]. Барча тадқиқотчилар компетенция тушунчаси “нима эканлигини биламан” соҳасидан кўра, кўпроқ “қандай амалга оширишни биламан” тушунчалар соҳасига яқинлигини тасдиқлайдилар[4].

Бошқача айтганда, компетенция остида инсоннинг билимлари, тажрибаси, кадриятлари ва лаёқатларига асосланган ва аниқ билимлар, малакаларга киритилмайдиган, балки билим ва вазият ўртасидаги алоқани ўрнатиш имконияти сифатида ифодаланадиган муайян умумий қобилияти тушунилади.

Биз томонимиздан, компетенцияни таърифлашга турли ёндашувларни ишлаб чиққан, миллий ва хорижий муаллифларнинг ишлари таҳлил этилди. Натижада, компетенция бу шахснинг таълим олиши натижасига эгаллаган, шахснинг ўқув-билиш жараёнида мустақил иштирок этишига йўналтирилган, шунингдек уни меҳнат фаолиятига муваффақиятли жалб этишга қаратилган билим ва тажрибага асосланган фаолияти, қобилияти ва тайёргарлиги эканлигини аниқладик[15]. Компетенция - бу эгалланган таълимнинг фаолиятли ташкил этувчиси бўлиб, у нотаниш вазиятда билимлар, кўникмалар, малакаларнинг намоён бўлиши (аниқланиши)га ёрдам беради[14].

Таълимнинг интеграциялашган натижаси сифатида мос компетенцияларни излаш методологик ёндашувларни амалга ошириш

жараёнида содир бўлади. Европа компетентли моделларининг компетенциялари мажмуи тўртта асосий турларга эгадир[16]:

- инструментал, асосан бошланғич қобилиятлар, базавий умумий билимлар ҳамда касб бўйича умумий билимларни киритувчи;

- шахслараро, ижтимоий ўзаро алоқаларга тайёрликни ифодаловчи, гуруҳда ишлаш кўникмаси, ўзига-ўзи танқидийлик, ахлоқий кадриятларга мойиллик, бағрикенглик;

- тизимли, эгалланган билимларни амалиётда тизимли қўллаш, тадқиқотларни амалга ошириш, янги ғояларни ишлаб чиқиш, янги вазиятларга мослашиш қобилиятини ифодаловчи;

- махсус, муайян даражада предметли соҳани эгаллашни тавсифловчи.

РТА академиги В.Д. Шадриков мутахассиснинг тизимли моделини таклиф этади, унга кўра битирувчи қуйидагича тавсифланиши керак[17]:

1. Ижтимоий-шахсий компетенциялар билан:

- индивид, фаолият субъекти ва шахс сифатида инсонга тааллуқли бўлган;

- ижтимоий, унинг бошқа инсонлар билан ўзаро алоқасини белгиловчи;

- ўқиш кўникмаларига тааллуқли бўлган.

2. Умумқасбий компетенциялар билан (касбларнинг кенг доираси учун умумий бўлган):

- ахборотли, ахборотни олиш ва қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган;

- ҳисобли, мос математик аппаратни қўллаш билан касбий масалаларни

ечиш кўникмалари билан боғлиқ бўлган;

- эксплуатацияга оид;

- бошқарув, ташкилий;

- конструкторлик;

- лойиҳалаш;

- иқтисодий, меҳнат бозоридаги хулқни қамраб олувчи.

3. Меҳнатнинг аниқ объекти, предметига алоқадорликни таъминловчи, умумкасбий компетенцияларни аниқлаштиришни таъминловчи махсус компетенциялар ёки касбий-функционал билимлар ва кўникмалар билан.

Компетенцияларни танлаш компетенциявий ёндашув мазмунида долзарб муаммолардан бири ҳисобланади[5;6]. Компетенциялар баҳолаш ва ўлчаш қийин бўлган кўп жиҳатли ва кўп тузилмавий тавсифларни ифодалашига қарамай, мазкур масаланинг ривожланишига янги ёндашувларни ишлаб чиқиш муҳим масала ҳисобланиб, уни ҳал этишга тадқиқотчилар кўпроқ эътибор қаратадилар[1;2].

Педагогика фанида кўпгина тадқиқотчилар предметли компетенцияларни ўз ичига киритувчи касбий компетентликни ажратадилар. Айнан улар мос фан мазмунини баён этишга компетенциявий ёндашув асосида таълим олувчиларнинг онгида шаклланади[8].

Математик компетенция тушунчасига турли ёндашувларни таҳлил қилиб, техник олий таълим муассасалари талабаларининг математик компетенцияси остида таълим олувчиларнинг ўзлаштирилган математик билим, кўникма ва малакалар тизимини математик масалаларни ечишда ҳамда касбий масалаларнинг математик моделларини ўрганишда қўллашга имкон берувчи, мантиқий фикрлаш, маълумотни баҳолаш, танлаш ва фойдаланиш, мустақил қарор қабул қилишни киритувчи уларнинг қобилиятларини тушуниш лозим[7;9].

Умумий ва касбий таълим мазмуни, жумладан техника олий таълим тизими масалалари бугунги кунда ҳам долзарб бўлиб қолмоқда. Техника таълим тизими мазмунини шакллантириш методологик муаммоларини ишлаб чиқишнинг зарурати жамиятимизда ва касбий таълими тизимида тўпланган зиддиятлар билан белгиланади[10;11].

Техник олий таълим муассасаларида таълим тизими янги таълим концепциясини ишлаб чиқиш зарурати ва таълим муассасаларидаги олиб

борилаётган ислоҳотларни методологик жиҳатдан инобатга олиш муҳим бўлиб, унинг кун тартибида қуйидаги масалалар қўйилган[12]:

- олий таълим муассасалари битирувчиларида касбий билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш;

- бу билимларни касбий фаолиятда қўллаш қобилиятини ривожлантириш.

Бу вазифаларга икки йўналиш мос келади. Биринчиси таълимни фундаменталлаштириш, бўлажак муҳандисни фундаментал математик тайёрлаш, унинг асосий тизим ҳосил қилувчи билимлари сифатини ошириш йўллари излашдан иборат. Иккинчиси – ўқитишда компетентли ёндашув бўлиб, эгалланган билимларни амалий фаолиятда қўллаш малакасини шакллантиришга йўналтирилади.

Техника олий таълим муассасаларида фундаментал математик тайёрлаш қуйидагиларни кўзда тутди[16]:

- бўлажак муҳандисларнинг математик методларни эгаллашларининг тизимлилиги,

- ҳар бир талабага муҳандислик мутахассислигидаги асосий ва махсус фанларни самарали ўзлаштиришга имкон берувчи математик билимларнинг етарлича юқори даражаси.

Муҳандисларни фундаментал математик тайёрлашнинг сифати олий таълим муассасалари жамоатчилигининг доимо диққат марказида бўлган. Умуман фундаментал таълимнинг ривожига ҳам юқори эътибор қаратилган[15]. Кўпгина техник олий таълим муассасалари битирувчиларининг математика бўйича билимлари сифати юқори эмаслиги маълум. Сабаблар орасида абитуриентларни математик тайёрлашнинг заифлиги, китоб билан ишлашга эътибор қаратилмаганлиги, ўқув соатларининг етишмаслиги, махсус фанларни ўрганишда математик билимлар талабининг етишмаслиги ва бошқалар. Шунингдек сабаблардан бири техник олий таълим муассасаларида математикани ўқитишнинг мавжуд

анъанавий мазмунининг ўқитиш мақсадларига мувофиқ эмаслиги ҳисобланади.

Техник олий таълим муассасаларида математикани ўқитишнинг мақсади, биринчидан, талаба олий таълим муассасалари дастурига мувофиқ фундаментал математик тайёргарликни эгаллаши (фундаментал математик билимлар, математик кўникма ва малакалар), иккинчидан эса – математик билимларни амалиётда қўллаш малакасини, яъни бўлажак касби соҳасида математик моделлаш малакаларини эгаллашидан иборат[13;14].

Аслида мавжуд ўқитиш мазмуни математика курсининг тизим ҳосил қилувчи қоидаларини расмий-мантиқий баёнини ифодалайди, яъни фақат фундаментал математик тайёргарликка йўналтирилган. Математик билим ва кўникмаларни қўллаш малакаларининг шаклланиши эса етарли ифодаланмайди[13;15].

Шу тариқа, математик тайёрлаш тушунчаси фундаментал математик тайёрлаш ва билимларни амалиётда қўллаш малакаларини ўз ичига қамраб олади. Бўлажак муҳандисларнинг математик компетентлиги даражаси кўп жиҳатдан математик тайёрлаш сифатига боғлиқ .

Шунингдек, талабаларнинг математик компетенцияларини ривожлантиришда муҳандислар математик таълими мазмунини белгилаб берувчи малака талаблари замонавий муҳандис учун зарур бўлган аниқ математик билимлар ва кўникмаларни ўз ичига олиши керак[13;16]. Бунда математика курсининг муайян ўқув материали таъкидланади (тушунчалар, уларнинг хусусиятлари ва улар ўртасидаги муносабатлар).

Математик тайёрлаш унинг ҳажми ва мазмуни бўлажак ишлаб чиқариш фаолиятига мос бўлганида, унинг ўзи эса умумтехник ва махсус фанларнинг мазмуни билан яхлитликдаги тизимни ҳосил қилганида, бўлажак муҳандисларда муайян касбий муҳим сифатлар тизимини шакллантиришда янада самарали ёрдам беради.

Хулоса қилиб айтиш керакки, юқорида ифодаланганлар техник йўналишдаги олий таълим муассасаларида математик тайёргарликни талабаларда математик компетенцияни шакллантиришга йўналтириш зарурлигини таъкидлаш имконини беради.

Адабиётлар

1. Alimjonova g. Modern competencies in the techno-culture of future technical specialists //current research journal of pedagogics (2767-3278). – 2021. – т. 2. – №. 06. – с. 78-84
2. Ахмедова Г. А., Файзуллаев Ж. И. Управление инновационной активностью промышленных предприятий на основе эффективных методов ее оценки и стимулирования //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. – №. 4-1
3. Ваҳобов М.М. Компетенциявий ёндашувга асосланган давлат таълим стандартлари ҳамда таълим сифати мониторинги моделини амалиётга жорий этиш – интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялашнинг муҳим омили. Мактаб ва ҳаёт. – №3 (119), 2016. 2 – б
4. Иноятгов У.И., Муслимов Н.А., Д.И.Рўзиева, Усмонбоева М.Х., Педагогика(нопедагогик олий таълим муассасалари учун дарслик). Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2016.-256 б
5. Mirzakarimov E. M., Fayzullaev J.I. Improving the quality and efficiency of teaching by developing students* mathematical competence using the animation method of adding vectors to the plane using the maple system //scientific bulletin of namangan state university. – 2020. – т. 2. – №. 9. – с. 336-342.
6. Mirzakarimov E. M., Faizullaev J. I., Method of teaching the integration of information and educational technologies in a heterogeneous parabolic equation //scientific bulletin of namangan state university. – 2019. – т. 1. – №. 5. – с. 13-17.
7. Mirzakarimov E. M., Analitik geometriya masalalarini MAPLE tizimida yechish(O’quv qo’llanma). Toshkent-2019, 440 bet
8. .Nazarova g. Methods of directing economics to scientific research activities //current research journal of pedagogics (2767-3278). – 2021. – т. 2. – №. 06. – с. 90-95.
9. Плахова, В.Г. Методы формирования математической компетенции у студентов / В.Г. Плахова // Актуальные проблемы науки в России: Сб. материалов международной науч.-практ. конф. - Кузнецк, 2009. - С. 108-113

10. Sirozhiddinova, I. (2019). Rational methods of awakening and stimulation professional and creative abilities of university students. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(7).
11. Iroda, M. (2019). Rational Methods Awakening and Stimulating University Students Professional and Creative Abilities. *Eastern European Scientific Journal*, (1).
12. Mahammadovna S. I. Needs and Factors for Developing Professional and Creative Abilities of Students of Higher Educational Institutions // *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. – 2021. – Т. 25. – №. 6. – С. 2804-2810.
<http://web.andmiedu.uz>
13. Темуров С. Й. Бўлажак математика ўқитувчиларида касбий компетентликни шакллантиришнинг назарий асослари.-Т. “Фан ва технология”, 2014-136б
14. Fayzullaev, J. (2020). A systematic approach to the development of mathematical competence among students of technical universities. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 8(3). 42-47
15. Fayzullayev j. I. Mathematical competence development method for students through solving the vibration problem with a maple system // *scientific bulletin of namangan state university*. – 2020. – т. 2. – №. 8. – с. 353-358.
16. Фундаментал фанлар ёрдамида техника олий таълим муассасалари талабаларининг касбий компетентлигини ривожлантириш, *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 10-457-461.
17. Шадриков, В.Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход [Текст] /В.Д Шадриков // *Высш. образование сегодня*. - 2004. - №8. - С. 26-31.