DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 5, 2022

Алиев Ш., Эсенгулов У.А., Жумадил уулу А.

САНАРИПТЕШТИРҮҮ ШАРТЫНДА МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН МАЗМУНУН ЖАҢЫЛООНУН МАСЕЛЕЛЕРИ

Алиев Ш., Эсенгулов У.А., Жумадил уулу А.

ЗАДАЧИ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Sh Aliev., U. Esengulov, Zhumadil uulu A.

OBJECTIVES OF UPDATE CONTENT OF MATHEMATICAL EDUCATION IN THE CONDITIONS OF DIGITIZATION

УДК: 372.854:363.4

Бул макала, санарип дооруна кирүү учурунда бүгүнкү жана эртеңки жаштарга математикалык билим берүүдөгү, анын педметтик – мазмундук негиздерин жанылоонун зарылчылыгы маселелери каралган. Азыркы учурда мурунку эле классикалык билим берүү система уланып келе жаткандыктан жана ал азыркы коомдо жаштарга билим берүүнүн талаптарына жооп бере албай калгандыгынан, аны түп тамырынан бери кайра түздөп чыгууга мажбурлоодо. Биз карап жаткан маселе жанылануунун жолдору жана жаңы муундагы түзүлгөн стандартты ишке ашыруунун учурдагы абалы каралат. Анткени, азыркы доордогу жаштардын электрондук – санариптик сабаттуулугунун аларды окутуп жаткан мугалим – окутуучуларына караганда бир кыйла жогору болгондугу, биздин классикалык билим берүү системабызды түп тамырынан бери кайра түздөп чыгууга мажбурлап турат.

Негизги сөздөр: *билим берүү, стандарт, технология, процесс, окуучу, бакалавр, магистр, мазмуун, профилдик окутуу.*

В данной статье рассматривается необходимость обновления педагогико-смысловой базы математического образования для сегодняшней и завтрашней молодежи в условиях перехода в цифровую эпоху. Сегодня продолжает действовать старая классическая система образования, и в современном обществе она не отвечает требованиям образования молодежи, что вынуждает ее коренным образом перестраивать. Рассматриваемый нами вопрос – это пути модернизации и современное состояние внедрения стандартов нового поколения. Это связано с тем, что электронная грамотность сегодняшней молодежи намного выше, чем у их учителей, что вынуждает нас кардинально перестраивать нашу классическую систему образования.

Ключевые слова: *образование, стандарт, технология, процесс, студент, бакалавр, магистр, содержание, профильное обучение.*

This article discusses the need to update the pedagogical and semantic framework of mathematical education for today's and tomorrow's youth during the transition to the digital age. Today, the old classical education system continues, and in today's society, it does not meet the requirements of education for young people, forcing it to be radically restructured. The issue we are considering is the ways of modernization and the current state of implementation of the new generation of standards. This is due to the fact that the e-literacy of today's youth is much higher than that of their teachers, forcing us to radically restructure our classical education system.

Key words: *education, standard, technology, process, student, bachelor, master, content, specialized training.*

Коомдун өзгөрүү-өнүгүү жолундагы бардык чөйрөдө анын талабына ылайык өзгөрүү-өнүгүү сөзсүз боло турган процесс. Ал эми билим берүү системасын ала турган болсок анын мазмундук – таалим-тарбиялык, өзгөрүү-өнүгүү жаңылылыктары учурдун таалим-тарбия алуучулардын *(мектеп окуучулары жана болочок кесип ээлери – студенттер*) каалоосуна, талабына, максатына, милдеттерине жараша аларды коомдук, мамлекеттик канаааттандыруу милдети аткарылышы зарыл. Акыркы отуз жылдагы биздин коомдогу болуп жаткан ирээтсиз процесстер биздеги билим берүү системасында жаштардын келечекке коомдун өнүгүүгө карата коюлган талаптарына жооп таба албай келе жатат. Ошондуктан азыркы билим берүү алкагында, биз аткарып жаткан анын мазмундук – таалим-тарбиялык максат-милдеттери азыркы угуучулардын суроо-талаптарынын артында калып барууда. Мында сөз, кезектеги билим берүү системасын жаңылоо же бизди тажатып бүтүргөн *«реформалоо процесси»* эмес, окутуудагы предметтин ички мазмундук түзүмүн жөнөкөйлөтүү же практикалык-профилдик багыттагы мазмундук технологияга *(практико-профильно орентированное обучение)* өткөрүү жөнүндө болуп жатат. Бул билим берүүнүн ички маселеси, аны биздин окумуштуу-педагогдордун жардамы менен эле болочок педагогдорду даярдоочу атайын окуу жайлары ишке ашырууга толук мүмкүнчүлүк бар. Анын мисалы катары: «*Үзгүлтүксүз жана толук математикалык билим берүүнүн теориялык жана практикалык маселелери»* багыты боюнча илимий-дидактикалык эмгектер, документтер иштелип чыгып, ал 2015/2016-окуу жылынан бери ЖОЖдордо апробациядан өтүп, окуу процессинде ийгиликтүү иштеп жатат.

Жогорудагы маселеге карата биздин изилдөө иштерибизди, андагы алынган натыйжаларды жана анын келечеги жөнүндө сөз кылсак. Алсак, «*2017-жылга чейинки жогорку профессионалдык билим бе-*

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

рүүнү өнүктүрүүнүн Концепциясы», жаңы муундагы эки басычтуу *«Профессионалдык жогорку билим берүүнүн мамлекеттик стандарттары» (профессионалдык жогорку билим берүүнүн бардык багыттары боюнча «Бакалавр» жана «Магистрдик» программалар (2013-2015-жж.).* ЖОЖдор бул багыттар жана профилдер боюнча Бакалавр-Магистрлерди даярдоо процессин ишке ашыра баштады. Баса белгилей кетүүчү маанилүү дагы бир жагдай, педагогика багыты боюнча түзүлгөн профессионалдык жогорку билим берүүнүн мамлекеттик стандарты менен удаалаш эле *«КРнын жалпы орто мектептеринде билим берүүнүн мамлекеттик жана предметтик стандарттары» (2014 - 2016-жж.)* дагы иштелип чыкты. Бул эки стандарттын ички мазмуну жана максаты бири бири менен илимий-дидактикалык жана практикалык негизде өз ара тыкыз байланышты түзө алды жана анда: *предметтик жана кесиптик компотенттүүлүктү калыптандыруу максатын көздөө менен, окуу процесси кредит технологиясынын негизинде ишке ашырылууга тийиш деген талаптар коюлду.* Мындай жагдайларды Болон процессиндеги коюлган талаптарга ылайыкташуу менен, аны эл аралык билим берүү стандартына шайкеш келтирүү аракети деп белгилөөгө болот. Ошондуктан, бул стандарттар келечектеги биздин жаштарга сапаттуу - кесипкөйлүк билим берүү максатына багытталган эң маанилүү жана өз учурунда даярдалган, болочокко зор үмүт жараткан нормативдик документтер болот деген ишеним жаратат. Мындай маанилүү документтерди түзүүгө мен дагы тикелей катышуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болуу менен *(550 200 Физика-математикалык билим берүүнүн мамлекттик стандартын түзүүдө – топтун жетекчиси катары, ал эми «КРнын жалпы орто мектептеги математикалык билим берүүнүн мамлекеттик жана Предметтик стандартын (математика 5-9-кл.)»* түзүүдө – Билим берүү жана илим министрлигинин эксперти катары катыштым. Жаңы муундагы бул стандарттардын талаптары толук ишке ашырылса, анда профессионалдык жогорку билим берүүнүн ар бир баскычында, келечектеги жаш муундарыбыз үчүн коомдун өнүгүү талабына ылайык келген сапаттуу жана болочок кесипкөй адистерди даярдоо максатын көздөгөн мазмундагы билим берүү системасын толук түзө алат деген ишенимди белгилөөгө болот.

Жаңы муундагы 550 000 Педагогика багытындагы профессионалдык жогорку билим берүүнүн мамлекеттик стандарты боюнча даярдоо процесси:

- *биринчиден*, болочок педагог-Бакалаврлардын *(Магистрлердин)* студенттеринин окуу процессин кредиттик технологиянын негизинде жүргүзүү менен, аларга *өз алдынча окуп билим алуу шартынын түзүлгөндүгү (студенттерге коюлган талап);*
- *экинчиден*, болочок Бакалаврлардын *(Магистрлердин)* окуу планындагы ар бир предметти окутуу алардын *болочок кесибине багытталган мазмундагы* (*профессионально-орентированное обучение)* программасынын жана ага ылайык иштелип чыккан - окутуунун *жаңы технологиясынын жардамы менен ишке ашырылууга тийиш* (*окутуучуларга коюлган талап)* деген негизги *эки максатты көздөйт.*

Демек мындай талаптарга ылайык, болочок Бакалаврларды даярдоо процессине ылайыкталган окутуунун жаңы кредиттик технологиясына өтүүдө, анын окуу планынын базалык жана профилдик курамындагы негизги предметтердин бири болгон – *математикалык билим берүү технологиясынын илимий-дидактикалык негиздерин кайрадан жаңылап иштеп чыгуу зарылчылыгы жаралып олтурат.* Алардын эң башкысы, актуалдуусу болуп: *Жалпы санариптештирүү шартында мектепте билим берүү жана болочок кесибине даярдоо кандай болуу керек* – деген маселени алдын ала аныктоо талабы турат. Анткени, мектепте дагы, башка кесипке даярдоо алкагында дагы *мугалимдин орду, милдети – функциясы өзгөрүлүшү же башкача мазмунга өтүшү күтүлүүдө.* Андыктан, азыр жана келечекте биз даярдай турган болочок педагогадистерди эмнеге даярдоо керек экендигин алдын ала аныктоо азыркы учурдун маанилүү маселеси болуп калууда.

Бул документтер учурда иштей баштады, бирок андагы талаптар толук жана так аткарылып жаткандыгында күмөн бар. Эскиден жаңы багытка өтүү процесси жеңил болбой тургандыгы белгилүү, ал табигый процесс жана анын объективдүү жана субъективдүү себептери болуусу абзел эмеспи. Биз азыр математикалык билим берүү боюнча карай турган болсок, жалпы орто мектептеринде билим берүүнүн мамлекеттик стандартынын негизги өзгөчөлүгү катары, анда улануучулук принцибине ылайыкталган үч баскычтагы (*башталгыч, базалык – негизги жана профилдик*) билим берүү системасы так аныкталгандыгы, алардын ар бирине өзүнүн *Предметтик стандарттары* иштелип чыккандыгы болуп эсептелет, мурда прдметтик стандарттар жок эле да. Анын негизинде, негизги мектептер (5-9-кл.) үчүн түзүлгөн предметтик стандарттар боюнча билим берүү 2018-окуу жылынан баштап 5-6-класстарда ишке ашырыла баштагандыгын белгилөөгө болот. Математика 5-9 боюнча предметтик стандарттагы негизги талаптарды белгилей кетсек, алар:

- ой жүгүртүү ишмердүүлүгүн жана жалпы математикалык маданиятты калыптандырууну ишке ашыруу;

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

- *математикалык билимдин колдонмо (прикладдык) жана практикалык багыттуулугун күчөтүү;*

- *математика курсунун тарбиялык мүмкүнчүлүгүн (потенциалын) максаттуу ишке ашыруу;*

Демек, предметтик стандартта математикалык билим берүүнүн максаты жана милдеттери такталып, анда окуучуларга математиканын теориялык – илимий негиздерин окутпастан, башкача айтканда формулаларды, туюнтмаларды, теңдештиктерди, теоремаларды, математикалык түшүнүктөрдүн ички – майда касиеттерин ж.б. материалдарды жаттоого же далилдөөгө мажбурлоого эмес, даяр, далилденген *математикалык моделдерди-аппараттарды окуучунун турмуштук-практикалык маселелерди чечүүгө колдоно билүүгө, б.а. прикладдык-колдонмо математикага үйрөтүү талабы негизги жана жаңы багыт болуп калды (жогорудагы экинчи талап).* Стандартта математикалык билим берүүнүн *«ядросу» - мазмундук сызыгы* аныкталган, алар:

- сандар, алар менен амалдар жана туюнтмалар;
- алгебралык туюнтмалар *(өзгөрмөлөр, функциялар, теңдемелер,барабарсыздыктар, системалар, алардын катыштары жана колдонулуштары*);
- мейкиндик жана форма *(геометрия*);
- статистика жана ыктымалдар теориясынын негиздери.

Азыркы проблема ушул жаңы талапты кантип ишке ашырууга болот деген маселени чечүүдө турат. 5-9-класстардагы *(базалык билим берүү этабы)* математика предметин окутууда андагы *«...Прикладдык-практикалык мазмундагы маселелерди чыгаруу боюнча билимдерди калыптандыруу зарыл»* - деген маселенин илимий-методикалык негиздерин Исак Бекбоевич тарабынан 1966-жылы коргогон кандидаттык диссертациясында эле негизделген экен. Анын эң баалулугу болуп, бул проблемага карата изилдөө иштерин жүргүзүү этабында Исак Бекбоевич бир нече көлөмдүү илимий-методикалык эмгектерди басып чыгарган, алардын негизгилерин белгилейли:

1. *Өндүрүштүк мазмундагы арифметикалык маселелер.* Бул эмгекте *маселелер* ошол кездеги 5-6-класстардын арифметика курсунун бөлүмдөрүнө ылайыкталып түзүлгөн, бирок ал бүгүнкү күндө дага өзүнүн баалуугун жоготкон жок. Анда *бүтүн сандар менен болгон амалдар; жөнөкөй жана ондук бөлчөктөр; процентттер* каралган жана бул темалар колдонмодо эл чарбасынын ар түрдүү тармактарынан алынган материалдардын негизинде түзүлгөн практикалык мазмундагы маселелер менен олуттуу түрдө толукталган жана байытылган

2. *Өндүрүштүк мазмундагы алгебралык маселелер* деген жыйнагы жөнүндө деле так ушундай пикирди айтууга болот, б.а. анда деле адгебралык апараттарды колдонуу менен практикалык мазмундагы маселелерди чыгарууга үйрөтүү максаты турат.

3. *Практикалык мазмундагы геометриялык маселелер* деген эмгеги да зор практикалык маанилүүлүгү менен бүгүнкү күндө дагы өзүнүн табылгыс материал экендигин негиздеп турат. *Бул үч эмгекти* азыркы жаңы Предметтик стандартта белгиленген математикалык билим берүүнүн мазмундук сызыгынын программалык материалынын негизин түзө турган каражаты катары колдонууга болот жана 5-9-класстар үчүн математика окуу китептери дагы ушул идеянын негизинде түзүлүүгө тийиш. Ал эми 10-11-класстардын окуучулары үчүн *(профилдик – кесиптик билим берүү этабында) - болочок кесибине багыттуу профилдик-практикалык мазмундагы маселелерди чыгаруу билимдерин калыптандыруу* маселесине карата талаптар коюлуп олтурат. Демек, жаңы доордун экинчи жана үчүнчү баскычынын окуучулары үчүн окуу китептерин, окуу-методикалык колдонмолорду жана методикалык каражаттарды, ошондой эле, эң негизгиси – окутуунун жаңы технологиясын иштеп чыгуу маселесинде педагог-окумуштуулар Исак Бекбоевичтин илимий-методикалык эмгектерине таянууга милдеттүү.

Болочок математика мугалими – Бакалаврды даярдоонун учурдагы абалына дагы токтоло кетсек, анда: *Толук жана үзгүлтүксүз математикалык билим берүүнүн концепциясынын* акыркы этабы болгон – жогорку билимдүү математика мугалимдерин даярдоо кандай ишке ашырылып жатат деген маселеге келебиз. Жогорку профессионалдык билим берүүнүн жаңы муундагы мамлекеттик стандартынын негизги талаптарынын бири болуп: *Кесипке даярдоо процессинде ар бир предмет студенттин болочок профилине багыттуу мазмунда (профильно-практико ориентированное обучение) окутулууга тийиш»* – деген көрсөтмө берилген. Демек, Исак Бекбоевичтин монографиясында - *мектеп окуучуларына инсанга багыттап билим берүү зарылчылыгын* негиздесе, аны колдонуу менен - *студенттерди болочок профилине багытталган мазмундагы предмет катары окутуу зарылчылыгынын теориялык жана практикалык жактан ишке ашырууга* көрсөтмө катары кабыл алууга болот. Ошондуктан ЖОЖдордо *«Математика»* курсун окутууда аны болчок кесибине багыттуу мазмунда *(профильно-практико ориентированное обучение)* окутуунун бирдиктүү технологиясын түзүү жана аны окуу процессине киргизүү маселеси зарыл болууда. Бул дагы Исак Бекбоевичтин *«Инсанга багыттап билим берүүнүн теориялык жана практикалык маселелери»* деген эмгегине уланды катары *«Математика курсун болочок кесибине багыттап билим берүүнүн жаңы технологиялары»* деген

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

багытта илимий-практикалык иштер жүргүзүлүп жатат. Анын натыйжасы катары эки окуу жылы аралыгында (2018-2020-ж.ж.) мамлекеттик ЖОЖдордун *«Математика»* курсун окуткан кафедралар менен бирдикте - үч тилде жазылган *(кыргыз – орус – англис)* бирдиктүү *«Типтүү программа»* иштелип чыкты, ага, окутуунун максатына ылайык*: «Колдонмо математика – Прикладная математика - Applied math»* деген аталыш берилди. Анда, стандарттын талаптарына ылайык, бардык багыттагы профилдердин окуу планынын экинчи блогундагы *(МЕН) «Математика»* курсун кесипке багыттуу мазмуда окутуу максатында жалпы кесиптик профилдерди негизинен үч топко бөлүү аныкталды, алар: Социалдык-гуманитардык билимдер багыты; Табигый билимдер багыты *(биология – химия – медицина, география, агрария, экономика, технология ж.б.);* Инженердик-технологиялык билимдер багыты. Бул түзүлгөн программага ылайык анын окуу каражаттары даярдала баштады, айрымдары бүткөрүлүп окуу процессине колдонулуп жатат. Бирок алдыда дагы иштер арбын, аларды аткарууга окуу жайдын жалпы курамы, андагы жооптуу кызматкерлер активдүү катышуубуз керек. Ал эми жаңы муундагы Мамлекеттик стандарттардын талабына карата, педагогикалык багыттагы болочок Бакалавр – Магистранттарды даярдоо процессин ар бир предметтин «Предметтик стандартын» ишке ашырууга даяр болгон мугалим кылып чыгаруу, ЖОЖдордун негизги миссиясы же милдети эмеспи. Ошондуктан, Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан ЖОЖдордо бул стандарттардын окуу процессинде толук жана так ишке ашырылышын катуу көзөмөлгө алуусу зарыл.

Адабияттар:

1. Постановление Правительства КР от 4 мая 2021 года.
2. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования Кыргызской Республики. - Б., 2014. 23 с.
3. Предметный стандарт среднего общего образования по математике в школах Кыргызской Республики. - Б., 49 с.
4. Алиев Ш.А. Концептуальные основы проффессионально-орентированного обучения математике будущих бакалавров в условиях кредитной технологии. / Известия ВУЗов Кыргызстана. 2016. №. 5. С. 193-195.