УДК 383

Ф.Ш. Зарипов,
Р.И. Сафина

МАТЕМАТИКА ФӘНЕН ТАТАР ТЕЛЕНДӘ УКЫТУ ҺӘМ ТЕЛНЕ САКЛАУ

В Республике Татарстан существует проблема подготовки учителей для школ с татарским языком обучения. Эта проблема связана с тем, что в рамках программы сохранения родного языка не учтены многие факторы по подготовке учительских кадров, а также влияние языка обучения на формирование мышления детей, что в конечном итоге приводит к когнитивным издержкам и не создает необходимой подпитки для сохранения и развития языковой культуры.

В статье обосновывается необходимость подготовки учителей математики, для школ с национальным языком обучения, по специализированной программе «Математика, информатика и информационные технологии в билингвальной татарско-русской среде». В целом работа посвящена обсуждению научно-методических аспектов проблемы билингвального образования.

Ключевые слова: сохранение языков, татарский язык, математика, высшее образование, билингвальное математическое образование.

Казан (Идел буе) федераль университетында (КФУ) Н.И. Лобачевский исемендәге Математика һәм механика институтындагы (ММИ) педагогик белем бирү бүлегендә математика һәм информатика буенча укытучылар әзерләү системасы – уникаль системалардан санала. Ул КФУда математика буенча бердәнбер татарча кадрлар әзерләү методикасы булып тора. Әлеге система, бер яктан, татар телен саклау, аны фән теле буларак үстерү юнәлешендә зур роль уйнаса, икенче яктан, милли мәктәпләрдән талантлы яшьләрне эзләүдә ярдәм итә. Педагогик белем бирү бүлеге КФУ составына кушылган элекеге Татар дәүләт гуманитар-педагогика университетының (ТДГПУ) математика факультеты нигезендә барлыкка килде.

1990 елларда ТДГПУның математика факультетында милли мәктәпләр өчен татар телендә математика һәм информатика буенча укытучылар әзерләү төркемнәре булдырылды [Салехова, Зарипов, 2012; Зарипов, 2013]. Бу төркемнәрдә укыту билингваль нигездә – рус һәм татар телләрендә алып барылды. Әлеге укытуның төп максаты булып ике телдә дә ирекле аралашучы белгечләр әзерләү торды. Төркемнәрдә нигездә республика районнарының татар мәктәпләрен һәм гимназияләрен тәмамлаган студентлар укыды. Математик терминология бер үк вакытта рус һәм татар телләрендә бирелде. Шулай итеп, студентлар үзләре сайлаган фәннәрне республиканың ике дәүләт телендә үзләштерү һәм шул ук вакытта күп кенә математик

терминнарның инглиз телендәге эквивалентларын да өйрәнү мөмкинлегенә ия булдылар.

Шунысын да әйтергә кирәк, татар телендә укыту, коллектив укытучыларының үз инициативасы буенча оештырылды. Алар үзләренең лекцияләрен татар теленә тәрҗемә итеп, югары математиканың барлык курслары буенча лекцияләрне татар телендә укыдылар. Практик дәресләр дә әлеге тәртиптә алып барылды.

Укыту процессын бу рәвешле ММИдагы бакалавриат төркемнәренең саны бердән артык булган очракта гына тормышка ашырырга мөмкин иде. Элек, уку йорты теләк белдергән абитуриентлар арасыннан (нигездә милли мәктәпләрне тәмамлаучылардан) татар телендә укытылачак бер яисә ике төркем оештыра алды.

Татарча укытуга күчү бик күп мәсьәләләрне хәл итү бурычын куйды. Мәсәлән: татар телендә укытучы кадрлар булдыру, аларны методик, фәнни әдәбият белән тәэмин итү. Соңгы 20 ел эчендә математика фәне буенча татар телендә күпсанлы уку-укыту һәм методик әсбаплар эшләнде, терминологик сүзлекләр, методик кулланмалар нәшер ителде.

Бу чорда татар телендә укыту төркемнәрендә 500 дән артык студент укып чыкты, аларның күбесе Татарстан мәктәпләрендә эшли, математика һәм информатика фәннәрен татар телендә укыталар, араларында фән кандидатлары да бар.

2011–2014 елларда «Педагогик белем» юнәлеше бакалавриатының «Билингваль татар-рус мохитендә математика, информатика һәм информацион технологияләр» профиле буенча 64 студент кабул ителде, укырга керүчеләрнең өч фән буенча БДИ күрсәткечләре уртача 200 балл тәшкил итте.

Математика фәненә баланы нинди телдә өйрәтергә соң? Үз туган телендәме, әллә киң таралыш алган телдәме? Бу гади сорау түгел, ләкин без аңа җавапны беләбез: математиканы ике телдә укытырга кирәк. Башлангыч этапта – башлангыч сыйныфларда белем алучы балаларда туган тел күнекмәләре формалаша, аларда уйлау, фикер йөртү туган телдә башкарыла. Бу этапта абстракт фикерләү яралгылары формалаша һәм алар субъектның алда булачак фикерләү үсешенә нигез булып торалар. Артык катлаулы математик структураларны башка телдә өйрәнүгә күчү (мәсәлән, югары математиканы) абстракт математик фикерләү үсешенең тоткарлануына китерергә мөмкин. Әлеге хәл килеп чыкмасын өчен, башлангыч этапта математиканы билингваль мохиттә өйрәнү нәтиҗәлерәк. Ә моны тормышка ашыру өчен, билингваль нигездә укытырга сәләтле укытучыларны әзерләү зарур. Бу, үз чиратында, «Туган тел» һәм «Математика» фәннәре арасындагы үзара бәйләнешләрне өйрәнүнең актуальлеген билгели.

М.В. Ломоносов исемендәге Мәскәү дәүләт университеты ректоры В.А. Садовничий әйтүенчә: «Математика һәм әдәбият – цивилизациянең ике төп баганасы, шуларның берсенең

җимерелүе дә цивилизацияне җимерә» (Бөтенроссия рус теле һәм әдәбияты укытучылары съездындагы доклады, 2012 ел) [Садовничий]. Бу сүзләрне татар телен математик белем бирү теле итеп саклау мәсьәләсенә карата да кулланырга мөмкин.

Монда кайбер төп моментларга игътибар итү сорала. Уй-фикерләрнең, формалашуы (шул исәптән математика өлкәсендә дә) әдәбият белән турыдан-туры бәйләнгән. Шулай ук теоремаларны, математик исбатлауларны тасвирлауның да тел һәм культура белән бәйле аерым үзенчәлекләре бар.

Бу темага кагылышлы В.Н. Кутруновның әйткән фикерләре бик кызыклы: «Бөтен логика нәкъ менә телдә чагыла. Без – математиклар – теорема исбатлаганда сүзләрне кулланабыз, сөйлибез һәм шуның нәтиҗәсендә бер-беребез белән бәхәсләшә, уртак фикергә килә алабыз. Күптән түгел мәктәп темасына мәкалә язганда мин аны “Математика – ул безнең мәдәниятебезнең мөһим бер аспекты. Тел белән берлектә...”, – дип башладым» [Kutrunov].

Билингваль укыту проблемаларына багышланган фәнни мәкаләдә [Салехова, 2015], мөмкин чыгымнар һәм аларның төрләре тикшерелгән. Педагогик экспериментта Татарстан Республикасының ике телле татар-рус мәктәпләреннән 39 бала катнашкан. Экспериментан күренгәнчә, әгәр дә фәнне өйрәнгән тел белән контроль эшләнә торган тел аерылса, нәтиҗәдә укучыларның мәгълүматны эшкәртү тизлеге һәм төгәллеге тоткарлана.

Тел мәдәниятен камилләштерүгә дә математиканы өйрәнүнең уңай йогынтысы бар. Укучылар математик текстларны формалаштыру белән шөгыльләнгәндә, аларның тел күнекмәләре дә яхшыра. Мәсәлән, үз фикерләрен логик яктан дөрес итеп формалаштырырга өйрәнгәндә, аларның сүзлек запасы арта, байый.

Биредә геометрия курсын татар телендә укыту тәҗрибәсеннән чыгып, мисал китерү урынлы булыр. Лекцияләргә әзерләнгәндә, мин рус телендәге математик текстларны татар теленә тәрҗемә иттем. Чөнки югары геометрия фәненең күп кенә бүлекләре буенча татар телендә дәреслекләр гомумән юк. Кайбер сүзләрне татар теленә тәрҗемә иткәндә, кызыклы күренешләр барлыкка килде. Кайбер математик терминнарны татар теленә ничек тәрҗемә итәргә дә белмәдем. Лекцияләрдә студентлар белән бу темаларга дискуссияләр үткәрдек. Мәсәлән, рус телендәге «образующая кривых» сүзтезмәсен, уртак тырышлык белән, «кәкреләрнең урап үтүчесе» формасында тәрҗемә иттек. Әлеге эш студентларда күп кенә уңай эмоцияләр тудырды. Тел һәм математика сорауларының гармоник бәйләнеше дәресләрдә аларда бу фәннәрне өйрәнүгә өстәмә психологик мотивация барлыкка китерде.

Мәкаләдә күтәрелгән төп проблема беркемне дә битараф калдырмады. Әлеге проблемага карата җәмгыятьнең,

шул исәптән, бу проблема белән якыннан таныш булган студентларның фикерен белү максатыннан, «Педагогик белем» юнәлеше бакалавриатының «билингваль татар-рус мохитендә математика, информатика һәм информацион технологияләр» профиленең 5 нче курс студенты Сафина Рәзинә Илдус кызы үзенең курсташлары арасында социологик сораштыру уздырды. Әлеге сораштыруда 54 кеше катнашты һәм бүгенге көндә актуаль булган, безне борчыган түбәндәге сораулар каралды:

1. Татар теленә карашыгыз? Телнең киләчәге нинди булыр? Сез аны ничек күз алдына китерәсез?

2. Татар телен мәктәпләрдә нинди формада өйрәтергә? Калган фәннәрне татар телендә укытуга сез ничек карыйсыз?

3. Техник фәннәрне татар телендә алып бару БДИ нәтиҗәләренә тискәре йогынты ясыймы?

4. Югары уку йортларында татар телендә укытылган төркемнәр кирәкме?

5. Киләчәктә укытучы булып эшләргә телисезме? Сез математика фәнен татар телендә укытырга ризамы?

Студентлар арасында үткәрелгән социологик тикшеренүләрдән күренгәнчә, катнашучыларның 70% ы татар теле мәктәпләрдә булырга тиеш дип саный. Алар аның киләчәген уңай яктан күз алдына китерә. Безне борчыган 2 нче сорауга килгәндә, татар телен факультатив формада укытырга һәм кыскартырга дип әйтүчеләрнең саны 40% тәшкил итте, ә студентларның калган 60% ы «татар теле мәктәпләрдә моңарчы нинди күләмдә укытылган – шулай сакланырга тиеш» дип җавап бирделәр. Калган фәннәрнең татар телендә алып барылуына уңай караучылар күбрәк булып чыкты – болар сораштыручыларыбызның 67% ын тәшкил итте. Әлеге сорау буенча студентларда күп кенә кызыклы һәм уйланырга мәҗбүр иткән фикерләр туды. Алар карашынча, мәктәпләрдә татар телен саклап калуны, иң беренче, чиратта авыл һәм районнарда урнашкан татар (милли) мәктәпләреннән башларга кирәк. Нәкь менә әлеге уку йортларында бу юнәлештә төрле чаралар үткәрү, математика һәм башка фәннәрне татар телендә укыту һәм әлеге мәктәпләргә финанс яктан ярдәм күрсәтү мөһим. Башка милләт вәкилләренә татар телен өйрәтер алдыннан, башта татар кешесендә үз ана теленә мәхәббәт һәм ихтирам уяту, аның җәмгыятьтәге ролен аңлату зарур. Димәк, мәктәпләрдә татар балаларын ана телләрендә белем алудан аермаска кирәк, бәлки менә шул фактор татар телен дәүләт теле буларак саклап калу юлында беренче адым булып торадыр.

«Техник фәннәрне татар телендә алып баруның БДИ нәтиҗәләренә тискәре йогынтысы булмасмы?» дигән сорау безне генә түгел, бик күп яшьләрне борчый икән. Социаль тикшерүдә катнашырга теләк белдергән студентларның күпчелеге татар мәктәпләрен тәмамлап, БДИда уңышлы тәмамлап ирешкән студентлар булып

чыкты. Ләкин, арада башка фикердә торучылар да булды. Алар татар мәктәбен тәмамлап, БДИны рус телендә тапшыру кайбер уңайсызлыклар тудыра, дип санныйлар. Биредә фәнне өйрәнгән тел белән контроль эшләнә торган тел арасындагы аерымлык проблемасы туа. Шуңа күрә, бу студентларның күбесе алга таба техник фәннәрне бары тик рус телендә укыту ягында торалар. Ләкин, аларның кайберләре проблеманы башка яктан күрә. Алар фикеренчә, чыннан да, әгәр фәнне өйрәнгән тел белән контроль эшләнә торган тел аерыла икән, укучыларның мәгълүматны эшкәртү тизлеге дә һәм төгәллеге дә кими. Шул ук вакытта әлеге студентлар татар мәктәбен тәмамлаган укучыларга БДИны татар телендә бирү уңайлы, дип санныйлар.

Хәзерге вакытта, төп проблемаларның берсе булып, татар телендә укытырга сәләтле белгечләрләрнең кимүе, җитмәве тора. Шул проблеманы алга сөреп, без студентларга түбәндәге сорауны бирдек: «Югары уку йортларында, математика фәнен татар телендә укытырга сәләтле белгечләр әзерләүче төркемнәр кирәкме?» Студентларның 75% ы, әлеге сорауга: «әлбәттә кирәк, бу – татар теленең яшәешенә, үсешенә, дәүләт теле буларак камилләшүенә беренче зур адымнарның берсе» дип җавап бирделәр.

Безнең уку йортына, киләчәккә планнарын анык күзаллап аяк баскан яшьләр үз тормышларын укытучы һөнәре белән бәйләргә бик теләп риза. Сораштырулардан күренгәнчә, математика фәнен нәкъ менә татар телендә укытырга риза булган студентлар шактый күп булып чыкты.

Биредә югарыда әйтелгәннәргә йомгак ясап, яшүсмерләргә һөнәри юнәлеш бирү өчен, барлык мөмкинлекләрдән файдаланучы уку йорты, заманнан – яңалык, тәҗрибәдән – акыл һәм белем, ә үткәннәрдән үрнәк һәм әхлак үзләштерүче студентлар булганда, безнең татар теленең үсеше, алга китеше бар дигән нәтиҗәгә килергә мөмкин.

Телне алга таба саклау һәм үстерү өчен, аны һәрвакыт яңа фәнни-техник тенденцияләр белән баетып тору да сорала. Математика фәнен туган телдә укыту – шуның үтемле чарасы. Мәсәлән, без дәресләрдә куллану өчен, «GeoGebra» математик программасына нигезләп, геометрия фәненнән татар телендә дәреслек әзерлибез. Биредә, югарыда телгә алынган «XXI гасырда әдәбият һәм математиканы аермаска, алар бербөтен булганда гына югары үсеш алган җәмгыять тудырырга сәләтле» дигән фикер аеруча актуаль булып тора.

Әдәбият

Зарипов Ф.Ш. Проблемы школьного математического образования и подготовки учителей математики и информатики на основе методов математического и дидактического моделирования. Электронный методический журнал: KAZANOBR.RU. 2013. № 6. Адрес публикации: http://smi.kazanobr.ru/6/08.php.

Зарипов Ф.Ш. Проблемы подготовки учителей на основе билингвального математического образования // Сборник: XXIII международная конференция «Математика, образование, информатизация», Казань: КФУ, 2015. С. 30.

Kutrunov V.N. Civilization and prostheses. On the modern technology of education // Mathematics and Information Technology in science education. Collection of scientific papers. Tyumen: Tyumen State University Publishing House, 2014, P. 166–191. http://cyberleninka.ru/article/n/slovesnost-i-matematika-neobhodimo-vosstanovlenie-bylogo-edinstva.

Садовничий В.А. http://philol.teacher.msu.ru/thesis/sadovnichiy

Салехова Л.Л, Зарипов Ф.Ш. Математическое и дидактическое моделирование как основа подготовки учителей двойного профиля (математика и информатика). Изд-во Казан. ун-та, 2012. 47 стр.. Электронный вариант http://libweb.ksu.ru/ebooks/publicat/05_A5m-000001.pdf

Салехова Л.Л. Когнитивные издержки билингвального обучения. Philology and culture. 2015. № 2(40). P. 314–317. http://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-izderzhki-bilingvalnogo-obucheniya#ixzz45F5gYLkr

Zaripov F.Sh. Problems and experience in training teachers of mathematics and computer science for the bilingual environment (tatar-russian) II. International leading teachers summit 15–17 July 2016. Skopje, Macedonia. Proceedings and Workshops Abstracts. 2016. P. 36.

Мәкалә «2014–2020 елларга Татарстан Республикасы дәүләт телләрен һәм Татарстан Республикасында башка телләрне саклау, өйрәнү һәм үстерү» Дәүләт программасының 3.5.4. номерлы чарасын тормышка ашыру кысаларында нәшер ителә

Зарипов Фәрхәт Шәукәт улы,
физика-математика фәннәре кандидаты, Казан (Идел буе) федераль университеты Н.И. Лобачевский исемендәге Математика һәм механика институтының педагогик белем бирү бүлеге мөдире

Сафина Рәзинә Илдус кызы,
Казан (Идел буе) федераль университеты Н.И. Лобачевский исемендәге Математика һәм механика институтының «Педагогик белем» юнәлеше бакалавриатының «билингваль татар-рус мохитендә математика, информатика һәм информацион технологияләр» профиле студенты