

МАТЕМАТИКИ СРЕДНЕЙ АЗИИ ВКЛАД МУСЫ АЛЬ-ХОРЕЗМИ В МАТЕМАТИЧЕСКУЮ НАУКУ

Ахтамкул Азамкулов

*преподаватель кафедры «Методика начального образования» Денауского
института предпринимательства и педагогики,*

Гулишода Зикирятуллоева

*Денауский предпринимательско-педагогический институт, студентка
начальных классов, 1-курс*

Фатхия Зарипова

*Денауский предпринимательско-педагогический институт, студентка
начальных классов, 1-курс*

Мехрона Мамасаидова

*Денауский предпринимательско-педагогический институт, студентка
начальных классов, 1-курс*

Аннотация: В данной статье великие мыслители узбекского народа в своих исследованиях и открытиях в далеком прошлом создали новые идеи и учения о воспитании людей вежливыми, нравственно совершенными, трудолюбивыми и патриотичными, об их большом вкладе в наука математика информация предоставлена.

Ключевые слова: Муса ал-Хоразми, математика, «Ал-киتاب ал-мухтасар фи лис ал-джабр ва ал-мукабала», алгебраический метод, алгебра, педагогика.

Муса аль-Хоразми (783850), Абу Райхан Беруни (973-1048), Ибн Сина (980-1037); Омар Хайям (10481131); Насриддин ат-Туси (1201-1274); Улугбек (2394-1449), Фийосиддин ал-Коши (1385-1437); Али Кушчи (1402-1474); и богатое наследие, оставленное нам другими, является основой нашего мнения.¹ В работах этих ученых большое внимание уделяется задачам учителей по обучению детей, труду и манерам. В частности, по словам Насриддина Туси, учитель должен чувствовать ответственность за то, чтобы завоевать их доверие и место в их сердцах, чтобы влиять на их интеллект. По словам Ибн Сины, знание исторических источников — дело благородное и полезное. Он подчеркивает, что изучение вещей с помощью человеческого разума имеет важное значение в человеческой деятельности. Представления Абу Райхана Беруни о цели, задачах и месте воспитания, развитии подрастающего поколения в педагогическом труде поистине основаны на гуманизме и гуманизме. Важнейшей из педагогических идей Абу Райхана Беруни является необходимость основательно и твердо усваивать знания, святой долг каждого духовно зрелого и творческого

специалиста глубоко изучать научное наследие, оставленное нашими предками, и применять его в образовательном процессе. Как и история всех наук, она чрезвычайно богата примерами подлинно гражданского поведения и высоких патриотических поступков ученых. Научно-теоретические сведения по истории математики имеют большое значение в воспитании детей в духе патриотизма и самосознания.

Великий математик, астроном и географ Мухаммад ал-Хоразми жил и работал в конце VIII - первой половине IX века. В этот период Средняя Азия входила в состав Арабского халифата. Социально-экономические потребности развивающейся системы стали одним из основных факторов процесса развития в этот период. Необходимо было развивать такие науки, как астрономия, геодезия, геометрия для дальнейшего развития строительства, торговли, ремесел, земледелия и других областей. Передовые ученые того времени имели четкое представление о практической значимости этих наук, а Мухаммад ал-Хоразми был лидером и руководителем этих ученых. Хорезми внес большой вклад в мировую науку. Он стал основоположником алгебры. Само слово «алгебра» взято из его трактата «Аль-киتاب аль-мухтасар фи лисаб аль-джабр ва аль-мукабала». Его трактат по арифметике, основанный на индийских числительных, привел к распространению десятичной позиционной системы счета, которой мы пользуемся сегодня, и к действиям в этой системе в Европе. А имя ученого «аль-Хоразми» в форме «алгоритм» навсегда закрепилось в науке. Его работы по географии положили начало созданию десятков географических трудов на арабском языке. Работа Хорезми «Зидж» показала путь развития астрономии как в Европе, так и в странах Востока. Но, к сожалению, почти нет сведений о жизни такого деятеля, основавшего несколько отраслей науки, «величайшего математика своего времени и, если принять во внимание все условия, одного из величайших всех времен» (Дж. Сартон) не сохранился. Хорезми родился и вырос в земле Хорезмской. В литературе за год его рождения принят 783 год. Можно сказать, что свое начальное образование и знания в различных областях он получил от многих учителей в своей стране, в городах Средней Азии. Первая из них заключается в том, что ученый изначально происходил из местного населения Хорезма, то есть из семьи огнепоклонников (араб. — «маджус» означает огнепоклонник), а также из семьи жрецов религии огнепоклонников. , в то время как сам ученый или его отец были язычниками, впоследствии принявшими ислам. В Хорезме язычники еще долго сохраняли свои религиозные традиции даже после ислама. Об этом свидетельствует Беруни в своем произведении «Осори Бакия». Второе из названных имен указывает на то, что Хорезми провел годы своей Мойсафидской жизни в ал-Кутруббул даха на берегу Тигра близ Багдада. Обычно арабы дают человеку несколько разных

имен «нисбалар» в зависимости от его особенностей, профессии, любимых привычек или места жительства. Отсюда и произошло название аль-Кутруббули Хорезми. Хорезм имел очень древнюю культуру, а его земледелие основывалось на орошаемом земледелии, что в свою очередь требовало наличия передовых вычислительных методов астрономии и хронологии, этого было достаточно. На самом деле астрономия была очень развита в древнем Хорезме, хорезмийцы знали «тайны» неба гораздо лучше арабов.

Археологические раскопки свидетельствуют о том, что за несколько столетий до ислама в Хорезме были обсерватории, и там велись постоянные астрономические наблюдения. Анализ дошедших до нас трудов Хорезми показывает, что он хорошо знал греческую, индийскую и иранскую астрономию и математику, стал халифом и переселился в Багдад в 819 году. Когда аль-Мамун был в Мерве, он привлек к себе во дворец Хорезми, других ученых из Моваруннахра и Хорасана. Во времена халифа аль-Мамуна в Багдаде образовалась группа великих ученых из Средней Азии и Хорасана. Среди них были Яхья ибн Абу Мансур из Марва, аль-Фаргани, Хабаш аль-Марвази, Халид ибн Абдумалик аль-Марвар Руди, Абуль Аббас аль-Джавхари из Фароба и другие ученые, наряду с Хорезми. В Багдаде отец Аль-Мамуна основал научный центр «Байт уль-Хикма», всячески совершенствуя его деятельность, придавая ему вид крупного государственного учреждения, и на первых порах он развил переводческую деятельность в больших масштабах. Многие книги были привезены из Византии и Индии, а рамки «Байт уль-Хикма» были несколько расширены, при нем были построены две большие обсерватории: первая была построена в 828 г. в районе аш-Шаммосия Багдада, а вторая был построен в 831 году на горе Касиюн близ Дамаска. Обе обсерватории находятся под управлением ученых из Средней Азии и Хорасана. Как директор этого научного центра Хорезми следит за его деятельностью. Среди крупных переводчиков, работавших в «Байт уль-Хикма» во времена Хорезми, были Хаджадж ибн Юсуф ибн Матар, Абу Закария Юханно ибн аль-Битрик, Хунайн ибн Исхак и Кусто ибн Лука аль-Ба: Были аль-Бакки. Среди среднеазиатских ученых, приехавших в Багдад, следует назвать имя известного астронома Ахмада ибн Касира аль-Фаргани (умер в 816 г.). Яхья ибн Абу Мансур из Марва стал основателем и главой обсерватории в районе Аль-Шаммосия в Багдаде. Он докладывал о работе обсерватории Хорезми, руководителю «Байт уль-Хикма». После смерти Яхья в 831 году Хорезми руководил этой обсерваторией и принимал там активное участие в наблюдениях. Известен астрономический труд «Зидж аль-мумтахан» («Испробованный зидж»), написанный Яхьей. Халид ибн Абдумалик аль-Марварруди управляет обсерваторией на горе Касиюн недалеко от Дамаска. Он также создает свой собственный «Зидж». Халид отвечает за измерение долготы

земного меридиана. Ахмед ибн Абдулла аль-Марвази, известный астроном и математик Хабаш аль-Хасиб («Абиссинский счетовод») из Марвази, также работал в сотрудничестве с Хорезми в Багдаде. Он создал два зиджа, которые широко использовались средневековыми астрономами. По мнению исследователей, он ввел функции тангенса, котангенса и косеканса и дал их таблицы. Все ученые, работавшие с Хорезми в Багдаде, впоследствии известные как «Академия Маъмуна» в «Байт уль-Хикма», также были среднеазиатскими или Хорасан, было бы ошибкой сказать. Здесь также работали ученые из Сирии, Ирака, Ирана и других частей Халифата. Однако значительное место среди них занимают выходцы из Центральной Азии. Хорезми жил и творил в такой научной среде и умер в Багдаде в 850 году. До нас дошли лишь 10 из более чем 20 произведений, написанных Хорезми. Это «Краткая книга по алгебре и исчислению Аль-Мукабала», алгебраическая работа, «Книга по индийской арифметике» или «Книга о сложении и вычитании», арифметическая работа, и «Китаб сурат ул-арз», работа по географии. «Зидж», «Книга о работе с Астурлобом», «Книга об изготовлении Астурлоба», «Об определении азимута с помощью Астурлоба», «Китаб ар-рухома», «Китаб ат-тарих», «Об определении еврейского календаря и праздников брошюра». Четыре из этих работ написаны на арабском языке, одна часть работы Фаргани, две сохранились в латинском переводе, а остальные три до сих пор не найдены. Когда был написан арифметический трактат Хорезми, неизвестно. Однако ученый помнит свой алгебраический трактат. Итак, из этого ясно, что Хорезми написал арифметический трактат после алгебраического трактата. Этот трактат был переведен на латынь в Испании в двенадцатом веке. Единственная рукопись перевода, скопированная в XIV веке, хранится в библиотеке Кембриджского университета. Трактат начинается фразой «Диксит Алгоризми», то есть «Аль-Хорезми сказал». После этого Хорезми рассказывает о преимуществах девяти индийских числительных в представлении чисел и о том, как с их помощью можно кратко и легко записать любое число. В латинском манускрипте произведения индийские числительные часто не пишутся, их место оставляют пустым, или иногда пишут индийские числительные, соответствующие цифрам 1, 2, 3, 5. Индийские цифры часто заменяли римскими цифрами, которые в то время широко использовались в Европе. Он особенно подчеркивает важность удобства написания цифр таким способом, особенно использования нуля. Затем Хорезми переходит к описанию арифметических действий. При этом Хорезми учит учитывать степени чисел и не забывать писать ноль, иначе результат будет неверным, говорит он. В начале трактата Хорезми отмечает, что проблемы в нем созданы в ответ на практических требований своего времени. Он говорит: «...Я написал «Краткую книгу по алгебре и расчетам Аль-Мукабала», которая

включает в себя простые и сложные задачи арифметики, потому что при распределении наследства, составлении завещаний, распределении имущества и в случаях справедливости, Это необходимо для людей в торговле и всех сделках, а также в землеустройстве, каналах, (практической) геометрии и других подобных различиях ». Его опубликовал Б. Бонкомпани. Историк А.П. Юшкевич также опубликовал фоторепродукцию этой рукописи[2]. Кроме того, А.П. Юшкевич посвятил трактату Хорезми отдельный параграф в своем трактате[3]. Ю. Х. Копелевич и Б. А. Розенфельд издали русский перевод брошюры по публикации Б. Бонкомпани[4]. В 1983 г. в связи с 1200-летием Хорезми были изданы переиздание этого труда и узбекский перевод[5]. Позднее, вплоть до новой эры, европейские ученые неоднократно работали над трактатом Хорезма и писали на его основе учебники. В названии этих переработанных экземпляров и учебников содержалась фраза «Книга алгоризма». Арифметический трактат Хорезми имел большое значение в распространении десятичной позиционной системы счисления, основанной на индийских числительных, в Европе и, кроме того, во всем мире. Поскольку индийские цифры попали в Европу через арабов, их называли «арабскими цифрами» и называют так до сих пор. Долгое время европейцы называли систему расчета, основанную на индийских числах, «алгоритмом». Лишь в середине 16 века это название было заменено словосочетанием «арифметика». После этого до сих пор под «алгоритмом» или «алгоритмом» понимался любой закономерный вычислительный процесс. С этой фразой имя ал-Хорезми навсегда вошло в науку. Полное название алгебраического трактата Хорезми «Ал-китаб ал-мухтасар фи лисаб ал-джабр ва ал-мукабала».

Слова «аль-джабр» и «аль-мукабала» в названии трактата относятся к двум основным операциям средневековой алгебры: «завершение» и «композиция». Слово «алгебра» в латинской транскрипции «алгебра» и стало названием новой науки, основанной Хорезмом. Алгебраический трактат Хорезми состоит из трех частей: 1) алгебраическая часть, в конце которой представлена небольшая глава о торговых сделках; 2) геометрическая часть, об измерении алгебраическим методом; 3) часть о завещаниях. Хорезми назвал ее особым названием «Книга завещаний». Хорезми не дает в своем трактате никаких символов и полностью объясняет содержание словами и дает формы.

Резюме:

Вышеупомянутые работы Хорезми показывают, что он был основоположником ряда отраслей науки. Его идеи привели к возникновению и развитию математики и астрономии. В настоящее время его заслуги признаны мировой общественностью, произведения Хорезми хранятся в различных библиотеках мира. Он был переведен на различные западные и восточные языки.

Своими трудами и изобретениями он прославил на весь мир и во все века не только свою Родину, но и научные достижения Арабского халифата, высокие результаты культуры своего времени. В настоящее время его именем учреждены награды и медали в различных странах (Иран, Туркменистан, Узбекистан и др.), его именем названы улицы и учреждения.

Использованная литература:

1. Мухаммад ибн Муса аль-Хоразми. Избранные произведения. Ташкент, "Веер", 1983[1]
2. А. П. Юшкевич. Арифметический трактат Мухаммеда ибн Муса ал-Хорезми. Трудн института истории естествознания и техники, АН СССР, вып. 1, М., 1964.[2]
3. А. П. Юшкевич. История математики в среднее века. М., 1961.[3]
4. Мухаммед ал-Хорезми. Математические трактатн. Т., 1964.[4]
5. Dustov S.R., Yusupov A.A., Azamkulov A. (2023). "Methodology Of Teaching Mathematics In Primary Grades". Journal of Pharmaceutical Negative Results, 7480-7485.
6. M. Sobirova, N. Kholmiraev. The Role of the Heuristic Method in the Development of Creative Activity of Students in Teaching Geometry./Central Asian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences <http://cajmtcs.centralasianstudies.org/index.php/CAJMTCS> Volume: 03 Issue: 03 | Mar 2022 ISSN: 2660-5309
7. Давлатбеков А.А., Собирова М.Р., Дустов С.Р. О парастрофов линейнейных квазигруппах с дополнительными тождествами / -Казахстан: Алматы. Международный научно-практический журнал Endless Light in Science. DOI 10.24412/2709-1201-2022-121-126 УДК 512.548.21 ноября 2022 г. -С. 121-125
8. Sobirova M.R. O'zbekistonning umumta'lim maktablarida geometriyani o'qitishda yangi kreativ yondashuv. Жамият ва инновациялар – Общество и инновации – Society and innovations Issue – 1 (2021) / ISSN 2181-1415
9. Собирова М.Р., Жумаева З. Разработка внеклассных занятий по математике в начальных классах как метод творческого обучения. Хоразм та'мин akademiyasi axborotnomasi –5/2021.
10. Sobirova M., Toshpo'latova N. Maktabda geometriyani fanlararo sinxron-asinxron aloqadorlikda o'qitishda o'quvchi kreativ faoliyati va qobiliyati orasidagi bog'liqlik//НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ 12/2021.(13.00.00.№ 30)
11. Дустов, С. Р. (2022). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES, 3(8), 36-38.
12. Do'stov, S. (2023). ORGANIZATION OF ORAL CALCULATION ACTIVITIES IN MATHEMATICS CLASSES. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development, 12, 95-98.

13. Do'stov, S., Egamberdiyeva, R., Xushboqova, S., & Ubaydullayeva, S. (2023). RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA BIZNES VA TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(3), 40-42.
14. Dostov, S. (2023). The content of materials and didactic requirements for the formation of the student's ecological thinking in the teaching of " Natural Science" in the 4th grade. The Peerian Journal, 15, 94-98