زانای کورد بدیع الزمان أبو العز اسماعیل بن سید الرزاز الجزری (٥٤٨ - ٦٣٠ ک/١١٥٣-١٢٣٣ ز) داهێنانەکانی لە بواری ئەندازیاریدا لە شارستانیەتی ئیسلامی دا

ئاسۆ محمد فرج[١]، زریان سالار حمەعارف[٢]
[١،٢] بەشی شوێنەوار، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، شاری سلێمانی، هەرێمی کوردستان، عێراق
Corresponding author's e-mail: aso.faraj@univsul.edu.iq

پوختە

شارستانیەتی ئیسلامی یەکێکە لە گرنگترین شارستانیەتەکانی مێژوومرۆڤایەتی ، لەبەر ئەوەی داهێنان و زانای زۆری پێشکەش بە مێژووی مرۆڤایەتی کردووە کە توانیویانە بە زانستەکەیان ڕێرەوی مێژوو بگۆرن. گەورەیی شارستانیەتی ئیسلامی لەوەدا رەنگیداوەتەوە، بەو پێیەی کە شارستانیەتێکی درەوشاوەیە لە ئاینێکی گشتگیردا لە ژێرسایەیدا چەندین نەتەوە و گەل گەشەیان کردووە. کۆڵەکەکانی ئەم شارستانیەتە زاناکانن، لە نێویشیاندا زانایانی کورد کە رۆڵێکی دیاریان هەیە لەو بوارەدا. لێرەدا گرنگی توێژینەوەکەمان دەردەکەوێت، بەو پێیەی کە باسی زانایەکی کورد دەکات کە یەکێکە لە زانا داهێنەرەکان کە ئەویش بریتیە لە(بدیع الزمان ابو العز اسماعیل بن سید الرزاز الجزری) کە کەسێکی فەرهەنگی و ئەندازیارێکی داهێنەر بووە و کتێبێکی داناوە کە تێدا سەرجەم داهێنانەکانی کۆکردوەتەوە بە شێوازی وێنە روونی کردونەتەوە بە ناونیشانی(الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل).
لەبەشی یەکەمدا باسمان لە ژیاننامە و رەچەڵەکی کردوە کە لەدایکبووی جزیرەی بۆتانە(جزیره ابن عمر) لە کۆتاییەکانی حوکمڕانی عەباسیەکان لە شارە دێرینەکانی کوردستان ژیاوە و سەرجەم داهێنانەکانی ئەنجامداوە، بەتایبەت لە شاری دیاربکری کوردی کە لەو کاتەدا لەلایەن دەوڵەتی ئورتوقیەکانەوە بەرێو دەبرا. ئەم کەسایەتیە زانایەکی گەورە لێهاتوو بووەچەندین بەرهەم و داهێنانی هەبووە کە هاوشێوەی نەبووە لەسەردەمی خۆیدا لەبەر ئەوە بەشی دووەمان تایبەت کردووە بەقسەکردن لەبارەی بەرهەمەکان و دانراوە زانستیەکانی کە پێ گەیشتوە بەنمونە رۆبۆت و سەعاتی ئاوی هتد. هەروەها ئاماژەمان داوە بە وتەی مێژوونووسان و رۆژهەلێتناسان کە داهێنانەکانی ئەم زانا سەرسامی کردوون لە بارەیەوە دواون لە نمونەی دۆناڵد هێل و دومبیلی و سارتۆن.

ووشە کلیل: ابن الرزاز الجزری ، زانای کورد، داهێنان، ئەندازیاری، شارستانیەتی ئیسلامی.

گۆڤاری زانکۆی هەڵەبجە:گۆڤارێکی زانستی ئەکادیمیە زانکۆی هەڵەبجە دەری دەکات	
بەرگ	٧ ژمارە ٣ ساڵی(٢٠٢٢)
رێککەوتەکان	رێکەوتی وەرگرتن: ٢٠٢٢/٥/٢٠ | رێککەوتی پەسەندکردن: ٢٠٢٢/٧/٢٦ | رێککەوتی بڵاوکردنەوە: ٢٠٢٢/٩/٣٠
ئیمەیلی توێژەر	aso.faraj@univsul.edu.iq

مافی چاپ و بڵاو کردنەوە	©٢٠٢٢ئاسۆ محمد فرج، پ.ی.د. زریان سالار حمەعارف، گەیشتن بەم توێژینەوەیە کراوەیە لەژێر رەزامەندی CCBY-NC_ND 4.0

الملخص

تعد الحضارة الإسلامية احدى اهم الحضارات عبر تأريخ البشرية، كونها قدمت كثيرا من الابداعات و العلماء الى تاريخ البشرية استطاعوا بعلومهم ان يغيروا مجرى التاريخ، ان عظمة الحضارة الإسلامية تتجلى في بنياتها التي تقام عليها كونها حضارة منبثقة من دين شمولي التي تعيش في ظلها أمم و اقوام عدة، ومن أعمدة هذه الحضارة العلماء، ومن بينهم علماء الكرد الذين لهم دور بارز في هذا المجال، ومن هنا يأتي أهمية بحثنا، كونه يتحدث عن عالم كردي من علماء الحضارة الإسلامية العظام الا وهو (بديع الزمان إسماعيل ابن الرزاز الجزري)، الموسوعي المهندس المخترع الذي الف كتابا يجمع فيه كل اختراعاته و يشرحه بشكل الصور بعنوان (الجامع بين العلم و العمل النافع في صناعة الحيل) .

تحدثنا في المبحث الأول عن حياته و نسبه و اصله، وهو من مواليد جزيرة بوتان (جزيرة ابن عمر) في أواخر حكم العباسيين، وترعرع في مدن كوردستان العريقة و تعلم فيها وانجز كل اعماله و ابداعاته و لاسيما في مدينة ديار بكر الكردية، التي يحكم في حينها من قبل الدولة الارتقية، وكان عالما فاضلا وله انتاجات و ابداعات علمية غزيرة التي ليس لها مثيل في عصره و لهذا خصصنا المبحث الثاني للتحدث عن نتاجاته و مؤلفاته العلمية و الابداعات التي وصل اليها ولم يصل اليها احد من قبله من أمثال روبوت و الساعة المائية ... والخ .

وقد استشهدنا باقوال بعض المؤرخين و المستشرقين حول هذه الشخصية و حول ابداعاته التي اذهلهم من أمثال دونالد هيل و الدوميلي و سارتون و الخ،.

الكلمات المفتاحية: ابن الرزاز الجزري، عالم كوردى، الابتكارات، الهندسة ، الحضارة الإسلامية .

Abstract

The Islamic civilization is one of the most important civilizations in history because it presented many innovations and scientists to human history. The greatness of Islamic civilization is reflected in the fact that it is a brilliant civilization in a universal religion under which many nations and peoples have developed. The pillars of this civilization are the scientists, including Kurdish scholars who play a significant role in this field. In the present study, we discuss one of the inventive scholars of Islamic civilization who was of Kurdish descent. He is (Badi az-Zaman Abu l-Izz ibn Ismail ibn ar-Razaz Al-Jazari). He was a professional scholar who made many inventions through his initiative. He has collected all inventions in a manuscript called (El-câmi' beyne'l-ilm ve l-amel en-nâfi' fî es-sinaâ'ti'l-hiyel) in which he mentioned inventions in detail and explained all the inventions with pictures.

In the first section, we talked about his life, lineage, and origin. He was born on the Cizre (Jazira of Ibn Omar) at the end of the Abbasid era. He grew up and studied in the ancient cities of Kurdistan, also he completed all his works and inventions there. especially in the Kurdish city Diyarbakir, which was ruled by the Artuqid state. Al jazari was a great scientist who had many works and inventions that were matchless in his time, we have devoted the second part to talk about the works and inventions which he has uniquely reached until that time, such as a robot and a water clock...etc. We have also referred to the statements of historians and orientalists who were impressed by these scientists' inventions, such as Donald Hill, Al-Dumaili, Sarton, etc.,.

Keywords: Ibn Ar-Razzaz Al-Jazari, Kurdish Scholar, Innovation, Engineering, Islamic Civilization.

باسی یەکەم: ژیان و ڕەچەڵەکی

یەکەم: ناو و ڕەچەڵکی ئەلجەزەری

ناوی تەواوی (بدیع الزمان ابوالعز ابوبکر أسماعیل بن سید الرزاز الجزری)یە (Al-Jazari -1974- p16) هەروەها ناسناوی (بدیع الزمان) کە ئەمەش بە واتایی داهێنەری سەردەمی خۆی بووە (Al-Jazari -1974- p3) ، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەو شارەزایی و بەتوانایەی هەیبوە لە زانستی ئەندازیاری و بەتایبەتی لە بواری ئەندازیاری میکانیکدا و هەروەها زانایەکی بیرکارزانی لێهاتووبووە چەندین داهێنانی کردووە لەبواری ئاین و زمانەوانی و و فیزیا و بیرکاری(الفتاح -٢٠١٠- ٥٨٦) ، ناسناوی (الرزاز) کە لەم زانایەنراوە دەڵێن لە (الرز)ەوە وەرگیراوە، وەکو سارتۆن دەڵێت:((لەبەر ئەوەی باوکی کوڕی بازرگانێکی گەورەی برنج بووە لە دەوڵەتی حەمدانیدا (٩٣٠ز-١٠٠٣ز) (Sarton -1931- p632)، ئەمەش ڕەنگ بێت بۆ ئەوە بگەڕێتەوە لە ناوچەکانی ئامەد و ماردین و حصن کیفا و باوبووە. ناو و ناسناوی پیشگەرییەکەیان بچێتە سەرناوەکەیان، زۆرجار بگوازرێتەوە بۆ تەواوی بنەماڵەکەش، بەتایبەتی لەسەردەمی ئورتوقیەکاندا کە هەرێمەکەیان ناسرابوو بە پیشەی جۆراو جۆر وەك هونەری هەلکۆڵین و زەخرەفە و تەلارسازی و ئاسنگەری و بازرگانی (الحموی -١٩٧٧-١٣٨/٢) ، هەروەها (الجزری)یش ناسناوێك بووە بۆی لەناوی هەرێمی (جزیرەو بۆتان)ەوە هاتووە کە بەجەزیرەی (ابن عمر)یش ناودەبرێت(Al-Jazari -1974-p) ، هەرێمی جەزیرە ئەو ناوچانە دەگرێتەوە کەوا دەکەونە نێوان دیجلە و فوراتەوە ئەم دوو ڕووبارە دەبوونە سنوری سروشتی ڕۆژهەلات و ڕۆژئاوایی هەرێمەکە، هەرچەندە هەندێك شار و دەڤەر هەبوون دەکەوتنە ڕۆژهەلاتی دیجلەوە یان ڕۆژئاوایی فوراتەوە کە لەرێگەی بەرێوەبردنەوە هەر دەخرانە سەر هەرێمی جەزیرە (تۆفیق – ٢٠٢٠-٤٠)، هەروەها جزیرە وەکو شوێنی لەدایکبوونەکەی کە تیایدا گەورە بووە پاشان چۆتە دیاربکر لەوێ پلە زانستەیەکانی بڕیوە و گەشە بە زانستەکەی داوە(Ceccarelli -2009- p1-2) ، لەسەرەتاکانی هاتنی ئاینی ئیسلام ناوچەی جەزیرە هەرێمیکی ئاوەدان بووە بەبەرهەمی جۆراوجۆری کشتوکاڵی و میوە و دانەوێڵە و هەروەها ڕستن و چنین (Uzun -2008- 92)

کورد لە مێژەوە پێکهاتەیەکی ڕەسەن و بنەرەتی دانیشتوانی جەزیرە پێك دەهێنێت و مێژووی دێرینی لە و هەرێمە هەیە(تۆفیق – ٢٠٢٠-٤١)، نەتەوەی کورد ڕێژەیەکی گەورە لە دانیشتوانی ئەو هەرێمە پێك دەهێنیت بەتایبەتی لەبەشی سەرەوەی هەرێمی جەزیرە، لەلای ڕۆژهەلات و باکووری ڕۆژهەلاتییەوە، زۆربەی شار و گوندە کوردییەکان بڵاوبونەتەوە لە ناوچەکانی جەزیرە بۆیە دەتوانین بڵێن ئەم زانایە بە ڕەچەڵك کورد بووە(خۆشناو – ٢٠١٤ -١٣٤) ،هەرچەندە بەشێك لە نوسەرانی عەرەب و تورك ئەم زانایە بەلای ڕەگەزی خۆیاندا ڕادەکێشن بەلام لە ڕاستیدا نەخۆی و نەهیچ کام لەسەرچاوە ڕەسەنەکان باسی ڕەگەزی ئەم زانا داهێنەریان نەکردووە، بەلام ڕەگەزی کوردبوونی لە هەموویان نزیکتر و لۆژیکی ترە چونکە ئەو ناوچەیە کە تێدا لە دایکبوە و ژیاوە و مردوە بەشێکە لە خاکی کوردستانە زۆرینەی ڕەهای دانیشتوانی کورد زمان بوون لە دێر زمانەوە(ڕەسول – ڕؤوف -٢٠٢١ -٢٣)، سەبارەت بە ئاینی ئەم زانایە لە پێشەکی کتێبەکەیەوە بۆ مان دەردەکەوێت ئەم زانایە کەسێکی دیندار و دامەزراو بووە، پاش ئەوەی بەناوی خوا دەست پێ دەکات درووددو سەلام بۆ پێغەمبەر محمد (د. خ) دەنێرێت و سوپاسی خوا دەکات لەسەر نیعمەتی ئیسلام (Al-Jazari -2016 –p2-3) (Ali, 2021) (Ali, 2020) (Rahim, 2020)

دووەم: لە دایکبوون و مردنی ئەلجەزری

دەربارەی ساڵی لە دایکبوون و مردنی ئەم زانایە لەلایەن مێژوو نوسانەوە سێ ساڵی جیاوازخراوەتە ڕوو، لەوانە لە ساڵی (٥٣٠ك/ ١١٣٦ ز) لەدایکبووە لە جزیرە ابن عمر، وە لە ساڵی (٦٠٢ ك ،١٢٠٦ز) لە دیاربکر کۆچی دوایی کردووە(Al-Jazari -1974-p3) ، وە لەسەرچاوەیەکی تردا ئاماژە بەوە کراوە ئەم زانایە لە ساڵی (٥٦١ ك /١١٦٥ز) لە دایکبووە و لە ساڵی (٦٠٧ك / ١٢١٠ ز)کۆچی دوایی کردووە(غیلونجی-شوقی - -٩٤)، وە لەیەکێکی تر لەسەرچاوەکان ئاماژە بەوە دەکات ئەم زانا داهێنەرە لە ساڵی(٥٤٨ ك /١١٥٣ ز) لە گەرەکی تور لە شاری جەزیرە لە لەدایکبووە لە تەمەنی (٨٠) ساڵی لە ساڵی (٦٣٠ ك / ١٢٣٣ز) کۆچی دوایی کردوە(KORKUTAT-2012 –p37) ، پاش ئەوەی کۆچی

دووایی دەکات لەشاری جەزیرە ابن عمر لەمزگەوتی پێغەمبەر(نوح) لەنزیك قبەی ملای جزیری بەخاك دەسپێریت و لەسەر گۆڕەکەی نوسراوە(رئیس الاعمال بدیع الزمان اسماعیل بن الرزاز الجزری)(یوسف -٢٠٠١ -٢٣١) لە پاڵ گۆڕەکەی الجزری دوو گۆری تر هەیە یەکێکیان هی برازایەکەیەتی بەناوی (حسن علی ابوالعز) هەروەها گۆری کەسێکی تر هەیە کە نەناسراو، هەرچەندە ساڵەکانی لە دایکبوون و مردنی ئەم زانایە لەسەرچاوەکاندا بە جیاواز هاتووە بەلام گرنگ ئەوەیە لە کۆتاییەکانی سەردەمی عەباسیەکاندا ژیاوە ، هەروەها بەپێ نوسراوی سەرگۆڕەکەشی بێت ئەم زانایە لە نێوان ساڵەکانی (١١٥٣ز/٥٤٨ك – ١٢٣٣ز/٦٣٠ ك) ژیاوە. بۆیە دەگەینە ئەو ئەنجامەی کە ئەم زانایە لە نێوان سالانی (١١٥٣ز/٥٤٨ك – ١٢٣٣ز/٦٣٠ ك ژیاوەو ئەم بۆچوونە پشتراست دەکەینەوە. بروانە وێنەی ژمارە(١)

لەسەر گۆڕی ئەم زانا داهێنەرە قوبەیەك دروستکراوە، ، کاتێک (میر بەدرخان) میری میرنشینی بۆتان لە ساڵی ١٨٤٧دا شکستی هێنا، دەوڵەتی عوسمانی بۆ ماوەی هەفتەیەک شاری جەزیرە تۆپباران کرد. وە تۆپێك نزیك گۆڕەکەی دەکەوێتە خوارەوە و قوبەی گۆڕەکەی تێك دەچێت، دواتر لە ساڵی ١٩٦١ لەلایەن هەندیك کەسی نەناسراوە وە کێلی گۆڕەکەی دەدزرێت ، بەلام بەشێکی کێلی گۆڕەکە لەکاتی بردنیدا بە دەست کەسە نەناسراوەکانەوە دەکەوێتە خوارەوە بەجێ دەهێڵن کە دەبێت بەسێ پارچە وە، بەوتەی (عبداللە یاشین) کە نووسەر و لێکۆڵەرێکی مێژووییە کەخۆی و هاورێیەکی بەناوی محمد گۆراڵ کێلەی سەر گۆرەکەی الجزریان هەڵگرتوەتەوە و بردویانە بۆ مزگەوتی پێغەمبەر نوح، دەشڵێت لە ساڵی ١٩٩٦ داومان لە والی شرناخ و قائیمقامی جزیرە کردووە بۆ نۆژەنکردنەوەی گۆرەکان درووستکردنی قبە بەسەریانەوە بەلام قائیمقام تەنها ڕەزامەندی لەسەر دروستکردنی قبە بۆ گۆرەکەی الجزری دەربریوە، بەهۆی ئەوەی گۆرەکەی الجزری لە قەراغەوە بووە دروستکردنی قبەکە زۆر نارەحەت بووە بۆیە نەتوانراوە کێلەکە کە بوو بوو بەسێ بەشە لە شوێنی خۆی دابنێنەوە ، بۆیە کێلەکە لە دیوارە کە دانراوە (یاشین: چاوپێکەتن ،٢٠٢٢) بروانە وێنەی ژمارە(٢).

سێهەم : شوێنی نیشتەجێبوونی ابن الرزاز الجزری

زانیارییەکان کەمن لەسەر بنەماڵەکەی و چۆنیەتی گەورە بوونی (الجزری)، بەڵکو زۆربەی سەرچاوەکان لە باری کارەکانیەوە دواون، ئەم زانایە ئەندازیاریکی میکانیك و پیشەگەرێکی لێهاتوو بووە هەروەها بیرکاریزان بووە. باوکی لە کۆشکی پادشای ناوچەکە وەك ئەندازیار و سەرۆکی ئەندازیاران بووە(Yassi -2017-p2) بەلام ئەوەی بە روونی دیارە ئەم زانایە چووەتە شاری ئامەد(دیاربکر)ی ئێستا ژیاوە کە دەکەوێتە باکوری رۆژئاوای ئەنادۆڵ(Uzun-2008- p94) ، ئەم شارە لەو سەردەمەدا لەرووی زانستیەوە پێشکەوتووە بوە، بۆیە پێ دەچێت رۆیشتنی الجزری لە جەزیرە وە بۆ دیاربکر و جێهێشتنی زێدی خۆی بۆ ئەوە بگەرێتەوە (عزیز -٢٠١٩ -٢٨٩) ، ناوچەی دیاربکر لەو سەردەمەدا شوێنێکی تەواو گەشاوە بووە ،دیاربکر وەکو ئامەدی کۆن ناسراوە تورکەکان ئاماژە بەرەنگی ئەو بەردەی کە بینا سەرەکیەکانی شاری پێ دروستکراوە ناوی قەرە ئامەد یان(ئامەدی رەش)یان لێناوە، زۆر کەم ناوچە هەیە لە رۆژهەلات هێندەی دیاربکر دیمەن سەرنج راکێشی هەبێت (عبداللە -٢٠١٢ – ٩٢) هەریەك لە شارەکانی دیاربکر و ماردین لە مێژوودا بە کوردی (ڕەسەن) وەسفکراون ، (جزیرە ابن عمر) نیشتیمانی گەلی کوردبووە لەسەردەمی ئیسلامیدا بە جزیرەی کوردی ناسراوە هەروەها شاری دیاربکر بە یەکێك لە شارە گرنگەکانی کورد دادەنرێت، کە بە درێژایی مێژوو کوردبوون، هەورەها ابن شەدادیش دەڵیت شاری ماردین شارێکی دیرینە و زۆربەی دانیشتوانەکەی کوردبوون (محمد -٢٠٠٩ -٢٠٩) ، جەزیرەی بۆتان تا ناوەراستی سەدەی (٣ك/٩ز) بە جزیرە الاکراد دەناسرا تا کابرایەك بەناوی (ابن عمر) کە عەرەب بووە هاتوو تە ناوچەکە هەندێك خانووی تێدا ئاوەدان کردەوە ئیدی بە (جەزیرەی ابن عمر) ناوی جێگیر بوو (تۆفیق -٢٠٢٠-٤١)، ئەمەش کوردبوونی ئەم زانایەمان بۆ دەسەلمێنیت کە وا لەو سەردەمەدا جەزیرە سەر بەشام بووە لەمرۆشدا باشوری رۆژهەلاتی تورکیا دەکات کە دەکاتە باکوری کوردستان (Al-Hassani-2006 –p42) ، ئەگەریش بوترێت ئەم زانایە ناسناوی کوردی لە خۆی نەناوە دەگەرێتەوە بۆ ئەوەی چونکە لەو سەردەمەدا هەستی نەتەوایەتی وەکو ئێستا زاڵ نەبووە، زۆربەی زاناکانی ئەو سەردەمە ناسناوەکانیان یان شارەکەیان بوو یان پیشەکەیان بووئەمەش بۆناسینەوەی بووە.

(HUJ) P-ISSN: 2412-9607, e-ISSN: 2617-3360

ئەم زانایە لەسەردەمەی دەوڵەتی ئورتەقیەکاندا ژیاوە کە ئەم دەوڵەتە لەنەوەی ئورتۆقن کە سەرکردەیەکی سەربازی بووە لە کۆتایی سەدەکانی(٥ ك/١١ ز) خزمەتی (مەلك شاە) سوڵتانی سەلجوقی کردووە، ئورتۆقیەکان بەسەردوو لقی سەرەکی دابەشبوون، ئەوانیش نەوەی هەردوو کورەکەی ئارتۆقن (الغازی و سوکمان)، لقی سوکمان دەوڵەتی ئەرتەقی لە حصن کێفا و ئامەد ولقی الغازی لە ماریدن و میافارقین حوکمیان کردووە(تۆفیق -٢٠٢٠-٢٧٣) ، کە ماوەی سێ سەدە و نیو حوکمیان کردووە لە ساڵی (٨١٢/٤٦٥ ك – ١٤٠٩/١٠٧٢ ز) ئەم دەوڵەت هاو سەردەم بووە لەگەڵ دەوڵەتی ئەیوبیەکان(العقبی -٢٠١٧-١٠٧) کە لەلایەن (سەلاحەدین ئەیوبی) دامەزراوە (٥٣٢ك/١١٣٧-٥٨٩ك /١١٩٣ ز) (علی-١٩٩٥-٦٧) فەرمانراوایانی ئەم دەوڵەت زۆر گرنگیان داوە بە زانست و زانیاری هەروەها رێزیان لە زانایان و نوسەران گرتووە، چەندین دەستنوس لەبوارە جیاوازەکان لەو سەردەمە نوسراون، ئەم دەوڵەت لە دیاربکر دامەزراوە پاشان دەسەلاتیان فراوان بووە بۆ جزیرە و شام (خلیل -١٩٨٠- ٢٤) ، هەر بۆیە کاتێ کەسێکی وەکو ئەلجەزەری دەچێتە ناویان لە خۆیانی نزیك دەکەنەوە ، دەیکەنە لێپرسراو لە بوارەکەی خۆی (Ceccarelli-2009 –pp2) ، ئەم زانا داهێنەرە لە زاناکانی پێش خۆی جیاواز بووە لە داهێنانەکانیدا جگە لەوەی کاری میکانیکی کردووە، کاری لە دادگای فەرمانڕەوای دیاربەکر دەکرد و گوێ لە داواکارییەکانی خەڵکیش دەگرت(Romdhane and zeghloul-2009 –p4) ، ئەو فەرمانروا ئەرتۆقیانەی کە الجزری خزمەتی کردوون برتیی بوون لە(نورەدین محمد ن ارسلان) لە (٥٧٠-٥٨١ ك/١١٧٤-١١٨٥ز) حوکمی کردووە هەروەها قطب الدین سوکمان بن محمد لە(٥٨١-٥٩٧ ك) حوکمی کردووە دواین فەرمانراواش کە الجزری لە خزمەتیدا بووە ناصرالدین محمود بن محمد ئەویش لە ساڵی(٥٩٧ -٦١٩ ك) حوکمی کردووە (Yassi -2017-p2).

چوارەم: گەران بەدوای زانستدا

ئەم زانایە لەسەرەتای تەمەنیدا بەکاری جوتیاری و کشتوکاڵی سەرقاڵ بووە لەناو باخەکەی باوکی کاری کردووە و داری بریوە پلانەکانی بەو ێنە نەخشاندوە لەسەر کاغەز، پاشان دەستی دەکرد بەجێبەجێکردنی وێنەکانی بە شێوەیەکی پراکتیکی، وە توانی بەسەر کەوتووی هەندێك ئامێری میکانیکی دروست بکات، کە کاتێکی زۆر بۆ مرۆڤ دەگێرێنەوە، وەك کاتژمێر و ئامێری هەلگۆزینی ئاو و دەفری سەرنج راکێش و چەندان شتی تر(الفتاح-٢٠١٠ -٥٨٦) ، هەروەها الجزری لە پێشەکی دەستنوسەکەیدا دەڵی کتێبی زاناکانی پێش خۆمم خوێندوەتەوە کارەکانیانم هەڵسەنگاند لە ئامێرە هەواییەکان و ئامێرەکانی ئاو و کاتژمێر جێگیرەکان و خۆرییەکان، هەروەها لە پێکهاتەکەیانم کۆڵیەوە وە بیرم لە چۆنیەتی دروست کردنەکەیان کردەوە بەجۆر و شێوازی تر ، پاش ماوەیەك لێکۆڵینەوە و هەوڵدان و خوێندن بوومە شارەزا لە بوارەکەدا، لەسەر کاری زانا پێشینەکان کارم کردووە و هەوڵمدا و بەردەوام بووم لە زانستەکەدا تا بگەمە راستی(Al-Jazari, -2016- p2-3)، ئەم زانا داهێنەرە کتێبی زاناکانی یۆنانی و هیندی و خوێندوەتەوە نوسینەکانی هەریەکە لە (ئیقلیدیس و ئەرخەمیدیس و ئەبلونیوس و هیرون) خوێندوەتەوە هەروەها کتێبەکانی زانایانی شارستانیەتی ئیسلامی پێش خۆی وەکو(ئەلبیرونی و الفارابی و ابن سینا و ابن الهیثم) خوێندوەتەوە کە هەریەك لەمانە لە بوارەکانی خۆیاندا چەندین داهێنانیان کردووە(الفتاح-٢٠١٠ -٥٨٦)، هەروەها کتێبی ئەو زانایانەی پێش خۆی خوێندوەتەوە کەوا دەستێکی بالایان هەبووە لەدروستکردنی ئامێری جوڵەدارە ئاوییەکان ، لەپاش ماوەیەکی زۆر لە توێژینەو و خوێندنەوە، پاشان دەستی کرد بە نوسین و تەواکردنی کتێبەکەی، ئەمەش بۆ ئەوەی بگاتە هەموو راستیەکان دەربارەی ئامێرە ناوازەکانی (الورد -١٩٨٦ -٤٩) ، لە پاشان الجزری چەندین داهێنان دەکات دەبێتە هۆی ناو بانگی ئەم زانایە زۆر بەخیرایی بەناو هەموو شارەکاندا بڵاو ببێتەوە، تاوای لێهات هەرجارەو پاشایەك بانگی دەکرد بۆ ناوچەکەی خۆی بۆ ئەوەی لە داهێنانەکانی بێ بەش نەبێت (الفتاح-٢٠١٠ -٥٨٦)، کارەکانی زۆر گرنگ بوون بۆ بڵاو بوونەوەی مە عریفە لەجیهانی ئیسلامیدا لەو سەردەمەدا هەروەها دواتریش لە ئەوروپا بەهۆی وەرگێرانی کتێبەکەی بۆ سەر زمانە بیانیەکانی تر(Uzun-2008- p94).

باسی دووەم: بەرهەمەکانی

یەکەم : کتێبەکانی الجەزری

سەبارەت بە کتێبەکانی الجزری تا ئێستا ئەوەی لە بەردەست دا بێت تەنها یەك کتێبە بەناوی (الجامع بين العلم والعمل النافع فی صناعه الحيل) هەرچەندە لە هەندێ سەرچاوە باس لەوە دەکرێت، ئەم زانایە چەند کتێبیکی تری هەبووە لە وانە کتێبی (الالات) هەروەها کتێبی(كتاب في معرفة الحيل الهندسية)(سعدون -٢٠٠٧-٥٠) ، بەلام پاش لێکۆلینەوەی ورد لەسەرچاوە جیاوازەکان گەشتینە ئەوەی کە الجزری تەنها یەك کتێبی دەستنووسی هەبووە، کە ئەم دەستنوسە بەچەند ناوێکی جیاواز لەسەرچاوەکاندا هاتووە، ناوی یەکەمی (الجامع بين العلم والعمل لنافع فی صناعه الحيل) هەروەها ناسراوە بە (الحيل الهندسية (الزركلى -١٩٩٠-٣٩٦)، هەر ئەم کتێبەی (ابن الرزاز) لە سەرچاوەکاندا بەناوی (الحيل ابی العز اسماعيل الجزر)ی ناسرابوو، یەکێکی تر لە ناوەکانی کتێبەکەی بە ناوی (الالات الروحانيه) ناو دەبرێت(حاجی خليفه – ١٩٩٩-١٣٩٥) ، یەکێکی تر لە ناوەکانی تری کتێبەکەی (هيئة الآشكال) کە ناسراویش بووە بە (الحيل الهندسيه) (الورد -١٩٨٦-٤٩) ، ئەم کتێبەی (ابن الرزاز الجزری) بە سەرچاوەیەکی گرنگ دادەنرێت لە زانستی میکانیك، لەسەردەمی عەباسیەکاندا نوسراوە، لەسەر داوای پادشای دیاربکر(الملك ناصرالدين ابن ارسلان) یەکێك بووە لە سوڵتانەکانی دەوڵەتی ئەرتەقیەکان نوسیویەتی(عطيه -١٩٩١-٣٠٧)، کە ماوەی (٢٥) ساڵ لە خزمەتی سوڵتانی دیاربکردا بووە کتێبەکەی، بە ئەلف و بێ عەرەبی نوسیویە (Uzun-2008 –p94) ،لە ساڵی (١١٨١ز- ٥٧٧ك) دەستی کردووە بە نوسینی کتێبەکە و لە لە ١٦/ کانوونی دووەمی(١٢٠٦ز – ٦٠٣ك) تەوابووە لە نوسینی، پاش تەواو بوونی دەستنوسەکەی نوسخەیەکی نێردراوە بۆ خەلیفەی ئەوکاتەی عەباسیەکان لە شاری بەغداد کە لە وکاتەدا ابو العباس أحمد ناسر الدين حوکمی دەکرد(Adem-2009 -734)

لە کتێبەکەیدا هەوڵیداوە هەتا پێ بکرێت بە زمانێکی عەرەبی زۆر سادە بنوسێت بۆ ئەوەی شێوازی کارکردن و درووستکردنی ئامێرەکانی روون بکاتەوە، زانیاری وردی داوە لەسەر چۆنیەتی دروستکردنی ئامێرەکان، لەوکاتەدا ئەم شێوازە نوسینە نائاسایی بووە چونکە زۆربەی زانایان زیاتر حەزیان لە سەرسامکردنی زانا هاوپیشەکانیان بووە لە نوسینی کتێبەکانیانن ئەوەش بەبەکارهێنانی زمانێکی ئالۆز کە خەڵکی بە سەختی لێی تێبگات(p4--2009Romdhane and zeghloul)

لەنوسینەکانیدا هەوڵیداوە یەکانگیری بکات لە نێوان زانستەکانی ئەندازیاری و فیزیایی و میکانیکی و بیرکاری، سەرجەم ئەم زانستانە بەرەو ئاراستەی پراکتیکی بەرێت ، بە پێچەوانەی زانایانی پێش خۆی کە زیاتر بە تیۆری بابەتەکانیان وێناکردووە، بەمجۆرەش ژمارەیەکی زۆر نەخشەی ئەندازەیی و شێوازی میکانیکی کێشاوە، سەرجەمیانی بە وێنەی رەنگا و رەنگ روون کردوەتەوە و تا ئێستا وێنەکانی یەکیکن لە ناوازەترین وێنە و نەخشە زانستیەکان کەماونەتەوە (صليبيا -٢٠١١-٦٠). سەبارەت بە ناونیشانی کتێبەکەی (الجامع بين العلم والعمل فی صناعه الحيل) بەگشتی بە واتای(کۆکەرەوەی نێوان زانست و کار لە دروستکردنی فێڵەکان)(سليمان -٢٠٠٨ -١٥٦)، ئەگەر ووشە سەرەکیەکانی شی بکەینەوە(علم) بە مانایی زانست یان زانین دێت بەمانا فراوانەکەی، هەروەها (عمل النافع) دەتوانرێت وەك کاری بەسوود یان هێز وەربگیرێت، بەلام لە مانایی هەموو ناونیشانەکە پراکتیك یان دیزاینە، الجزری هەوڵیداوە بەتێکەڵکردنی زانست و پراکتیکی ئامێرەکانی دیزان بکات لە کتێبەکەیدا پێ دەوترێت(الحيل) کە کۆکراوەکەی (الحيله) لەسەردەمی پێشوو لە شارستانیەتی ئیسلامیدا بە زانستی میکانیکیان وتووە(الحيل) واتە دەستکردێك یان ریگایەکی (فیلاویی) بۆئەوەی کارێك ئەنجامبدرێت (p4--2009Romdhane and zeghloul).

لە دەستنوسەکەیدا، باسی (٥٠) داهینان کراوە زیاتر لە ١٠٠ وێنەی تێدایە، سەرباری ئەوەش ئەم زانایە لە ماوەی ژیانیدا چەندها داهێنانی تری کردووە، بەلام ئاماژەی پێ نەکراوە، هەروەها لە دەستنوسەکەدا ئاماژە بۆ ئەوەدەکات (من لە پەنجا داهێنان چەندها لقم کردوەتەوە کە سوودێکی زۆری هەبووە و لەو لقانەش چەندها پەل و پۆی تریش لە دایکبووە، بەلام هەندێك لەوانە باسم نەکردوون چونکە زۆر تێکەڵ و ئالۆزبوون، لەبەر ئەوەی لای خەڵکی و زانست خوازان تێکەڵی و پێکەڵی درووست نەکەم(الشمس -١٩٨٢ -٧-٨) کتێبەکەی بویە

(HUJ) P-ISSN: 2412-9607, e-ISSN: 2617-3360

سەرچاوەیەکی گرنگ بۆ ئەوانەی دوای خۆی ئەوانەی حەزیان لەم زانستە بوو، هەروەها بیرۆکە میکانیکیەکانی جێ بایەخ بوون بۆ زانایانی دوای خۆی(قازی -٢٠٠٦ -٢٢١)، لە ئێستادا لە کتێبخانەکانی جیهاندا (١٦) نوسخە لە کتێبەکەی (الجزری) هەیە، نوسخە سەرەکیەکەی لە ئێستا پارێزراوە لە کتێبخانەی (توپ قای سەرای) لە ئەستەمبول

(yassi 21- 2017-.)لە کتێبەکەیدا پۆلێنی ئامێرەکانی کردووە بۆ شەش چین بەپێی بەکارهێنانەکانیان و شێوازی دروستکردنیان، کە لە پاشدا ئەم کتێبە بو بە بناغەیەکی گرنگ بۆ پۆلێن کردنی زانستەکان لە ئەوروپا لەسەردەمی رێنساس کە بەهەماشێوە زانستەکانیان دووبارەکردەوە، کتێبەکی چەندین لێکۆلینەوەی وردی تێدایە سەبارەت بە(کاتژمێر)، هەروەها سەبارەت بە(نافورە) و ئامێری (بەرزکردنەوی قورسایی) و (بەرزکردنەوەی ئاو)، بۆیە بەپێ وتەی زانایان ئەم کتێبە بە ناوازەترین کتێب دادەنرێت لە بواری داهێنانی زانستی میکانیکی و هیدرۆلیکی کە نوسرابێت(حاجی-٢٠٢١ -١٢).

کتێبەکەی (ابن الرزاز) وەرگێردراوەتە سەر چەند زمانێکی جیاواز لەوانە زمانی ئەڵمانی و ئینگلیزی و لە ساڵی ١٩٧٤ لەلایەن دۆناڵد هێل وەرگێردراوتەوە سەر زمانی ئینگلیزی (سعدون -٢٠٠٧- ٥٠) ، هەروەها زانایانی ئەڵمانیی وە نوسخەیەك لەم کتێبەیان دەست کەوتووە لە گەنجینەکانی (قسطنطنیە) و توانیویانە بە شێکی وەربگێرن بۆ سەر زمانی ئەڵمانی(پادشا -١٩٩٥ -١٠٧) لەسەردەمی سوڵتانی عوسمانی (سەلیم یاوز)(١٤٧٠-١٥٢٠ز) وەرگێردراوەتە سەر زمانی تورکی(الکردی -٢٠٠٨-مج١-٢٢٤). هەروەها ئەحمەد حسن یوسف بە عەرەبی لێکۆڵینەوەی لەسەر کتێبەکە(ابن الرزاز) کردووە لە ساڵی ١٩٧٩ بلاوکراوەتەوە ،بە ناونیشانی (الجامع بين العلم والعمل فی صناع الحيل) تصنيف ابی العزاسماعيل الجزری (صليبيا -٢٠١١ -٦٠). بروانە وێنەی ژمارە(٣)

ئەم زانایە چەندین داهێنانی دەگمەن و بێ وێنەی پێشکەشی خەڵك کردووە، کە هەوێنی دەیان ئامێری ناوازە و دەگمەن بوون بۆ ئەم سەردەمی خۆمان، هەروەها لەکتێبەکەیدا (ابن الرزاز) بە چڕوپڕی باسی شێواز دروستکردنی ئامێرەکانی خۆی کردووە، هەروەها چۆنیەتی کارکردن و کارپێکردنی ئەو ئامێرانەی روون کردوەتەوە، ئەمەش لێهاتووی ئەم زانایەمان بۆ دەر دەخات، کە چەند باڵا دەست بووە لەکارەکەی خۆیدا، بەهەرحاڵ داهێنانەکانی پۆلێن دەکەین بەسەر شەش جۆری جیاوازدا (پادشا -١٩٩٥ -٣٨) ، بەم شێوەیەی خوارەوە:

١- بەشی یەکەمی کتێبەکەی تایبەت بووە بە کاتژمێرەکان کە (١٠) جۆر کاتژمێری جیاوازی درووستکردووە.

٢- بەشی دووەم تایبەت بووە بە دەفرە سەرسورهێنەرەکان و رۆبۆت، کە لەم بەشەشدا (١٠) جۆر دەفری جیاواز باسکراون.

٣- بەشی سێیەم تایبەتن بە کتری و قۆری و تەشی و ئامێری خوێن وەرگرتنی جۆراوجۆر کە بریتین (١٠) شێوازی جیاواز (حاجی خلیفە -١٩٩٩- ١٣٩٥).

٤- بەشی چوارەم تایبەت بە درووستکردنی ئامێری (نافورە) جیاواز، کە ئەمیش لە (١٠) جۆری جیاواز پێك دێت بەکار دەهێنرا بۆ جوانکاری و رازاندنەوەی کۆشکەکان.

٥- بەشی پێنجەمی کتێبەکە (ابن الرزاز) بریتیە لە دروستکردنی(٥) ئامێری جیاوازی هەڵگۆزینی ئاو لە بیر و رووبارەکان، کە چەندین تەکنیکی جیاوازی تێدا بەکارهێناوە.

٦- بەشی شەشەم و کۆتایی کتێبەکە تایبەتە بە (٥) جۆر ئامێری شێوە جیاواز وەك قوفڵ و بەلەمی شێوە جیاواز(شوق – ١٩٩٥- ٢٦٥).

دووەم : داهێنانەکانی الجەزری

یەکەم : کاتژمێرەکان (بناکیم - فناکین)

کاتژمێرەکان بەشێکی سەرەکی بوون لە کتێبەکەی (ابن الرزاز)، چونکە لە شارستانیەتی ئیسلامی کە یەکێك بووە لە شارستانیەتە هەرە پێشکەوتووەکانی مرۆڤایەتی گرنگی زۆر بە کات دراوە، چونکە کات زۆر بەنرخ بووە لەلای موسوڵمانەکان بۆ زانینی کاتەکانی نوێژ و هەروەها مامەڵە و گرێبەست و بواری گەردوناسی و تەنانەت پشودانیش بەپێ ئاینی ئیسلام پابەند بووە بەکاتەوە، لەسەرەتای دروستبوونی

دەوڵەتی ئیسلامیەوە حاکمە موسوڵمانەکان بۆ زانینی کات لە ڕۆژدا(الاسطرلاب) یان بەکار دەهێنا و لە شەودا(البنكمات) بۆ دیاریکردنی کات بەکاردەهێنا، ئەم دەستەواژەیە بە فارسی واتە(قەبارە) وە هەروەها بەواتایی (کاتژمێری ئاوی) و (دەقەژمێر) دێت ، دوو جۆری هەبووە یەکەمیان جۆرێکی گەورە بووە هێندەی ژوورێك بووە، دووەمیان بچوك بوون و ناونراوە بە(کاتژمێری سندوقی) یەکێك لەو کاتژمێرانە(هارون ڕەشید) بە دیاری دای بە (شارلمان پادشای فەرەنسا)(سلیمان – ۲۰۰۸ -۱۵٤).بۆ دەبینین چەندین ئایەتی قورئانی پیرۆز باسی گرنگی کاتیان کردووە خوای گەورە دەفەرموێت(وَالْعَصْرِ (١) إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ (٢) إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ (٣) (سورة العصر) خوای گەورە سوێند بە زەمانە و سوێند بەکات دەخوات، هەروەها چەندین فەرموودەی پێغەمبەر(د. خ) باسی گرنگی کاتیان کردووە وەک : پێغەمبەر (د.خ) دەفەرموێت (- نعمتانِ مغبونٌ فيهما كثيرٌ منَ النَّاسِ الصِّحَّةُ والفراغُ)(البخاري، ۲۰۰۲، ۱۵۹۸) لەم ڕووەو (ابن الرزاز) گرنگی زۆری بە دروستکردنی کاتژمێرداوە، کاتژمێرەکانی ئەم زانایە پێشکەوتنی زۆریان بەخۆوە بینوە، ئەم زانا بلیمەت زانستی حیلەی ئاوی بەکارهیناوە بۆ کار پێکردنیان، بەپێ پێشکەوتنیان دەتوانین کاتژمێرەکان ئەم زانایە کە لە کتێبەکەیدا (۱۰) جۆری باسکردووە، بەپێ شێوازی کارکردنیان دەتوانین دابەشیان بکەین بۆ سێ جۆری جیاواز:

١- جۆری یەکەمی کاتژمێرەکان بە میکانیکی ئاوی کاریان دەکرد، زنجیر و تەراز و بەندوڵ یان تێدا هەبووە

٢- جۆری دووەمی کاتژمێژەکان بە میکانیکی ئاوی کاریان دەکرد، بەلام بەبێ زنجیر و تەراز و بەندوڵ بوون، زۆر بچوك بوون و بەدەگمەن تێك دەچوون

٣- جۆری سێهەمی کاتژمێرەکانی زۆر پێشکەوتووبوون بەچەشنی کاتژمێری هەڵواسین بە دیوارەوە ، لە بری کارکردنیان بە ئاو ، شەمعی تێدا بەکارئەهێنا بۆ کارکردن، هەروەها جوڵەی میکانیکی سادە و ساکار و ئاسان بوو، بە ئاسانی هەڵدەگیرا و قەبارەی بچوك بوو (عطیه -۱۹۹۱ -۳۰۹).

ئەو کاتژمێرانەی بە ئاو ئیشیان دەکرد ژمارەیان شەش جۆر بووە کە بریتیی بوو لە کاتژمێری(یەکەم و بەلەم و تەپڵیدەرکان و فیل و کوپی و تاوس) (الشمس -۱۹۸۲ -۲۹) ، کارپیکردنی ئەم کاتژمێرانە بە ئاو قورس بوو، سەرەرای ئەوەی لە شەودا کارپێکردنیان پێویستیان بە چاودێری چر و بەردەوام بوو بەلام ئەم کاتژمێرانە لە ڕووی کارپێکردن و دیزاینەوە زۆر جوان دروستکرابوون، بەشەکانی کاتژمێرە ئاوییەکان لە (نیو ڕوبع و سێ یەك) پێکهاتبوون، ئیتر (ابن الرزاز) نا چاربوو بیر لە ریگەیەکی تازە بکاتەوە بۆ دروستکردنی کاتژمێر، کە کارپێکردنی ئاسان بێت هەروەها بتوانرێت بۆ سەفەرکردن بەکاربهێنرێت، ئەو کاتژمێرانەی دروستی کردن توانی ڕزگاریان ببێت لە زنجیر و تەرازوو بەندوڵ (عطیه – ۱۹۹۱ -۳۰۹) ، ئەو کاتژمێرانە بە(مۆم) ئیشیان دەکرد ژمارەیان چوار کاتژمێربووە کە بریتی بوون لە لەمانە کاتژمێری (شمشێر ونوسەر و مەیمون و دەرگا) (الشمس -۱۹۸۲ -۲۹). بیرۆکەی ئەم چوار جۆر کاتژمێرە ئەوەیە کە مادەی (شەمع) مۆم بەکاردەهێنرا بۆ کارپێکردنی کاتژمێرەکان، بە سوتانی مۆمەکە کاتژمێرەکە ئیشی دەکرد، ئەم مۆمە بە جۆرێك دەسوتا ماوەکەی یەك کاتژمێری ڕێك بوو (عطیه – ۱۹۹۱ -۳۰۹) بڕوانەو وێنەی ژمارە(٥)

دووەم: دەفرە سەرسورهێنەرکان و ڕۆبۆت(فی عمل اوان وصور تليق بمجالس الشراب)

جۆری دووەمی داهێنانەکانی الجزری بریتین لە دەفرە سەر سورهێنەرەکان و ڕۆبۆت کەژمارەیان (۱۰) دەفرە لە جۆری جیاواز (حاجی خليفه -۱۹۹۹-۱۳۹٥)، بابەتەکانی ئەم جۆرە داهێنانەی (ابن الرزاز) پەیوەستە بە هەندێ ئامێری تایبەت بە خواردنەوە، کە بەجۆرێك دروستکراون دڵخۆشی دەخستە نێو دانیشتنەکان، چونکە هەندێك لەبەشەکانی ئەم دەفرانە جوڵەی هونەری جوانی تێدایە، هەندێك لە دەفرەکان دەنگی ناوازەیان دەرئەکرد پارچە مۆسیقایەکی لێ ئەدا ، ئەمەش بۆ ئارامی و دڵخۆشی و بەکاربەرەکانی بووە، لە پێش ئەم زانایە چەند زانایەکی تر وەك ابن موسی توانیویانە دەستیان هەبێت لە دروستکردنی ئەم جۆرە ئامێرانە کە ئەویش لە کتێبەکەیدا بەناوی (علم الميكانيك التطبيقي – الحيل) باسی کردوون(الشمس -۱۹۸۲ -۷۰). جۆری دەفرەکانی ابن الرزاز بریتین لەمانەی خوارەوە:

١- جۆری یەکەمی دەفرە سەرسوهێنەرەکانی بریتی بوو لە(پەرداخێك) لەدانیشتنی شەراب نۆشی دادەنرا لە زیو و هاوشێوەکانی دروستکرابوو.

٢-جۆری دووەمی دەفرەکان بریتین لە دەفری گومەزدارکان.

٣- جۆری سێهەمی دەفرەکان وێنەی کەنیزە و مۆسیقا ژن و سەماکەر بەسەرەوەبووە لەشێوەی رۆبۆت دا.

٤-دەفریکی تری لەشێوەی بەلەمێکی بچوك بووە کە دەخرایە ناو ئاو لەکاتی دانیشتنەکاندا.

٥-هەروەها دەفرێکی گەورەی لەشووشە دروستکردبوو لە دانیشتنەکاند دادەنرا جۆرها ئاوو وخواردنەوەی تێدەکرا.

٦-یەکێکی تر لە دەفرەکان وێنەی رێبوارێکی لەسەرە کە لەبەر ماوەی پادشای دەخوارد

٧-دەفرێکە لە شێوەی خزمەتکاریك درووستکراوە کەمیوە و پەرداخێکی پێوەیە

٨-دەفریکە لەشێوەی پیاویکدایە کە پەرداخی بەدەستەویە شەراب تێ دەکات و پێشکەشی دەکات

٩-دەفرێکە لە شیوەی رایەخێك دروستکراوە وێنەی دوو شیخ ین دوو پیاوماقولی لەسەرە بەدەستی هەریەکێکیانەوە شەراب و پیاڵە هەیە بۆ یەکتری تێ دەکەن.

١٠-جۆریکی لە دەفرە سەرسورهێنەرەکن ولەشێوەی وێنەیی جارییەکی ئافرەتە کە شەراب و پیالەی بەدەستەوە بوو(شوقی -١٩٩٥ -٣٢٣). بروانە وێنەی ژمارە (٦)

سێهەم/ کتری و تاس(عمل أباريق و طساس للفصد والوضوء)

ئەمەش لە جۆری سێهەمی کارەکانی (ابن الرزاز) کە برتین لە (١٠) جۆر جیاواز کترییەکان چەند جۆرێکی جیاوازن هەندێکیان تەنها ئاوی گەرمیان لێ دەهات و هەندێکی تریان ئاوی سارد و هەندێکی تریان ئاوی گەرم و شلەتێن تێدا دەهاتە دەرەوە کە خزمەتکارەکان لای خۆیانەوە دایدەنین، جۆرێکی تر لەم کتریان بە شێوەی خزمەتکاریك دروست کراوە کە ئاو دەکات بەدەستی پادشادا بۆ دەس نوێژگرتن، هەروەها یەکێکی تر لەم داهێنانە مەلك تاوسێکە ئاو لە دەنوکی دەردەچێت بۆ دەست نوێژ هەڵگرتنی کەسی خزمەتکراو، جۆری دووەمی ئەم داهینانەی بریتی بووە لەتاس کە وەك دەفرێك بووە دەمەکەی گەورەتر بووە بەکارهێنراوە بۆ دەستشۆردن، هەروەها تەشتی جۆری مەلك تاوس و بۆ دەست شۆردن هەروەها تەشتی خزمەتکارەکان، چەند جۆرێکیشیان تایبەت بوون بە خوێن وەرگرتن(شوقی -١٩٩٥ -٣٣٠). بروانە وێنەی ژمارە ژمارە (٧)

چوارەم: نافورەکان (فوارات فی برك تتبدل)

(فلیونی بیزەنتی) بەیەکەم کەس دادەنرێت لە کتێبەکەیدا بە ناوی (الحیل الروحانی) کە باسی لە جۆرەکانی نافورای کردووە، هەروەها لە شارستانیەتی ئیسلامی و لەسەردەمی یەکەمی عەباسیدا بنوموسی بن شاکر لە کتێبەکەی (الحیل) باسی لە هەشت جۆر نافورەی ئاوی کردووە شوقی:١٩٩٥، ٣٣٣).

ابن الرزاز لە کتێبەکەیدا باسی لە (١٠) جۆر نافورە کردووە وەکو خۆی دەڵێت ئەم نافورانەی ئەم جیاواز بوون لەوانەی (بنو موسى)، ئەم زانا نافوارەکانی جۆراو جۆر بوون هەریەك لە نافوارەکان ناوی تایبەت بە خۆیان هەبووە وە تایبەتمەندی خۆیان هەبووە کە بریتی بوون لەم شێوازخوارەوە:

١-نافورەی جۆری دوو لایی کە دەگۆرێت بەپێ کاتێکی دیاریکراو.

٢-نافورەی دوو تاکی لەگەڵ چوار ریگا بۆ دەرچوونی ئاو.

٣-نافورەیی دوو عەوامی گۆردراو مەبەست لە عەوامە(پارچەیەك تۆپی کانزایی ناو بۆشە، دەکەوێتە سەر ئاو هەرگیز ژێر ئاو ناکەوێت) وەك تەوافی مو بەریدە

٤-دوو نافورە لە لەتەنیشت یەك لەگەڵ دوو عەوامەکەی

٥-نافورەی دوو تاکی کە لەهەموو کاتێکد گۆرانکاری بەسەردا دێت

٦-نافورەی (الطهرجان) لە هەموو کاتێکدا گۆرانکاری بەسەردا دێت (شوقی -١٩٩٥-٣٢٤)

٧-چوار جۆر لە نافورەی (المزامر) کە دوو تۆپی پێوە بووە ، مۆسیقای لێداوە چەند جۆرێکی جیاوازی لێ دروسکراوە بە شێواز تەراز و بە دوو تاك و بە دوو عەوامە (الشمس -١٩٨٢- ١١٧). بروانە وێنەی ژمارە (٨).

پێنجەم: ئامێری هەڵگۆزینی ئاو (آلة ترفع ماء من غمرة وبئر ليست بعميقة و نهر جار)

تەکنیکی هەڵگۆزینی ئاو مێژوویەکی کۆنی هەیە میسریەکان لە کۆندا ئامێریکیان هەبوو بەناوی (شادوف) کە ئامێریکی سادەو کاریگەر بوو کە ئاوی لە رووبارەکانەوە هەڵدەگۆزی لە رێگەی ئەو سەتڵانەی بەسترابوون وە بەتەوەری درێژی خلۆکەکەیەوە، میسریەکان لەسەردەمانی دێریندا نزیکەی ١٠٠ ساڵ پیش زایین ئاویان لە رووبارە قوڵەکان هەڵدەگۆزی بۆ زەوییە بەرزەکان، (ابن الرزاز) یەکێك بووە لەو زانایانەی کە داهێنانی کردووە بە جۆرێك پێنج ئامێری هەڵگۆزینی ئاوی دیزاین کردووە بەشێویەکی کرداریش دروستی کرددون (حەسەنی -٢٠١٧-١٣٧-١٣٨) ، ئەم ئامێرانە بۆ بەرزکردنەوەی ئاوە بووە لە بیر و رووبارەکان ، ئەم زانایە چەندین ریگای بۆ باسکردوین بۆ بەرزکردنەوەی ئاو هەروەها هەمویان بونیاتنراون لەسەر رێساو یاسای میکانیکی، هەندێك لەم جۆرە ئامێرانەش ئاژەڵی تێدا بەکارهێناوە بۆ ئاسانکردنی کارەکەی ، ئەمەش لە ریگەی کردارێکی ئەندازەیی وردە کە زۆر زیرەکی خۆی تێدا نواندووە، ئەم کارەشی بۆ ئەوە کرد ئەم زانایە دەیزانی خەڵکی ولاتەکەی پیویستیان بە ئاوی بیر و رووبارە ، بۆیە بیری لە داهێنانی ئەم جۆرە ئامێرەکردوەو ، پشی بە ئاژەڵ دەبەست (مرحبا -١٩٨٨- ٣٦٥) ، بە زیرەکی و لێهاتووی ئامێری ئاو هەڵگۆزینی سەرنجراکێشی درووست دەکرد کە برێکی زۆر ئاوی هەڵدەکێشا، بەبێ ئەوەی هیچ مرۆڤێك پێوە ماندووبێت، یەکەمین کەس بوو سیستەمی پەپکی خولاوی ددانداری تووڵی لکاوی بەکارهێناوە، بەیەکێك لەگرنگترین داهێنانە میکانیکیەکان دادەنرێت، چونکە جوڵەی بە سور دەگۆرێت بۆ جووڵەی بەهێڵ، بۆیە دەتوانین بڵێن کە لەم سەردەمەدا جوڵەی پەپکەی خولاوی ددانداری کە (ابن الرزاز) داهێنەریەتی لە هەموو جۆرە ئامێریکدا هەیە لە یاری منالانەوە بیگرە تا ئامێری میکانیکە گرنگەکانی وەك بزوێنەری ئوتومبیل، ئەم پەپکە ددانداری لە ریگەی ئاژەڵە وە دەخولانەوە، ئاژەڵەکەش بەسترابوییەوە بەتەختەیەکەوە کە بەرزو نزمی دەکرد لە سیستەمێکی ئالۆزدا کە گێر و پەپکە ددانداری خولاوەی تێدابوو کە لەم سەردەمەدا پێ دەوترێت(slider crank Mechanism) پەپکە ددانداری خولاوە وەك بەشێك لەئامێری میکانیکی، تا سەدەی (١٥) و دەسپێکی شۆرشی پیشەسازی بەکار دەهینرا بە شیووەیەکی گشتی، هەروەها ئەم زانایە موزەخەی ئاوی دروستکردووە بۆ ئەوەی ئاوی رەز و باخەکانی پێ بدات بۆ ئەم کارەشی سوودی لە ئاژەڵ وەرگرتووە بۆ کارەکەی ، ئەم ئامێرانەی زۆر بە جوانی و بە وردی کاری لەسەر کردوون لق و پۆپی زۆری لێ جیاکردونەتەوە بە شێوەیەکی ئەندازەی زۆر جوان(مرحبا – ١٩٨٨-٣٦٥) ، ئامێرەکانی ئەم زانایە بریتی بوون لە درووستکردنی ئاو بەرزکەرەوە لە ریگەی دۆلابێکی ئاو کاردەکات بە شێوەیەکی میکانیکی رێك وپێك هەروەها یەکێکی تر لە ئامێرەکانی درووستکردنی دۆلکەیەك بووە کە بەستروەتەوە بەزنجیر و بۆ دەرهێنانی ئاوی ژێر زەویی ، جۆرێکی تر لە ئامێرەکانی دەرکردنی ئاو بوە لە ژێر زەوییەوە بە چوار(مەغرەفەی غامسە) کە وەك لوولە دەبرێت ناخی زەویی بۆ راکێشانی ئاوی ژێر زەویی کە یەك بەدوا یەك کاردەکەن بۆ ئەوەی بەردەوام بن بۆ دەرهێنانی ئاو لە ناخی زەوییدا(شوقی -١٩٩٦-٣٣٠)، بروانە وێنەی ژمارە(٨)

شەشەم/ ئامێر و کەرەستە جۆراو جۆرەکان(الاشكال المختلة)

(ابن الرزاز) لەبەشی شەشەمی کتێبەکەیدا (پێنج) جۆر ئامێری جیاوازی دروستکردووە کە فێڵی ئەندازەیی تێدا بەکار هیناوە کە بریتی بون لە مانەی خوارەوە:

١-لەشاری ئامەد دەرگایەی لەمسی زەرد دروستکردبوو بۆ پادشای شارەکە کە بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی کاری کردووە

٢-ئامێرکی تری دروستکردووە بۆ دەرکردنی سەنتەری سێ خاڵی ونبوو، هەروەها دۆزینەوەی چەندەها گۆشەی جیاواز.

٣-قوفڵێك بۆ داخستنی سندوقی جۆراوجۆر كە لە ریگەی (١٢) پیتی فەرهەنگیە وە كاری پێ دەكرد

٤-قوفڵێكی دروسكردووە كە بەچوار سلاید بە دەرگاكانەوە دەنوسا(شوقی -١٩٩٥ -٣٨٢)

٥-دروستكردنی بەلەمێكی زۆر جوان، كە كاتژمێرێكی بەسەرەوە بۆ هەموو سەری كاتژمێرێك بەلەمەكەی دەهەژاند(– Kuza -2013 p43).

سێهەم : بۆ چوونی زانایان لەسەر كتێبەكەی الجزری

زانایانی ئیسلامی و زانایانی ئەوروپا پاش لێكۆڵینەوە و خوێندنەوەی كتێبەكەی چەندین بابەتیان لەسەر نوسیوە كە هەریەك و بە جۆریك وەسفیان كردووە ، كتێبەكەیان بە گرنگ وەسف كردووە لەوانە:(سارتۆن) زانایەكە ئەمریكیە لەوەسفی كتێبەكە الجزری دەڵیت" تێزەكەی وردترین بووە ئەگەر لەدەسكەتەوكانی هاو سەردەمی خۆی سەیری بكەین" هەروەها(الدومیلی) یەكێكی تر لە و زانایانەی كە وەسفی كتێبەكەی كردوە لە نوسینیكدا دەلێت" تایبەت بەلێكۆڵینەوە لە ئامێرەكانی پێوانەكردنی كات(ابوالعز اسماعیل بن الجزری) لە دەوروبەری ساڵی ١٢٠٥ بالادەست بووە هەروەها حەزی ئەم زانایە لە زانستەكانی تر وەكو هایدرۆلیك و خودی ئامێرە جولاوەكان تر گەیشتوەتە میكانیزمێكی میكانیكی لە ولاتانی موسوڵمان لە سەردەمی ئەم زانایەدا، هەروەها (هێل) یەكێكی تر لە لە زاناكان لە وەسفی كتێبەكەدا دەڵیت (تا سەردەمی مۆدێرن هیچ بە ڵگەنامەیەك لە هیچ شارستانیەتێكی جیهان نەبووە هێندەی كتێبەكە (الجزری) دەوڵەمەندبێت بە دیزاین و روونكردنەوەی ئەندازیاری بەتایبەت شێوازی بەرهەم هێنان و كۆكردنەوەی ئامێرەكان (مطلوب -٢٠٠٠ -١٦)

سیرتوماس ارنۆلد دەڵیت" الجزری كتێبێكی مەزنی لەسەر میكانیك و سەعات نوسیوە ، لە باشترین ناسراوەكانی زانستی ئیسلامی دادەنرێت لە جیهاندا ، یەكێكی تر لەو كەسانەی وەسفی كتێبەكە الجزری كردوە رۆژهەلاتناسی ئیتالی ویندەر دەڵیت" داهێنانی ئەوروپیەكان نەگەیشتونەتە ئاستی داهێنانەكانی (الجزری) جگە لەم سەدانەی دوایدا نەبێت(محمد – ٢٠٠٩ -١٨٩).

هەروەها هاوسەر یەكێكی تر لەو زانایانەی باسی كتێبەی كەی دەكات و دەڵیت " كتێبەكەی بەباش ناسراوە ، هەندێك لەبەشەكانی كتێبەكەی لەلایەن(ڤیرمان ئەڵمانی) لە چارەكی سەرەتای سەدە بیست وەرگێراوە بۆ سەر زمانی ئەڵمانی(Adem -٢٠٠٩ -٧٣٧).

دكتۆر أحمد یوسف الحسن سەبارەت بەكتێبەكەی الجزری دەڵیت" كتێبەكەی تیۆری و عەمەلەیە، لە هەمان كاتدا كتێبَەكەی لەسەر ئامێر میكانیكانە، (الجزری) ئەندازیاری میكانیكی بووە بە هۆی شارەزاییی و زانستی خۆیەوە گەیشتوەتە ئەو زانستە ، زانستی تیوری زاڵ بووە بەسەریدا، لێهاتوو شارەزا بووە لە هونەری شێوەكاری و ئەندازیاری و پیشە سازی دروستكردنی ئامێرەكان(الحسن -١٩٧٩ -٥١).

دەرئەنجام

١-ابن الرزاز زانا و ئەندازیاریكی میكانیكی بە توانای كورد بووە ، بەكارەكانی توانیویەتی سەرنجی دەسەلاتدارانی ئەو سەر دەمە بۆ خۆی رابكێشێت.

٢- ئەم زانا داهێنەر لە گەرەكی تور لە دایكبووە لە جەزیرەی ابن عمر و لە دیاربكر ژیاوە.

٣-ئەم زانایە دا هێنانەكانی بە جۆرێك بوو كە بەفێڵەی میكانیكی ناسراوە، كە مترین توانای مرۆڤ بەكارهێنراوە لە كارەكانی بەمەش میرە ئەرتۆقیەكان سەرنجی ئەم زانایان داوە بە كارەكانی سەرسام بوون و لە خۆیانیان نزیك كردوەتەوە.

٤-هەرچەندە هیچ سەرچاوەیەك نیە كە ئاماژە بەوە بكات ئەم زانایە بەكوردی قسەی كرد بێت، بەلام ئەو شوێنەی ئە م زانایە تێدا ژیاو ناوچەیەكی كوردی بووە، بۆیە لەسەرچاوە مێژووییەكان ئاماژە بە كوردبوونی ئەم ناوچەیە كراوە، هەرچەندە دەستنوسەكەی بە زمانی عەرەبی نوسیوە بەلام لە و سەردەمەدا زمانی عەرەبی زمانێكی گشتی بوو زمانی خوێندنەوە و نوسین بوو.

٥-ئەم زانایە تەنها یەك دەستنوسی هەبووە بە ناوی(الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل)، بەلام بە زۆر ناوی جیاواز ناسراوە.

(HUJ) P-ISSN: 2412-9607, e-ISSN: 2617-3360

٦- سەبارەت بە ساڵانی ژیان و مردنی ئەم زانایە گەیشتوینەتە ئەو دەرەنجامەی کە ئەم زانایە لە نێوان ساڵانی (١١٥٣ز/٥٤٨ك – ١٢٣٣ز/٦٣٠) ك ژیاوە.

٧-سەرجەم وێنەکانی ناو دەستنوسەکانی وێنەی زانستین داهێنراوەکانی سەرجەمیان زانستی بوون و داهێنانی تایبەت بە خۆی بوون.

٨-چەندین داهێنانی گرنگی ئەنجامداوە کە بەشێکی زۆریان ئێستاش جیگای لەسەر وەستانن وەکو کاتژمێرەکان و ئامێری هەڵگۆزینی ئاو.

٩-شوێنی گۆری الجزری لە ئێستادا لە جزیرەی ابن عمر لە مزگەوتی پێغەمبەر نوح بە تەنیشت گۆری ملاجزیرییەوەیە، پاشماوەی کێلی گۆرەکەی تا ئێستا ماوە، خەڵکی سەردانی دەکەن.

سەرچاوەکان

١-القرآنالكريم

٢-البخارى، الامام ابى عبداللة محمد بن اسماعيل، صحيح البخارى، دارابن الكثير، دمشق ، بيروت، طبعة الاول،١٤٢٣-٢٠٠٢،

٣-عزيز: صالح امين،٢٠٠٩، اعلام علماء الكورد خلال القرون(٦-٨)الهجرى،الطبعة الاول ،مطبعة سارا ، سلێمانی.

٤- شوقى: جلال:١٩٩٥ العلوم والمعارف الهندسيه فى الحضارة الاسلاميه، الطبعه الاولى

٥- پادشا: أحمد تيمور:٢٠١٢ أعلام المهندسين فى الاسلام، مؤسسه لهنداوى لتعريف والثقافه، قاهره ، مصر

٦-پاشا: احمد تيمور، ١٩٤٢، التصوير عند العرب ،لجنه التاليف والترجمه والنشر ، القاهره

٧-مرحبا: محمد عبدالرحمن،١٩٨٨ الجامع فى تاريخ العلوم عند العرب، الطبعه الثانى ، منشورات عويدات، بيروت

٨-ابن الأثير، الإمام أبى الحسن على بن أبى الكرم محمد بن محمد بن عبدالكريم بن عبدالواحد الشيبانى٢٠٠٦)ت:٦٣٠ه(، ٧٨٩١ ،الطبعه الأولى، دارالكتب العلميه، بيروت-لبنان

٩-پاشا: دكتور حسن ،١٩٩٥، التصوير فى العصور الوسطى، مكتبه النهضة المصريه ، القاهره

١٠-الحموى: شيخ شهاب الدين ابى عبدالله ياقوت بن عبدالله ، ١٩٧٧، معجم البلدان ،دار صادر – بيروت .

١١-خليفه :مصطفى بن عبدالله حاجى ،١٩٩٩، كشف الظنون عن اسامى الكتب والفنون، الطبعة الثانية ، تحقيق محمد شريف الدين ،دار احياء التراث العربى –بيروت

١٢-خليل:الدكتۆر عمادلدين،١٤٠٠ ه -١٩٨٠، الامارات الارتقيه فى الجزيره والشام، مؤسسه الرسالة بيروت ، الطبعه الاول

١٣-الزركلى: خيرالدين ، ترتيب الاعلام على الاعوام ،المجلد الاول ،دار لقلم –بيروت ،١٩٩٠.

١٤-سليمان: مصطفى محمود،٢٠٠٨ تاريخ العلوم والتكنولوجيا، الطبعة الثانى ، الهيئه العامه الكتب المصريه ،القاهره

١٥-الشمس: ماجد عبداللهن،١٩٨٢ الجزرى رائد ميكانيك، دار الحاحظ المنشورات –بغداد

١٦-شوقى : جلال ،١٩٩٥، العلوم والمعارف الهندەسيه فى الحظارة الاسلاميه،مؤسه الكويت للتقدم العلمى، الطبعه الاول

١٧-الصفدى: صلاح الدين خليل بن ايبك،٢٠٠٠، الوافى باالوافيات، الطبعه الاول ، الجزء الاول، دار احياء التراث العربى ، بيروت ، لوبنان ، ٢٠٠٠.

١٨-صليبا: د. جورج ، ٢٠١١، العلوم الاسلاميه وقيام النهضه الاوروبيه، ترجمه:د. محمود حداد ، مركز التعريب والترجمه أبوظبى

١٩-عطيه : د. احمد عبدالحليم ،١٩٩١، دراسات فى التاريخ العلوم عند العرب، دار الثقافه و النشر والتوزيع

٢٠-العقبى :الدكتۆر محمد الطاهر،٢٠١٧ الجامع بين العلم والعمل النافع فى صناعه الحيل، دار اراس الطباعه والنشر

٢١-غيلونجى-شوقى – مؤسس:بول-جلال-حسين ،بدون السنة، موسوعه العلوم الاسلاميه والعلماء المسلمين، الجزء الاول ،دار الطبع المستقبل

٢٢-الفتاح :على عبدالله ،٢٠١٠، أعلام المبدعين من علماء العرب والمسلمين، الطبعة الاولى.

٢٣-قازى: لطف الله ،٢٠٠٦، الانجازات العلميه للعرب والمسلمين فى القرون المتاخرة،الطبعه الاولى، الدار العربيه للموسوعات

٢٤-محمد: اكو برهان ،٢٠١٢، الحياه الثقافيه فى دياربكر فى العصر العباسى،مطبعه هاشم ،الطبعة الاولى، اربيل ،

٢٥-يوسف: عبدالرقيب،٢٠٠١، دوله الدوستكيه،الجزء الثانى ، دار ئاراس- اربيل

٢٦-الورد: باقر امين ،١٩٨٦ معجم العلماء العرب، مكتبه النهضه العربيه، الطبعه الاولى

٢٧-يوسف: للامام الاديب للغوى الشيخ ابى عبدالله محمد بن احمد، ١٣٤٢،مفاتيح العلوم ،مطبعه الشرق

٢٨-الحسن:احمد يوسف:١٩٧٩، تحقيق (الجامع بين العلم والعمل فى صناعه الحيل)،معهد التراث العلمى العربى ،جامعه حلب

٢٩- فراج:عزالدين:٢٠٠٢ ،فضل علماء المسلمين في الحضارة الاوربية، دار الفكر العربي،القاهرة

٣٠- الكردى : محمد على الصويركى:٢٠٠٨، الموسوعة الكبرى لمشاهير الكرد عبر التاريخ ط١ ، الدار العربة للموسوعات، بيروت

سەرچاوەی ئینگلیزی

1-yassi: Yousef -2017–Al-jazari s water Clocks Nuncius – 32(1)-1-24 DOI

2-Uzun: Abdullah _ISMAIL ALJAZAI MACHINES AND NEW TECHNOLOGIES-2008

3- Al-Jazari, Ibn-Razzaz al-Jazari,1974, The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical • Devices, Trans by: Donald R. Hill. Dordrecht-Holland/Boston-USA.

4- Sarton, George, 1927, Introduction to the History of Science, Vol. I, Baltimore. Vol. II (2 • parts), London 1931.

5- Al-Jazari, Ibn-Razzaz al-Jazari, Original Book, The Book of Knowledge of Ingenious • Mechanical Devices2016

6- Ceccarelli, Marco, 2009, Distinguished Figures in Mechanism and Machine Science, part2, • Springer

7- Al-Hassani, Salim,2006, 1001 Inventions: Muslim Heritage in Our World, national geographic

8- Romdhane and zeghloul: AL: JAZARI(1136-1206) IN distinguished figures in Mechanism and Machine science –springer 2009

9- Adem: Dr: Bildiril Erkitabi –Proceedings Book –Agri 2009

10- Rahim, H. M. S. (2020). The Mandate to Consider Grievances (Al-Mazalim) in the First Islamic Eras to the End of the First Abbasid Era(232AH/846AD). Halabja University Journal, 5(4), 143–163.

11- Ali, N. A. (2020). Historical texts in the book of Ibn Abd Rabo, on the succession of (Abd al-Malik bin Marwan). An analytical historical study. Halabja University Journal, 5(1), 541-554.

12- Ali, N. A. (2021). The Kurdish Community from the Abbasids to Safavids; Sharafkhan Bedlisi’s Perspective. Revista Geintec-Gestao Inovacao E Tecnologias, 11(4), 4246-4257.

سەرچاوەی تورکی

1-Kuza:Ali –dunyanin ilk Muhendisi –EL-CEZERI- PARAF YAYINLARI-2013

2-Korkutat:Yusuf – El Cezri In Hayata Ve Terazili Surekli Calan Flut Adli Calsmas -2012

گۆڤار

١-محمد :د اكو برهان ،گۆڤاری ئەكادیمی كوردی ، علم الحيل ابن الرزاز الجزرى ،٢٠٠٩

٢-مطلوب : أ– د احمد : مجله المورد ، علم الحيل عند العرب عدد الپانى ، ٢٠٠٠

چاوپێكەوتن

١-عبدالله ياشين : نوسەر و لێكۆڵەر تەمەن ١٩٥٠ ،٢٠٢٢/١/١٢، كاتژمێر ٨:٣٠

سەرچاوە كوردی

١-عەبدوڵلا: د نەجاتى،٢٠١٢، سەفەرنامەى وليەم هيوود بۆ كوردستان ساڵى١٨١٧، هەولێر چاپخانەى حاجى هاشم

٢-سعدون: د. كاوە فەرەج: ٢٠٠٧، رۆڵى پرشنگدارى زانا موسوڵمانە كان لە پێشكەوتنى زانستەكاندا، چاپى يەكەم ،پرۆژەى تيشك

٣-خۆشناو: د حكيم ئەحمەد،٢٠١٤، كوردو كوردستان لەديدى گەريدە و وڵاتناسى موسڵمان، وەرگێرانى شوكر سلێمان ، هەولێر

٤-حەسەنى: سەليم،٢٠١٧، ١٠٠١ داهێنان لە كەلەپورى زانايانى موسوڵمان،وەرگێرانى، جوتيار قارەمان، چاپى يەكەم

٥-على: هادى :١٩٩٥، صەلاحەدينى ئەييوبى سەركردەى موسوڵمانى كورد،چاپى يەكەم

٦-حاجى: زريان ، ٢٠١٢، رەنگدانەوەى شارستانيەتى يۆنانى لە ناوشارستانيەتى ئيسلامى، لێكۆڵينەوەى مێژووى، چاپى يەكەم، پاپخانەى شڤان ، سليمانى

٧-تۆفێق: د:زرار صديق ،٢٠٢٠ كوردو كوردستان لە رۆژگارى خيلافەى ئيسلاميدا (١٦-٦٥٦ك/٦٣٧-١٢٥٨ز)، چاپخانەى ماد

٨-نوەردينى : بوار ،٢٠٠٨، مير عەبدال خانى بدليس ، چاپى دووەم ، چاپخانەى شڤان

گۆڤارى كوردى

١- حاجى: زريان: گۆڤارى هەيڤ ،دامەزرێنەرى يەكەم رۆبۆت لە مێژوودا زانايەكى كوردى موسوڵمانى نێو شارستانيەتى ئيسلامى بوو، ژمارە ٦٢، هاوينى ٢٠٢١

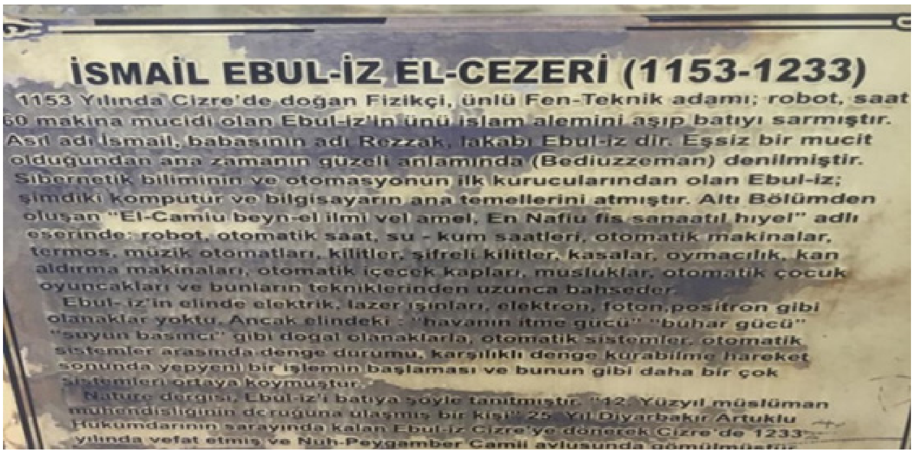
٢-رەسول ،رووف :رەوەند اسماعيل ،نەوزاد خاليد،٢٠٢١، مجله پۆليتكنيك للعلوم الانسانيه والاجتماعيه، رۆلى زانايانى كوردستان لە بوارى زانستى ميكانيكدا لە نێوان سەدەى (٦-٨ك /١٢-١٤ز)(ئيسماعيل جەزيرى و زينەدين ئامەدى وەك نمونە)، مجلد٢ ، عدد ١

فارسى

١-ناطق،نفسيى، جاه: محمد جواد ،حميد رضا ، سعيد رفعت، مبانى نضرى وعملى مهندس ميكانيك درتمدن اسلامى،چاپ وصحافيى معراج ،چاپ اول ،١٣٨٠،

(HUJ) P-ISSN: 2412-9607, e-ISSN: 2617-3360

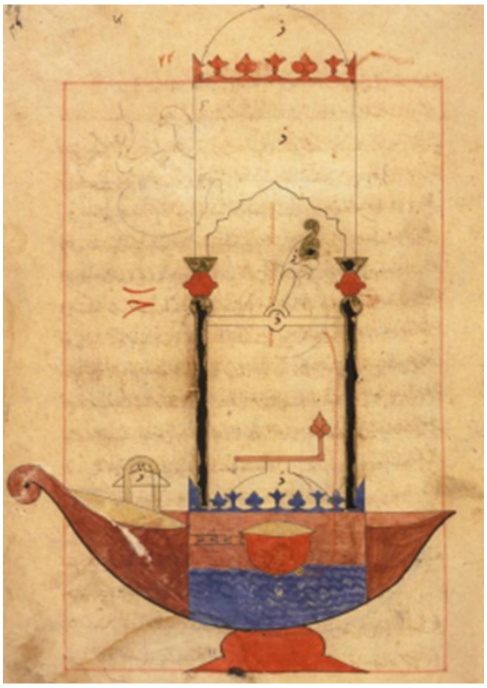
وێنەی ژمارە (١) نوسینی سەر گۆڕەکەی



وێنەی ژمارە (٢) گۆڕی الجزری

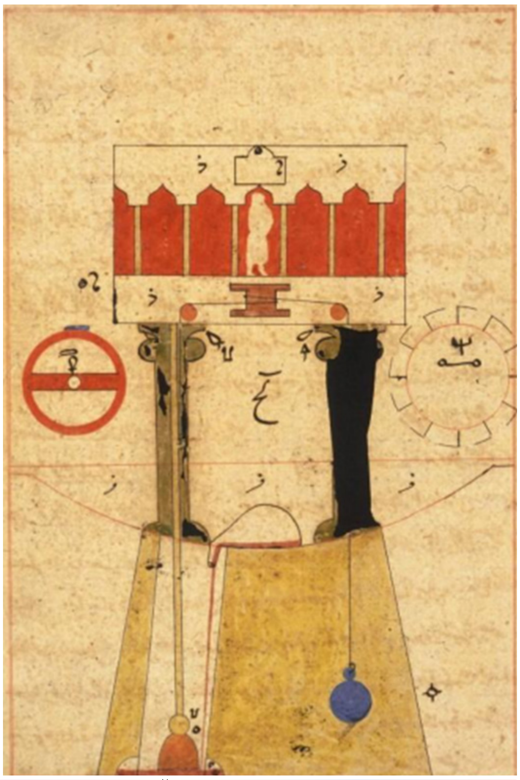
وێنەی ژمارە (3)

وێنەی ژمارە (٤)نمونەی یەکێك لە کاتژمێرەکان

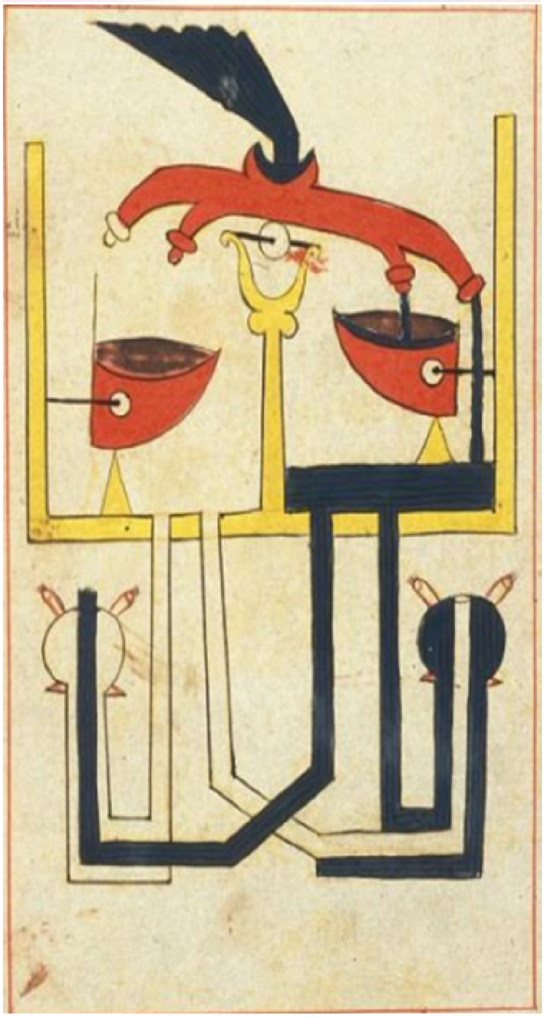


وێنەی ژمارە (٥) نمونەیەک لە دەفرە سەرسوڕهێنەرەکان

وێنەی ژمارە (٦)



وێنەی ژمارە (٧) نمونەیەک لە نافورەکان



وێنەی ژمارە (٨)ئامێری هەڵگۆزینی ئاو