



نشریه علمی علم و تمدن در اسلام
سال سوم (دوره جدید) / شماره دهم / زمستان ۱۴۰۰



20.1001.1.26764830.1400.3.10.4.6

مفاتیح العلوم؛ فرهنگ تخصصی اصطلاحات علوم به عربی

عبدالله فرهی^۱

(۷۰-۹۷)

چکیده

کتاب مفاتیح العلوم (کلیدهای دانش‌ها) یکی از کهن ترین فرهنگ‌های به جای مانده اصطلاحات علوم به عربی و متأثر از کتاب العین فراهیدی است، که به تسامح، از جمله کهن‌ترین دانشنامه‌های جهان اسلام نیز شمرده شده است. نویسنده این کتاب، یعنی ابوعبدالله خوارزمی کتاب خود را به نام ابوالحسین عیبدالله بن احمد عتبی، وزیر نوح بن منصور سامانی، فراهم آورده است. مفاتیح العلوم در دو مقاله و پانزده باب و نود و سه فصل برای نخستین بار توسط فان فلوتن در لیدن هلند به چاپ رسید که مقاله اول آن شامل علوم شریعت و علوم عربی مرتبط با آن و مقاله دوم آن شامل علوم مردم غیر عرب می‌باشد. ما در این مقاله برای نخستین بار به منابع و مآخذ خوارزمی و به‌ویژه العین خلیل بن احمد فراهیدی به دقت توجه کرده و در ضمن، نام افراد و کتاب‌های مورد استناد خوارزمی را از کتاب مفاتیح العلوم استخراج کرده‌ایم. این کتاب از نظر زبان شناختی هم دارای ارزش بسیار زیادی است. چراکه با توجه به واژگان دخیله و کاربرد آنها در هر علمی می‌توان میزان تأثیرگذاری تمدن‌های دیگر بر تمدن اسلامی را در علوم مختلف مورد سنجش و ارزیابی قرار داد؛ واژگانی که از زبان‌هایی چون فارسی، یونانی، لاتین، خوارزمی، ترکی، مروی، سریانی و هندی به عاریت گرفته شده و به کتاب مفاتیح العلوم راه یافته است. لذا در این مقاله شماری از واژگان دخیله مورد استناد خود خوارزمی هم از کتاب مفاتیح العلوم استخراج شده است. در ضمن، در این مقاله به سیر مطالعاتی انجام شده درباره این کتاب در غرب، به ویژه مستشرقان آلمانی، و نیز محققان عرب نیز توجه خاص صورت گرفته است.

واژه‌های کلیدی: مفاتیح العلوم، ابوعبدالله خوارزمی، فرهنگ اصطلاحات، واژگان دخیله، العین.

۱. استادیار گروه تاریخ اسلام دانشگاه مذاهب اسلامی، تهران، ایران. farrahi.as@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۲ نوع مقاله: ترویجی

مقدمه

نظر به اهمیت بحث طبقه‌بندی علوم در تمدن مسلمانان، به نمونه‌هایی برجسته از این طبقه‌بندی‌ها در میان اندیشمندان عرب، ایرانی و غربی اشاره می‌کنیم. با مراجعه به این طبقه‌بندی‌ها می‌توان دریافت که این افراد با نگاه به فایده، هدف، روش و یا موضوع هرکدام به گونه‌ای دست به طبقه‌بندی علوم زده‌اند. اما در این میان، فردی به‌سان ابوعبدالله خوارزمی (۳۳۹ق/۳۲۹-۹۵۰-۳۸۷ق/۳۷۶-۹۹۷م) به‌عنوان کاتب و دبیر تلاش دارد تا اصطلاحات علوم گوناگون را دسته‌بندی کند و از این بُعد، شیوة وی در طبقه‌بندی علوم به‌ویژه با افرادی که نگرش فلسفی و منطقی دارند، متفاوت و بلکه منحصر به‌فرد است؛ لذا شاید بتوان وی را در این زمینه، یعنی دسته‌بندی اصطلاحات تخصصی پرکاربرد میان عالمان هر رشته، پیشگام دانست. اما اجازه دهید پیش از پرداختن به کتاب مفاتیح‌العلوم خوارزمی، با توجه به سيطرة فلاسفه بر علم طبقه‌بندی علوم، دیدگاه‌های یکی از این فلاسفة نخستین، یعنی یعقوب بن اسحاق کندی (۱۸۰ق/۷۹۶م-۲۵۲ق/۸۶۶م) را در این باره به اختصار مورد بررسی قرار دهیم.

کندی ضمن اشاره به تقسیم‌بندی فلسفه به علم و عمل [حکمت نظری و عملی]، این تقسیم‌بندی دوگانه را ناشی از همان دو ساحتی بودن نفس بشری دانسته و آنها را به‌ترتیب در تناظر با دو منبع مهم معرفتی حس و عقل شمرده است. (الکندی، ۱۳۷۲: ۸) او علوم را به دو دسته بزرگ علوم انسانی و علوم دینی تقسیم‌بندی کرد؛ او راه دستیابی به علوم دینی را وحی و علوم انسانی یا همان فلسفی را تحصیل می‌دانست، (الآلوسی، ۱۹۸۵م: ۱۸؛ اسماعیل، ۱۴۱۸ق: ۸۷-۸۹)، که با این نوع نگاه می‌توان به همان تقسیم‌بندی دوگانه علوم به حضوری و حصولی نزدیک شد. علوم انسانی یا همان فلسفی از دیدگاه وی عبارت بودند از: ۱- ریاضیات؛ ۲- منطق؛ ۳- طبیعیات؛ ۴- علم النفس؛ ۵- علم مابعدالطبیعه. (الآلوسی، ۱۹۸۵م: ۱۸؛ اسماعیل، ۱۴۱۸ق: ۸۷-۱۰۱). کندی ضمن مقدمه دانستن ریاضیات در امر تعلیم، از شاخه‌های این علم با این عناوین یاد کرده است: ۱- عدد؛ ۲- هندسه؛ ۳- تنجیم؛ ۴- تألیف (موسیقی).^۱ اما محمد بن اسحاق ندیم (ح ۹۱۰/۳۰۰م-۳۸۴ق/۹۹۴م) در طبقه‌بندی آثار کندی با نگاهی موشکافانه‌تر علاوه بر ۱- حسابیات، ۲- هندسیات، ۳- نجومیات و ۴- موسیقیات، به ۵- کریات، ۶- فلکیات، ۷- احکامیات و ۸- ابعادیات (الندیم، ۱۸۷۱م: ۲۵۶-۲۶۰) هم اشاره می‌کند که می‌توان این آثار را نیز در زمینه علوم تعلیمی به حساب آورد؛ این طبقه‌بندی محمد بن اسحاق ندیم نشان از نگاه تخصصی‌تر به شاخه‌های علوم در عصر وی دارد.

کندی در نگاه به علم اشیای طبیعی با توجه به آثار ارسطو، به این علوم اشاره کرده است: ۱- خبر طبیعی (سمع الکیان)؛ ۲- آسمان؛ ۳- کون و فساد؛ ۴- پدیده‌های جوّی و ارضی (علم آثار علویّه)؛ ۵- معادن؛ ۶- علم نبات؛ ۷- علم حیوان. او در اینجا امور غیرجسمانی متصل به اجسام را پس از علم اشیای طبیعی قرار داده و البته بر مبنای کتب ارسطو به این علوم اشاره کرده است: ۱- علم نفس؛ ۲- حس و محسوس؛ ۳- خواب و بیداری؛ ۴- طول عمر. (الکندی، ۱۳۶۹: ۳۶۸) همچنین، او در توجه به علوم ارضی آنچه از جواهر خمسه وجود دارد ضمن عالم کون و فساد در سه سطح مشاهده می‌کرد: ۱- در زمین (مثل معادن)؛ ۲- روی

۱. او تحت تأثیر آموزه‌های مدرسه‌ی اسکندریه شاخه‌های ریاضیات را با این ترتیب نیز ذکر کرده است: ۱- عدد (حساب)؛ ۲- تألیف (موسیقی)؛ ۳- هندسه؛ ۴- تنجیم؛ او بازگشت علوم عدد و موسیقی را به مقوله «کم» و بازگشت هندسه و ستاره‌شناسی را به مقوله «کیف» می‌دانست؛ او معتقد بود که بدون آشنایی با علم کم و کیف، نمی‌توان به شناختی درست از جواهر محسوس و معقول دست یافت. (الکندی، ۱۳۶۹: ۳۶۹-۳۷۲)

زمین (مثل حیوان)؛ ۳- بالای زمین (مثل باران و رعد و برق و دیگر عوارض جوّی).^۱ در ضمن، محمد بن اسحاق ندیم ضمن طبقه‌بندی آثار کندی، از آثار وی در زمینه علم طبیعی با عنوان احداثیات یاد کرده است. (الندیم، ۱۸۷۱م: ۲۶۰)

پس از فیلسوف عرب، کندی، مقداری هم به دیدگاه‌های معلم ثانی، ابونصر فارابی (۲۶۰-۳۳۹ق) می‌پردازیم. فارابی متأثر از طبقه‌بندی ارسطویی، بر اساس طبقه‌بندی خود در احصاء العلوم، علوم را هشت دانسته است: ۱- علم زبان؛ ۲- علم منطق؛ ۳- ریاضیات؛ ۴- طبیعیات؛ ۵- الهیات؛ ۶- علم مدنی؛ ۷- فقه؛ ۸- علم کلام؛ (الفارابی، ۱۹۴۹م)^۲ که ظاهراً در این تقسیم‌بندی زبان و منطق را مقدمه و ابزار دیگر علوم، ریاضیات، طبیعیات و الهیات را علوم نظری و علم مدنی، فقه و کلام را علوم عملی به-شمار آورده است. البته همان‌گونه که عثمان بگار (۱۹۴۶م-) اشاره می‌کند، فارابی در این کتاب به دنبال ذکر همه علوم نبوده و تنها مشهورات و علوم و صناعات قیاسی را با محوریت منطق و علوم فلسفی مورد توجه قرار داده است. (بگار، ۱۳۸۱: ۱۵۷-۱۵۹) از نگاه فارابی در احصاء العلوم، علوم تعلیمی عبارت‌اند از: ۱- عدد؛ ۲- هندسه؛ ۳- مناظر؛ ۴- نجوم؛ ۵- موسیقی؛ ۶- اثقال؛ ۷- حیل [مکانیک]. او پس از علم زبان و علم منطق، در سومین فصل از کتاب خود به این علوم پرداخته است (الفارابی، ۱۹۴۹م: ۷۵-۹۰).

فارابی در کتاب احصاء العلوم پس از پرداختن به علوم تعلیمی در فصل سوم، علم طبیعی و سپس علم الهی را در فصل چهارم مورد بررسی قرار داده و در زمینه تقسیم علوم طبیعی نیز از ارسطو تأثیر پذیرفته است. (الفارابی، ۱۹۴۹م: ۹۱-۹۹، ۱۳۶؛ بگار، ۱۳۸۱: ۱۷۵) او علم الهی را سودمندترین و علم طبیعی را کم‌فایده‌ترین علم دانسته و در طبیعیات این مباحث هشت‌گانه را مورد توجه قرار داده است: ۱- اصول اجسام طبیعی؛ ۲- اصول عناصر و اجسام بسیط؛ ۳- کون و فساد اجسام طبیعی؛ ۴- بررسی مبادی اعراض و انفعالاتی که تنها مخصوص عناصر است؛ ۵- خصوصیات اجسام مرکب؛ ۶- معادن؛ ۷- گیاهان؛ ۸- حیوانات (از جمله انسان). این تذکر لازم است که صناعات و فنون عملی همچون: پزشکی، معماری، کشاورزی و دریانوردی از دیدگاه فارابی در زمره صناعات غیرقیاسی به‌شمار آمده و در نتیجه، در این تقسیم‌بندی از آنها ذکری به میان نیامده است. اما گنجاندن علم النفس در زمره علوم طبیعی، همچون دیگر فیلسوفان مشایی، از جمله ویژگی‌های مهم علم طبیعی فارابی است (بگار، ۱۳۸۱: ۱۴۴، ۱۵۵-۱۵۶، ۱۵۸، ۱۷۷؛ Baeumker, 1916: 1-13).

خواص از نگاه فارابی در درجه نخست فلاسفه و سپس افرادی چون جدلی‌ها، سوفسطائی‌ها، متکلمان و فقیهان بودند و صاحبان صنایع عملی چون پزشکی جز بر وجه استعاره جزو خواص به‌شمار نمی‌آمدند. (الفارابی، ۱۹۸۶م: ۱۳۴) فارابی یکی از ویژگی‌های حکیم را این می‌دانست که «از برای زندگانی دنیا و حرفت‌ها علم را فرنگیرد». (شهرزوری، ۱۳۶۵: ۳۶۷) او صناعات و فنون عملی همچون پزشکی، معماری، کشاورزی و دریانوردی را در زمره صناعات غیرقیاسی به‌شمار آورده و در نتیجه، در تقسیم‌بندی خود از علوم، نامی از آنها به میان نیاورده است. (بگار، ۱۳۸۱: ۱۵۵-۱۵۸) حتی ابن‌صاعد آندلسی (د. ۴۶۲ق/ ۱۰۷۰م) نویسنده کتاب طبقات الأمم هم به‌عنوان یک نویسنده برجسته در توجه به ملل صاحب علم و دانش، مانند بسیاری دیگر از علمای قدیم،

۱. او افلاک و ستارگان را مربوط به عالم کون و فساد نمی‌دانست. (الکندی، ۱۳۷۲: ۱۲)

۲. او در جای دیگر هم فلسفه را شامل همه علوم دانسته و موضوعات علوم و مواد آنها را خارج از ۵ بخش ندانسته است: ۱- علوم الهی؛ ۲- علوم طبیعی؛ ۳- علوم منطقی؛ ۴- علوم ریاضی؛ ۵- علوم سیاسی. (الفارابی، ۱۴۰۵ق: ۸۰).

۳. منظور فارابی از این علم، علم نجوم تعلیمی است و نه احکام نجوم؛ فارابی ظاهراً احکام نجوم را تنها نوعی حرفه شمرده است و نه علم. همچنین، او آنچه را که مربوط به علم جغرافیاست از فروع علم نجوم به‌شمار آورده است. (الفارابی، ۱۹۴۹م: ۴۳، ۸۴-۸۵، ۱۳۰، ۱۳۴)؛ در ضمن، فارابی ضمن نگارش رساله‌ای درباره‌ی احکام نجوم بر این علم خرده گرفته، اما در کل آن را مردود شمرده است. (بگار، ۱۳۸۱: ۱۷۳).

صنایع و حرفه‌های عملی را علم ندانسته و بر اساس همین استدلال، چینی‌ها را در زمره ملل صاحب دانش به‌شمار نیاورده است. (ابن‌صاعد، ۱۹۱۲: ۸)

اخوان‌الصفاء در رساله هفتم از بخش ریاضی در فصلی مربوط به اجناس علوم، آن را به سه بخش تقسیم‌بندی کرده‌اند: ۱- علوم ریاضیه؛ ۲- علوم شرعی وضعی؛ ۳- علوم فلسفی حقیقی. علوم ریاضیه از دیدگاه اخوان‌الصفاء عبارت بودند از: ۱- کتابت و قرائت؛ ۲- لغت و نحو؛ ۳- حساب و معاملات؛ ۴- شعر و عروض؛ ۵- زجر و فال؛ ۶- سحر و عزائم؛ ۷- کیمیا و جیل؛ ۸- حرف و صنایع؛ ۹- بیع و شراء و تجارات و حرث و نسل؛ ۱۰- سیر و اخبار. علوم شرعیه هم عبارت بودند از: ۱- تنزیل؛ ۲- تأویل؛ ۳- روایات و اخبار؛ ۴- فقه، سنن و احکام؛ ۵- تذکر، موعظه، زهد و تصوف؛ ۶- تأویل خواب. آنها علوم فلسفی را هم در چهار دسته طبقه‌بندی کرده‌اند: ۱- ریاضیات؛ ۲- منطقیات؛ ۳- طبیعیات؛ ۴- الهیات. در ضمن، آنها از علوم: ۱- عدد (ارثماتیکی)؛ ۲- هندسه (جومطریا)؛ ۳- نجوم (أسطرونومیا)؛ و ۴- تألیف (موسیقی)، به‌عنوان ریاضیات تعلیمی نام برده‌اند و حساب و معاملات را جزو علوم ریاضیه به‌شمار آورده‌اند. (اخوان‌الصفاء، ۱۴۱۲ق: ۴۸-۴۹، ۲۶۶-۲۶۸؛ ۱۹۹۵م: ۳۵/۱، ۲۵۹-۲۶۰) اخوان‌الصفاء علوم طبیعی را به ۷ بخش طبقه‌بندی کرده‌اند: ۱- علم مبادی اجسام، که شناخت پنج چیز است: هیولی، صورت، زمان، مکان و حرکت؛ ۲- علم سما و عالم؛ ۳- علم کون و فساد؛ ۴- علم حوادث جوّی؛ ۵- علم معادن؛ ۶- علم نبات (گیاه‌شناسی)؛ ۷- علم الحیوان (جانورشناسی). بنابه عقیده آنها، علاوه بر این علوم، پزشکی، بیطره، تربیت و پرورش چهارپایان، درندگان، و پرندگان، حرث و نسل، و صنایع را نیز بایستی در زمره طبیعیات دانست. (اخوان‌الصفاء، ۱۹۹۵م: ۲۶۲/۱-۲۶۳)

از زمانی که دکارت با شعار «من فکر می‌کنم، پس هستم»، اساس تجربه‌محوری به سبک غربی را بنیان نهاد، اغلب اندیشمندان غربی پس از وی نیز همین روش را در کار طبقه‌بندی علوم به کار بردند، که به-عنوان مثال می‌توان به طبقه‌بندی علوم توسط دانشمندانی همچون اگوست کنت، اسپنسر و آمپر اشاره کرد. (فدایی عراقی، ۱۳۸۹: ۸۶) با نگاهی به علوم تجربی مورد توجه پژوهشگران در نشریات علمی نیز بهتر می‌توان به محوریت یافتن تجربه در علم‌شمردن علوم پی برد. نشریه علوم تجربی از علوم ذیل به-عنوان علوم تجربی نام برده است: ۱- علوم زیستی (گیاه‌شناسی، علوم کشاورزی، باغبانی، بیوشیمی، آناتومی، زیست‌شناسی سلولی، بوم‌شناسی، شیمی، زیست‌شناسی ملکولی، فیزیولوژی، پزشکی و جانورشناسی)؛ ۲- علوم فیزیک (شیمی، فیزیک، نجوم، علوم زمین، علوم محیط زیست)؛ ۳- علوم اجتماعی (اقتصاد، زبان‌شناسی، روان‌شناسی، فلسفه، علوم سیاسی و جامعه‌شناسی)؛ ۴- علوم رسمی (علوم رایانه، ریاضیات، آمار و علم سیستم‌ها)؛ ۵- علوم کاربردی (معماری، آموزش و پرورش، مهندسی، علوم بهداشتی، فناوری و مدیریت). (دسترس در: <http://www.jexpsciences.com/index.php/jexp/index>, retrieved in 05/Jun./2014) با نگاهی به این فهرست علوم به خوبی می‌توان فهمید که تا چه حد چیزهایی که در گذشته فن شمرده می‌شدند، امروزه جزو علوم قرار گرفته‌اند.

در یک تقسیم‌بندی جالب بر مبنای طبقه‌بندی دودویی نیز فردی ایرانی به نام دکتر فدایی علوم مربوط به طبیعت را بدین نحو طبقه‌بندی کرده است: الف) جهان خرد؛ ب) جهان بزرگ. منظور از جهان بزرگ و کوچک در اینجا در واقع، همان آفاق و انفس است که در جهان بزرگ، انسان با مشاهده به تبیین می‌پردازد و در جهان خرد به کشف قوانین موجود در جهان دست می‌زند تا بتواند از این طریق به خلق آثار یا ایجاد تغییرات دست زند.

الف) جهان خرد (علوم و فنون): ۱- علوم محض؛ ۲- علوم مهندسی و رفتاری. **علوم محض:** ۱- شیمی؛ ۲- فیزیک. **شیمی:** ۱- معدنی؛ ۲- آلی. **فیزیک:** ۱- دینامیک؛ ۲- استاتیک. **ب) جهان بزرگ:** ۱- علوم سماوی؛ ۲- علوم ارضی. **علوم سماوی:** (۱- علوم فضایی؛ ۲- اخترشناسی. **علوم فضایی:** ۱- نجوم؛ ۲- فضاانوردی. **اخترشناسی:** ۱- جو نزدیک؛ ۲- جو دور). **علوم ارضی:** (۱- علوم خاکی؛ ۲- علوم آبی/دریایی. **علوم خاکی:** ۱- ذی حیات؛ ۲- بدون حیات. **علوم آبی/دریایی:** ۱- اقیانوس‌شناسی؛ ۲- موجودات دریایی). اما بیشترین زیرشاخه‌ها در این طبقه‌بندی به علوم خاکی اختصاص دارد و عبارتند از: **ذی حیات (زیست‌شناسی):** (۱- جانوران؛ ۲- گیاهان. **جانوران:** ۱- جانورشناسی؛ ۲-

آناتومی و فیزیولوژی. آناتومی و فیزیولوژی: ۱- درمان؛ ۲- پیشگیری. درمان: ۱- پزشکی؛ ۲- پیراپزشکی. پیشگیری: ۱- علوم تغذیه؛ ۲- تربیت بدنی. گیاهان (گیاهشناسی): ۱- درختان؛ ۲- بوته‌ها). بدون حیات: (۱- در سطح؛ ۲- در عمق. در سطح: ۱- ریخت‌شناسی؛ ۲- جغرافیا. در عمق: ۱- معدن‌شناسی؛ ۲- زمین‌شناسی). (فدایی عراقی، ۱۳۸۹: ۱۷۳-۱۷۷)

به‌عنوان یکی از مشهورترین اندیشمندان معاصر عرب در عصر حاضر هم به دکتر محمد عابد الجابری (۱۳۵۵ق/۱۹۳۶م-۱۴۳۱ق/۲۰۱۰م) اشاره می‌کنیم. جابری قائل به وجود سه نظام معرفتی^۱ در جهان اسلام بود: ۱- نظام معرفتی بیانی؛ ۲- نظام معرفتی عرفانی؛ ۳- نظام معرفتی برهانی.^۲ او ضمن شناسایی این سه نظام معرفتی، علوم را با توجه به ماهیت آنها در سه دسته طبقه‌بندی کرد (اسلامی، ۱۳۸۷: ۲۰). ۱- علوم بیانی: بلاغت، فقه، کلام و اصول فقه؛ ۲- علوم عرفانی: تصوف، فلسفه و تفسیر باطنی شیعی، کیمیاگری، فلاحت نجومی، طلسمات و ستاره‌بینی؛ ۳- علوم برهانی: منطق، ریاضیات و طبیعیات.^۳

نگاهی به سیر مطالعات انجام شده درباره این کتاب

پس از آشنایی مقدماتی محققان غربی با این کتاب از طریق انتشار کتاب کشف‌الظنون نوشته حاجی-خلیفه توسط گوستاو فلوگل^۴ (لایپتسیگ ۱۸۳۵م/۱۲۱۴-۱۸۵۸م/۱۲۳۷) و الخطط نوشته مقریزی (بولاق، القاهرة ۱۲۷۰ق/۱۸۵۴م/۱۲۳۳) و به‌ویژه کتاب تاریخ ادبیات عرب (GAL) نوشته کارل

۱. جابری نگاهی ساختارگرایانه به تاریخ فرهنگ و اندیشه داشت و از مفهوم نظام معرفتی (Épistémè) فوکویی - البته با تعریفی متفاوت نسبت به فوکو - در راستای تبیین عقل عربی بهره برد؛ تعریف نظام معرفتی از دید وی چنین بود: «نظام معرفتی مجموعه‌ای از مفاهیم، اصول و دستورالعمل‌ها است که در هر دوره معین تاریخی ساختار ناخودآگاه معرفت را بنا می‌نهد، و به اختصار هم می‌توان گفت: نظام معرفتی هر فرهنگ، ساختار ناخودآگاه آن فرهنگ است»، ۲۰۰۶: ۳۷؛ برای کسب اطلاعات بیشتر درباره منجر شدن بهره‌گیری از چنین تعریفی برای فهم فرهنگ عربی به تناقض‌گویی در منظومه فکری جابری. (ن.ک. هاشمی، ۱۳۸۳: ۲۱-۲۴)

۲. برای کسب اطلاعاتی جامع در این باره (ن.ک. الجابری، ۲۰۰۴: ۱۳-۲۴، ۳۷۹-۳۸۳، ۴۸۲)

۳. این علوم مبتنی بر نظام معرفتی واحدی هستند که بر اساس قیاس غایب بر حاضر استوار است.

۴. این علوم مبتنی بر نظام معرفتی کشف و وصال هستند که جابری آنها را نامعقول عقلی نامیده است.

۵. این علوم بر تجربه و شناخت عقلی استوارند.

بروکلمان^۱ (۱۸۹۰م/۱۲۶۹)، این کتاب برای نخستین بار در سال ۱۸۹۵م/۱۲۷۴ توسط مستشرقی به نام فان فلوتن^۲ در لایدن به چاپ رسید. (See Vloten, 1895) در واقع همین اشاره مختصر بروکلمان به این کتاب بود که منجر به شناسایی و معرفی آن توسط فان فلوتن در پنج سال بعد شد. سپس این کتاب مورد توجه آیلهارد ویدمان^۳ (۱۸۵۲-۱۹۲۸م) قرار گرفت و در سال ۱۹۰۲م/۱۲۸۱ باب‌های چهارم و پنجم آن، یعنی حساب و هندسه، و چهار سال بعد (۱۹۰۶م/۱۲۸۵) باب هشتم از مقاله دوم (کتاب الحیل) را مورد بحث و بررسی قرار داد و در همان سال به بررسی واژه‌های مورد استفاده در دیوان آب پرداخت. وی مطالعات خود را در باب حساب و هندسه ادامه داد و دو سال بعد نتایج تحقیقات خود را در این زمینه منتشر کرد. او در سال ۱۹۱۰م/۱۲۸۹ واژه‌های مورد استعمال در پیمانه‌ها، اوزان، مقادیر، الفاظ دیوان برید، اوزان اطباء و دیوان ضیاع و نفقات را بررسی کرد و در مجموعه‌ای تحت عنوان *Stucke aus den Mafātīh al-'Ulūm* در ارلانگن^۴ منتشر کرد، و در ۱۹۱۱م/۱۲۹۰ به موضوع علم کیمیا نزد عرب پرداخت، که پس از وی یولیوس روسکا^۵ دنباله کار وی را در این زمینه پی گرفت. ویدمان در ۱۹۱۲م/۱۲۹۱ با استفاده از اصطلاحات جغرافیایی ارائه شده در کتاب مفاتیح‌العلوم به بررسی علم جغرافیا نزد بیرونی، شیرازی و کندی پرداخت، و در ۱۹۱۵م/۱۲۹۴ موضوع علم ستاره-شناسی را بررسی کرد و در همین سال، ارنست سیدل نیز در زمینه علم طب به ارائه بحثی مفصل پرداخت. پس از وقفه‌ای هفت ساله یعنی در ۱۹۲۲م/۱۳۰۱، ویدمان به همراه مولر^۶ مطالعاتی در باب تاریخ موسیقی انجام داد، و بالأخره در سال ۱۹۲۷م/۱۳۰۶ به نگارش مقاله خوارزمی در دایرةالمعارف اسلام پرداخت. از میان انگلیسی‌زبانان ادوارد براون^۷ در سال ۱۹۲۴م/۱۳۰۳ اطلاعاتی درباره این کتاب در اثر خود، یعنی تاریخ ادبیات ایران ارائه نمود، و جرج سارتون^۸ نیز در کتاب مقدمه‌ای بر تاریخ علم به سال ۱۹۲۷م/۱۳۰۶ این کتاب را مورد توجه قرار داد. ولی در مجموع باید گفت که انگلیسی‌ها چیزی بر

1 Carl Brockelmann (17 September 1868 - 6 May 1956)

2 Gerlof van Vloten (1866-1903)

3 Eilhard Ernst Gustav Wiedemann (1 August 1852, Berlin - 7 January 1928, Erlangen)

4 Erlangen

5 Julius Ferdinand Ruska (9 February 1867, Bühl, Baden - 11 February 1949, Schramberg)

6 Müller

7 Edward Granville Browne (7 February 1862 - 5 January 1926)

8 George Alfred Leon Sarton (31 August 1884 - 22 March 1956)

تحقیقات آلمانها درباره این کتاب نیفزودند. اما ویدمان بر مستشرق هندی، جمشید مانک‌جی اونوالا^۱ تأثیر نهاد و قسمت‌هایی از این کتاب توسط وی به انگلیسی ترجمه شد. در سال ۱۹۵۹م/۱۳۳۸ اشترن^۲ اصطلاحات فلسفی ارائه شده توسط خوارزمی را با رساله‌کندی مقایسه نمود و سه سال بعد، نیکولاس رشر^۳ نیز به بحث و بررسی باب دوم از مقاله دوم این کتاب در زمینه علم منطق و ترجمه این قسمت از کتاب به انگلیسی پرداخت. کلیفورد ادموند باسورث^۴ نیز بر اساس همین کتاب طرحی عمومی در زمینه تقسیم‌بندی علوم اصلی و فرعی ارائه کرد و در سال ۱۹۶۴م/۱۳۴۳ به معرفی شش نسخه خطی جدید از کتاب مفاتیح‌العلوم پرداخت که پیش از آن شناخته شده نبودند و ضرورت توجه دوباره به متن این کتاب را متذکر شد؛ هرچند که به‌نظر می‌رسد این نسخه‌های جدید حاوی مطلب اضافی برای توضیح و تشریح این متن نیستند. اما تقریباً در ربع قرن پس از کارهای انجام شده توسط باسورث کارچندان مورد توجهی در مطالعات شرق‌شناسی صورت نگرفته است و به نظر می‌رسد که موضوع علم اصطلاحات در میراث علمی اسلام، دیگر مورد توجه مستشرقان نیست.

در مجموع مستشرقان در آثار خود، در زمینه وثاقت، ارزش علمی و معرفی آن، مطالعات عمومی، تحقیق متن، ترجمه‌ها، نسخه‌های خطی و چاپهای آن، بررسی اصطلاحات و تقسیم علوم در آن به مطالعه و تحقیق پرداخته‌اند. آنها در فصول و ابواب کتاب، ازجمله فقه، کتابت و اخبار از مقاله اول کتاب، و منطق، طب، علم عدد، هندسه، نجوم، موسیقی، حیل و کیمیا از مقاله دوم، به ارائه نتایج تحقیقات خود پرداخته‌اند، که در این زمینه باید به‌طور ویژه از مستشرقان آلمانی و در رأس آنها ویدمان و سپس روسکا، سدیل و میلر یاد کرد. تقریباً می‌توان گفت که این کتاب در یک بازه زمانی هفتاد ساله از زمان انتشار آن توسط فان فلوتن در سال ۱۸۹۵م/۱۲۷۴ تا زمان بیان آخرین مباحث پیرامون این کتاب توسط باسورث مورد توجه مستشرقان قرار داشته است.

محققان عرب تازه در همین اواسط قرن بیستم و آن‌هم در سطحی بسیار محدود به این کتاب پرداخته‌اند. اولین محققان عرب که به تحقیق درباره مفاتیح‌العلوم پرداخته‌اند، الباز العربی و یحیی الخشاب هستند که در سال ۱۹۵۸م/۱۳۳۷ مقاله‌ای با عنوان «ضبط و تحقیق الألفاظ الإصطلاحية التاريخية الواردة فی

1 Jamshedji Maneckji Unvala

2 Stern

3 Nicholas Rescher (born 15 July 1928)

4 Clifford Edmund Bosworth (29 December 1928 - 28 February 2015)

کتاب مفاتیح العلوم» نوشتند، و در مجموع باید گفت که در میان عرب‌زبانان، با وجود انتشار کتاب در سال ۱۹۲۳م/۱۳۰۲ و چاپ مجدد آن در بغداد و بیروت، چندان مورد توجه و بررسی قرار نگرفت و تنها افراد معدودی از میان متفکران عرب، مثل احمد مطلوب در این زمینه به نگارش مقالاتی پرداخته‌اند. چاپ منیریه در شهر قاهره به سال ۱۳۴۲ق/۱۹۲۳م/۱۳۰۲ دومین چاپی می‌باشد که از این کتاب صورت گرفته است. شکل افست این کتاب در بغداد و بیروت نیز بر اساس چاپ لیدن و منیریه، منتشر شده است (ن.ک. خوارزمی، ۱۴۲۸ق، صص ۱۰-۴۱؛ ۱۹۶۸-۱۹۶۹: ۱۰۶۸-۱۰۶۹ Sabra, 1978). مقاله‌ای نیز در زمینه اصطلاحات دیوانی و اداری مفاتیح العلوم توسط دکتر خولة عیسی صالح الفاضلی با عنوان «آلیه المصطلحات الاداریه الواردة فی کتاب مفاتیح العلوم للخوارزمی» نوشته شده است، که به خوبی این اصطلاحات را مورد بررسی قرار داده است. (الفاضلی، ۱۴۲۵ق) رساله‌ای فارسی نیز توسط امین سلطانه‌خواه، دانشجوی کارشناسی رشته‌ی موسیقی، با عنوان تجزیه و تحلیل هنری سازشناسی مفاتیح العلوم خوارزمی در سال ۱۳۷۵ش نوشته شده است، که نویسنده در این رساله کوتاه ۶۸ صفحه‌ای ضمن شناسایی ۱۳ ساز معرفی شده در کتاب خوارزمی، به ارائه توضیحات تکمیلی درباره این سازها در میان دیگر آثار مسلمانان و شماری از مستشرقان پرداخته است، هرچند که این رساله را نمی‌توان تحقیقی جامع در این زمینه دانست. (ن.ک. سلطانه‌خواه، ۱۳۷۴-۱۳۷۵)

معرفی نویسنده

نویسنده این کتاب، ابو عبدالله محمد بن احمد بن محمد بن یوسف الکاتب خوارزمی (ابن خلکان، ۱۳۶۴: ۳۵۵؛ حاجی خلیفه، ۱۳۶۲ق: ۱۷۵۶/۲)، از اهالی خراسان به سال ۳۳۹ق/۳۲۹م/۹۵۰ در خوارزم متولد شد؛ البته این امکان نیز وجود دارد که پس از رفتن خانواده وی از خوارزم به بلخ، در بلخ متولد شده باشد. (Sabra, 1978: 1068) (ویدمان، ۱۴۱۸: ۱۷؛ زرکلی، ۱۹۹۹م: ۳۱۳؛ محبوب، ۴۲۳) مقریزی نیز در الخطط با لقب البلخی از وی یاد کرده است. وی در بخارا و به نقلی دیگر، نیشابور- به دربار نوح دوم پسر منصور سامانی پیوست (Sabra, 1978: 1068؛ ویدمان، ۱۴۱۸: ۱۷) و سرانجام نیز در سال ۳۸۷ق/۹۹۷م وفات یافت. (حاجی خلیفه، ۱۳۶۲ق: ۱۷۵۶/۲) او قدیم‌ترین دبیر و کاتب مسلمانی است، که به نگارش کتابی دانشنامه‌ای در باب اصطلاحات علوم تحت عنوان مفاتیح العلوم پرداخت. (ویدمان، ۱۴۱۸: ۱۷؛ زرکلی، ۱۹۹۹م: ۳۱۳)

معرفی کتاب

کتاب مفاتیح‌العلوم (کلیدهای دانش‌ها) به گفته مؤلف، به نام ابوالحسن عیدالله بن احمد عتبی، وزیر نوح به منصور سامانی (حاجی خلیفه، ۱۳۶۲: ۱۷۵۶/۲) و با هدف حل مشکلات صناعات پیشین و آشنایی با رموز و اصطلاحات هر گروه از دانشمندان تألیف یافته است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۴) بنا بر مطالعات علامه قزوینی، با توجه به اینکه عتبی در فاصله سال‌های ۳۶۷ تا ۳۷۲ ق/۹۷۸ تا ۹۸۳ م سمت وزارت را برعهده داشته است، «تألیف این کتاب نیز بالضروره در عرض این مدت بوده است». (خوارزمی، ۱۳۶۶: [سخنی از مترجم]، پانزدهم) اما در پاسخ به این پرسش مهم که چرا خوارزمی این کتاب را مفاتیح‌العلوم نام نهاد، خود نویسنده چنین می‌نویسد:

«برای آنکه مدخل دانش است و برای بیشتر دانش‌ها در حکم کلید است، پس هر کس آن را بخواند و مطالبش را بخاطر سپرد، و سپس در کتابهای علمی بدقت بنگرد، با آن علوم آشنا می‌شود و به راز آنها پی می‌برد، اگرچه با آن علوم بیگانه باشد و با اهل آن دانش‌ها مصاحبت و همنشینی نکرده باشد». (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۵-۶)

وی برای جلوگیری از ابجاز و اطناب کتاب، اصطلاحات مشهور و معروف در میان مردم را کنار گذاشته و از کلمات پیچیده و بیگانه نیازمند شرح و تفسیر چشم پوشیده، و میان این دو راه مشکل و آسان حد وسط را برگزیده است:

«هر اصطلاحی که بیشتر مورد نیاز بود، و از دیگر کلمات مناسب‌تر می‌نمود برگزیدم، به فروع بسیار و مشتقات خنک و بی‌معنی نپرداختم، و از آوردن مثال و گواه پرهیز کردم؛ زیرا اکثر این اصطلاحات، اسامی و الفاظی است که به‌وسیله اهل دانش وضع و اختراع شده یا کلماتی است که از زبان‌های بیگانه معرب گردیده است». (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۵)

در ضمن، با وجود تأثیرپذیری خوارزمی از احصاء‌العلوم فارابی، وی تقسیم‌بندی خود از علوم را با روشی مخالف فارابی انجام داده است. خوارزمی خواسته تا در حد توانایی خود، اصطلاحات مورد استفاده هر علمی را گردآوری کند و به هیچ‌وجه نگاهی فلسفی همچون فارابی در تقسیم‌بندی علوم ندارد. (ن.ک. الخوارزمی، ۱۴۲۸: مقدمة الأعسم، ۱۴) در واقع، مفاتیح‌العلوم بیش از آنکه یک دایرة‌المعارف و یا دانشنامه باشد، فرهنگ لغتی غیرمنظم برای اصطلاحات شایع در علوم، بر اساس اسلوب و روش شناخته شده در کتب لغت آن روزگار بود. (ن.ک. الخوارزمی، ۱۴۲۸: مقدمة الأعسم، ۱۷) واضح است که هدف مؤلف از تألیف این کتاب، نگارش کتابی در علم لغت عربی، یعنی توضیح

معانی مختلف لفظی واحد که در علوم و دانش‌های مختلف کاربرد داشت، بوده است. همچنین، خوارزمی به علومی که فارابی ذکر می‌کند، دو علم مهم یعنی طب و کیمیا را افزوده است و از این جهت کتاب وی جامع‌تر از کتاب فارابی است. (محبوب، ۴۲۳-۴۲۴) باید گفت که مفاتیح‌العلوم به عنوان یک فرهنگ اصطلاحات پایه گرفته شده از رشته‌های گوناگون، و به عنوان توصیفی از رسوم و اعمال آن عصر در علوم و دفترخانه‌ها از ارزش قابل ملاحظه‌ای برای مطالعه فرهنگ اسلامی برخوردار است. (Sabra, 1978: 1068)

این کتاب در دو مقاله و پانزده باب و نود و سه فصل تنظیم شده است. مقاله اول، شامل: علوم شریعت و علوم عربی مرتبط با آن (فقه، کلام، نحو، دبیری یا نویسندگی، شعر و عروض و علم اخبار) و مقاله دوم، شامل: علوم مردم غیر عرب (فلسفه، منطق، طب، ارثماطیقی یا علم عدد، هندسه، نجوم، موسیقی، حیل [مکانیک] و کیمیا). الف) علوم شریعت و علوم عربی مرتبط با آن: ۱- فقه (اصول فقه- طهارت- نماز- روزه- زکات- حج و شرایط آن- بیع- نکاح- دیات- ارث- نادر)؛ ۲- کلام (اصطلاحات مخصوص متکلمان اسلامی- ارباب آرا و مذاهب از گروه مسلمانان- فرقه‌های نصاری و اصطلاحاتشان- فرقه‌های یهود و اصطلاحات آنان- ارباب ملل و نحل- بت پرستان عرب و اسامی بت- هایشان- ابوابی که متکلمان در آنها از اصول دین سخن می‌گویند)؛ ۳- نحو (مبادی علم نحو و وجوه اعراب بر مذهب تمام نحوی‌ها- وجوه اعراب و توابع آن بنا به گفته خلیل بن احمد- وجوه اعراب بر مذهب فلاسفه یونان- ترتیب اسماء- مواردی که اسم مرفوع می‌شود- مواردی که اسم منصوب می‌شود- مواردی که اسم مجرور می‌شود- مواردی که اسم از لحاظ اعراب تابع اعراب پیش از خود است- ترتیب افعال- حروفی که افعال را منصوب می‌کنند- حروفی که افعال را مجزوم می‌کنند- نادر)؛ ۴- آیین دبیری (اصطلاحات و اسماء یادداشت‌ها و دفاتر و اعمال- اصطلاحات دبیران دیوان خراج- اصطلاحات دیوان خزانه- الفاظی که در دیوان برید (=چاپار) به کار می‌رود- اصطلاحات دبیران دیوان سپاه- الفاظی که در دیوان ضیاع و نفقات بکار می‌رود- الفاظی که در دیوان آب به کار می‌رود- اصطلاحات دبیران رسائل) ۵- شعر و عروض (کلیات عروض و اسامی بحرها (=اجناس)- اسامی علت‌ها و زحاف‌ها- قافیه- اشتقاق این القاب و اصطلاحات- نقد شعر) ۶- اخبار و تاریخ (پادشاهان ایرانی و القابشان- خلفا و سلاطین اسلامی و صفات و القابشان- سلاطین یمن و القابشان- یمنی‌هایی که در روزگار جاهلیت بر قبیله معد سلطنت کردند- پادشاهان روم- کلماتی که در تاریخ ایرانیان بسیار بکار می‌رود- اصطلاحاتی که در کتاب‌های فتوح و مغازی و تاریخ عرب بعد از اسلام زیاد استفاده

می‌شود- کلمات و اصطلاحاتی که در تاریخ عرب و در روزگار جاهلیت بسیار به کار رفته- کلمات و اصطلاحاتی که در تاریخ روم زیاد کاربرد داشته است)

ب) علوم مردم غیر عرب: ۱- فلسفه (اقسام فلسفه- خلاصه‌ای از علم الهی- کلمات و اصطلاحاتی که در فلسفه و کتاب‌های فلسفی بسیار استعمال می‌شود) ۲- منطق (ایساغوجی (=مدخل)- قاطیغوریاس (=مقولات عشر)- باری‌ارمیناس (=قضایا)- انولوطیقا (=تحلیل)- افودقیتی (=برهان)- طوبیقی (=جدل)- سوفسطیقی (=سفسطه یا مغالطه)- ریطوریقی (=خطابه)- بیوطیقی (=شعر)؛ ۳- طب (تشریح- بیماری‌ها و داروها- غذاها- ادویه مفرده- ادویه مفرده‌ای که اسامی تشبیهی دارند- ادویه مرکبه- وزن‌ها و پیمانه‌های طیبیان- نوادر) ۴- ارثماطیقی یا علم عدد (کمیت مفرده- کمیت مضافه- اعداد مسطحه و مجسمه- عیارها- اقسام حساب)؛ ۵- هندسه (مقدمات این علم- خط- سطوح (=بسیطها)- احجام (=مجسمات))؛ ۶- نجوم (نام‌های ستارگان ثابت و سیار و صورت آنها- ترتیب افلاک و احوال اختران و شکل زمین و آنچه به این بحث مربوط می‌شود- مبادی احکام [نجوم]- ابزار و آلات منجمان)؛ ۷- موسیقی (اسامی آلات موسیقی و چگونگی استخدام آنها- کلیات علم موسیقی- وزن‌های متداول و معمول)؛ ۸- علم حیل [مکانیک] (جرّ ائقال با نیروی اندک و نام ابزارهای آن- حرکات آب و ساختن ظرف‌های حیرت‌آور و ساختن آلاتی که خودبه‌خود دارای حرکتند)؛ ۹- کیمیا (ابزار و آلات این صنعت- اسامی جوهرها و عقاقیر و ادویه‌ای که مورد استفاده کیمیاگران است- شیوة به‌کاربردن و تهیه و ترکیب این اشیا).

نامیدن علوم فلسفی، طبیعی و ریاضی به علوم مردم غیر عرب یا دخیله در این کتاب، به هیچ‌وجه به معنای عدم پذیرش این علوم در جهان اسلام نبود؛ «بلکه صرفاً گزارشی از این واقعیت بود که آنها توسط مردم غیرعرب (عجم)^۱ رشد و توسعه یافته بودند. این کتاب آشکارا به این مفهوم اشاره دارد که یک فرد تحصیلکرده، باید با دو شاخه آموزشی اصلی آشنا باشد». (Sabra, 1978: 1068) همچنین، گفتنی است که خوارزمی یکی از نخستین افرادی است که به تاریخ تحت عنوان «اخبار» جایگاه علمی بخشیده و آن را در زمره علوم شرعی جای داده است. (ن.ک. مدخل تاریخ/تاریخ‌نگاری دانشنامه جهان اسلام) وی در باب علم فقه به آرای علمای شیعه چندان نپرداخته (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳) و بیشتر به آرای علمای اهل سنت، به‌ویژه مذهب حنفی، توجه دارد.

۱. البته لازم به ذکر است که منظور از عجم در اینجا تنها ایرانیان و یا فارسی‌زبانان نیست. بلکه منظور همه‌ی اقوام غیر عرب، اعم از ایرانی، یونانی، سریانی و غیره است.

درباره تأثیرگذاری این اثر بر آثار بعدی هم باید گفت که بسیاری از پزشکان مسلمان پس از خوارزمی، در طریقه و شیوة نوشته‌های پزشکی خود از این کتاب بهره برده‌اند، که از جمله آنها می‌توان به ابن جزار، ابن زهر، عمار موصلی، ابن نفیس، علی بن عیسی و ابن الخاتمه اشاره نمود. (محبوب، ۴۲۴) مطالب تاریخی این کتاب نیز اهمیت فراوانی دارند و ابن خلکان نیز در روایتی بدان استناد جسته است. (۱۳۶۴: ۳۵۵) الایبیری در مقدمه خود بر مفاتیح‌العلوم از ۳۲ نفر پس از خوارزمی نام می‌برد، که در نگارش اثر خود از روشی مشابه او بهره برده‌اند. (ن.ک. الخوارزمی، ۱۴۰۴: مقدمه الایبیری، ۹-۱۰)

منابع خوارزمی در نگارش مفاتیح‌العلوم

با نگاهی به کتاب خوارزمی، می‌توان فهمید که وی در تألیف این کتاب به منابع مختلف لغوی، فقهی، عروضی، فلسفی، کلامی و غیره- بدون اشاره به نام آنها- مراجعه کرده است و خوارزمی در ارائه چنین مجموعه‌ای پیشگام است و شاید تنها علی بن عباس در ارائه دایرةالمعارفی طبی استثنا باشد. (ن.ک. الخوارزمی، ۱۴۰۴: مقدمه الایبیری، ۸) اشاره به برخی آرای متفاوت ابوحنیفه، مالک بن انس و داود بن علی اصفهانی (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۴) با جمهور اهل سنت. استناد به آرای خلیل بن احمد در بیان معنای قلّس (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶) و وسق (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۰) و یمین الغموس (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۵) در علم فقه، و در بیان معنای آیس (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۳۰) در علم کلام، و واژه‌های آنقلّه و مّلاح (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۹) در آیین دبیری، و واژه جواسّ در باب فلسفه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۳۲)، و واژه یمس (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۵۳)، شوّصه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۵۶)، اطرّیه و قرانی (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۵۹)، هلیون (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۱)، آنبجات (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۸) و مَراهم (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۹) در علم طب، و جذاء و بُرجان (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۸۶) در علم عدد، و هندسه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۹۳) در باب هندسه، فلک (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۰۶) در علم نجوم، صنّج (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۶) در علم موسیقی؛ استفاده از آرای خلیل بن احمد، به‌ویژه در وجوه اعراب و توابع آن، (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۴۶) در علم نحو؛ شایان ذکر است که خلیل بن احمد فراهیدی مؤلف کتاب العین اولین فرهنگ‌نویس اسلامی و واضع علم عروض است. ابوعبدالله خوارزمی در کتاب مفاتیح‌العلوم بیش از هر فردی به او استناد کرده است که با توجه به اهمیت این موضوع، در ادامه مقاله به این شخصیت مهم و کتاب مشهور العین بیشتر خواهیم پرداخت.

اما خوارزمی در بیان اصطلاحات دیوان آب، از دیوانی به نام دیوان کستبزد نام می‌برد که ظاهراً یکی از کارهای آن خبر دادن از تحول اسمی به اسم دیگر بوده است و چه بسا مؤلف در بیان اصل واژگان از آن بهره برده باشد. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۹) اشاره به سخنان برخی بزرگان مثل ابوعلی بصیر (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۷۱)، منصور، خلیفه عباسی (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۷۲) و عمر بن خطاب (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۷۳)، و برخی از دبیران (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۷۳-۷۶)، و همچنین شعری همچون امرؤالقیس، ابوتمام، جریر، جعدی، بشار، طرفة و ابوزید (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۹۳-۹۵ و ۱۳۹). استناد به کلام اصمعی در بیان معنای واژه بغداد و رد سخن ابن‌دُستویه، نویسنده کتاب تصحیح‌الفصحیح، در این زمینه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۱۱-۱۱۲). ذکر نام کتابهایی به نامهای سمع‌الکیان (به سریانی شمعاکیانا) (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۳۴) در باب فلسفه، ایساغوجی نوشته فورفورئوس، قاطیغوریاس اولین کتاب ارسطاطالیس (خوارزمی، ۱۳۶۶: ص ۱۳۸) و باری‌ارمیناس دومین کتاب او (خوارزمی، ۱۳۶۶: ص ۱۴۱)، آنولوطیقا (خوارزمی، ۱۳۶۶: ص ۱۴۲)، افودقطیقی (خوارزمی، ۱۳۶۶: ص ۱۴۴)، طوییقی، سوفسطیقی، ریطوریقی (خوارزمی، ۱۳۶۶: ص ۱۴۵) و بالأخره بیوطیقی، نهمین کتاب از کتابهای منطق (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۴۶) در علم منطق، بدون اشاره به اینکه از آنها بهره برده یا نه؛ وی با آثار ابن‌مقفع نیز آشنایی داشته است و در باب علم منطق می‌نویسد:

«عبدالله بن مقفع جوهر را عین می‌نامد، همچنین برای تمام مقولات و دیگر چیزهایی که در فصل‌های این باب آمده است، نام‌هایی وضع کرده است که اهل منطق آنها را رد کرده‌اند، من نیز از بازگو کردن آنها خودداری کردم و از آنچه مورد قبول همگان است گواه آوردم.» (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۳۹)

خوارزمی به کتاب التفسره [کنایه از بول] نوشته ایوب رهاوی، (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۷۲) به کتاب اسطقسات نوشته اقلیدس در باب اصول و مقدمات یا مبانی دانش هندسه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۹۳) و به کتاب زیج در علم نجوم (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۹۳) هم اشاره کرده است. در ضمن، او در باب تعلیمات متأثر از ریاضی‌دانان یونانی بود و به گفته ویدمان، «بدون شک خوارزمی در زمینه ریاضیات از آثار دانشمندان یونانی همچون اقلیدس، نیکوماخوس، هیرو، فیلون و غیره بهره برده است». (ویدمان، ۱۴۱۸: ۱۷) تأثیر تعلیمی و نظام طبقه‌بندی رازی بر قسمت کیمیا (باب نهم از مقاله دوم) نیز هویداست و این قسمت، تقریباً به طور کامل رونوشت یا اقتباسی از المدخل‌التعلیمی و المدخل‌البرهانی رازی است. (جوهرچی، ۱۳۹۳: ۱۷۵/۱۹).

العین فراهیدی، منبع اساسی خوارزمی در مفاتیح العلوم

همان گونه که اشاره شد بیشترین ارجاع خوارزمی در کتاب مفاتیح العلوم به کتاب مشهور العین فراهیدی است. خلیل بن احمد فراهیدی فرهنگ نامه بزرگ العین را با عقلی ریاضی به شکلی منحصر به فرد نگاشت.^۱ او با نگارش این اثر نقشی منحصر به فرد در تأسیس علم معاجم، استخراج مسائل نحو و عروض و تصحیح قیاس برپایه نظریه ای موسیقایی ایفا کرد (Sezgin, 2003: 1/9). پس از فراهیدی، شاگردش سیبویه با الکتاب به دستورنویسی صرف و نحو عربی همت گماشت و محمد بن ادريس شافعی (۱۰۵-۲۰۴ ق.) هم با الهام از استادش سیبویه بود که اصول فقه را در الکتاب (نامی همنام کتاب استاد) که بعدها به الرساله مشهور شد، مدون و مبوب کرد. شافعی با وضع قواعدی برای فقه و به کارگیری دقیق روش هایی همچون تمثیل و قیاس فقهی برای استنباط احکام توانست به خوبی رهیافتی روش شناختی و معرفت شناختی در اندیشه اسلامی پایه ریزی کند که تا به امروز همچنان اثرات آن به وضوح قابل مشاهده است.^۲ مرجعیت فراهیدی در نهضت واژه پردازی زبان عربی و نقش مؤثر آن در فرایند تبدیل شدن زبان عربی به زبان علم طبیعتاً توجه اندیشمندان مسلمان و از جمله طبقه کاتبان و دبیران را هم به خود جلب کرد که نمونه بارز آنها ابو عبدالله خوارزمی است که تلاش نمود فرهنگی از اصطلاحات به کار رفته در علوم گوناگون تدوین و تبویب کند. پس بی سبب نیست که خوارزمی در نگارش فرهنگ اصطلاحات علمی خود، یعنی مفاتیح العلوم، بیش از هر شخص دیگری به فراهیدی استناد جسته است.^۳

۱. او ترتیب حروف لغت نامه اش را با توجه به مخارج این حروف به شیوه دانشمندان سانسکریت هندی از حلق تا لب تدوین و تنظیم کرده است؛ (ن. ک. الفراهیدی، ۱۴۰۵ ق؛ التّدیم، ۱۴۳۰ ق؛ ۱۱۳-۱۱۵) به گفته جابری این اثر بزرگ بنا به گفته ی برخی مورّخان مشتمل بر بیش از ۱۲ میلیون ماده لغت ۲ تا ۵ حرفی بود که فراهیدی تنها لغات مستعمل را از میان آنها نگه داشت؛ (الجابری، ۲۰۰۶ م؛ ۸۱-۸۲، ۱۲۴) اما طرایبشی این دیدگاه اغراق آمیز را رد کرده و آن را حداکثر مشتمل بر ۲۱۹۵۲ ماده دانسته است. (طرایبشی، ۲۰۰۲ م؛ ۲۱۷-۲۳۲)

۲. جابری این نظام بندی را در قالب یکی از نظام های معرفتی حاکم بر فرهنگ عربی یعنی «نظام بیانی» قابل دفاع و تبیین شمرده است. او نسبت میان «علم اصول» را به فقه همچون نسبت میان «منطق» به فلسفه دانسته و جایگاه اصول فقه شافعی در نظام بیانی را همچون جایگاه منطق ارسطویی در نظام برهانی و «قواعد روش» دکارت در تکوین عقل اروپایی شمرده است؛ بر همین اساس، وی از شافعی به عنوان بزرگترین شریعت گذار عقل عربی نام برده است. (الجابری، ۲۰۰۶ م؛ ۱۰۰-۱۰۶)

۳. همان گونه که اشاره شد وی در بیان معنای قلس و وسق و یمین الغموس در علم فقه، و در بیان معنای آیس در علم کلام، و واژه های آنقله و ملاح در آیین دبیری، و جواس در باب فلسفه، و نمس، الشوصه، اطریه و قرانی، هلیون، آنبجات و مراهم در علم طب، و جذاء و بُرجان در علم عدد، و هندسه در باب هندسه، فلک در علم نجوم، صنج در علم

زبان‌شناسان عرب، اعم از عاربه و مستعربه، با دقت در کیفیت تولید صدا از حلق تا لب به شکل حروف و چگونگی ترکیب این حروف برای ساخت کلمات، از ثنایی تا خماسی، و ریخته‌شدن الفاظ و واژه‌های تولید شده در قالب و صیغه‌هایی آهنگین و موسیقایی به‌خوبی اهمیت دانش موسیقی و ریاضی را به‌عنوان ابزاری اساسی برای معرفت و شناخت زبان برای آیندگان به تصویر کشیدند؛ تصویری که نمونه‌اعلای اولیه آن بی‌شک در قالب کتاب العین فراهیدی به‌خوبی برای ما جلوه‌گری می‌نماید. «زبان» در چنین شرایطی واژه‌ها را به این دلیل که ممکن هستند، درست می‌شمرد و نه به این دلیل که از محیطی تجربی و واقعی، داده‌هایی استقرایی و یا تجربه‌ای اجتماعی گرفته شده‌اند.

علوم دخيله

علوم دخيله يا همان و علوم اوائل يا علوم مردم غير عرب از نگاه ابو عبدالله خوارزمي عبارت‌اند از: ۱- فلسفه؛ ۲- منطق؛ ۳- طب؛ ۴- ارثماطیقي يا علم عدد؛ ۵- هندسه؛ ۶- نجوم؛ ۷- موسیقی؛ ۸- حیل [مکانیک]؛ ۹- کیمیا (الخوارزمي، ۱۸۹۵: ۵). اما علوم اوائل از نگاه فارابی و به تقلید از ارسطو به دو بخش تقسیم می‌شد: ۱- علوم نظری؛ ۲- علوم عملی. علوم اوائل يا علوم قدما در برابر علوم شرعیه يا عربیه، به علومی گفته می‌شد که از راه ترجمه کتب یونانی به عربی به عالم اسلامی راه یافته بود، و شامل علوم ریاضی، طبیعی، نجوم، موسیقی، منطق و فلسفه بود، و گاهی علوم خفیه همچون علوم طلسمات، احکام نجوم و کیمیا را نیز در بر می‌گرفت.^۱

پایه‌های اولیه ظهور فلسفه را هم باید در علوم اوائل و به‌ویژه فلسفه طبیعی و تعلیمی و بالأخص دو علم پزشکی و ستاره‌شناسی یافت، که این هر دو علم از مشغله‌های اصلی فلاسفه در دوران باستان و بلکه قرون وسطا بوده است. از علوم فلسفی نزد محمد بن اسحاق ندیم می‌توان با اصطلاح علوم قدیمه یاد کرد. از مقاله هفتم کتاب الفهرست چنین برمی‌آید که محمد بن اسحاق ندیم علوم قدیمه را شامل این علوم می‌دانست: ۱- فلسفه طبیعی؛ ۲- علوم تعلیمی؛ و ۳- علوم پزشکی. البته او در این مقاله پیش از هر علمی به فلسفه اشاره کرده و آن را به نوعی مادر همه علوم دانسته است؛ او حتی از برخی

موسیقی و به‌ویژه در وجوه اعراب و توابع آن، در علم نحو به آراء خلیل بن احمد فراهیدی استناد جسته است؛ برای نمونه نک. الخوارزمي، ۱۸۹۵: ۱۱، ۱۴، ۲۱، ۲۲۳-۲۳۷.

۱. نک. دایرةالمعارف فارسی مصاحب، ج ۲، ص ۱۷۵۹، ذیل مدخل «علوم اوائل».

ریاضی دانان و یا پزشکان با تعابیر فلاسفه ریاضی و یا فلاسفه پزشکی یاد کرده است. (ندیم، ۱۳۶۶: ۳/۱، ۲۳۸-۳۰۳)^۱

واژگان دخیله در مفاتیح العلوم

شاید بتوان گفت که بزرگترین ارزش این کتاب برای یک زبان‌شناس بحث تحول زبانی و نهضت واژه‌پردازی در قلمرو مسلمانان طی سده‌های نخستین است که مفاتیح العلوم خوارزمی کلیدهای فراوانی برای فهم بهتر این بحث مهم به دست پژوهشگر علم زبان‌شناختی می‌دهد: «زیرا صرفنظر از گروه انبوهی واژه‌های تازی بیش از ۳۰۰ واژه فارسی، ۱۰۰ واژه یونانی، ۲۵ واژه لاتن [لاتین]، چندین واژه خوارزمی، ترکی، مروی، سریانی، ۲۰ واژه هندی و غیره در آن گرد آمده است. به کمک این واژه‌ها و دسته‌بندی آنها در می‌یابیم که مثلاً کدام دانش یا دانشها در نزد کدام قوم بیشتر رونق داشته و در کجا ناشناخته بوده است. به‌دست‌آویز چنین مطالعه‌ای می‌توانیم بفهمیم که مثلاً فلسفه، موسیقی، منطق، داروسازی، اندازه‌گیری، امور لشکری، ستاره‌شناسی، مکانیک (علم الحیل)، کیمیا و غیره خاص یونانیان؛ ستاره‌شناسی، موسیقی، مکانیک، کیمیا، اصطلاحات دیوانی، پزشکی و داروسازی در حد ایرانیان؛ اصطلاحات دینی (اسلامی)، ادبی و مانند اینها در انحصار اعراب بوده است. ارزش دیگر کتاب در «آواشناسی» بوده که خود بخشی از زبان‌شناسی است. چگونگی تبدیل: پ، چ، گ، ک، ش فارسی به ب، ف، ج، ق، س در عربی، و به‌همین ترتیب پ، ک یونانی به ب، ف، ق در عربی و مانند اینها در این کتاب به‌خوبی نمایان شده و مطالعه آن بسی سودمند و در عین حال لذت‌بخش است.» (روح‌بخشان، ۲۸۵)

ما از طریق این کتاب می‌توانیم با کاربرد بسیاری از اصطلاحات در جامعه آن زمان و حتی تا اندازه‌ای میزان کاربرد آنها در مناطق مختلف آشنا شویم؛ برای مثال، خوارزمی از ذکر اصطلاحات فلسفه عملی خودداری می‌کند و می‌نویسد: «اصطلاحات اهل این دانش میان خاص و عام مشهور است» (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۲۸). وی سفتجه [=سفته]، مُسْتَاة [=سد] و تسجیع را واژه‌هایی شناخته‌شده می‌داند و در توضیح آنها به «معروف است» بسنده می‌کند. در باب اوزان و مقادیر مورد استفاده در دیوان

۱. به‌عنوان مثال، ابن‌صاعد آندلسی هم مانند محمد بن اسحاق ندیم زمانی که به اندیشمندان بزرگ یونانی همچون افلاطون، ارسطو، بقراط، جالینوس، اقلیدس و بطلمیوس اشاره می‌کند، از همه آنها با تعبیر فیلسوف یاد می‌کند (ابن‌صاعد، ۱۹۱۲م: ۴۸).

خزانه می‌توان فهمید که یک دینار = ۶ دانق = ۲۴ طسوج = ۲۰ قیراط = ۳۶ حبه = ۱۰۸ شعیره [=جو] است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۴ و ۷۰) توجه فراوان به اوزان، مقادیر و اندازه‌ها و استفاده از کسر در بیان دقیق آنها از نکات قابل تأمل دیگر این کتاب می‌باشد. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۴، ۶۷-۷۰، ۱۶۹-۱۷۱) وی با کاربرد صفر، ضرب، تقسیم، جذر و انواع حسابهای جبر و مقابله، خطا، تدبیرالحشو، حساب الدرهم و الدینار و حساب الدیباچ، جیب مستوی و معکوس و انواع چندوجهی‌های منتظم و اجسام بیضوی و حلقوی و استوانه‌ای و مخروطی و هلیجی و عدسی در علم عدد و حساب، آشنایی داشته است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۸۳-۱۸۹ و ۱۹۶-۱۹۹) ما در اینجا فهرستی از واژگان دخیله که خود خوارزمی به دخیله بودن آنها اشاره دارد، می‌پردازیم:

۱. فارسی: فجر اول: در عربی ذنب‌السرطان یعنی دُم گرگ نام دارد که در فارسی صبح نخست یا صبح کاذب نامیده می‌شود. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶)

زندى [زندیک]: این کلمه در لغت تازی معرب شده و به یک نفر از فرقه مزدکیه، زندیق گفته‌اند و جمع آن رَنداقه است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۳۹)

أوارج: این کلمه معرب آواره است و در فارسی معنی منقول [=دفتر یادداشت] می‌دهد. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۵۷)

روزنامج [=روزنامه]: یعنی یادداشت روزانه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۵۷)

تأریج: گفته‌اند این کلمه فارسی و معنایش نظام و ترتیب است. احتمالاً مصدر باب تفعیل از کلمه أوارج است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۵۸)

أنجیذج: به معنی ملقوت است، این کلمه فارسی معرب شده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۰)

أوشنج: تفسیر این کلمه مطوی و مجموع است. این کلمه نیز فارسی معرب شده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۱)

جزیه: این کلمه معرب گزیت است که در فارسی به معنی خراج و مالیات است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۱)

طسق: این کلمه را در فارسی تشک می‌گویند که به معنی اجرت و دستمزد است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۲)

برید: کلمه‌ای است فارسی و در اصل بُریده ذَنب [=بریده دم] بوده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۵)

فُرانیق: معنی آن در فارسی پروانه است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۵)

آسگدار: کلمه‌ای است فارسی و معنی آن «از کوداری» است، یعنی: از کجا داری؟ (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۵)

دیوان گسّتبزود: که از کلمه کاست افزود به معنی کاهش و افزونی معرب شده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۶۹)

تاریخ: بنابر آنچه روایت شده این کلمه فارسی است و اصلش «ماه‌روز» بوده است که معرب شده، این اشتقاق بعید به نظر می‌رسد، ولی [در کتب] آمده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۷۷)

بیض نیم‌پرشت: این کلمه فارسی است، یعنی تخم مرغی که گرم کنند تا نیم‌بند شود، ولی کاملاً پخته نشود. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۰)

فراریج: جوجه‌ها، این لغت فارسی معرب شده است و جمع فرّوج است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۰)

حزاء: گیاهی است که به سبب بوی خوشش به کرفس شباهت دارد، این گیاه را به فارسی دینارویه می‌گویند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۰)

امیرباریس: به فارسی زرشک، زرت، زرگ می‌گویند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۰)

شحم حنظل: دارویی است که آن را به فارسی گبسته می‌گویند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۴)

پیروح: در فارسی هزارگشای است که تفسیر آن می‌شود دارویی که هزار گره را می‌گشاید. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۴)

أظفار: به فارسی ناخنَه [ناخنک] گویند و در ساختن بوی خوش به کار می‌رود. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۴)

هندسه: کلمه‌ای است فارسی که معرب شده و از لغت فارسی اندازه به معنی مقدار گرفته شده است... دیگری گفته است: این کلمه معرب اندیشه به معنی فکر است، و این درست نیست، زیرا در کلام بعضی از فارسی‌زبانان این جمله آمده است: اندازه با اخترشماری باید، یعنی هندسه به احکام نجوم نیازمند است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۹۳)

کواکب سیّاره: زحل، مشتری، مریخ، شمس، زهره، عطارد، قمر، که نام آنها در فارسی می‌شود: کیوان، هرمز، بهرام، خور، ناهید، تیر، ماه. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۰۳)

زیج: ... این کلمه در فارسی زِه به معنی وتر است که معرب آن زیج شده و جمعش زیجَه است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۰۹)

زائجه: صورتی مربع یا مدور است که برای تعیین مواضع ستارگان در فلک می سازند تا در هنگام اظهار نظر در مولد یا غیر آن، در آن بنگرند این کلمه از زایش فارسی مشتق شده که به معنی مولد است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۰۹)

مطالع الفلک المستقیم: آن را به فارسی جوی راست می گویند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۰)

جوزهر: دو نقطه ای است که آن دو نقطه دو دایره از افلاک را قطع می کنند، این دو نقطه را عُقْدَتین می نامند، جوزهر کلمه ای فارسی است که معرب شده گوزچهر است یعنی صورت جوز، برخی گفته اند گوی چهر است به معنی صورت گوی، اولی صحیح تر است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۰)

اوج: این کلمه فارسی است و آن اوگ بوده، برخی گفته اند اَوْزَه بوده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۱)

خاصه: حرکت خود ستاره است در فلک التدویر که آن را حِصّه می نامند، و آن را در فارسی کَنَدَر می گویند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۲)

گردجه: کلمه ای است فارسی و معنی آن قطعه است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۳)

وبال: برجی است که مقابل بیت است، و آن بطیارج معرب از پتیارة فارسی و برج هفتم از هر بیت است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۵)

کنارروزی: ستاره ای است که در سرشب دیده می شود.

کنارشبی: ستاره ای است که هنگام صبح دیده می شود، و این دو کلمه فارسی هستند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۷)

کدخداه: برخی گفته اند: هیلج در فارسی به معنی همسر مرد است، و کدخداه همان زوج یا شوهر است، و معنی آن رَبّ الْبیت [خدای خانه] است، زیرا کدّه به معنی خانه است و خداه به معنی رب است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۸)

مُستق: ساز مردم چین است که از چند نی به هم پیوسته ساخته می شود و نامش در فارسی بیسه مُشته است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۶)

صنّج: به فارسی چنگ است و از سازهای زهی است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۶)

بربط: و آن عود است، این کلمه فارسی است و اصل آن بَرِیت بوده، یعنی سینه مرغابی (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۶)

دساتین: پرده هایی است که بر دسته سازهای زهی بسته می شود و انگشتان نوازنده روی آنها قرار می گیرند و مفردش دستان است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۶)

- دستان: نام هر لحنی از لحن‌های منسوب به باربد است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۶)
- بیرم: به آن بارم نیز می‌گویند. بارم لغتی فارسی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳۵)
- می‌دزد: این کلمه در فارسی به معنی رباینده می و شراب است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳۹)
- مهندم: لغت فارسی معرب شده است، و آن از کلمه هَندام [اندام] فارسی مشتق شده و معنی آن چسبیدن چیزی است به چیز دیگر، به طوری که جدا کردن این شی ممکن نباشد، یعنی بدون آنکه آن را چسبانیده یا لحیم کرده باشند، در جای خود استوار است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳۹)
- تَخَاتِج: این کلمه جمع تَخْتَجَه و به معنی آلوار است که از لغت فارسی تخته معرب شده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳۹)
- سُرن الرّحی: پروانه‌ای است که با ریزش آب می‌چرخد. بَرکارالسُّرن پره‌های این پروانه است، این کلمه فارسی معرب شده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۴۰)
۲. یونانی: واژه قانون الخراج از یونانی [گازت] معرب شده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۵۸)
- فلسفه: این کلمه از فیلاسوفیا مشتق شده و یونانی است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۲۷)
- ایساغوجی: به معنی مدخل یا مقدمه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۳۷)
- قاطیغوریاس: در یونانی به مقولات گفته می‌شود. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۳۸)
- تَریاق: از لغت تیریون یونانی مشتق شده، و آن اسم است برای زهر بعضی از حیوان‌ها، مانند افعی و امثال آن (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۷)
- جومطریا: نام یونانی علم هندسه است، و آن را صنعت تعیین مساحت می‌گویند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۹۳)
- علم نجوم: این دانش را به عربی تنجیم و به یونانی أَصْطُرْنومیا می‌گویند که اصْطُر به معنی ستاره و نومیا به معنی دانش است.
- لورا: نهمین صورت فلکی است، معنی آن در یونانی صَنْج است، به واسطه نورش آن را صَنْج می‌گویند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۰۴)
- آفجیون: در یونانی به معنی اوج است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۱)
- آفریجیون: به یونانی به معنی حضيض است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۱)
- برکسیس: یعنی اختلاف‌المنظر، و آن لفظی یونانی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۱)

أَصْطِرْلَاب: در یونانی به این ابزار **أَصْطِرْلَابُون** می‌گویند، و **أَصْطِر** به معنی ستاره و **لابون** به معنی آینه است (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۹)

موسیقی: معنی این کلمه ترکیب الحان است، و این لفظ یونانی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۵)

موسیقور و موسیقار: نام نوازنده و آهنگساز است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۵)

ارغانون: آلتی است که مردم یونان و روم به‌کار می‌برند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۵)

شَلِیق: سازی زهی است که مردم یونان و روم به‌کار می‌برند (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۵)

لور: به یونانی همان چنگ است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۵)

قیتاره: ساز مردم یونان و روم است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۲۵)

صناعة الحِیَل: این دانش را به یونانی **منجانیقون** [مکانیک] می‌گویند و یکی از اقسام آن جرّاثقال با نیروی اندک است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳۵)

برطیس: فلکه بزرگی است که در داخلش محوری قرار دارد که به‌وسیله آن محور اثقال را بلند می‌کنند، و تفسیر آن در یونانی **محیطه** است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳۵)

مخل: لغتی یونانی است. تخته گرد یا هشت‌گوشه‌ای است که به‌وسیله آن اجسام سنگین را به حرکت در می‌آورند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۳۵)

۳. **هندی: نارچیل:** جوز هندی [نارگیل] (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۰)

صُبّار: تمر هندی تازه (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۰)

بَسْبَاسَه: پوست جوز هندی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۲)

دارشیشغان: ریشه سنبل هندی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۲)

حَبّ الثَّیْل: قَرَطَم هندی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۲)

حُصَصْ هندی: عصارة درخت زرشک است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۲)

طالِسْفَر: پوست درخت [زیتون هندی] است که در هندوستان به‌دست می‌آید. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۲)

ساذَج: گیاهی است که در بعضی از سرزمین‌های هند می‌روید. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۳)

فاغَره: ریشه نیلوفر هندی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۳)

أَطْرِیْقَل: این دارو را به هندی تری‌آبهل می‌گویند، یعنی ترکیب شده از سه ماده که عبارتند از: اِهْلِیْلَج اصفر و بَلِیْلَج و اَمَلَج. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۷)

۴. سندی: **بَهْطَه**: این کلمه سندی است و به معنی برنجی است که با شیر و روغن می‌پزند. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۰)

۵. سریانی: **فیل زهرج**: در لغت سریانی به معنی زهره فیل است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۲)
بحران: حالتی است که به بیمار دست می‌دهد، یعنی ناگهان استفراغ می‌کند و دگرگونی بسیار در او دیده می‌شود ... این کلمه سریانی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۷۲)

کبسه: لغت سریانی است که معرب شده است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۲۱۳)

۶. رومی: **مِیْعَه**: صمغ درختی است در روم. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۳)

سِیسالیوس: آنجذان رومی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۳)

قَرْدَمَانَا: گرویی رومی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۴)

جَنْطِیَانَا: ریشه سنبل رومی است. (خوارزمی، ۱۳۶۶: ۱۶۳)

نتیجه‌گیری

کتاب مفاتیح‌العلوم را می‌توان یکی از نخستین فرهنگ‌های اصطلاحات علوم در زبان عربی دانست که توسط یک دبیر و کاتب ایرانی مسلمان نوشته شده است. همانگونه که برای اولین بار در بررسی منابع این اثر نشان داده شده است، مفاتیح‌العلوم تا حد زیادی متأثر از کتاب العین فراهمی است و در واقع کتاب العین را می‌توان دایرة‌المعارفی عمومی شمرد که زمینه را برای خلق این فرهنگ اصطلاحات تخصصی هموار کرد. مفاتیح‌العلوم را به تسامح یکی از اولین دانشنامه‌های جهان اسلام نیز می‌توان به حساب آورد که اصطلاحات تخصصی هر علمی را بر اساس یک طبقه‌بندی مشخص عرضه کرده است. همچنین، خوارزمی از جمله اولین نویسندگان مسلمانی است که تاریخ را علم شمرده و در زمره علوم جای داده است. هدف مؤلف از تألیف این کتاب، نگارش کتابی در تعریف واژگان تخصصی علوم گوناگون در زبان عربی بود و بر همین اساس هم از شمار علوم که فارابی در احصاء‌العلوم به آنها اشاره کرده است، فراتر رفته و به علوم چون طب و کیمیا هم پرداخته است. این کتاب در دو مقاله و پانزده باب و نود و سه فصل تنظیم شده است. مقاله اول، شامل: علوم شریعت و علوم عربی مرتبط با آن و مقاله دوم، شامل: علوم مردم غیر عرب، که علوم شریعت و علوم عربی مرتبط با آن از نظر خوارزمی عبارت‌اند از: ۱- فقه؛ ۲- کلام؛ ۳- نحو؛ ۴- آیین دبیری؛ ۵- شعر و عروض؛ ۶- اخبار و تاریخ. اما علوم مردم غیر

عرب هم: ۱- فلسفه؛ ۲- منطق؛ ۳- طب؛ ۴- ارثماطیقی یا علم عدد؛ ۵- هندسه؛ ۶- نجوم؛ ۷- موسیقی؛ ۸- علم حیل [مکانیک] و ۹- کیمیا هستند.

ابوعبدالله خوارزمی در تألیف کتاب مفاتیح‌العلوم به منابع مختلف در علوم گوناگون از جمله لغوی، فقهی، عروضی، فلسفی و کلامی مراجعه کرده و به نام شخصیت‌هایی چون ابوحنیفه، مالک بن انس، داود بن علی اصفهانی، خلیل بن احمد فراهیدی، ابوعلی بصیر، منصور، خلیفه عباسی و عمر بن خطاب، امرؤالقیس، ابوتمام، جریر، جعدی، بشار، طرفة، ابوزید، اصمعی، عبدالله بن مقفع و ابن-دُستویه، نویسنده کتاب تصحیح‌الفصیح، اشاره کرده است. در ضمن، خوارزمی نام کتاب‌هایی چون دیوان کستبزد (که ظاهراً یکی از کارهای آن خبر دادن از تحول اسمی به اسم دیگر بوده است)، سمع-الکیان (به سریانی شمعاکیانا) در باب فلسفه، ایساغوجی نوشته فورفریوس، قاطیغوریاس، باری-ارمیناس، آنولوطیقا، افودقطیقی، طوبیقی، سوفسطیقی، ریطوریقی و بالأخره بیوطیقی در علم منطق، التفسره [کنایه از بول] نوشته ایوب رهاوی، اسطقسات نوشته اقلیدس در باب اصول و مقدمات یا مبانی دانش هندسه و کتاب زیج در علم نجوم را هم در اثرش ورده است.

ارزش مهم دیگر این کتاب در زبان‌شناسی است، که با توجه به واژگان دخیله و کاربرد آنها در هر علمی می‌توان میزان تأثیرگذاری تمدن‌های دیگر بر تمدن اسلامی را در علوم مختلف مورد سنجش و ارزیابی قرار داد. در این کتاب می‌توان اصطلاحات مختلفی را در علوم گوناگون از میان زبان‌هایی چون فارسی، یونانی، لاتین، خوارزمی، ترکی، مروی، سریانی و هندی، علاوه بر عربی مشاهده کرد. فهرست شماری از واژگان دخیله که خود خوارزمی هم به دخیله بودن آنها اشاره دارد، عبارت‌اند از: ۱- در زبان فارسی: آوارج: رزنامج تأریج آنجیذج آوشنج جزیه طسق، برید، فرائق، آسکدار، دیوان کستبزد، تاریخ، بیض نیمبرشت، فراریج، دینارویه، امبرباریس، کبسته، هزارگشای، ناخنه، هندسه، کیوان، هرمز، بهرام، خور، ناهید، تیر، ماه، زیج، زانجه، جوی راست، جوزهر، اوج، خاصه، گردجه، وبال، کنارروزی، کنارشی، کدخداه، هیلاج، مستق، بیشه‌مشته، صنج، بربط، دساتین، بیرم، می‌دزد، مهندم، تختنج، سرن‌الرحی، برکارالسرن؛ ۲- در زبان یونانی: گازت، فلسفه، ایساغوجی، قاطیغوریاس، تریاق، جومطریا، اصطنومیا، لورا، آفیجیون، آفریجیون، برکسیس، اصطرلاب، موسیقی، موسیقور و موسیقار، ارغانون، شلیاق، لور، قیتاره، منجانیقون [مکانیک]، برطیس، منخل؛ ۳- در زبان هندی: نارجیل، صُبار، بسباسه، دارشیشغان، قَرم، حُصَص، طالیسفر، سادج، فاغره، اطرِفل؛ ۴- در زبان سندی: بهَطَه؛ ۵- در زبان سریانی: فیل-زهرج، بحران، کبیسه؛ ۶- در زبان رومی: میعه، آنجُدان، قَردمانا، جَنطیانا.

منابع

- الآلوسی، حسام محیی‌الدین (۱۹۸۵م). *فلسفة الکندی: آراء القدامی و المحدثین فیہ*، بیروت: دار الطلیعة للطباعة و النشر، الطبعة الأولى، أيلول (سبتمبر).
- ابن خلکان (۱۳۶۴). *وفیات الأعیان و انباء انباء الزمان*، حققه الدكتور احسان عباس، المجلد السادس، قم: منشورات الشريف الرضي، الطبعة الثانية.
- ابن صاعد الأندلسی، قاضی ابوالقاسم. *طبقات الأمم*، التحقيق: الأب لويس شيخو اليسوعي، بيروت: المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين.
- إخوان الصفاء (۱۹۹۵م/۱۴۱۵ق). *رسائل إخوان الصفاء و خلال الوفاء*، الإعداد و التحقيق: الدكتور عارف تامر، بيروت-باريس: منشورات عويدات، الطبعة الأولى.
- _____ (۱۴۱۲ق). *رسائل إخوان الصفاء و خلال الوفاء*، ۴ مجلدات، التقديم: بطرس البستاني، بيروت: الدار الإسلامية، الطبعة الأولى.
- اسلامی، سیدحسن (۱۳۸۷). «چهارگانه جابری (۱): عقل عربی از ادعا تا اثبات»، دوماهنامه آینه پژوهش، دوره ۱۹، شماره ۲.
- اسماعيل، فاطمة اسماعيل محمد (۱۴۱۸ق/۱۹۹۸م). *منهج البحث عند الکندی*، فیرجینیا: المعهد العالمی للفکر الإسلامی، الطبعة الأولى.
- بگار، عثمان (۱۳۸۱ش). *طبقه بندی علوم از نظر حکمای مسلمان*، مقدمه: دکتر سید حسین نصر، مترجم: جواد قاسمی، مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، چاپ نخست.
- الجابری، محمد عابد (۲۰۰۶م). *نقد العقل العربي (۱): تكوين العقل العربي*، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة التاسعة، كانون الثاني/يناير.
- _____ (۲۰۰۴م). *نقد العقل العربي (۲): بنية العقل العربي*، دراسة تحليلية نقدية لنظم المعرفة في الثقافة العربية، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة السابعة، تشرين الثاني/نوفمبر.
- جوهرچی، محمد (۱۳۹۳ش). «رازى، محمد بن زكريا: ۵- كيمياء رازى»، *دانشنامه جهان اسلام*، ج ۱۹، تهران: بنیاد دایرة المعارف اسلامى.
- حاجی خلیفه، مصطفی بن عبدالله الشهير بحاجی خلیفه و بکاتب چلبی (۱۳۶۲ق). *كشف الظنون عن اسامی الكتب و الفنون*، المجلد الثاني، عنی بتصحيحه و طبعه عن نسخة المؤلف مجرداً عن الزيادات و

اللواحق من بعده و تعلیق حواشیه ثم بترتیب الذیول علیه و طبعها محمد شرف الدین یالتقایا و رفعت بیگلر الکلیسی، طبع بعناية وكالة المعارف الجلیلة فی مطبعها البهیة.

خوارزمی، ابو عبدالله محمد بن احمد بن احمد بن یوسف (۱۸۹۵م). *مفاتیح العلوم*، ویراستار: جی. فان فلوتن، لیدن.

_____ (۱۳۶۶ش). *ترجمة مفاتیح العلوم*، ترجمة حسین خدیو جم، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.

_____ (۱۴۲۸ق). *مفاتیح العلوم*، تألیف: أ.د. عبدالأمیر الأعسم، الطبعة الأولى، بیروت: دار المناهل للطباعة والنشر والتوزیع، ۱۴۲۸هـ/۲۰۰۸م.

_____ (۱۴۰۴ق). *مفاتیح العلوم*، حققه و قدم له و وضع فهرسه ابراهیم الایاری، الطبعة الأولى، بیروت: دارالکتاب العربی، ۱۴۰۴هـ/۱۹۸۴م.

دورانت، ویلیام جیمز (۱۳۸۲ش). *عصر ایمان (بخش چهارم تاریخ تمدن)*، مترجمان: ابوالقاسم صارمی و دیگران، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ نهم.

روح بخشان، عبدالمحمد. «مفاتیح العلوم»، *راهنمای کتاب*، جلد دوازدهم، صص ۲۸۴-۲۸۹ زکلی، خیرالدین (۱۹۹۹م). *الأعلام (قاموس تراجم لأشهر الرجال والنساء من العرب والمستعربین و المستشرقین)*، الجزء الخامس، الطبعة رابعة عشر، بیروت: دار العلم للملایین، شباط/فبرایر.

سلطانخواه، امین (۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ش). *تجزیه و تحلیل هنری سازشناسی مفاتیح العلوم خوارزمی*، استاد راهنما: تقی بینش، تهران: دانشگاه تهران، کتابخانه مرکزی، شماره ثبت: ۱۶۴۰۷ (دانشکده هنرهای زیبا: ۴۰۶۵).

شهرزوری، شمس الدین (۱۳۶۵ش). *نزهة الأرواح و روضة الأفراح (تاریخ الحكماء)*، مترجم: مقصود علی تبریزی، با دیباچه ای درباره ی تاریخ نگاری فلسفه، به کوشش محمد تقی دانش پزوه و محمد سرور مولائی، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ نخست.

طرایشی، جورج (۲۰۰۲م). *نقد نقد العقل العربی: اشکالیات العقل العربی*، بیروت: دارالساقی، الطبعة الثانية.

عبدالرازق، مصطفی (۱۳۶۴ق/۱۹۴۵م). *فیلسوف العرب و المعلم الثانی*، القاهرة: دار إحياء الكتب العربية.

الفارابی، ابونصر (۱۹۴۹م). *إحصاء العلوم، حقه و قدّم له و علّق علیه الدكتور عثمان امين، مصر: دارالفكر العربی، الطبعة الثانية.*

_____ (۱۴۰۵ق). *الجمع بين رأى الحكيمين: افلاطون الإلهی و ارسطوطاليس، المقدمة و التعليق: الدكتور البير نصری نادر، تهران: انتشارات الزّهاء، الطبعة الثانية.*

_____ (۱۹۸۶م). *كتاب الحروف، المقدمة و التحقيق و التعليق: محسن مهدي، بيروت: دارالمشرق.*

فاضلی، الدكتور خولة عيسى صالح (۱۴۲۵ق). «آلية المصطلحات الادارية الواردة في كتاب مفاتيح- العلوم للخوارزمي». *آفاق الحضارة الإسلامية، العدد: الرابع عشر، السنة: السابعة، شعبان.*

فدايي عراقی، غلامرضا (۱۳۸۹ش). *طرحی نو در طبقه بندی علوم، تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، چاپ نخست، زمستان.*

الفراهیدی، ابو عبد الرحمن الخلیل بن احمد (۱۴۰۵ق). *كتاب العين، التحقيق: الدكتور مهدي المخزومي و الدكتور ابراهيم السامرائی، قم: دارالهجرة، الطبعة الأولى.*

الکندی، ابویوسف یعقوب بن إسحاق (۱۳۶۹ق). *رسائل الکندی الفلسفية، حققها و اخرجها مع مقدمة لكل منها و تصدير واف عن الکندی و فلسفته: محمد عبد الهادي ابوريدة، القاهرة: دارالفكر العربی، الجزء الأول.*

_____ (۱۳۷۲ق). *رسائل الکندی الفلسفية، حققها و اخرجها مع مقدمة لكل منها و تصدير واف عن الکندی و فلسفته: محمد عبد الهادي ابوريدة، القاهرة: دارالفكر العربی، الجزء الثاني.*

محجوب، فاطمه. *الموسوعة الذهبية للعلوم الإسلامية. المجلد السادس عشر، القاهرة: دارالغد العربی. مقریزی، تقی الدين ابوالعباس احمد بن علی بن عبد القادر العبيدي (۱۴۱۸ق). المواعظ و الاعتبار بذكر الخطط و الآثار، ۴ مجلدات، بيروت: دارالكتب العلمية، الطبعة الأولى.*

الندیم، ابوالفرج محمد بن اسحاق (۱۸۷۱ و ۱۸۷۲م). *كتاب الفهرست، نشره جوستاف فلوجل (۱، ۲)، لايبتيك.*

_____ (۱۴۳۰ق/۲۰۰۹م). *كتاب الفهرست (آلفه سنة ۳۷۷ق)، قابله علی أصوله و علّق علیه و قدّم له: الدكتور أيمن فؤاد سيّد، لندن: مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي.*

_____ (۱۳۶۶ش). *الفهرست، ترجمه و تحقيق: محمدرضا تجدد، به كوشش: مهين جهان- بگلو (تجدد)، تهران: اميركبير، چاپ سوم.*

وسل، ژیوا (۱۳۶۸ش). *دایرةالمعارف‌های فارسی*. مترجم: محمدعلی امیرمعزی، تهران: انتشارات توس، چاپ اول.

ویدمان (۱۴۱۸). «الخوارزمی»، *دائرةالمعارف/الإسلامية* (أصدر بالألمانية و الإنجليزية و الفرنسية و اعتمد فی الترجمة العربية علی الأصلین الإنجلیزی و الفرنسی)، المجلد التاسع، یصدرها باللغة العربية: احمد الشتاوی، ابراهیم زکی خورشید، عبدالحمید یونس، دارالفکر.

هاشمی، سید احمد (۱۳۸۳ش). «تکوین و تطوّر شیوه‌های تفکر در نخستین سده‌های اسلامی»، *مجلّة تاریخ علم*، تهران: پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، شماره دوم، پاییز.

Baeumker, Clemens (1916). „Alfarabi über den Ursprung der Wissenschaften (De ortu scientiarum): Ein mittelalterliche Einleitungsschrift in die philosophischen Wissenschaften“, *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, Texte und Untersuchungen, Bd. XIX, Heft 3, Münster: Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung.

Sabra, A.I. (1978). “al-Khwarazmi”, *The Encyclopaedia of Islam*, v. IV (Iran-Kha), Leiden: E.J.Brill.

Sezgin, Fuat (2003). *Wissenschaft und Technik im Islam*, Band I (Einführung in die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften), Band II (1. Astronomie), Band III (2. Geographie; 3. Nautik; 4. Uhren; 5. Geometrie; 6. Optik), Band IV (7. Medizin; 8. Chemie; 9. Mineralien), Band V (10. Physik und Technik; 11. Architektur; 12. Kriegstechnik; 13. Antike Objekte), *Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften* an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Herausgegeben von Fuat Sezgin, in Zusammenarbeit mit Carl Ehrig-Eggert, Ekhard Neubauer and Mazen Amavi, Frankfurt am Main.