به نام خدا

نوشته:ابراهیم خردکیش

e.kheradkish@gmail.com

09155096145

ریاضیات و ریاضیدانان اسلامی

دین مبین اسلام برای علم‌اندوزی ارزش فراوانی قائل شده است. اسلام با إقرأ (بخوان) شروع شده، بعلاوه این که وقتی سخن از علم می‌باشد حضرت پروردگار خود را اکرم خطاب می‌کند نه کریم (إقرأ و ربک الاکرم) و صفت تفضیلی بر وزن (افعل) بکار می‌برد (دقت کنید) و در جایی دیگر به نوشتن متذکر می‌شود و به قلم و ارزش آن سوگند یاد می‌کند (ن و القلم و ما یسطرون).

در بین علوم به ریاضیات در این دین آسمانی توجه خاصی شده که موارد زیر را می‌توان برشمرد. در روایاتی از اهل بیت عصمت و وحی علوم ریاضی ستوده شده. حق سبحانه در چندین جای قرآن کریم، خود را به علم شریف حساب وصف فرموده «و هو اسرع الحاسبین»(انعام/۶۳). «ان الله سریع الحساب»(آل‌عمران/۱۹۹). «و ان کان مثقال حبه من خردل اتینابها و کفی بنا حاسبین» (انبیاء/۴۷) و آیات دیگر در ترغیب به فرا گرفتن عدد و حساب فرموده: «هو الذی جعل الشمس ضیاء و القمر نورا و قدره منازل لتعلموا عدد السنین و الحساب» (یونس/۶) و نیز فرموده: «و جعلنا اللیل و النهار ایتین فمحونا آیه اللیل و جعلنا آیه النهار مبصرهً لتبتغوا فضلاً من ربکم و لتعلموا عدد السنین و الحساب و کل شیء فصلناه تفصیلا» (أسری/۱۲).

اصولاً عالم بر اساس حساب و هندسه آفریده شده است. لازم به ذکر است واژه «اندازه» پارسی، در تازی به کلمه «هندسه» تعریب شده است، یعنی هندسه همان اندازه است.

در کتاب شریف اصول کافی (ج۱، ص۱۲۱) جناب کلینی، حضرت ثامن‌الحجج امام رضا(علیه‌السلام) به یونس‌بن‌عبدالرحمن می‌فرماید: فتعلم ما القدر؟ قلت لا، قال هی الهندسه. آیا می‌دانی قدر چیست؟ گفت: نه. گفت: قدر به معنی هندسه است.

در علم مثلثات رسول اکرم(صلی‌الله‌علیه‌واله‌وسلم) اوقات ظهرین را بر مبنای امارت طبیعی از روی سایه دیوار مسجد مدینه به طرز بدیعی معین فرموده است که هم برای عامه مردم در تعیین اوقات ظهرین دستوری سهل التناول بوده باشد و هم برای مثل ابوالوفا بوزجانی ریاضیدان بزرگ اسلام، الگوی استنباط شکل ظلی گردد و هم ملاک تقدیر ظل.

دانشمندان ریاضی متأخر خط ظل را مماس و قطر ظل را قاطع می‌نامند. و نیز خط ظل را به لغت فرانسه تانژانت (tg) و تمام آن را کوتانژانت (Cotg) و قطر ظل را سکانت (Sec) و تمام آن را کوسکانت (Cosec) می‌گویند. از تبدیل ظل به مماس اولاً و از تغییر دادن غربیها کلمه ظل را به واژه تانژانت (tg) ثانیاً، موجب شده است که ظل و مسائل آن را از غرب بدانند و حال آن که معلوم شده است که اصل مسائل ریاضی ظل از مسجد مدینه بیرون آمده و بدست ابوالوفا رسید و از وی به همه جهان منتشر گشت یعنی عمل پیغمبر خاتم(صلی‌الله‌علیه‌واله‌وسلم) در بنای دیوار مسجد مدینه، الگوی رهنمون استنباط و اختراع ظل شده است.[۱] و در کتاب تاریخ ریاضیات – سر تام لیتل هیث – که فصل چهاردهم آن در خصوص مثلثات است اثری از مثلثات غیر کروی دیده نمی شود

جریان تقسیم شترهای موروثی توسط حضرت امیرالمؤمنین امام علی(علیه‌السلام) نیز مشهور است که البته اخیراً هم دانشمندی ریاضیدان آن مسأله را تعمیم داده و به فرمولهای جالبی رسیده و آن را به امریکا ارسال داشته که موجب شگفتی آنان شده بود و بنده شخصاً به دفتر کار این بزرگوار رفتم و از نزدیک شاهد مسائل و فرمولها بودم و سخنان وی را نیز نیوشیدم (در دانشکده علوم ریاضی مشهد مقدس).

شهید ثانی(ره) این فقیه بزرگ طلاب علوم دینی را به تحصیل ریاضیات و هندسه تحریض می‌نماید.[۲]

حکما و فلاسفه بزرگ گفته‌اند: برای رسیدن به معرفت حقایق اشیاء فکر را باید به علوم ریاضی ورزش داد و فقهای اسلام در اکثر ابواب فقه از ریاضی استفاده می‌نمایند. مثلاً در مسأله کُر به دانستن قواعد هندسی نیاز دارند تا مساحت ظروف را برای معرفت مقدار کُر تحصیل کنند چنان که علامه شیخ بهایی در

کتاب فقهی خود به نام «الحبل المتین» به تفصیل در به دست آوردن مساحت ظروف مطابق اصول هندسی بحث کرده است.

فقیه در بحث ارث به معرفت موازین حساب احتیاج مبرم دارد. علامه حلی بسیاری از مسائل فقهی کتاب قواعد را که یکی از متون فقهی شیعه است مثلاًمسائل وصایا را به قواعد جبر و مقابله حل کرده است.

کتب ریاضی از قبیل خلاصه الحساب شیخ بهایی و فارسی هیأت قوشچی، و شرح چغمینی قاضی‌زاده رومی و اصول اقلیدس، اُکَرِ و مساکن ثاوذوسیوس، و اُکَرِمانالائوس در مثلثات کروی، و شرح خفری بر تذکره در هیأت خواجه طوسی و مناظر ابن هیثم به تنقیح ابوالحسن فارسی و زیجات الغ بیکی و محمد شاهی و بهادری و بیست باب خواجه در اصطرلاب و هفتاد باب شیخ بهایی یعنی رساله حاتمیه در اسطرلاب و عمل به ربع مجیب، و کره متحرکه اوطولوقس، و عمل به کره قسطابن لوقا که شصت و پنج باب در معرفت مسائل ضروری روزانه در هیأت و نجوم است و مجسطی بطلمیوس به تحریر خواجه، از جمله کتب درسی حوزه‌های علمیه ما در رشته‌های ریاضی است، یکی از آداب و رسوم پسندیده علمای پیشین این بود که در هر فنی بخصوص در علوم عقلی، هر گاه می‌خواستند مثالی بزنند بسیار به مسائل ریاضی مثال می‌زدند. مثلاً مولی عبدالله یزدی در حاشیه بر تهذیب منطق تفتازانی که از کتب منطقی دوره دوم محصلین حوزوی است در بیان اجزای علوم چند قضیه هندسی را به عنوان مثال نقل کرده است.(می‌توان به مرجع[۱] رجوع کرد)

از دلایل اهمیت ریاضیات نزد خداوند متعال می‌توان به مطلب زیر استناد نمود:

در زمان افلاطون «وبا» در بلاد یونان همه‌گیر گشت. مردمان به سوی خدا زاریدند و از یکی از پیامبران بنی‌اسرائیل سبب آن را جویا گشتند. پس خداوند بر او وحی فرستاد که اگر اینان مذبح مکعب شکلی را که دارند مضاعف گردانند [سه مسأله لاینحل قدیم: ۱. تربیع دایره ۲. تضعیف مکعب ۳. تثلیث زاویه] وبا از آنان برخیزد. پس مذبحی دیگر ساختند و بر آن پیشین افزودند وبا بیش گشت. دوباره سوی پیامبر(علیه‌السلام) شدند و سبب از او جویا گشتند. خداوند به او وحی فرستاد که اینان مذبح را مضاعف ننموده‌اند. بلکه مذبحی دیگر به آن افزوده‌اند و این تضعیف مکعب نیست.

در اینجا به افلاطون پناه بردند، او به آنان گفت: «شما از حکمت بیزارید و از هندسه دوری می‌جویید. از این رو خداوند شما را عقوبت فرمود، چرا؟ علوم حکمیه نزد خداوند ارزش بسزایی دارد.»آنگاه به اصحاب خود گفت اگر توانید دو خط میان دو خط به نسبت واحده استخراج کنید به تضعیف مکعب دست یافته‌اید و جز این راهی ندارید.

آنان این عمل را فرا گرفتند و تضعیف مکعب را بجای آوردند وبا از آنان برخاست پس از بدگویی نسبت به هندسه و دیگر علوم نظری دست برداشتند.[۳]

شیخ بهایی و طرح چند مسأله

وقتی به کتابهای ریاضی می‌نگرم و می‌بینم که مشحون است از نام ریاضیدانان غربی و سایر بلاد، با خود می‌اندیشم که آیا حقیقتاً ریاضیدانان اسلامی هیچ نقشی در پیشبرد ریاضی نداشته‌اند، کلاً هرگز چنین نیست، سنگ بنای خیلی از رشته‌های ریاضیات توسط ریاضیدانان اسلامی بنا نهاده شده است ولی معلوم نیست که چرا آنان کان لم یکن شیئاً مذکورند.

با مقدمه بالا رسالت ریاضی‌پژوهان مسلمان آشکار می‌شود.

یکی از هزاران ریاضیدان مسلمان بهاءالدین عاملی (شیخ بهایی) است. او در سالهای (۹۵۳-۱۰۳۱) می‌زیسته و ۸۸ کتاب به فارسی و عربی به رشته تحریر درآورده که کتاب خلاصه الحساب وی شهرت جهانی دارد. کتاب مذکور کتابی است درسی در ریاضیات که حدود دویست سال در ایران و ترکیه و هندوستان از شهرت فوق‌العاده‌ای برخوردار بوده و بارها به زیور طبع آراسته شده است. اخیراً هم در سال ۱۹۷۶ میلادی کتابی با عنوان ریاضیات بهاءالدین عاملی در حلب به چاپ رسیده است بر خلاصه الحساب شرحهای متعدد به زبانهای فارسی و عربی نوشته‌اند.

شهرت شیخ بهایی بین مورخان ریاضی از آن جهت است که متن عربی و ترجمه آلمانی کتاب خلاصه الحساب در سال ۱۸۴۳ میلادی توسط نسلمان (Nesselmann) در برلین و ترجمه فرانسوی آن

توسط اریستیدمار در سال ۱۸۴۶ در فرانسه منتشر شد و در آن موقع که هنوز دانشمندان مغرب زمین از آثار مهم ریاضی دوره اسلامی چندان اطلاعی نداشتند با این کتاب آشنا شدند.[۴]

در مورد شیخ بی‌انصافی‌هایی نیز شده است منجمله سوتر گفته در اثر ریاضی شیخ بهایی پیشرفت علمی دیده نمی‌شود؛ اولا سخن وی ملاک قضاوت نمی‌باشد ثانیاً شیخ با آن همه اشتغال در فقه و اصول و حدیث و کلام و رجال و تفسیر و ریاضیات و حساب و فلسفه و عرفان و صرف و نحو (که کتاب صمدیه وی هنوز در حوزه‌های علمیه تدریس می‌شود) و بلاغت و منطق و هیئت نجوم و اسطرلاب و عبادات و ریاضات شرعیه، ختومات و اذکار و اوراد مأثوره و تفکرات و تعقلات و خلسات ممتد و تدریس و تربیت شاگردان و گاه اقامه جماعت و ارشاد و منبر و وعظ و خطابه و رسیدگی به احوال مردم و درماندگان و پیگیری امور مسلمین و درگیریهای شدید فکری و همچنین با اشتغال به علوم غریبه و تبحر در آنها و مشکلات معیشتی باز به نوشتن این حجم زیاد از تألیفات و مکتوبات توفیق یافته و با توجه به مطالب معروض این اثر به نوبه خود شاهکار است و این ترهات و سخنان لغو و بیهوده از کسی صادر شده که تصویر درستی از فعالیتهای یک عالم روحانی ربانی نمی‌تواند داشته باشد.

ظاهراً شیخ بهایی مؤلف کتاب حساب دیگری موسوم به بحرالحساب نیز بوده است که متأسفانه نسخه‌ای از این کتاب گرانسنگ تا کنون یافت نشده است.

وی سرانجام در سال ۱۰۳۱ درگذشت و بدن مطهر او را در بارگاه و آستان ملک پاسبان امام رضا(علیه‌السلام) دفن نمودند.

اکنون گوشه‌هایی از کتاب:

توجه: به دلیل عدم تطویل متن از آوردن متن عربی خودداری می‌کنیم. علاقه‌مندان می‌توانند به متن اصلی کتاب خلاصه الحساب مراجعه نمایند.

لطیفه ریاضی

[ترجمه متن اصلی]: مخرج مشترک کسور تسعه را می‌توان از ضرب ایام ماه یعنی عدد «۳۰» در تعداد ماهها که «۱۲» باشد و ضرب حاصل ضرب آنها یعنی «۳۶۰» در ایام هفته که «۷» است یا حاصل ضرب کسرهایی که در آن حرف [ع] وجود دارد بدست آورد مخرج مشترک کسور نه گانه:

[۱/۱۰، ۱/۹، ۱/۸، ۱/۷، ۱/۶، ۱/۵، ۱/۴، ۱/۳، ۱/۲] که عدد «۲۵۲۰» می‌شود را می‌توان از دو طریق لطیف و بدیع دیگری استخراج کرد:

به بیان دیگر: آنکه تعداد روزهای ماه را که ۳۰ باشد در تعداد برج‌ها که ۱۲ باشد ضرب می‌کنیم سپس حاصل یعنی ۳۶۰ را در ایام هفته که ۷ باشد ضرب نموده، حاصل، مخرج مشترک کسور نه گانه می‌شود:

به بیان دیگر: آنکه از کسور تسعه آنچه را که در اسم آن حرف عین وجود دارد در نظر گرفته در یکدیگر ضرب می‌کنیم و آن چهار کسر، ربع (۱/۴)، سبع(۱/۷)، تسع(۱/۹)، عشر(۱/۱۰) است که حاصلضرب «۲۵۲۰» می‌شود.

[متن عربی] وَ سُئِلَ اَمیرُالمؤمِنینَ عَلَیهِ السَّلام عَن ذلِکَ فَقال إضرِب أیام اُسبُوعِکَ فی أیّام سَنَتِک.

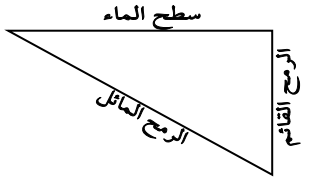
[ترجمه فارسی]: از حضرت امیرالمؤمنین علی(علیه‌السلام) در مورد مخارج کسور نه گانه سؤال شد حضرت فرمودند: ایام هفته‌ات را در ایام سال ضرب کن.

مرحوم فاضل جواد در شرح این عبارت فرموده حضرت امیر(سلام‌الله‌علیه) در حین خطبه خواندن بودند که مورد سؤال واقع شدند از اینکه آن کدام عددی است که مخرج مشترک مجموع کسور تسعه را داشته باشد و نیز شاهزاده فرهاد میرزا در کتاب کنزالحساب از کتاب زهرالربیع جزایری نقل می‌کند که شخص یهودی از جناب امام المتقین حضرت علی‌بن‌ابیطالب(علیه‌السلام) از اقلّ عددی که مجموع کسور تسعه را داشته باشد، سؤال کرد. حضرت فرمودند: هر گاه بگویم، ایمان می‌آوری؟ یهودی قبول کرد. حضرت فرمودند: ایام هفته را در ایام سال (۳۶۰=۳۰×۱۲) است ضرب کن و آن شخص یهودی بشرف اسلام مشرف شد.[۵]

قبل از آنکه قسمتی دیگر از کتاب خلاصه الحساب را مورد کنکاش قرار دهیم توضیح یک مطلب قابل توجه است. در آثار ریاضی اسلامی برخی از اصطلاحات همچون نمادهایی استعمال می‌شدند که زمینه را برای وضع جبر علامتی فراهم کرده‌اند. ریاضی‌دانان مسلمان در کتابهای جبر و مقابله خود [اصل جبر بدان معنی بود که می‌توان جمله‌ای را با تغییر علامت از یک طرف تساوی معادله به طرف دیگر منتقل کرد و اصل مقابله یعنی آنکه می‌توان دو مقدار برابر را از دو طرف معادله حذف کرد]. کلمه «شیء» را به جای مجهول به کار می‌بردند. چون اولین ترجمه کتابهای ریاضی اسلامی به زبان اسپانیایی انجام گرفت، لغت شیء را با همان تلفظ به صورت (Xel) اختیار کردند که بعدها خلاصه شد و X جانشین آن گردید. روش امرزوی جبر، روش علامتی است که واضع آن ویت-ریاضیدان فرانسوی و نقطه عطف آن بدست ریاضیدانان مسلمان شکل گرفت.

مسأله:

نیزه‌ای را در حوضی قرار داده‌اند بنحوی که مقدار پنج ذرع از آن در بیرون آب است. سپس آنرا طوری مایل می‌کنیم تا انتهای آن که در عمق حوض است تکان نخورد فقط بدنه و مقداری که از آب خارج واقع شده تمایل پیدا کند تا اینکه سرنیزه با سطح آب ملاقات کند. بعد وقتی فاصله بین مطلع نیزه (نقطه‌ای که نیزه از آنجا بیرون شده) و نقطه ملاقات سر آن با سطح آب را اندازه گرفتیم ۱۰ ذرع بود حالا شما معین کنید مجموع طول نیزه چقدر است؟



متن برهان به زبان ریاضی قدیم:

فَبالجَبر تَفرُضُ الغائب فی الماء شیئاً (الخ)

ترجمه: از طریق جبر فرض می‌شود مقدار غائب (زیرآب) شیء باشد (یعنی X باشد) پس طول نیزه «۵+شیء» می‌شود و بدیهی است وقتی نیزه را به کیفیتی که گفته شد در آب مایل کردیم نیز، وتر مثلث قائم‌الزاویه‌ای می‌شود که یک ضلع آن «۱۰» زرع است و ضلع دیگرش به مقدار غائب از نیزه است پس مربع طول نیزه مساوی است با ۲۵ بعلاوه مال بعلاوه ۱۰ شیء

[(مال+ ۱۰ شیء + ۲۵)، (شیء+۵)×(شیء+۵)]

مساوی است با مربع ۱۰ بعلاوه مربع شیء (۱۰×۱۰+شیء×شیء)

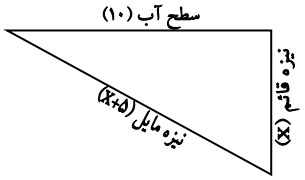
یعنی ۱۰ بعلاوه مال(طبق شکل عروس، شکل چهل و هفتم اشکال التأسیس)

و بعد از اینکه از طرفین دستگاه جبری مشترکات (مفهوم مقابله) را حذف نمودیم باقی می‌ماند ۱۰ شیء مساوی با ۷۵ و خارج قسمت که «۷ ۱/۲» باشد مقدار غائب از نیزه است پس طول نیزه«۱۲ ۱/۲» می‌شود.

به زبان ریاضی امروزی چنین می‌توان نوشت:

چون مربع هر وتر در مثلث قائم‌الزاویه مساویست با مجموع مربع

دو ضلع دیگر پس داریم:



$$(x+5)^2=x^2+10^2$$

$$(x^2+10x+25=x^2+100)\ 10x=75 \Rightarrow x=7/5 \Rightarrow$$

پس طول نیزه نیز برابر است با: ۷/۵+۵=۱۲/۵

البته برای بدست آوردن مطلوب در این مسئله و نظائرش راههای دیگری نیز وجود دارد که با ذکر ادلّه در کتاب بحرالحساب ذکر شده که خدای تعالی ما را برای اتمام کتاب موفق فرماید.

[پایان گفتار شیخ بهایی در این مسأله]

در همین مسأله یکی از طرقی که در آنجا ذکر شد، قاعده حساب خطائین است، به صورت زیر:

طول نیزه در فرض اول	۱۵
مربع نیزه	۱۵×۱۵=۲۲۵
طول یک ضلع	۱۵-۵=۱۰
مربع یک ضلع	۱۰×۱۰=۱۰۰
مربع ضلع دیگر	۱۰×۱۰=۱۰۰
	۱۰۰+۱۰۰=۲۰۰
خطاء اول	۲۲۵-۲۰۰=۲۵

طول نیزه در فرض دوم	۲۰	
مربع نیزه	۲۰×۲۰=۴۰۰	
طول یک ضلع	۲۰-۵=۱۵	
مربع یک ضلع	۱۵×۱۵=۲۲۵	
مربع ضلع دیگر	۱۰×۱۰=۱۰۰	
	۱۰۰+۲۲۵=۳۲۵	
خطاء دوم	۴۰۰-۳۲۵=۷۵	
محفوظ اول	۱۵×۷۵=۱۱۲۵	
محفوظ دوم	۲۰×۲۵=۵۰۰	
تفاضل محفوظین	۱۱۲۵-۵۰۰=۶۲۵	
تفاضل خطائین	۷۵-۲۵=۵۰	
طول نیزه	۱۲ ۱/۲=۱۲/۵	۶۲۵÷۵۰

مطلب را به حساب خطائین ختم نمودیم و اکنون متن و ترجمه مطلب مذکور از کتاب گرانسنگ خلاصه الحساب شیخ بهایی رحمه الله:

فی استخراج المجهولات لحساب الخطائین

تفرض المجهول ما شئت و تسمیه المفروض الاول و تتصرف فیه بحسب السؤال فان طابق فهو المطلوب و ان اخطأ بزیاده او نقصان فهو الخطاء الاول. ثم تفرض آخر و هوالمفروض الثانی.

فان اخطأ حصل الخطأ الثانی

ثم اضرب المفروض الاول فی الخطأ الثانی و سمه المحفوظ الاول و المفروض الثانی فی الخطأ الاول و هو المحفوظ الثانی فان کان الخطأ ان زائدین او ناقصین فاقسم الفضل بین المحفوظین علی افضل بین الخطائین.

فان أختلفا فمجموع المحفوظين على مجموع الخطاين ليخرج المجهول.

مسأله : ولو قيل ای عدد زید علیه ربعه و علی الحاصل ثلاثه أخماسه و نقص من المجتمع خمسه دراهم عاد الی الاول فلو فرضته اربعه اخطات بواحد ناقص او ثمانیه فثلثه زائده و خارج قسمه مجموع المحفوظین علی مجموع الخطائین خمسه و هو المطلوب.

ترجمه و توضیح:

بدست آوردن مجهولات بتوسط حساب خطائین

عدد مجهول را هر چه دلت می‌خواهد فرض کند و اسمش را مفروض اول بگذار و بحسب سؤال سؤال‌کننده در آن تصرف کن پس اگر مفروض با مجهول مطابق درآمد مطلوب را بدست آورده‌ایم و اگر غلط از آب درآمد به بیشتر از آنچه در سؤال است یا کمتر نام این حاصل غلط را خطاء اول بگذار سپس مجهول را عدد دیگری فرض کن و آن را مفروض ثانی (دوم) بگذار. پس اگر باز بخطا رفت مقدار زیادی یا نقضان را خطاء دوم اسم بگذار. سپس مفروض اول را در خطاء ثانی ضرب کن و حاصلضرب را محفوظ اسم اول بگذار و حاصلضرب مفروض دوم در خطاء اول را محفوظ دوم بخوان اگر هر دو خطا بیشتر یا کمتر از مطلوب بودند مقدار زیادی بین محفوظ اول و دوم را بدست بیاور و حاصل را بر مقدار تفاضل بین خطاء اول و دوم تقسیم کن ولی اگر خطاء اول و دوم از نظر کمی و زیادی مختلف بودند مثل اینکه اولی کمتر و دومی بیشتر یا بالعکس بود مجموع محفوظ‌ها را بر مجموع دو خطا تقسیم کن. خارج قسمت عدد مطلوبست.

مسأله: اگر گفته شود کدام عدد است وقتی بر آن ربعش را اضافه کنیم و بر حاصل سه خمس آن را جمع کنیم و از مجموع ۵ درهم کسر کنیم به اولش برمی‌گردد.

جواب: اگر آن را ۴ فرض کنیم یک عدد ناقص (یعنی کمتر از مطلوب) بدست آمده که این خطا اول است و اگر آن را ۸ فرض نماییم، سه عدد زائد درآمده (یعنی بیشتر از مطلوب) که خطا دوم است و خارج قسمت مجموع محفوظین بر مجموع خطائین ۵ می‌شود که مطلوب ما است.

مفروض اول	۴
ربع مفروض	۴÷۴=۱
مفروض با ربع	۱+۴=۵
خمس حاصلجمع	۵÷۵=۱
سه خمس مجموع	۱×۳=۳
	۳+۵=۸
خطا اول	۸-۵=۳
مفروض دوم	۸
ربع مفروض	۸÷۴=۲
مفروض با ربع	۲+۸=۱۰
خمس مجموع	۱۰÷۵=۲
سه خمس مجموع	۲×۳=۶
	۱۰+۶=۱۶
خطا دوم	۱۶-۵=۱۱
محفوظ اول	۴×۳=۱۲
محفوظ دوم	۸×۱=۸
مجموع محفوظین	۱۲+۸=۲۰
مجموع خطائین	۳+۱=۴
عدد مطلوب	۲۰÷۴=۵

(رجوع شود به مرجع [۵])

علم – ریاضیات – دین

سؤال این است که آیا دین از علم جداست و صرفاً یک سری مسائل تعبدی است و آیا علم نیز صرفاً از مسائل تجربی صحبت می‌کند و در یک سری تئوری، نظریه، قانون و قضیه خلاصه می‌شود و متعاقب آن باید علوم دینی از علوم غیردینی متمایز شود و با چنین فرض تمایز باید فقط به دنبال علوم دینی بود و از علوم غیر دینی و از علوم روز غافل شد؟

و اما پاسخ اینکه: هر علمی که بتوان در سایه آن به بشریت (که عیال ا... هستند) خدمت کرد و از آن در راستای اهداف عالیه توحیدی استفاده نمود مقدس است و این خود دلیل نقضی است برای جدایی دو علم و بدنبال آن دین و علم چون به انسان سرعت می دهد و دین جهت چرا که اگر بعضی از علوم را بدلیل اینکه: در قبال معارف و علوم الهی نیاز به این علمها نمی‌باشد، از میدان بدر کنیم، دلیلی منطقی در جواب این حدیث از نبی اکرم(صلی‌الله‌علیه‌واله‌وسلم) اسلام نداریم که می‌فرمایند: علم را بیاموزید ولو اینکه در چین باشد. سؤال این است که آیا در چین معارف یا فقه اسلامی درس می‌دادند که پیامبر(صلی‌الله‌علیه‌واله‌وسلم) چنین دستوری دادند و اینکه در قرآن مجید خداوند متعال می‌فرمایند: خورشید و ماه را مسخر شما قرار دادیم یا در آیه‌ای دیگر که: شما نمی‌توانید از جو زمین خارج شوید مگر به نیروی فراوان که در این خود تشویق و ترغیبی است برای ساختن آلات و وسایلی برای خروج از جو که با تفحص در قرآن مجید آیاتی در این خصوص فراوان به چشم می‌خورد.

مطلب اساسی که مقدمه فوق تمهیدی برای بیان آن می‌باشد این است که در بین تمام علوم، علم ریاضیات درخشش خاص و خیره‌کننده‌ای را داراست. حضرت علی(علیه‌السلام) می‌فرمایند: «یا مَن لایَعلَم جَذرَالأصم الاّ هُو» یعنی ای خدایی که جذر عدد اصم را جز تو کسی نمی‌داند و حضرت

موسی‌بن‌جعفر(علیه‌السلام) خطاب به هارون‌الرشید در یک مناظره می‌فرماید: «هَل الدین الاّ الحساب» آیا دین چیزی جز ریاضی است؟(تو خود حدیث مفصل بخوان از این مجمل)

همین مقام و رفعت ریاضی است که خداوند متعال به خاطر آن قومی از اقوام بنی‌اسرائیل را دچار بلا کرده و بر آنها عذاب نازل می‌کند که بیشتر از این بدان اشاره گردید.

این مطلب در کتاب «کسر اصنام الجاهلیه» تألیف فیلسوف بزرگ صدرالمتألهین ملاصدرا همو که سالها قبل از فیزیکدانان و انیشتین بعد چهارم یعنی زمان را عنوان نموده و سخن از حرکت جوهری به میان آورده ، چنین می‌گوید: این خود دلیلی است که علوم حکمیه و ریاضیات نزد خداوند ارزش به سزایی دارد اما به راستی اگر کسی کنجکاو باشد به جرأت می‌توان گفت که مثال برای جواب خیلی از مسائل توحیدی خویش را می‌تواند در ریاضیات جستجوکند این سؤال همواره در ذهن من طنین‌انداز بوده است که با چه توجیهی که مورد قبول ریاضیدانان و متفکرین باشد می‌توان گفت خداوند با اعطای صفات خود به حضرت امیر(علیه‌السلام) برایش نقصانی حاصل نمی‌شود و جوابی که به نظر می‌آید بدین شرح است:

مجموعه نامتناهی X مفروض‌اند. در این صورت می‌دانیم که $x_0 \in X, X - \{x_0\}$ نیز نامتناهی است[۶] اصل ماکسیمال هاوسدورف[۶] که در آن به وجود زنجیر ماکسیمال پی می‌بریم ولی به چیستی آن خیر! این مطلب وجود ذات لایتناهی حضرت حق را برای انسان تداعی می‌کند که هیچ کس را به ذات او راهی نیست. به عبارت دیگر چیستی آنرا کسی نمی‌داند ولی اثبات می‌شود که چنین موجودی هست که واجب‌الوجود قائم‌بالذات است. راستی کسی که در ریاضیات بضاعت اومزجاه است اینگونه از آن مشعوف می‌شود و می‌تواند بهره‌ها از این خوان گسترده برچیند حساب دیگران چگونه است اشخاصی مانند علامه حسن‌زاده آملی (حفظه ا...) او که عمری در علوم عقلی و نقلی غور نموده است. کسی که کتابی راجع به تانژانت دارد با نام «رساله‌ای در ظل» و یا کتب: رساله تکثیر دایره، رساله‌ای پیرامون فنون ریاضی، رساله‌ای در مطالب ریاضی، دروس هیئت و دیگر رشته‌های ریاضی، تصحیح و تعلیق شرح چغمینی، تصحیح و تعلیق تحریر اصول اقلیدس، تصحیح و تعلیق تحریر اکرثاوذوسیوس و کتب دیگر که در این مقوله نمی‌گنجد.

باز گردیم به ابتدای سخن:

آری ریاضیات می‌تواند در خدمت اهداف عالیه باشد و شاهد این ادعا سخنان استاد ارجمندم که علم جبر را از ایشان آموختم جناب آقای دکتر رجب‌زاده مقدم(حفظه ا...) در یکی از کلاس‌های جبر می‌باشد که روزی ایشان فرمودند: در دوره هشت سال دفاع مقدس ما از مسئولین خواستیم که با توجه به مبحث میدان‌ها علی الخصوص میدان‌های متناهی کدها و رمزهایی بسازیم که دشمن نتواند آنرا بشکند اینجا بود که حقیر زیر لب زمزمه می‌کردم «مداد العلماء افضل من دماءالشهداء».

***