

توضیحات شخصی  
مقدمه دروس هیئت  
صوت اول

سردار کابلی کیست؟ حیدرقلی سردار کابلی (۱۲۵۴ - ۱۳۳۱ ش)، فقیه، محدث، رجالی، ادیب و ریاضیدان شیعه. او را حیدرقلی خان قزلباش و حیدرقلی خان سردار کابلی خوانده و همچنین جامع علوم معقول و منقول دانسته‌اند. شیخ آقابزرگ تهرانی، او را از بزرگترین علمای شیعه در قرن خویش می‌دانسته **است. سید** محسن امین سردار کابلی را چنین توصیف کرده: «از نابغه‌های دوران و پهلوانان علم و جولان‌دهندگان بیان و ستون‌های فضیلت بود. به علوم قدیم و جدید، چه معقول و چه منقول، احاطه داشت، آنها را بررسی کرد و در آنها مهارت یافت. و این است فضیلتی خداوندی که به هر که بخواهد عنایت **کند.**» **قبله‌شناسی**: یکی از معروف‌ترین آثار سردار کابلی است. این کتاب گرچه ترجمه اثر دیگری از او با نام تحفة الاجله فی معرفة القبلة است، اما مشروح‌تر و مفصل‌تر از آن **است. به** این کتاب علامه حسن زاده تعلیقاتی افزود که بیش از متن کتاب شد برای همین علت علامه تعلیقات را به شکل کتابی به نام دروس معرفت وقت و قبله به چاپ **رساند. ریاضیات** چیست؟ ریاضیات یا ریاضی بیشتر در دانش بررسی کمیتها و ساختارها و فضا و دگرگونی (تغییر) تعریف می‌کنند. دیدگاه دیگری ریاضی را دانشی می‌داند که در آن با استدلال منطقی از اصول و تعریف‌ها به نتایج دقیق و جدیدی می‌رسیم (دیدگاه‌های دیگری نیز در فلسفه ریاضیات بیان شده‌است). با اینکه ریاضیات از علوم طبیعی به شمار نمی‌رود، ولی ساختارهای ویژه‌ای که ریاضی‌دانان می‌پژوهند بیشتر از دانش‌های طبیعی به ویژه فیزیک سرچشمه می‌گیرند و در فضایی جدا از طبیعت و محض‌گونه گسترش پیدا می‌کنند، به طوری که علوم طبیعی برای حل مسائل خود به ریاضی بازمی‌گردند تا جوابشان را با آن مقایسه و بررسی **کنند. علوم** طبیعی، مهندسی، اقتصاد و پزشکی بسیار به ریاضیات تکیه دارد ولی ریاضی‌دانان گاه

به دلایل صرفاً ریاضی (و نه کاربردی) به تعریف و بررسی برخی ساختارها می‌پردازند.

مصریان باستان، بیش از ۵ هزار سال پیش، برای اندازه‌گیری و نقشه‌برداری زمین و ساختن اهرام با دقت بسیار بالا، از حساب و هندسه استفاده می‌کردند. علم حساب با اعداد و محاسبه سر و کار دارد. در حساب، چهار عمل اصلی عبارتند از: جمع، تفریق، ضرب و تقسیم هندسه علم مطالعه خط‌ها، زاویه‌ها، شکل‌ها، و حجم‌ها است. یونانی‌هایی چون اقلیدس، حدود ۲۵۰۰ سال قبل، بیشتر قوانین اصلی هندسه (قضایای هندسه) را تعیین کردند. جبر نوعی خلاصه‌نویسی ریاضیات است که در آن برای نشان دادن کمیت‌های نامعلوم، از علائمی چون  $x$  و  $y$  استفاده می‌شود. این علم را نیز دانشمندان ایرانی، حدود ۱۲۰۰ سال قبل توسعه دادند. حساب، هندسه و جبر، پایه‌های ریاضیات هستند. ریاضیات نوعی زبان علمی است. مهندسان، فیزیکدانان، و سایر دانشمندان، همگی از ریاضیات در کارهایشان استفاده می‌کنند. سایر کارشناسان که به مطالعه اعداد، کمیت‌ها، شکل‌ها و فضا به شکل محض علاقه دارند، ریاضیات محض (غیرکاربردی) را به کار می‌گیرند. نظریه اعداد که شامل مطالعه اعداد درست و نحوه عمل آنهاست، شاخه‌ای از ریاضیات محض به شمار می‌آید. در دنیای جدید، ریاضیات یکی از عناصر کلیدی علوم الکترونیک و رایانه به شمار می‌رود. کمیت یعنی مجموعه، رابطه، تابع، عمل، گروه، میدان، عدد، اعداد طبیعی، اعداد حسابی، اعداد صحیح، اعداد اول، اعداد مرکب، اعداد گویا، اعداد گنگ، اعداد حقیقی، اعداد مختلط، اعداد جبری، عدد پی، عدد ای، چهارگان‌ها، هشتگان‌ها، شانزدهگان‌ها، اعداد پی-ادیک، اعداد فوق پیچیده (Hypercomplex numbers)، اعداد فوق حقیقی (Hyperreal number)، اعداد فراواقعی (Surreal numbers)، بینهایت، اعداد ترتیبی، اعداد اصلی، ثابت‌های ریاضی، پایه. واما ساختار ریاضی یعنی. جبر مجرد، نظریه اعداد، هندسه جبری، نظریه گروه‌ها، مونوئیدها، آنالیز ریاضی، آنالیز

تابعی، توپولوژی، جبر خطی، نظریه گراف، جبر عمومی، نظریه مدول‌ها، نظریه ترتیب

فضا ریاضی یعنی توپولوژی، هندسه، مثلثات، هندسه جبری، هندسه دیفرانسیل، وپولوژی دیفرانسیل، توپولوژی جبری، جبر خطی، هندسه برخال‌ها، متری

تغییر ریاضی یعنی حساب، حسابان، حساب برداری، آنالیز ریاضی، معادلات دیفرانسیل، سیستم‌های دینامیکی، نظریه آشوب، فهرست تابع‌ها

پایه‌ها و روش‌های ریاضیات یعنی فلسفه ریاضیات، شهودگرایی، ساخت‌گرایی، مبانی ریاضیات، نظریه مجموعه‌ها، منطق نمادی، نظریه مدل، نظریه رسته‌ها، منطق ریاضی، ریاضیات معکوس، جدول نمادهای ریاضی

ریاضیات گسسته یعنی ترکیبیات، نظریه شهودی مجموعه‌ها، نظریه رایانش، رمزنگاری، نظریه گراف

ریاضیات کاربردی یعنی فیزیک ریاضی، مکانیک، مکانیک سیالات، آنالیز عددی، بهینه‌سازی، احتمالات، آمار، اقتصاد ریاضی، ریاضیات مالی، نظریه بازی‌ها، ریاضیات زیستی، رمزنگاری، نظریه اطلاعات

فلسفه ریاضیات یعنی برتراند راسل زمانی که درباره روش بُنداشتی (اصل موضوعی) سخن می‌گفت که در آن برخی ویژگی‌های یکساختار (که چیزی از آن نمی‌دانیم) فرض می

شود و پیامدهای این فرض از راه منطق نتیجه‌گیری می‌شود گفت: ریاضیات را می‌توان رشته‌ای تعریف کرد که در آن نه معلوم است از چه سخن می‌گوییم و نه می‌دانیم آنچه می‌گوییم صحت دارد.

ما در ریاضیات مطالب را نمی‌فهمیم، بلکه تنها به آنها عادت می‌کنیم. [امواج](#) چیست؟ موج یعنی به هر آشفتگی در محیط که در فضا منتشر می‌شود و اغلب حامل انرژی است موج می‌گویند. امواج در حالت کلی به دو دسته مکانیکی و الکترومغناطیسی تقسیم

بندی می شوند. موج های مکانیکی تنها در محیط های مادی تولید می شوند در صورتی که امواج الکترومغناطیسی علاوه بر محیط های مادی از خلاء نیز عبور می کنند. برای تولید موج نیازمند چشمه موج است و جابه جایی موج در محیط را انتشار موج می نامند. تولید موج چگونه است؟ اگر سنگ کوچکی را در آب آرام استخر یا برکه ای بیاندازیم، در محل برخورد سنگ با آب، دایره ای تشکیل می شود که شعاع آن به تدریج افزایش یابد، به عبارت دیگر در سطح آب «تک موجی» تشکیل می شود که به صورت دایره به همه ی جهت ها منتشر می شود. انواع موج چیست؟ 1- امواج مکانیکی: این موج ها فقط می توانند در محیط های مادی منتشر شوند. مانند امواج صوتی، امواج سطح آب، امواج زلزله و ... 2- امواج الکترو مغناطیسی: این امواج علاوه بر محیط های مادی، از خلاء نیز می گذرند. مانند نور که با سرعت 300000000 متر بر ثانیه از خلاء عبور می کند، امواج رادیویی و ... امواج را علاوه بر دو حالت کلی مکانیکی و الکترو مغناطیسی به دو نوع طولی و عرضی نیز طبقه بندی می شوند. امواج طولی: موجی است که راستای نوسان ذره های محیط، موازی با راستای انتشار موج، باشد. اگر چند حلقه از فنری را متراکم کنیم و یکبار آن را رها سازیم، مشاهده خواهیم کرد که این حالت تراکم در طول فنر منتشر می شود حلقه های متراکم فنر پس از آزاد شدن، در اثر نیروی برگرداننده ایی که ایجاد شده منبسط می شوند و انبساط آن ها سبب متراکم شدن تعدادی از حلقه های بعدی می شود. و این تراکم و انبساط در طول فنر منتشر می شود. راه تشخیص موج طولی: وقتی موج طولی در فنر منتشر می شود، حلقه های فنر متناوبا به یکدیگر نزدیک و یا از یکدیگر دور می شوند وقتی به یکدیگر نزدیک می شوند، حلقه های متراکم شده و وقتی از یکدیگر دور می شوند حلقه ها انبساط پیدا می کنند و موج های طولی در فنر با همین تراکم و انبساط ها قابل تشخیص است. امواج عرضی: موجی است که در آن امتداد ارتعاش و امتداد انتشار عمود باشد. یک طرف ریسمان یا فنر بلندی را به دیوار می بندیم و طرف

دیگر آن را به دست می گیریم، به طوریکه ریسمان افقی قرار گیرد  
اگر انتهای ریسمان را با یک تکان سریع کمی به بالا و پایین وضع  
تعادل به حرکت در آوریم، یک تک موج در طول ریسمان منتشر می  
شود، به طوریکه هر نقطه از ریسمان پس از دریافت موج به بالا و  
پایین حرکت می **کند.راه** تشخیص موج عرضی: موج عرضی در  
طناب یا فنر با قله ها و دره های ایجاد شده قابل تشخیص  
**است. توجه:** امواج عرضی نمی توانند در گازها و مایعات منتشر  
**شوند. چشمه** ی موج:

به جسمی که در یک محیط موج ایجاد می کند، یک چشمه ی موج  
می گویند (مانند دیپایزون) جابه جایی موج در یک محیط را انتشار  
موج می گویند. وقتی موج در یک محیط مثلا سطح آب یا در طول  
فنر منتشر می شود، به هر ذره از محیط که می رسد آن ذره را  
و اداری به حرکت نوسانی می کند، بدون آن که ذره همراه موج از  
جایی به جای دیگر منتقل **شود. ویژگی** های موج: هر موج دارای  
چهار ویژگی است: 1\_ سرعت انتشار: موج در هر محیط با سرعت  
معینی منتشر می شود. سرعت انتشار در یک محیط به جنس و  
حالت محیط و شرایط فیزیکی آن بستگی دارد 2\_ بسامد: تعداد  
نوسان هایی که نوسانگر در مدت یک ثانیه انجام می دهد. 3\_ طول  
موج:

فاصله ی هر دو برجستگی (قله ی موج) پیاپی، یا فاصله ی هر دو  
فرورفتگی (قعر موج) پیاپی را طول موج می نامند و با [OBJ] نشان  
می دهند. 4\_ دامنه موج: حداکثر فاصله ای که مولکول ها از وضع  
تعادل خود می گیرند، دامنه ی موج نامیده می شود و معمولا با  
حروف A نشان می **دهند. موج** و انرژی:

موج ها با خود انرژی حمل می کنند یعنی با حرکت خود، انرژی را  
از ذره ایی به ذره ی دیگر انتقال می دهند. به عبارت دیگر، ذره  
های محیط با حرکت نوسانی خود، انرژی را ذره به ذره در محیط  
پیش می **برند. آب** لرزه (سونامی): گاهی در اثر وقوع زمین لرزه در  
بستر اقیانوس ها یا آتش فشان ها و لغزش های بزرگ زیر دریا،  
امواج بسیار پر قدرتی به وجود می آیند که به آن آب

لرزه یا سونامی می گویند. این امواج در اثر حرکت ناگهانی مقدار زیادی آب در امتداد قائم به وجود می آیند و با سرعتی بسیار زیادتر از موج های سطح آب، منتشر می شوند.موج های صوتی:هر صوتی دارای انرژی است و به صورت موج از چشمه های صوت انتشار می یابد. موج های صوتی از نوع امواج طولی هستند. موج صوتی را باید توسط یک جسم مرتعش تولید کرد. به هر جسمی که صوت تولید می کند،چشمه صوت میگویند.حنجره انسان یک چشمه ی صوت است. با عبور دادن هوا از حنجره، تارهای صوتی آن را به ارتعاش در می آورد و ارتعاش تارهای صوتی صوت را به وجود می آورد. در واقع ارتعاش تارهای صوتی به مولکول های هوا انرژی منتقل می کند و موج صوتی تولید می شود.نکته: سرعت صوت در جامدها بیش تر از مایعات و در مایعات بیش تر از گازهاست، هر چه ماده متراکم تر باشد، سرعت صوت در آن بیش تر است. در مواد جامد مولکول ها نسبت به گازها به یکدیگر نزدیک ترند و در نتیجه سرعت صوت در آن ها بیش تر است.موج های صوتی را برحسب بسامد آن ها به سه گروه تقسیم می کنند:1\_صوت:به موج های صوتی که بسامد آن ها در حدود 20 تا 20000 نوسان در ثانیه باشد، صوت می گویند.

برای آن که صوتی روی گوش انسان اثر بگذارد و شنیده شود، باید بسامد آن در این محدوده باشد، به این محدوده، محدوده ی شنوایی انسان گفته می شود.2\_فرو صوت:صوت هایی که بسامد آن ها کم تر از 20 هرتز باشد، فروصوت گفته می شود.3\_فرا صوت:

صوت هایی که بسامد آن ها از 20000 هرتز بیش تر باشد، فراصوت گفته می شود.امواج الکترو مغناطیسی:نوعی از امواج که می توانند در خلاء منتشر شوند و نیاز به محیط مادی ندارند را موج الکترو مغناطیسی می نامند.

موج های الکترو مغناطیسی از بسامد های بسیار بالا (طول موج بسیار کوتاه که پرتوهای گاما نام دارند) تا بسامدهای بسیار کم (طول موج های بسیار بلند که امواج رادیویی نام دارند) را شامل می

شوند. آشنایی با شیخ بهائی و مباحثات عدویه؟ شیخ بهاءالدین محمد بن عزالدین حسین عاملی نامور به شیخ بهایی از جمله اعظم اندیشمندان و دانشمندان ایران است. شیخ بهایی به روزگار قدرتمداری صفویان می زیست و اوج نبوغ و هنر افزون خویش را در دوران فرمانروایی پادشاه توانمند و مقتدر صفوی، شاه عباس بزرگ، جلوه گر ساخت در سال ۹۵۳ هجری قمری در بعلبک لبنان دیده به جهان برگشود، در ۱۳ سالگی به همراه پدر خویش، شیخ عزالدین حسین عاملی که از جمله روحانیون والامقام شیعی بود رهسپار ایران شد و تا پایان عمر در این مهد دیرین فرهنگ و تمدن زیست.

دیری نپایید که وی زبان پارسی را فرا گرفت. جای شگفتی است که توانمندی او در زبان پارسی چندان شد که چندی بعد در زمره برترین پارسی سرایان سده دهم هجری قرار گرفت. او در ریاضیات هم به درجه استادی رسید، در فلسفه، منطق، علوم دینی و کلام نیز مقامش همپایه بزرگان عهد پیشین شد. با پشتکاری ستودنی پزشکی، فنون مهندسی و معماری را نیز فرا گرفت و با هوش وافر و نبوغ سرشار خویش یارای آن یافت تا نامش را برای همیشه جاودانه سازد. تنوع و گوناگونی آثار شیخ بهایی که بسیاری از آنها در حوزه علمی خود مرجع به شمار می آیند حاکی از نبوغ چندبعدی او است. برخی از این آثار پرشمار عبارتند از: در زمینه قرآن و حدیث: اربعون حدیثان، شرحی بر تفسیر بیضاوی، حل الحروف القرآن، عروه الوثقی، درایه الحدیث. درباره فقه، کلام و مطالعات شیعی: اثنی - عشریه، جامع عباسی که از مهم ترین آثار کلامی شیعه به شمار می آید، جبل - المتین، حدائق الصالحین، تفسیری بر صحیفه سجادیه، مفتاح الفلاح، الزبده فی الاصول. در زمینه حکمت: رساله ای در باب وحدت وجود. در مورد ریاضیات و نجوم: تشریح الافلاک، کلیات حساب، شرحی بر رساله نجوم چغمینی و تحفه حاتمی. در زمینه ادبیات و عرفان: طوطی نامه، نان و حلوا، موش و گربه، شیر و شکر و کشکول که به زبان عربی نگارش یافت. ابیات زیر نمونه ای از اشعار شیخ بهایی است: همه شب نماز

خواندن همه روز روزه رفتن / همه ساله از پی حج سفر حجاز  
کردن

ز مدینه تا به کعبه سر و پا برهنه رفتن / دو لب از برای لبیک به  
گفته باز کردن

شب جمعه ها نخفتن به خدای راز گفتن / ز وجود بی نیازش طلب  
نیاز کردن

به خدا قسم که کس را ثمر آنقدر نبخشد / که به روی مستمندی  
در بسته باز کردن

نیازمند یادکرد است تا به امروز روی هم رفته ۹۰ اثر به خامه شیخ  
بهایبی شناخته شده که درباره موضوعات مختلف علمی از ریاضیات  
و عرفان و حکمت گرفته تا نجوم و کلام است.

ریاضی یکی از رشته های مهم علوم و اطلاعات بشری است و  
شامل حساب ساده و استدلالی، هندسه و جبر می شود. دانش  
ریاضی همیشه در زندگی بشر کاربرد فراوان داشته است.

شیخ بهایی از کودکی این دانش را آموخت و خود به تالیف کتاب  
هایی در این زمینه پرداخت. در اینجا با نام پنج کتاب ریاضی وی  
آشنا می شویم:

1- خلاصة الحساب. این کتاب یکی از عمیق ترین و فشرده ترین  
کتاب های ریاضی است که شیخ بهایی به رشته تحریر درآورده و  
شامل يك دوره ریاضیات در سطح متوسط است و حدود سه قرن  
به عنوان متن آموزشی حوزه های علوم دینی در نجف، اصفهان،  
مشهد، قم و برخی دیگر از مراکز علمی کشورهای اسلامی مورد  
استفاده بوده و دهها شرح و حاشیه بر آن نوشته شده است. 2-  
بحر الحساب. صاحب کتاب "امل الآمل" نامی از این کتاب برده و  
شیخ بهایی در مواردی از خلاصة الحساب به کتاب بحر الحساب  
ارجاع داده است، ولی گویا نسخه ای از این کتاب در عصر خود

وی برداشته نشده است.

3- جبر و مقابله. شیخ در این کتاب مباحث فراوان جبر را مورد  
بررسی قرار داده و يك نسخه از این کتاب نزد مرحوم سعید



نفیسی موجود بوده است.

4- حاشیه بر خلاصه الحساب.شیخ توضیحات لازم را که بعد متوجه شده است به صورت "حاشیه" بر کتاب خلاصه الحساب نوشته است. نام این کتاب در فهرست کتابخانه عمومی معارف آمده است. 5- رساله حساب فارسی.شیخ این کتاب را به منظور آموزش حساب به عموم نوشته و اطلاعات فشرده ای از این دانش گرد آورده است.خلاصه حساب چگونه کتابیست؟ کتاب شریف خلاصه الحساب تألیف عالم ربانی و مروج علوم آل البیت (ع) مرحوم شیخ محمد بهاء الدین عاملی می باشد که به زبان عربی تألیف یافته است و یکی از مفیدترین و مرغوبترین کتبی است که در باب علم حساب و ریاضی تألیف یافته است.

این کتاب یکی از عمیقترین و فشردهترین کتابهای ریاضی است که شیخ بهایی به رشته تحریر درآورده و شامل یک دوره ریاضیات در سطح متوسط است و حدود سه قرن به عنوان متن آموزشی حوزه های علوم دینی در نجف، اصفهان، مشهد، قم و برخی دیگر از مراکز علمی کشورهای اسلامی مورد استفاده بوده و دهها شرح و حاشیه بر آن نوشته شده است.

خلاصه الحساب در عین اختصار و ایجاز حاوی امهات و اصول مسائل ریاضی بوده و می توان گفت که در نوع خود گوی سبقت را از کتب دیگران زمان ربوده است. مصنف ابتدای کتاب در تعریف علم حساب اینچنین می نویسد: "الحساب علم یستعلم منه کیفیه استخراج المجهولات العدویه من معلومات مخصوصه. حساب عبارت است از علمی که به واسطه آن چگونگی به دست آوردن مجهولات عددی از معلومات عددی دانسته می شود".

چنانچه از متن و مطالب کتاب برمی آید شیخ بهایی از مسائل ابتدایی علم ریاضی آغاز کرده است و در خاتمه به مسائلی پرداخته است که در زمان وی از مسائل لاینحلی بوده که امروزه با علم جبر و حساب جدید بسیار آسان می نماید. و این نشان از این است که بعضی قواعد جبریه جدید در سابق برای قدما معلوم نبوده است فلذا اکثر این مسائل را با قواعد جبریه جدید تقریباً می توان حل

نمود؛ هرچند شیخ توضیحات لازم را که بعد متوجه شده است به صورت "حاشیه" بر کتاب خلاصه الحساب نوشته است. حاج میرزا عبدالغفار نجم الدوله دانشمند ریاضی دان قرن حاضر، کتابی به عنوان «حل ما لاینحل» در جواب مسائل لاینحل آخر خلاصه الحساب تألیف کرده است که در تهران به سال **1276** هـ ش چاپ شده است.

«اللباب فی شرح خلاصه الحساب» نوشته سید محمد جواد ذهنی ترجمه و شرحی است بر خلاصه الحساب شیخ بهایی که در آن نویسنده با نظمی بسیار زیبا مسائل کتاب شیخ را شرح و بسط می دهد و از این نویسنده شرحی عربی بر همین کتاب به نام «کشف النقاب» نیز وجود **دارد. مولف** فهرست کتابخانه عمومی معارف بیست شرح و حاشیه بر خلاصه الحساب شیخ نام برده است از جمله: شرح ملاحسین نیشابوری، شرح فاضل خلخالی، شرح ملامحمد جعفر استرآبادی، شرح فاضل جواد شاگرد بهایی، شرح ملا محمد حسین یزدی و... به سبب اهمیت این کتاب در سال **1843** میلادی نسلان خلاصه الحساب شیخ بهایی را به آلمانی و در سال **1846** م اریستیدمار همین کتاب را به زبان فرانسه

**برگردانید. معرفی** اجمالی نویسنده: محمدبن عزالدین شیخ حسین جبعی عاملی حارثی همدانی، فقیه، محدث، مفسر ریاضی، حکیم، ادیب، شاعر به زبان فارسی و عربی و جامع علوم عقلیه و نقلیه و در مجموع از دانشمندان بزرگ ایرانی شیعه، که در سال 953 هجری قمری در «بعلبک» جبل عامل، بدنیا آمد. در همان کودکی همراه پدرش به ایران آمد و نزد او عربی، تفسیر و حدیث را یاد گرفت و سپس نزد علمای دیگر در قزوین و دیگر شهرهای ایران، تحصیلاتش را ادامه داد. بعد از طی تمامی مراحل علمی و رسیدن به کمالات، به دستور شاه عباس ریاست علمی مذهبی اصفهان به او واگذار و پس از فوت پدرش "شیخ علی منشار"، لقب "شیخ الاسلامی" از طرف شاه عباس صفوی به او تفویض شد. سال 984 هـ ق، همراه پدرش به حج رفت و در سال **1008** هـ ق، همراه شاه عباس کبیر پیاده به مشهد مقدس سفر کرد. وی سفرهای دیگری به

هرات، آذربایجان، دمشق، فلسطین و مصر و عراق نمود. در هر شهری مورد احترام فوق العاده بود و ملاقاتهایی با بعضی از اهل کمال و علما و فضلا داشت و گاهی نیز مباحثات علمی و مذهبی با پیشوایان مذاهب دیگر داشت و بالاخره به ایران برگشت و در اصفهان در گذشت. از اساتید او می توان ملاعبدالله یزدی، صاحب حاشیه تهذیب المنطق را نام برد و از شاگردان او، ملامحسن فیض کاشانی، ملاصدرا شیرازی و مجلسی اول و ملامحمد صالح مازندرانی می باشند. آثار و تالیفات بسیاری داشته و کشکول شیخ بهائی و طومار شیخ بهائی از جمله آنهاست. وفات او، در شوال 1032 هـ ق و مزارش در شهر مقدس مشهد می باشد.

ساختار بندی کتاب: سرفصل های زیر از جمله مطالبی که در این کتاب بدان پرداخته شده است: تعریف علم حساب - موضوع علم حساب - تعریف و اقسام حکمت - تعریف عدد - تقسیم عدد - مراتب عدد - ارقام نه گانه عدد قاعده جمع - عمل تضعیف - امتحان جمع - عمل تنصیف - امتحان تضعیف - عمل تفریق - امتحان تفریق - اقسام ضرب - احکام ضرب - ضرب توشیح - ضرب شبکه - تقسیم کسور - قاعده تناسب - اقسام کم - تعریف و اقسام خط - اشکال هندسی - وزن کردن زمین برای اجراء قنات - طریق تحصیل عرض رودها و نهرها - در جبر و مقابله - مقدمات جبر - اقسام معادلات مقارن - شرح معادلات مفرد - خاتمه در مسائل [لاینحل](#) با تمام این اوصاف، آثار شیخ بهایی علاوه بر این رسائل و کتاب ها، عمارات و ابنیه ای است که موجب زنده ماندن یاد و خاطره این شخصیت برجسته نه تنها در ذهن و زبان مردم اصفهان بلکه تمام مردم ایران شده [است. آنچه](#) روشن است، شیخ بهایی معماری چیره دست و کاربلد بود. آثاری که او طراحی نمود را بلاشک باید جلوه گاه هنر ایرانی - اسلامی برشمرد. حمام شیخ بهایی اصفهان، باغ زیبای فین کاشان و مسجد شاه اصفهان تنها برخی از شاهکارهای هنر ایرانی - اسلامی هستند که با ذهن زیبانگر و فکر نیک اندیش شیخ بهایی مجال ظهور یافتند. سامانه توزیع آب زاینده رود هم که توسط او و با محاسبه ها و راه حل های پیچیده ریاضی انجام پذیرفت و به

طومار شیخ بهایی شهرت یافت نشان از مهارت وی در فنون مهندسی دارد. گفتنی است، این سامانه چنان دقیق طراحی شده بود که تا ۵/۳ قرن همچنان مورد کاربرد قرار داشت و تنها پس از کشیدن سد روی زاینده رود در عصر کنونی بود که شیوه توزیع آب شیخ بهایی منسوخ شد. **شیخ بهایی** در شمار آخرین نمایندگان برجسته حکمت اسلامی بود که به همه علوم زمانه تسلط داشت و نیز از واپسین نمایندگان برجسته علمای دین بود که در ریاضیات و نجوم تبحر داشت و به تعبیر یکی از محققان کسر شان خود نمی دانست که اسطرلابی بسازد و به رصدهای دقیق بپردازد یا اندازه گیری های دقیق انجام دهد. **شیخ بهایی** در جنبه های باطنی و ظاهری اسلام مرجع بود. او از عرفان نیز رویگردان نبود. طوطی نامه او مشتمل بر صریح ترین و بلیغ ترین اشعار پارسی در حوزه تصوف و عرفان است. عرفان او واجد جنبه های عامیانه بود بدون آن که محتوای فکری یا شناختی که از آن خواص در بین صوفیان بود از دست بدهد. پیام عارفانه او به مفهوم بازتاب فرادست و فرودست در میان لایه های عامه متصوفه و حتی در بین عامه مردم رواج داشت. در قهوه خانه ها نقالان اشعار او را می خواندند و در همان هنگام طالبان برجسته مذهبی در مدارس آثار وزین کلامی و فقهی او را به بحث و فحص می گرفتند. در وجدان جامعه نبوغ و قدرت او در ریاضیات و شهرتش در شیمی نقش بسته بود. او یکی از نمایندگان نخبه عالمان عارف بود که تاریخ ایران و اسلام نمونه هایی از آنها را به خود دیده است. **شیخ بهایی** در حکمت به پای معاصران نامدارش میرداماد و ملاصدرا نمی رسد، اما یاری او به فقه و کلام شیعی، ریاضیات و عرفان آن مایه بود که او را در ردیف مشعل داران علوم دوره صفوی قرار دهد. شیخ بهایی فردی بود که در توسعه سریع معارف شیعی ایران در سده دهم هجری دست داشت و کسی بود که بیش از هر فرد دیگر زمانه اش در صد هماهنگ سازی شریعت و طریقت برآمد که در واقع دربردارنده ابعاد ظاهری و باطنی اسلام بود. **بایسته** و شایسته است یاد شود، شمار افزونی از علمای برجسته روزگار صفوی از شاگردان شیخ بهایی

بودند. محمدتقی مجلسی، سید احمد علوی، صدرالدین شیرازی و ملا محسن فیض کاشانی برخی از این ناموران هستند. معروف است که ملاصدرا نیز در ابتدا به درس علوم نقلی او می رفت. شیخ بهایی از طریق نگاهشته هایش، ساخت و سازهایش و شاگردانش توانست تاثیری بسزا بر تمام طبقات اجتماعی ایران نهد. بی گمان در کل دوره صفوی هیچ شخصیت دیگری همچون او وجود ندارد که در نزد خبرگان و مردم عادی شناخته شده باشد. اثر گذاری او بر مردم ایران همچون یک نفر قهرمان ملی و اسطوره ای بود و این را می توان از گزارش اسکندر بیگ منشی مورخ مشهور عهد صفوی و نویسنده کتاب عالم آرای عباسی در مورد واقعه درگذشت وی که در سال ۱۰۳۰ هجری رخ داد، دریافت: «اشرافی که در پایتخت بودند در پیش و پس جنازه مغفرت انداره قدم بر خاک نهاده، وضیع و شریف در برداشتن جنازه به یکدیگر سبقت می جستند. ازدحام خلایق به مرتبه ای بود که در میدان نقش جهان با همه وسعت و فسحت بر زیر یکدیگر افتاده، از هجوم عام بردن جنازه دشوار بود.» نظر فلاسفه و عقلا در مورد علوم اوفاقی چیست؟ نخست باید مفهوم علوم غریبه و مصداق و کاربرد و هدف و فایده آن به طور اجمال روشن شود، تا مشخص گردد که نظر مثبت یا منفی فلاسفه و عقلا متوجه چه اموری است. علوم غریبه، علمی مانند علم حروف و اعداد، علم اوفاق، جفر، (جفر صغیر و جفر کبیر) خافیه، کیمیا، لیمیا، هیمیا، سیمیا، ریمیا و علوم دیگر است که شیخ بهایی این علوم را در کتاب «کله سر» جمع کرده است که هر حرفی اشاره به علمی دارد. توضیح این علوم در جلد اول «المیزان»، ص 246 بیان شده است. در این باب کتابهای گوناگون نوشته شده است. نیاز به استاد و تعلیم و تعلم دارد، آن هم نه یک سال و دو سال، بلکه چندین سال.

برای مطالعه بیش تر در این باب، به کتاب «مفاتیح المفالیق و زبده الالواح» محمود دهدار عیانی و یا «شرح کنوزالاسما» عیانی، که استاد علامه حسنزاده آملی در کلمه 343 کتاب خود به نام « هزار و یک کلمه » به طور مبسوط آن اشعار را توضیح داده است،

مراجعه کنید.

برای روشن شدن مطلب به توضیح چند نکته بسنده می کنیم 1 - در يك تقسیم بندی علوم را به دو بخش تقسیم نموده اند: علوم خفی (علوم غریبه) و علوم جلی (علوم نظری و تجربی). خفی به معنی پنهان و جلی به معنی آشکار است. بنابراین علوم غریبه جزء علمی است که اربابان این فن و یا علم، آن را همواره از دید نامحرمان و ناشناسان پنهان داشته، در تعلیم و تعلم شرایطی را مورد نظر قرار داده اند. این علوم نیز خود دارای شاخه های گوناگونی است و دو نوع کاربرد برای آن متصور است: یکم: کاربرد عام. دوم: کاربرد خاص. منظور از کاربرد عام، همان است که می توان از آن به وصول به مطلوب یاد نمود.

به عبارت دیگر، هدف از تمامی شاخه های علوم غریبه نیل به مطلوب و کشف مجهول است. لیکن هر شاخه ای نیز عهده دار این وظیفه است. با آوردن مثالی این موضوع روشن تر میگردد. راه پزشکی به طور کلی مربوط به شناخت بدن جانداران، نحوه فعالیت و تشخیص دادن امراض و معالجه آن است. این موضوع در طب عمومی یافت میگردد. لیکن هر بخشی از بدن نیز دارای تخصصی مربوط به خود می باشد. پزشکی نیز مربوط به آن بخش وجود دارد که علاوه بر اطلاعات عمومی، پزشک در ویژگی های بدن، در یکی از شاخه های آن به گونه تخصصی تحصیل نموده و فعالیت دارد. بنابراین، زمانی که تعبیر علوم غریبه را به کار می بریم، باید روشن کنیم که منظور از آن، عموم شاخه های علوم غریبه است و یا شاخه یا شاخه های خاصی از آن.

تا این جا روشن شد که هدف علوم غریبه، رسیدن به مطلوب و کشف مجهول است. دیگر این که این علوم، مانند بسیاری از علوم تجربی و نظری، دارای شاخه های گوناگونی است. هر شاخه ای نیز عهده دار وظیفه ای خاص.

2 - علم جفر، از علوم غریبه است که به وسیله آن، به برخی از اطلاعات آینده دست مییابند.

پایه های این دانش، برنوعی ریاضیات پیچیده استوار است. البته پیگیری آن را به شما توصیه نمیکنیم؛ ولی میتوانید در منابع زیر، اطلاعات در مورد آن کسب کنید: 1- نفایس الفنون، شمس الدین آملی؛ 2- سرمایه سخنوران، ج 1، مقدم؛

3- گلزار اکبری، نهاوندی؛ 4- انواع و اشکال شناخت، آل [اسحاق.با](#) توجه به پیشرفت علوم جدید می توان گفت: پیشرفت تحقیقات علمی، بعضی از علوم غریبه را از تحت این عنوان خارج کرده و جزء علوم تجربی و آشکار در آورده، مثلاً هیپنوتیسم که مدت های بسیار طولانی از علوم غریبه به شمار می آمد، امروزه از موضوعات شناخته شده تحقیقات روان شناسی است.

اگر چه اصولی که هیپنوتیسم بر آن ها استوار است، مانند اصول اغلب فرایندهای ذهنی، هنوز هم درست شناخته نشده، اما در عصر انفجار اطلاعات، دیگر این اصول همانند گذشته از امور غیبی فوق طبیعی و از علوم غریبه شمرده نمی شوند. خواب مغناطیسی مانند خنده و عشق از فرایندهای طبیعی است. ناشناخته بودن آن در حد هیپنوتیسم است نه بیش تر از آن. نیروی روشن بینی و غیبگویی و تله پاتی و برتری نفس بر ماده، از مطالب بنیادی همه مدعیان علوم غریبه از قدیم ترین ایام تاکنون بوده، اما در سال های اخیر این مسایل مورد تحقیق تجربی علمی و موضوع علم جدید»

روح شناسی» و روانکاوی قرار گرفته [است. بدین](#) گونه این نیروها اهمیت خود را به عنوان امور پنهان و غیبی یا علوم غریبه از دست داده اند، اگر چه هنوز هم از اموری مانند حافظه و عواطف اطلاع چندانی از کیفیت آن ها در دست [نیست. بنا](#) بر این، با پرتوی که تحقیقات علمی بر گوشه های تاریک عالم اسرار می افکند، علوم غریبه مصادیق خود را از دست می دهد، همچنان که علم احکام نجوم در مقابل علم نجوم، کیمیا به عنوان یکی از علوم غریبه در مقابل شیمی، درمان با سحر و جادو در مقابل درمان طبی علمی، اخبار از آینده در مقابل روح شناسی از رونق و اعتبار افتاده [است. با](#) توجه به توضیحات فوق، فلاسفه و عقلای اسلامی در

مورد واقعیت داشتن علوم غریبه (غیر از برخی از شاخه های سحر و جادو) و یادگیری آن نظر مثبت دارند. چنان که فقها نیز می گویند: یادگیری این علوم برای استفاده های مشروع، اشکال ندارد. از جمله استفاده مشروع آن، ارشاد و تبلیغ افراد و تشخیص حق از باطل است. مثلاً اگر کسی ادعای پیغمبری نماید (همان طور که در گذشته افراد شیادی با فراگرفتن این علوم چنین ادعاهایی کرده اند، و مرحوم شیخ بهایی با تسلط بر این علوم توانست نقشه های مردی را که ادعای نبوت داشته، نقش بر آب کند) و از طریق این علوم بخواهد مردم را اغفال کند، یاد گرفتن این علوم برای مبارزه با مدعی اشکال ندارد، ولی برای استفاده های غیر مشروع و کسب مال جایز نیست. علم کیمیا، علم لیمیا، علم هیمیا، علم سیمیا و علم ریمیا. البته این علوم دارای شاخه های فرعی نیز می باشند که از آن جمله می توان به: علم اعداد و اوقاف، علم احضار ارواح، علم تنویم مغناطیس و خافیه اشاره کرد علم کیمیا چیست؟

چگونگی تبدیل صورت یک عنصر به صورت عنصر دیگر می باشد. این همان است که در طول تاریخ افراد زیادی به دنبال آن بوده اند و قصد تبدیل خاک به طلا داشته اند. داستانهای زیادی در ادبیات ملل مختلف درباره کیمیا وجود دارد، ظاهراً عرفا دارای این قدرت بوده اند (آنان که به یک نظر خاک را کیمیا کنند) علم لیمیا چیست؟ علم تسخیرات است. در این شاخه چگونگی تأثیرهای ارادی در صورت اتصالش با موجودات ماورائی مورد نقد و بررسی قرار می گیرد. لیمیا منجر به کسب قدرت تسخیر جن و روح می شود. منظور از تسخیر آن است که موجودات در اختیار و به فرمان انسان باشند. معمولاً افراد سودجو برای رسیدن به اهداف خود (که عمدتاً اهداف غیر معنوی و مادی است)

از این موجودات تسخیر شده بهره می برند علم هیمیا چیست؟ در علم هیمیا، ترکیب قوای عالم بالا با عناصر عالم پایین مد نظر است و به آن علم طلسمات نیز می گویند. در طلسم از طریق برخی ابزار و وسایل مادی (عناصر عالم پایین) نیروهای ماورائی جهت انجام کارها به خدمت گرفته می شوند. ظاهراً طالع بینی نیز زیر مجموعه هیمیا



**می باشد در** طالع بینی: اعتقاد بر این است که محل و موقعیت قرار گرفتن ستارگان در لحظه تولد نوزاد، بر سر نوشت و آینده او تأثیر می گذارد و از این طریق نسبت به پیشگویی در مورد آینده اقدام **می شود. طالع بینان** معمولاً با استناد به تأثیرات ماه، خورشید و ستارگان دیگر پیشگویی می کنند در کل پیشگویی و اطلاع از اخبار آینده مورد تأیید نمی باشد، هرچند که ممکن است این کار عملی باشد. اگر لازم بود انسان از آینده با خبر باشد، مسائل آینده در حجاب و پوشش قرار نمی گرفت و یقیناً پوشیده بودن آن حکمت الهی داشته و خیر عموم در آن **است. علم** سیمیا چیست؟ ترکیب نیروهای روانی و جسمانی است. به عبارت دیگر هماهنگ ساختن و خلط کردن قوای ارادی با قوای مخصوص مادی می باشد.

از این علم برای دستیابی و تحصیل قدرت در تصرفات عجیب و غریب در امور طبیعی استفاده می شود. برای مثال تصرف در خیال مردم و تغییر آن از این دسته **است. علم** ریمیا چیست؟ استفاده از قوای مادی در انجام امور خارق العاده است. مانند کاری که معمولاً شعبده بازان انجام می دهند. این افراد از توان نهفته در امکانات و وسایل مادی با ظرافت خاصی برای انجام کارهای عجیب و غریب بهره **می گیرند. علم** رمل چیست؟ علم رمل از معجزات حضرت دانیال نبی علیه السلام است و نیز حضرت امیرالمومنین علیه السلام از این علم بهره مند بودند و این علم بر پایه اعداد و عناصر اربعه است و تا حدودی میتوان از آینده با خبر شد البته به توسط این علم. و بیشتر بر مبنای سیرخط و نقطه است رمل نیز مانند علوم دیگر شاخه های گوناگونی **دارد. علم** جفر چیست؟ جفر در واقع به معنی پوست بزغاله ای است که وسیع باشد و چیزهای زیادی را در خود جا میدهد

و علم جفر بر اساس برخی روایات به این نحوه بوده که کتابی را جبرائیل به خدمت حضرت محمد (صلوات الله علیه و اله) آوردند که تمامی علم عالم از اول خلقت تا به آخر آنرا توضیح داده بود که این کتاب جفر نام داشت و روزی یکی از صحابه پیغمبر کتاب را

از ایشان غرض کردند و به بیایانی رفتند تا مطالعه کنند ولی در هنگام بازگشت طوفان شدیدی میگیرد که چندین برگ از کتاب را با خود میبرد صحابه نیز شرمگین نزد رسول خدا آمده و ماجرا را شرح میدهند رسول خدا به همراه صحابی به بیابان رفته و چندین برگ از آن کتاب را پیدا میکنند ولی يك برگه از آن کتاب مفقود باقی میماند و این علم جفری که تا کنون در سراسر دنیا منتشر شده از همان يك ورق بوده که خدا میداند دست که افتاده بوده ولی کتاب اصل آن در حال حاضر در نزد حضرت (حجت عجل الله تعالی فرجه الشریف) است ولی باید دانست که تا اقا امام زمان به کسی نظر نداشته باشد محال است کسی بتواند به آن (جفر) دسترسی داشته باشد.