

به نام خدا

Karl Friedrich Gauss

زندگی نامه می «کارل فریدریش گاوس»

برگرفته از:

<http://www.nndb.com/people/363/000087102> (۱)

http://en.wikipedia.org/wiki/Carl_Friedrich_Gauss (۲)

برگرداننده:

مهدی عباسیان

دانشجوی کارشناسی فیزیک

www.Khorshidvash.com

فروردین ۱۳۸۶



شناسنامه

زادروز: ۳۰ آوریل ۱۷۷۷ میلادی (۱۱ اردیبهشت ۱۱۵۵)

(خورشیدی)

زادگاه: برانشوایگ آلمان^۱

درگذشت: ۲۳ فوریه‌ی ۱۸۵۵ میلادی (۴ اسفند ۱۲۳۴)

(خورشیدی)

پیشه: ریاضی‌دان، دانشمند، نقشه‌کش

ملیت: آلمانی

کوتاه‌ترین توصیف درباره‌ی او:

بزرگ‌ترین ریاضی‌دان آلمانی است، و به عنوان یکی از

برترین ریاضی‌دانان همه‌ی دوران شناخته شده است.

روزگار کودکی

گاوس، در ۳۰ آوریل ۱۷۷۷ میلادی در شهر برانشوایگ زاده شد. گفته می‌شود که هوش سرشار او زمانی آشکار شد که در سه سالگی اشتباهی را که پدرش در محاسبه‌ی دارایی‌ها، بر روی کاغذ، انجام داده بود در ذهنش درست کرد. داستان دیگری که درباره‌ی هوش بسیار او گفته می‌شود آن است که آموزگارش، در دبستان، برای سرگرم کردن شاگردان به آنان گفت شماره‌های ۱ تا ۱۰۰ را با هم جمع کنند؛ گاوس خردسال پاسخ درست را در چند ثانیه با به‌کارگیری یک بینش ریاضیاتی چشمگیر به‌دست آورد. رهیافتی که او به کار بست چنین بود: او دانست که با جمع کردن دو به دوی عبارت‌ها از دو سر فهرست شماره‌ها پاسخ هر یک از این جمع‌ها برابر خواهد شد:

$$1+100=101, 2+99=101, 3+98=101 \dots$$

برای جمع کل هم خواهیم داشت:

$$50 \times 101 = 5050$$

میان‌سالی

گاوس در پایان‌نامه‌ی سال ۱۷۹۹ خود اثباتی بر قضیه‌ی بنیادین جبر ارائه کرد. این قضیه‌ی مهم می‌گوید که "هر چند جمله‌ای درجه‌ی n ، با به‌شمار آوردن ریشه‌های تکراری، دارای n جواب است".

آوازه‌ی او با انتشار Disquisitiones Arithmeticae (مقاله‌های حساب)^۲ در ۲۵ سالگی بسیار افزایش یافت. در سال ۱۸۰۷ به استادی رصدخانه و دانشگاه "گوتینگن" دست یافت و تا پایان زندگی این سمت را در دست داشت. مقاله‌ی "نظریه‌ی حرکت اجرام آسمانی در حال حرکت در مقاطعی مخروطی پیرامون خورشید" را در سال ۱۸۰۹، در هامبورگ، منتشر کرد؛ مقاله‌ای که انگیزشی قوی را برای روش‌های درست مشاهده‌های اخترشناسی به دست داد. مقاله‌های اخترشناسی، مشاهده‌ها، محاسبه‌های مدار سیاره‌ها و ستاره‌های دنباله دار و ... او همچنانکه بشمارند بسیار ارزشمند نیز هستند.

توانمندی مغز گاوس در محاسبه بسیار شگفت‌انگیز بود. مشهور است هنگامی که از او پرسیدند چگونه می‌تواند مسیر حرکت سیارک سرس را با این دقت پیشگویی کند، او پاسخ داد "لگاریتم‌ها را به کار می‌برم". پرسشگر خواست بداند که او چگونه تعداد بسیاری از عددها را می‌تواند از جدول‌ها چنین سریع ببیند و بخواند. گاوس پاسخ داد "به آن‌ها نگاه کنم؟ چه کسی نیاز دارد به آن‌ها نگاه کند؟ من آن‌ها در ذهنم محاسبه می‌کنم!"

گاوس ادعا کرد که امکان هندسه‌ی ناقلیدسی را کشف کرده‌است ولی هرگز آن را منتشر نمود. این یافته‌ی او یک جهش کلیدی در دانش ریاضی بود چنانکه ریاضیدانان را از این باور نادرست که اصل‌های اقلیدسی تنها راه پایداری هندسه هستند رها کنید. پژوهش در این دامنه از هندسه، ما را به سوی نظریه‌ی نسبیت عمومی آینشتاین راه می‌نمایاند، نظریه‌ای که جهان را بر پایه‌ی هندسه‌ی ناقلیدسی شرح می‌دهد. او تلاش خود را در زمینه‌ی "نظریه‌ی اعداد" و موضوع‌های تحلیلی دیگر پی گرفت و مقاله‌های بسیاری را برای Königlische Gesellschaft der Wissenschaften (انجمن پادشاهی علوم) در گوتینگن فرستاد.

کهن‌سالی، مرگ و پس از آن

نخستین مقاله‌ی او در زمینه‌ی الکترومغناطیس در سال ۱۸۳۳ چاپ شد. پس از زمانی کوتاه، تا مدت‌ها با ویلهلم وبر^۳، فیزیکدان نامدار، برای ساخت دستگاه نوین مشاهده‌ی مغناطیس زمین و دگرگونی‌های آن، در ارتباط بود. ابزارهایی که آنان ساختند "دستگاه انحراف مغناطیسی" و "مغناطیس سنج bifilar" بود. با یاری وبر، در سال ۱۸۳۳ در گوتینگن، یک رصدخانه‌ی مغناطیس که در ساختارش هیچ قطعه‌ی آهنی نبود ساخت و در آن مشاهده‌های مغناطیسی را انجام داد؛ و از همین رصدخانه سیگنال‌های تلگرافی را به شهرک‌های پیرامون فرستاد و بدین گونه عملی بودن تلگراف الکترومغناطیسی را نشان داد. افزون بر این‌ها، او یک انجمن با نام Magnetischer Verein (انجمن مغناطیسی) را بنیاد نهاد که در نوع خود در آلمان برای نخستین بار بوده است. او یک روش اندازه‌گیری شدت میدان مغناطیسی افقی را گسترش داد که در نیمه‌ی دوم سده‌ی بیستم به کار می‌رفته است و نظریه‌ی ریاضی جداسازی منابع درونی^۴ و بیرونی^۵ میدان مغناطیسی زمین را حل کرد.

^۲ Arithmetic Disquisitions و یا disquisition on Arithmetic

^۳ Wilhelm Weber

^۴ هسته و پوسته

^۵ مغناطیس سپهر

مقاله های Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins (نتایج مشاهده‌های انجمن مغناطیسی) از سال ۱۸۳۶ تا ۱۸۳۹ منتشر شدند که، در این میان، در سال‌های ۱۸۳۸ و ۱۸۳۹ دو مقاله‌ی بسیار ارزشمند گاوس منشر شد:

Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus (نظریه‌ی عمومی نیروی مغناطیسی زمین)

Allgemeine Lehrsatz (قضیه‌ی عمومی)

که دومی درباره‌ی نظریه‌ی "نیروهای ربایشی مطابق با معکوس توان دوم فاصله" است. ابزارها و روش‌هایی که بدین گونه منسوب به اوست در مشاهده‌های مغناطیسی در سراسر جهان به کار گرفته می‌شوند. از دیگر کارهای او همکاری در اندازه‌گیری‌های "هانوفر-دانمارکی" درباره‌ی عملیات مثلثاتی و کمانی بود (۱۸۲۱-۱۸۴۸)؛ همچنین دو مقاله را با عنوان Über Gegenstände der höheren Geodäsie (درباره‌ی موضوع نقشه‌برداری برتر) در سال‌های ۱۸۴۳ و ۱۸۴۶ منتشر کرد و نیز چندین و چند مقاله‌ی دیگر.

گاوس در زمینه‌های گوناگون ریاضی اعم از جبر، هندسه، و حساب دیفرانسیل و انتگرال نوآفرینی‌های بنیادین بسیاری را ارایه کرده‌است. گاوس چنین باور داشت که ریاضی باید بازتابی از جهان واقع باشد؛ با این باور، نوآفرینی‌های او نقشی بنیادین در پیشبرد دانش ریاضی داشته‌است.

گاوس در ادبیات بسیار چیره‌دست بود و نیز زبان‌های مهم اروپای نوین را به‌خوبی می‌دانست. او همچنین هموند "انجمن دانش‌های پیشرو در اروپا" بود.

او در ۲۳ فوریه‌ی ۱۸۵۵ در گوتینگن درگذشت. جشن صد سالگی او در سال ۱۸۷۷ در زادگاهش برانشوایگ برگزار شد.

کارها و پژوهش‌های گاوس از سوی "انجمن پادشاهی علوم" گوتینگن در سال‌های ۱۸۶۳ تا ۱۸۷۱ در هفت جلد گردآوری شد که نویسنده‌ی آنها ای. جی. شرینگ^۶ بوده‌است؛ نام آن کتاب‌ها از این قرارند:

۱. مقاله‌های حساب (Disquisitiones Arithmeticae)

۲. نظریه‌ی اعداد

۳. تحلیل ریاضی

۴. هندسه و روش کم‌ترین مجذورات

۵. فیزیک ریاضیاتی (Mathematical Physics)

۶. اخترشناسی

۷. نظریه‌ی حرکت اجرام آسمانی

بیشتر نوشتارهای ریاضی محض او در جلدهای دوم و سوم و چهارم جای دارند (که باید "ربایش" را که در جلد پنجم است به این‌ها بیفزاییم). بعدها چند جلد دیگر هم افزون بر این‌ها چاپ شد:

Funamente der Geometrie usw (بنیاد هندسه و ...) (1900)

و Geodaetische Nachträge zu Band 4 (پیوست دانش زمین‌پیمایی به جلد ۴) (1903)

که آن‌ها افزون بر آن که در بردارنده‌ی کارهای گوناگون، مقاله‌ها، نقدها و یادداشت‌هایی درباره‌ی نوشته‌های خودش و نیز نوشته‌های دیگران در Göttingen gelehrte Anzeigen (اسناد دانش‌آموختگان گوتینگن) بود، مقدار چشمگیری از موضوع‌ها و نوشتارهای چاپ نشده‌ی پیشین را نیز در برداشت، Nachlass (دارایی شخص مرده).

منش و شخصیت

گاوس به کمال در اخلاق و انسانیت باور داشت و نیز بسیار کوشا بود. او بسیار کم به نشر کارهایش می‌پرداخت چرا که از انتشار کارهایی که رسیدگی و ویرایش نشده اند سر باز می‌زد، که این هم هماهنگ با شعار "کم ولی پربار" اوست. پس از خواندن دفترچه یادداشت او آشکار شد که در واقع چندین و چند مفهوم ریاضی بسیار باارزش را سال‌ها و یا حتی چند دهه پیش از آن که از سوی معاصران او منتشر شود یافته است. تاریخ نویس نامدار ریاضی، Eric Temple Bell، برآورد کرد که اگر گاوس همه‌ی آنچه را که می‌دانست آشکار می‌کرد دانش ریاضی ۵۰ سال پیش می‌افتاد. (Bell, 1937)

از سوی دیگر، گاوس را از آنجا که از ریاضیدانان جوانی که خواهان پیروی از او بودند پشتیبانی نمی‌کرد نکوهش می‌کنند. او بسیار کم، و شاید هرگز، با ریاضیدان دیگری همکاری نکرد. گرچه گاوس چند دانشجو را پذیرفت ولی همه بیزاری او از تدریس را می‌دانستند (گفته شده است که او تنها در یک سخنرانی علمی حضور داشت، که در سال ۱۸۲۸ میلادی در برلین برگزار شد). به هر روی، چندین تن از دانشجویان او ریاضیدانانی نامدار شدند که ریچارد دکیند^۷، برنهارد ریمان^۸، و فردریش بسل^۹ از آن دسته هستند. پیش از مرگ سوفی ژرمانین^{۱۰}، گاوس اعطای مدرک افتخاری به ژرمانین را پیشنهاد داد.

زندگی خانوادگی

زندگی شخصی گاوس در سایه‌ی مرگ زودهنگام نخستین همسرش، یوآنا اوستاف^{۱۱}، در سال ۱۸۰۹ میلادی و در پی آن مرگ پسر یک ساله‌اش لوییس، در سال ۱۸۱۰، تاریک شده بود. این رویدادها گاوس را به چنان افسردگی فرو برد که هرگز نتوانست از آن رهایی یابد.

او با یکی از دوستان همسرش که فردریکا ویلهلمینه والدک (مینا)^{۱۲} نام داشت ازدواج کرد، ولی این ازدواج دوم هم چندان فرخنده نبود. هنگامی که همسر دومش در سال ۱۸۳۱ میلادی، پس از یک بیماری طولانی، در گذشت یکی از دخترانش، ترزه، نگهداری خانه و پرستاری از گاوس را تا پایان زندگی او پذیرفت. گاوس شش فرزند داشت، سه فرزند از هر یک از همسرانش.

^۷ Richard Dedekind

^۸ Bernhard Riemann

^۹ Friedrich Bessel

^{۱۰} Sophie Germain

^{۱۱} Johanna Osthoff

^{۱۲} Friederica Wilhelmine Waldeck (Minna)

از یوآنا: یوزف^{۱۳}، ویلهلمینا^{۱۴} و لوئیس^{۱۵}؛ از میان همه‌ی فرزندان، ویلهلمینا را می‌توان وارث تمام و کمال هوش گاوس دانست ولی مرگ او در جوانی روی داد.

از مینا والدک: اویگنه^{۱۶}، ویلهلم^{۱۷} و ترزه^{۱۸}؛ اویگنه پس از کشمکش‌ی که با پدرش داشت در سال ۱۸۳۲ میلادی به آمریکا مهاجرت کرد. ویلهلم هم به کشاورزی پرداخت و پس از آن یک بازرگان موفق کفش شد. ترزه هم ازدواج کرد و تا پایان زندگی گاوس از او پرستاری کرد.

www.Khorshidvash.com

^{۱۳} Joseph (1806–1873)
^{۱۴} Wilhelmina (1808–1846)
^{۱۵} .Louis (1809–1810)
^{۱۶} Eugene (1811–1896)
^{۱۷} Wilhelm (1813–1879)
^{۱۸} Therese (1816–1864)