# ۶. خلاصهٔ الحساب (۱۳۸۸/۰۷/۱۵)

۲ گ‌نگ و ای‌وگ ددع :عنوان: ۱۳۸۸ رهم ۱۵ ،هب‌نارهاچ - (۱۳۸۹-۱۳۸۸) یلیصحت لاس

- خـلاصـه اجـمالـی
- خــلاصـه تفـصیلـی

# خ‌لاص‌ه اج‌مال‌ی

بحث پیرامون تعریف اعداد گویا بر اساس نسبت دادن دو عدد صحیح و ویژگی اعداد گنگ (مانند رادیکال اعدادی که مجذور کامل نیستند یا عدد پی) می‌چرخد که نمایش هویت و رسمپذیری آن‌ها بر محور اعداد به چالش کشیده می‌شود. همچنین، استاد به اتفاقات وارده به تعاریف شیخ بهایی از موضوع علم حساب (عدد حاصل در داده) و دیدگاه برخی حکما که حساب را جزئی از الهیات می‌دانند، می‌پردازند. در نهایت، به دستگاه‌های شمارش تاریخی مانند نمادگذاری با حروف (مانند ابجد) و شمارش انگشتی می‌پردازند.

# خلاصه تفصیلی

**مطالب مطرح شده در این جلسه:**

۱. اعداد گنگ رسم پذیر / ۰۴:۰۰

۲. گاه شمار ریاضیات / ۱۴:۰۰

۳. حساب جزو الهیات / ۲۰:۰۰

۴. جوهر فرد / ۲۳:۰۰

۵. عدد یک مشترک لفظی / ۲۵:۰۰

۶. عدد منطق و تقسیماتش / ۳۲:۰۰

۷. اصول مراتب عدد / ۴۰:۰۰

۸. شمارش گروهی / ۴۳:۰۰

۹. انامل و حساب انگشتی / ۵۴:۰۰

---

# اعداد گنگ و گویا

- نقطه شروع بحث: یکی از شاگردان این قانون را مطرح می‌کند که جذر هر عدد طبیعی که مجذور کامل نباشد (مانند ۳? و ۵?)، یک عدد گنگ است. استاد این موضوع را تأیید می‌کنند اما آن را تنها بخشی از تعریف اعداد گنگ می‌دانند.
- تعریف جامع‌تر: استاد تعریف کامل‌تر را این‌گونه بیان می‌کنند: عدد گنگ، هر عددی است که نتوان آن را به صورت نسبت دو عدد صحیح (کسر) بیان کرد.
- وجه تسمیه:
  - عدد گویا: این عدد، "گویا" نامیده می‌شود، زیرا می‌تواند هویت خود را به وضوح از طریق یک کسر (مانند ۲/۱) بیان کند. او خود را معرفی می‌کند.

    - عدد گنگ: این عدد، "گنگ" است، زیرا نمی‌توان هویت خود را به صورت یک نسبت دقیق بیان کند. هویت او پنهان است و تنها می‌توان جایگاهش را روی محور اعداد به صورت هندسی نشان داد یا ترسیم کرد.
- انواع اعداد گنگ:
    - رسم‌پذیر: اعدادی مانند ۲? که می‌توان نقطه دقیق آن‌ها را با استفاده از ابزارهای هندسی (مانند خط‌کش و پرگار) روی محور اعداد رسم کرد. استاد به تصویری پشت کتاب‌های ریاضی مقطع راهنمایی (در گذشته) اشاره می‌کنند که این مفهوم را با رسم مارپیچ اعداد گنگ نشان می‌داد.
    - غیر رسم‌پذیر: اعدادی مانند عدد پی (?) که با وجود داشتن جایگاهی مشخص روی محور، ترسیم دقیق آن با روش‌های هندسی ممکن نیست. هر تلاشی برای رسم آن، تنها به یک تقریب بسیار نزدیک منجر می‌شود. استاد اشاره می‌کنند که اثبات گنگ بودن ۲? به دوران قبل از میلاد بازمی‌گردد، اما اثبات گنگ بودن عدد پی پدیده‌ای بسیار جدیدتر (حدود ۲۰۰ سال اخیر) است.

# عدد بودن "یک"

- استدلال کلاسیک برای عدد نبودن "یک": استاد به یک دیدگاه فلسفی قدیمی اشاره می‌کنند که طبق آن:

۱. عدد، نوعی از "کمیت" (کَم) است.

۲. کمیت، چیزی است که ذاتاً "قابل تقسیم" است.

۳. "????" (??) ?? ????? ????? ????? (?? ?????) ???? ????? ????.

۴. ن????: ?? "????" ???? ???? ? ?? ????? ??? ?? ????.

- نقد استاد بر این دیدگاه: استاد این استدلال را نقد کرده و معتقد هستند که اشکال از تعریف "کمیت" است، نه از "واحد". اگر تعریفی از کمیت ارائه دهیم که پایه‌ای‌ترین عنصر حساب (یعنی "یک") را از داره خارج کند، آن تعریف ناقص است و باید اصلاح شود.

# تقسیم‌بندی اعداد: تام، ناقص و زائد

این یک تقسیم‌بندی قدیمی بر اساس مجموع مقسوم‌علیه‌های (عاد) یک عدد است.

- عدد تام: عددی که مجموع مقسوم‌علیه‌هایش (به جز خودش) با خود عدد برابر است.
    - مثال: عدد ۶ (مقسوم‌علیه‌ها: ۱، ۲، ۳. مجموع: ۶=۳+۲+۱). مثال‌های دیگر: ۲۸ و ۴۹۶.
- عدد ناقص: عددی که مجموع مقسوم‌علیه‌هایش از خودش کمتر است.

    - مثال: عدد ۸ (مقسوم‌علی‌ه‌ها: ۱، ۲، ۴. مجموع: ۷). تمام اعداد اول نیز ناقص هستند.
- عدد زائد: عددی که مجموع مقسوم‌علی‌ه‌هایش از خودش بیشتر است.
    - مثال: عدد ۱۲ (مقسوم‌علی‌ه‌ها: ۱، ۲، ۳، ۴، ۶. مجموع: ۱۶).
- فایده و کاربرد: استاد توضیح می‌دهند که این تقسیم‌بندی در گذشته بیشتر کاربرد نمادین و فلسفی داشته است. ویان‌یان با تبدیل حروف نام یک فرد به عدد (طبق حساب ابجد)، شخصیت او را بر اساس تام، ناقص یا زائد بودن عددش تحلیل می‌کردند. عدد تام نماد اعتدال و کمال بود.

# مراتب و نظام‌های شمارش در تاریخ

- مراتب عدد و شمارش گروهی: استاد توضیح می‌دهند که برای سهولت در شمارش، بشر به جای شمارش تک‌تک واحدها، به "شمارش گروهی" روی آورد که پایه‌گذار مفهوم "مرتبه" (آحاد، عشرات، مئات و...) شد.
- نظام‌های شمارش تاریخی

۱. حساب ابجد: در این روش که ریشه وحیانی دارد، به هر حرف الفبا یک مقدار عددی اختصاص داده می‌شود. این روش برای ثبت اعداد در متون علمی و تاریخی به کار می‌رفته است.

۲. حساب انگشتی (عقد الانامل): روشی برای نمایش اعداد با استفاده از حالت‌های مختلف انگشتان دست. استاد به روایتی از کتاب کافی اشاره می‌کنند که طبق آن، حضرت ابوطالب (ع) در حالت "تقیه"، ایمان خود را با نشان دادن عدد ۶۳ با انگشتانش ابراز کردند که این عدد معادل عبارت "لا اله الا الله" است.

---

> دانلود پیوست : شرح فاضل جواد برخلاصه‌الحساب