



دانش و دانشمندان

داستان یک بیمارستان

قرار بود بیمارستانی بزرگ و مجهز در شهر ساخته شود ولی مشکلی وجود داشت و آن، این بود که بیمارستان کجا بنا شود؟ هر کس می خواست این بیمارستان نزدیک خانه ی او باشد.

یکی می گفت: «نزدیک بازار شهر باشد بهتر است.»

آن یکی می گفت: «نزدیک گرمابه ی شهر بهتر است.»

دیگری می خواست بیمارستان نزدیک باغ شهر ساخته شود.

بزرگان شهر چاره را در این دیدند که نظر طبیب بزرگ شهر را پرسند. پس نزد او رفتند و از

او خواستند بگویند که بهتر است بیمارستان در کجا ساخته شود. طبیب از شنیدن این خبر خوش حال

شد و گفت: «بروید و چند تکه گوشت تازه بیاورید.» بزرگان شهر با تعجب به هم نگاه کردند و گفتند:

«گوشت تازه برای ساختن بیمارستان؟! بعضی در دل خندیدند و با خود گفتند: «نکند طبیب بزرگ

ما هوس خوردن کباب کرده است؟! او خیلی عجله دارد؛ بهتر است اول بیمارستان ساخته شود؛

وقت کباب خوردن هم می رسد!»

به هر حال، بارسیدن گوشت ها طبیب بزرگ شهر دستور داد تا آن ها را در چند نقطه ی شهر

از شاخه ی درخت آویزان کنند. همه داشتند از تعجب شاخ در می آوردند که طبیب گفت: «خوب،

بروید؛ هفته ی دیگر به شما خواهیم گفت که بهترین جا برای ساختن بیمارستان کجاست.»



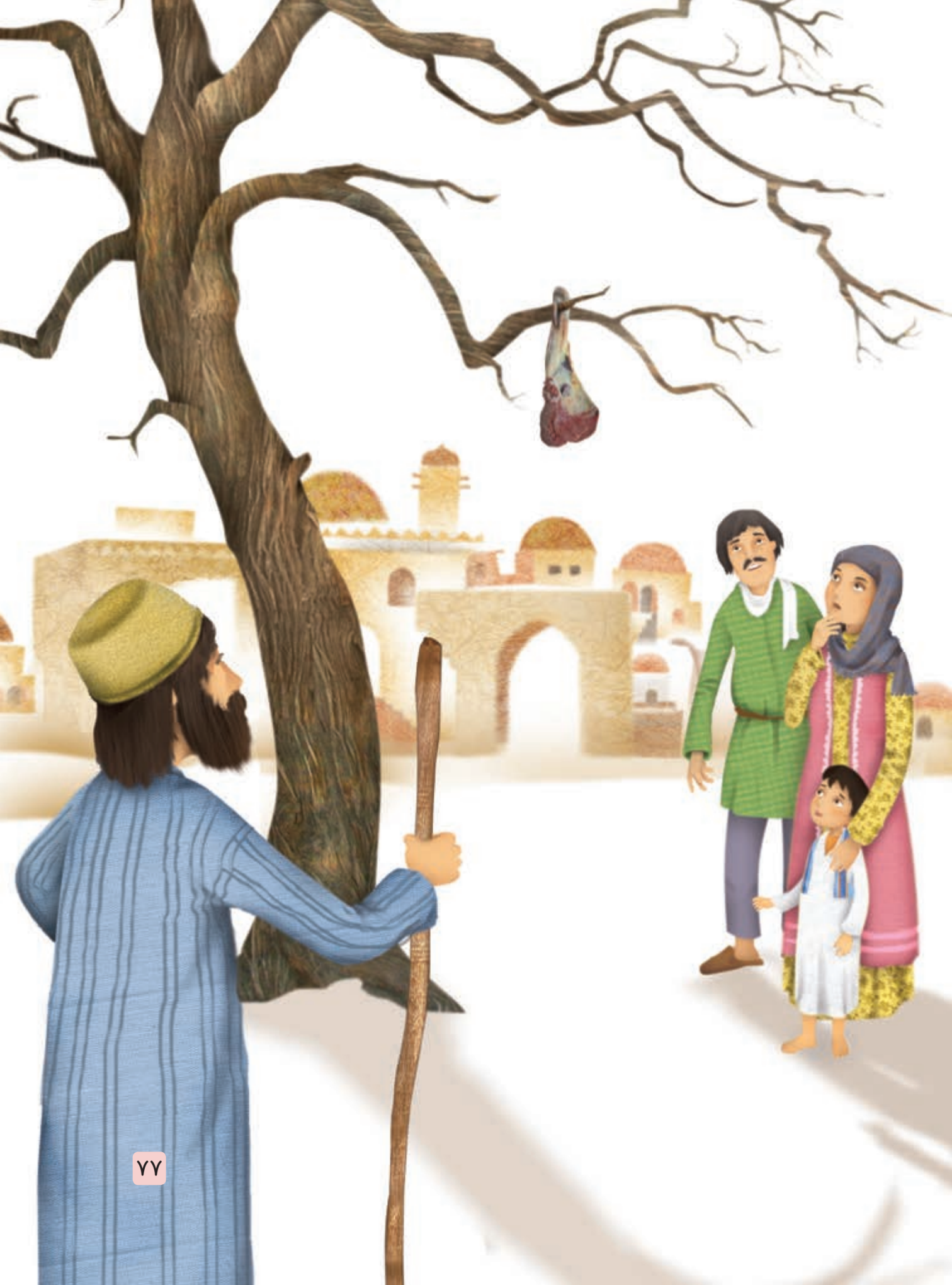
پس از یک هفته، طبیب، بزرگان را خواست و به آن ها گفت: «بروید تکه های گوشت را بیاورید!»

چند نفر رفتند و گوشت ها را آوردند. بعضی از گوشت ها خشکیده و بعضی فاسد و بدبو شده بودند. طبیب با خون سردی به تکه های گوشت نگاه می انداخت و آن ها را یکی یکی بوید. سپس با انگشت تکه گوشتی را نشان داد و پرسید: «این گوشت در کدام نقطه ی شهر بوده است؟»
یک نفر پرسید: «مگر فرقی هم می کند؟»

طبیب نگاه معناداری به او انداخت و گفت: «بله، خیلی فرق می کند. فقط این تکه گوشت سالم تر مانده است. پس معلوم می شود آن نقطه ی شهر که این گوشت در آن بوده است، هوای پاکیزه تری دارد و بیمارستان هم باید در همان جا ساخته شود.»

دهان مردم از تعجب باز ماند. طبیب و دانشمند بزرگ شهر، این را گفت و بدین ترتیب به سؤال مردم پاسخ داد. آیا می دانید آن طبیب بزرگ که بود؟ او محمد بن زکریای رازی، پزشک و دانشمند بلند آوازه ی ایرانی بود.

اکنون که نزدیک به هزار سال از آن ماجرا گذشته است، دانشمندان جهان به اهمیت کار محمد بن زکریای رازی پی برده اند و با تلاش فراوان در حفظ محیط زیست و هوای سالم و پاکیزه می کوشند.





درک و دریافت

۱. چرا بزرگان شهر برای حلّ مشکل نزد محمّدبن زکریّای رازی رفتند؟
۲. چرا مردم در آغاز از کار محمّدبن زکریّا تعجّب کردند؟
۳. محمّدبن زکریّا چگونه بهترین جای شهر را برای بیمارستان شناسایی کرد؟
۴.

واژه آموزشی

محمّد پسر زکریّای رازی	←	محمّدبن زکریّای رازی
حسین (ع) پسر علی (ع)	←	حسین بن علی (ع)
جابر پسر حیّان	←	جابر بن حیّان
عبدالله پسر مقفّع	←
فاطمه (س) دختر محمّد (ص)	←	فاطمه بنت محمّد (ص)
فاطمه دختر اسد	←

نکته‌ها

- به این جمله‌ها توجه کنید:
 - چند تکه گوشت تازه بیاورید.
 - چند تکه گوشت تازه را بیاورید.
 - حسن کتاب می خواند.
 - حسن کتاب را می خواند.
- «گوشت تازه» و «کتاب» در جمله‌های قبل، مفعول اند. همان گونه که می بینید، گاهی **مفعول** بدون نشانه‌ی «را» می آید اما می توان «را» به آن اضافه کرد.

۱. چرا گوشت در هوای آزاد فاسد می‌شود؟ (با توجه به مطالبی که از درس علوم آموخته‌اید؛ به این پرسش پاسخ دهید.)
۲. در داخل یا نزدیک بیمارستان‌ها چه نکاتی را باید رعایت کرد؟
۳. اگر شما به جای محمدبن زکریای رازی بودید، چه پیشنهادی برای ساختن بیمارستان می‌دادید؟

۱. کتابی درباره‌ی یکی از اختراعات یا کشف‌های مهم و بزرگ به کلاس بیاورید و بخوانید.
۲. یک اختراع یا کشف علمی را نمایش دهید (اگر با تخیل خودتان چیزی بسازید، بهتر است).



رایانه

به رادیو گوش می دهی، روزنامه می خوانی، مجله ای را ورق می زنی، تلویزیون تماشا می کنی و هر روز خبرهای تازه ای می شنوی. خبرهایی که همه عجیب و شگفت انگیزند. گاه از کشف یک ستاره گزارش می دهند و گاه از اعماق اقیانوس ها و دریاها؛ گاهی نیز نتیجه ی موفقیت آمیز یک آزمایش را نشان می دهند.

انسان هیچ گاه از کجکاو و نکاپو دست نمی کشد. او می خواهد همه چیز را بداند و به راحتی، چه رنج ها و خطرهایی را برای دانستن تحمل می کند! اما تحمل مشکلات و سختی ها بسیار شیرین و دلپذیر است وقتی که انسان چیزی را کشف یا اختراع کند یا نکته ای تازه بیاموزد. یکی از اختراعات بزرگ انسان رایانه یا کامپیوتر است.

آیا دوست دارید با هم به دنیای رایانه سفر کنیم و با این اختراع بزرگ بیش تر آشنا شویم؟ هزاران سال پیش، انسان ها برای شمارش گاوها، گوسفندها، مرغ ها و خروس هایشان از





انگستان دست خود استفاده می کردند. اما کم کم آموختند که از وسایل دیگر نیز می توان برای شمارش استفاده کرد. تارویزی رسید که وسیله ای به نام چرتکه ساخته شد که کار شمارش را آسان تر و سریع تر می کرد. نزدیک چهار صد سال پیش نیز نخستین ماشین حساب ساخته شد. آن ماشین حساب بزرگ بود و فضایی به اندازه ی یک اتاق را اشغال می کرد. سرانجام رایانه ساخته شد که نه تنها کار ماشین حساب بلکه هزاران کار دیگر را نیز انجام می دهد.





به کمک رایانه‌های تو انیم سریع‌تر حساب کنیم، مسندهای گوناگون را حل کنیم، نامه بنویسیم، کتاب و روزنامه بخوانیم، طراحی یا نقاشی کنیم و خبرها و اطلاعات لازم را به دست آوریم. از رایانه در بسیاری از مشاغل نیز استفاده می‌شود. اکنون رایانه را در همه‌جا می‌توان یافت؛ در بانک‌ها، در فروشگاه‌ها، در مدرسه‌ها، در خانه‌ها و حتی در شهر بازی‌ها.

شاید شما کلمه‌ی «اینترنت» را هم شنیده باشید. با رایانه‌های تو ان به شبکه‌ی اینترنت وارد شد و تازه‌ترین خبرها را در باره‌ی اختراعات و اکتشافات، از گوشه و کنار جهان به دست آورد. می‌توان در خانه نشست و کتاب مورد علاقه‌ی خود را از روی صفحه‌ی رایانه خواند یا فیلم دل‌خواه خود را تماشا کرد. رایانه برای انسان پدیده‌ای تازه است و انسان در به کارگیری آن هنوز در حال تجربه است. می‌دانیم که از هر چیز می‌توان خوب استفاده کرد؛ راه درست استفاده از رایانه چیست؟ به نظر شما رایانه‌ها در آینده چگونه خواهند بود؟ آیا روزی رایانه‌های تو انند به جای ما فکر کنند؟



۱. رایانه در چه زمینه‌هایی به انسان کمک می‌کند؟
۲. چه چیز باعث اختراعات و اکتشافات می‌شود؟
۳. رایانه‌ها در گذشته چگونه بودند؟
۴.

واژه آموزشی

رایانه	←	کامپیوتر
بالگرد	←	هلی کوپتر
نشانی	←	آدرس
بند	←	پاراگراف

کلمه‌های «کامپیوتر، هلی کوپتر و آدرس و پاراگراف» فارسی نیستند و در زبان فارسی از کلمه‌های رایانه، بالگرد، نشانی و بند به جای آن‌ها استفاده می‌شود. به این کلمه‌های جایگزین، «معادل» می‌گویند.

نکته‌ها

جمع	مفرد
ما روزنامه می‌خوانیم	من روزنامه می‌خوانم
شما روزنامه می‌خوانید	تو روزنامه می‌خوانی
ایشان روزنامه می‌خوانند	او روزنامه می‌خواند

فعل‌های «می‌خوانم، می‌خوانی و می‌خواند» فقط به یک شخص نسبت داده می‌شوند. فعلی را که به یک شخص نسبت می‌دهیم، «مفرد» می‌گوییم و فعلی را که به بیش از یک شخص نسبت

می‌دهیم «جمع» می‌گوییم. هر فعلی شش صورت پیدا می‌کند؛ مثلاً:

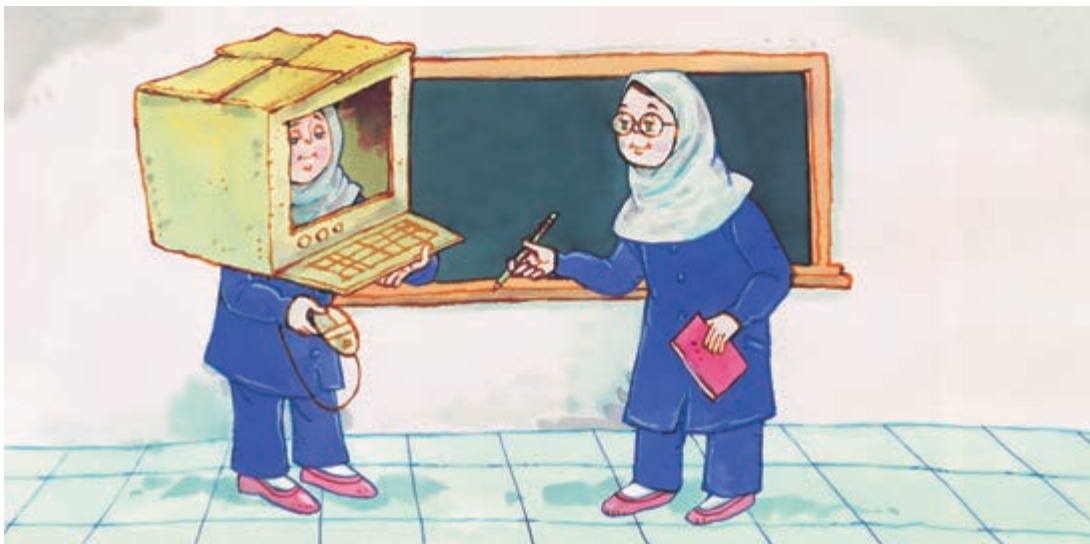
جمع		مفرد	
می‌خوانیم	اول شخص جمع	می‌خوانم	اول شخص مفرد
می‌خوانید	دوم شخص جمع	می‌خوانی	دوم شخص مفرد
می‌خوانند	سوم شخص جمع	می‌خواند	سوم شخص مفرد

گفت و شنود

۱. چه تفاوتی بین انسان و رایانه وجود دارد؟
۲. یک رایانه از چند قسمت تشکیل شده است؟ سه قسمت مهم آن را نام ببرید.
۳. به نظر شما در آینده چه رایانه‌هایی ممکن است ساخته شود؟

فعالیت‌های ویژه

۱. کتابی درباره‌ی رایانه به کلاس بیاورید و بخوانید.
۲. با یک رایانه مصاحبه‌ای انجام دهید. (نمایش)



دو ستاره‌ی درخشان

چهل سال از حمله‌ی خانان سوز مغول به ایران گذشته بود. هنوز سایه‌ی وحشت و خاطره‌ی تلخ قتل عام چنگیز و فرزندانش از ذهن مردم ایران پاک نشده بود. در این هنگام، طوفان دیگری وزیدن گرفت. هلاکو خان مغول برای نابود کردن مخالفان خود به ایران حمله کرد. بار دیگر نگرانی و اندوه، قلب مردم را در هم فشرد. خواجه نصیر توسی ریاضی دان، نویسنده و ستاره شناس بزرگ ایرانی، با خود اندیشید که «چه می توان کرد؟»

آن گاه با خود گفت: «جامعه برای حفظ خود به سه چیز نیازمند است: شمشیر، قلم و دینار؛ شمشیر و دینار در دست دشمن است و قلم که از همه کارسازتر است، در دست ما. اگر بتوان قلم را به قدرت رساند، شمشیر و دینار را هم می توان از دشمن گرفت.» خواجه با همین نقشه، تصمیم گرفت به درون حکومت مغول هاراه پیدا کند و اندیشه و رفتار آن هارا تغییر دهد.



هلاکو خان هم که خود را نیازمند اندیشه و دانایی خواجه نصیر می دانست، او را گرامی داشت
و مشاور خود ساخت.



خواجه، کار خویش را با حرکتی زیرکانه آغاز کرد. او می خواست یک مرکز علمی بسازد اما تمیّی پول برای این کار دشوار بود. پس، تصمیم عجیبی گرفت. تشتی بزرگ فراهم کرد و دو تن را مأمور کرد تا شبانگاه آن را از بالای قلعه به پایین اندازند. او قبلاً زمان انداختن تشت را به خان مغول اطلاع داده بود.

وقتی تشت با صدای مهیب فرو افتاد، مردم وحشت زده از خواب برخاستند، همه می گریختند و گمان می کردند بلایی آسمانی بر سرشان نازل شده است.

خواجه به هلاکو خان گفت: «ای خان بزرگ، تو چرا فرار نمی کنی؟ تو چرا نمی ترسی؟»
هلاکو گفت: «چون از پیش می دانستم.»



خواجه لجنیدی زد و گفت: «پس اگر بتوانیم حوادث را پیش بینی کنیم، هرگز خود را نمی‌بازیم.» با همین حرکت زیرکانه، خواجه توانست کلیه‌ی امکانات حکومت هلاکو خان را برای جذب دانشمندان و ساختن رصدخانه‌ی بزرگ مراغه به کار گیرد.

خواجه نصیر توسی ریاضی‌دانان و ستاره‌شناسان را از نواحی مختلف سرزمین‌های اسلامی دعوت کرد. او در کنار رصدخانه، کتاب‌خانه‌ای نیز تأسیس کرد که شماره‌ی کتاب‌های آن را تا چهارصد هزار جلد نوشته‌اند.

این مرد بلندهمت، پیوسته در زندگی خویش دو هدف اساسی - یعنی «اخلاق» و «علم» - را دنبال می‌کرد. بزرگ‌ترین خدمت او این بود که در دوره‌ی هلاکو و هنگام چیرگی مغول، به تربیت دانشمندان و نگهداری کتاب‌ها و آثار علمی توجه کرد. در آن هنگام که مغولان کتاب‌ها را آتش می‌زدند یا در آب می‌انداختند، او به نسخه‌برداری و جمع‌آوری کتاب‌ها مشغول شد و اگر تلاش و همت او نبود، بیش‌تر آن آثار ارزشمند از میان می‌رفت و چه بسا تمدن و پیشرفت علمی امروز جهان، سالیانی دراز به عقب می‌افتاد.

حدود دو بیست سال پیش از خواجه نصیر، مردی بزرگ از ولایت او، به نام خواجه نظام‌الملک توسی، نیز کارهای بزرگی انجام داد. او در دوازده شهر مهم آن روز، مدارس شبانه‌روزی تأسیس کرد که مانند دانشگاه‌های امروز اداره می‌شدند. این مدارس به «نظامیه» معروف بودند. سعدی یکی از صدها دانشمندی است که در این مدارس تحصیل کرده است. کار بزرگ دیگری که در روزگار او به همت حکیم خیام نیشابوری و جمعی از دانشمندان ایرانی انجام شد، تنظیم «تقویم جلالی» است. در تقویم جلالی، سال نوبهار آغاز می‌شود. پیش از این تقویم، تقویم‌های مختلفی در ایران رایج بود.

خواجه نظام‌الملک در شهر ری رصدخانه‌ای ساخت که بسیاری از دانشمندان در آن جا به تحقیق مشغول شدند.



در آسمان علم و دانش ایران، ستارگان درخشان فراوانی هم چون خواجه نظام الملک و خواجه نصیر توسی می توان یافت. این دانشمندان در سخت ترین موقعیت ها کوشیدند ایران را به اوج عظمت و سربلندی برسانند. آیا ما هم می توانیم؟ آری می توانیم و این گونه است که گفته اند: «همیشه می توانی خورشید را در درون خود بیابی؛ کافی است در تکاپوی یافتن آن باشی.»



درک و دریافت

۱. مقصود از جمله‌ی زیر چیست؟
«جامعه برای حفظ خود به شمشیر، قلم و دینار نیازمند است.»
۲. چرا هلاکو به علم خواجه نصیر نیازمند بود؟
۳. کارهای مشترک خواجه نظام‌الملک و خواجه نصیرتوسی چه بودند؟
۴.

واژه آموزشی

زیرک	+	انه	←	زیرکانه	←	با زیرکی
ابله	+	انه	←	ابله‌انه	←	از روی نادانی
آگاه	+	انه	←	آگاهانه	←	با آگاهی
.....	+	انه	←	عاقلانه	←	از روی عقل
.....	+	←	←

نکته‌ها

الف

به واژه‌های مشخص شده دقت کنید:

او از جا برخاست. دلش می‌خواست به مسافرت برود. هر چیز که خوار (بی‌ارزش) آید یک روز به کار آید. خرما نتوان خورد از این خار که کشتیم. می‌بینید که با وجود شباهت آوایی، معنای واژه‌ها با هم تفاوت دارد. از این قبیل اند واژه‌های خوان، خان؛ خویش، خیش و....

تفاوت سال قمری و شمسی در چیست؟ سال قمری ۳۵۴ روز دارد و مبدأ آن، هجرت حضرت پیامبر (ص) از مکه به مدینه است. ماه محرم آغاز سال قمری است و با گردش ماه به دور زمین سنجیده می‌شود.

اولین ماه شمسی فروردین است که با بهار طبیعت آغاز می‌شود. یک سال شمسی ۳۶۵ روز است و با گردش زمین به دور خورشید محاسبه می‌شود.

گفت و شنود

۱. خواجه نصیرالدین توسی چگونه با انداختن تشت از بام قلعه، رضایت هلاکورا برای ساختن رصدخانه به دست آورد؟
۲. درباره‌ی آخرین نکته‌ی درس با هم گفت و گو کنید.
۳. چه نمونه‌ی دیگری از زیرکی‌های دانشمندان خوانده یا شنیده‌اید؟ برای دوستان خود تعریف کنید.

فعالیت‌های ویژه

۱. شرح زندگی یکی از دانشمندانی را که برای سربلندی و عظمت ایران تلاش کرده است، از روی کتابی پیدا کنید و در کلاس بخوانید.
۲. یکی از اختراعات خودتان یا اختراع دانشمندی را که برای انسان‌ها با ارزش است، به کلاس بیاورید یا درباره‌ی آن توضیحاتی بدهید.



توانا بود هر که دانا بود

به نام خداوند خورشید و ماه
جز او را مدان کردگار سپهر
به دانش گرای و بدو شو بلند
ز دانش در بی نیازی بجوی
ز نادان بنالد دل سنگ و کوه
توانا بود هر که دانا بود

که دل را به نامش خرد داد راه
فروزنده‌ی ماه و ناهید و مهر
چو خواهی که از بد نیابی گزند
وگر چند سختت آید به روی
ازیرا ندارد بر کس شکوه
ز دانش دل پیر، برنا بود
فردوسی




درخت دانش

مادر و پدر برزویه هر دو دانش دوست بودند. آن‌ها برزویه را از کودکی به خواندن و آموختن تشویق می‌کردند. برزویه هم به دانستن علاقه‌ی بسیار پیدا کرده بود. او هیچ‌گاه از یاد گرفتن خسته یا غافل نمی‌شد و می‌کوشید از استادانش، به‌خوبی بیاموزد.

برزویه بزرگ و بزرگ‌تر شد و چون به جوانی رسید، علم طب آموخت و پزشکی مشهور و نام‌آور شد. همه دربار‌ه‌ی او گفت‌وگو می‌کردند و به او احترام می‌گذاشتند تا آن‌که در زمان پادشاهی انوشیروان، به مقام ریاست بیمارستان گندی‌شاپور، که بالاترین مقام علمی آن زمان بود، رسید.

برزویه علاقه‌ی زیادی به بیش‌تر آموختن داشت؛ از این‌رو، همه‌ی کتاب‌هایی را که به کتاب‌خانه‌ی بیمارستان گندی‌شاپور می‌رسید، می‌خواند. یک روز کتابی خواند که در آن نوشته شده بود: «در کوه‌های هندوستان گیاهی می‌روید که اگر آن را خشک کنند و گردش را روی مرده بپاشند، فوری زنده می‌شود.»





برزویه بسیار حیرت کرد؛ وجود چنین گیاهی را نمی‌توانست باور کند ولی او کسی نبود که حرفی را، بدون دلیل، رد یا قبول کند. پس تصمیم گرفت به هندوستان برود و آن گیاه را پیدا کند.

برزویه آن چه را در کتاب خوانده بود؛ به اطلاع انوشیروان، شاه ایران، رسانید و از او برای رفتن به هندوستان و یافتن آن گیاه اجازه و کمک خواست. انوشیروان هم با خرسندی پذیرفت و دستور داد وسایل سفر برزویه را فراهم کردند. آن گاه همراه با گروهی از دانشمندان روانه‌ی هندوستان شد.

راهی سخت و دور و دراز در پیش بود؛ چنین سفری آسان نبود اما علاقه به یافتن آن گیاه عجیب، سختی سفر را برای برزویه و هم‌سفرانش آسان کرد. آن‌ها همه‌ی خطرهای پذیرفتند و بدون ترس از مشکلات به سفر خود ادامه دادند.

چون برزویه و همراهانش به هند رسیدند، با راهنمایی هندیان به کوه‌های بسیاری رفتند. گیاهان مختلفی را جمع‌آوری و خشک کردند و گرد آن‌ها را روی مرده‌ها ریختند. اما هیچ مرده‌ای زنده نشد. آن‌ها از مخلوط کردن و پاشیدن گردهای گیاهان گوناگون بر روی مرده‌های تازه و کهنه هم نتیجه‌ای به دست نیاوردند.



برزویه ناامید شد اما، پیش از آن که تصمیم به بازگشت بگیرد، برای آخرین جست‌وجو به سراغ داناترین حکیم هند رفت و از وی راهنمایی و کمک خواست.

حکیم کمی فکر کرد؛ بعد سری تکان داد و به برزویه گفت: «مطلبی که در آن کتاب خوانده‌ای، صحیح است اما مقصود و معنای آن، چیز دیگری است.» سپس ادامه داد: «هدف نویسندگان از نوشته‌هایشان همیشه روشن نیست و برای فهمیدن آن باید بسیار دقت کرد.» آن‌گاه به شرح رمز گیاهی که برزویه در جست‌وجوی آن به هند آمده بود، پرداخت و گفت: «مقصود از کوهی که در آن گیاهی می‌روید که مردگان را زنده می‌کند، علم و دانش است؛ زیرا علم و دانش مثل کوهی بلند و سر به فلک کشیده است که بالا رفتن از آن و رسیدن به قله‌اش حوصله، کوشش و زحمت بسیار می‌خواهد؛ و اما مقصود از گیاهی که در این کوه می‌روید نیز نوشته یا کتاب است که انسان بی‌دانش و نادان را که مانند مرده است، دانا می‌کند و به زندگی راستین می‌رساند.»

برزویه، با شنیدن این پاسخ به راز «درخت دانش» پی برد و به آرزوی خود رسید. آن‌گاه از حکیم خداحافظی کرد و برای رسیدن به سرچشمه‌ی علم و دانش، تلاشی خستگی‌ناپذیر را آغاز کرد. سرانجام، جست‌وجو و تلاش برزویه، نتیجه داد و او را با درخت دانش آشنا کرد.