

کتاب‌های علمی ساده چاپ شده در هند

○ نویسنده: دیلیپ ام سالوی

مترجمان: زهره افطسی - صدیقه امینایی

می‌گوید: کتاب‌های کودکان، نقش حیاتی بازی می‌کنند و می‌توانند دسترسی جوانان به علم و جهان را امکان‌پذیر سازند. این کتاب‌ها می‌توانند انسان را به کسب عالی‌ترین ویژگی‌ها هدایت کنند. و والاترین آرزوهای نوع بشر را تحقق بخشند»^۱.

از ۴۵ سال پیش، یعنی سال ۱۹۵۷، که ماهواره روسی اسپوتنیک به فضا پرتاب شد، تاکنون، علوم در میان توده‌ها به خصوص جوانان غربی، بسیار عمومیت یافته است. مردم عموماً برای شناخت وجوه مختلف علوم و فناوری فضایی، از خود اشتیاق زیادی نشان می‌دادند. از آن پس، روزنامه‌های پرتیراژ در غرب، شروع به چاپ بی‌وقفه دستاوردهای علوم و فن‌آوری کردند. به دنبال آن، کتاب‌های علمی ساده، از زیر چاپ درآمد. ابتدا قرار شد این کتاب‌ها در تکمیل آن چه در کلاس‌های درس آموزش داده می‌شد، به کار رود، اما بعدها کتاب‌هایی که موضوع‌شان لزوماً در ارتباط با درس‌های علمی مدرسه نبود نیز وارد بازار شد، کوشش‌های مشابهی هم در هندوستان، وقتی که شورای ملی تعلیم و تحقیق و تربیت در سال ۱۹۶۱، در دهلی بنیاد نهاده شد، صورت گرفت.^۲ در آغاز، نوشتن کتاب‌های علمی ساده، سرگرمی نیمه وقتی برای معلمان علوم در غرب بود، اما در دو دهه گذشته، تعدادی زیادی از دانشمندان طراز اول و نویسندگان علمی احساس کردند که این وظیفه مهم به عهده آن‌هاست. در هندوستان، نوشتن کتاب‌های علمی ساده برای جوانان، هنوز به دانشمندان واگذار نشده است، مگر آن‌هایی که به زبان‌های خاصی چون بنگالی، آسامی، وماراتی کتاب‌هایی نوشته‌اند. اما برخی علمی‌نویس‌ها تلاش کرده‌اند که این کتاب‌ها را به زبان انگلیسی و زبان‌های محلی هندی بنویسند. با وجود این سؤالی که اکنون مطرح می‌شود، این است که کتاب‌های علمی ساده هندی، بر آن چه در غرب چاپ می‌شود، چه برتری‌ای دارد؟ آیا در عرضه علوم به جوانان، تفاوتی در غرب و شرق وجود دارد؟ برای ارتقای امکانات و نحوه عرضه آن‌ها چه باید کرد؟

متخصصان ادبیات کودک، برای به دست آوردن معیارهای بررسی

از آن جایی که علم و فن‌آوری زندگی جوانان را هر روزه مورد هجوم قرار می‌دهد، کتاب‌های علمی ساده‌ای که مخاطب آن‌ها جوانان باشند، نیاز زمان به حساب می‌آیند. گروه سنی بین ۶ تا ۱۶ سال، نه تنها نیاز دارند در زمینه علوم و دانش فنی، آموزش ببینند، بلکه باید از نقش علوم و دانش در زندگی روزانه نیز آگاه باشند. جامعه‌ای که از علم و فن‌آوری در مقیاس وسیع سود می‌جوید، ولی به جوانانش در این زمینه و تحول آن آگاهی نمی‌دهد، رو به ویرانی می‌رود، جوانان باید علم را بشناسند تا بتوانند با دانشی که در مدرسه کسب می‌کنند و ابزار و آلات فنی‌ای که آن‌ها را در خانه و مکان‌های دیگر احاطه کرده است، کنار بیایند. این امر، هم‌چنین به آنان کمک می‌کند تا پدیده‌هایی را که در اطراف‌شان رخ می‌دهد، بشناسند، قابلیت‌های منطقی و استدلالی خود را گسترش دهند و به شناخت مرزهای جدیدتر ترغیب شوند و علم خود را بیشتر کنند. فقط از این طریق است که آن‌ها خواهند توانست در دنیای آینده که به نیروی کار مجرب در زمینه علوم و فن‌آوری نیاز خواهد داشت تا بشر را که می‌کوشد فن‌آوری را با طبیعت سازگار سازد پایگاه‌های فضایی در خارج از جو ایجاد کند و ماه و مریخ را تحت اختیار خود درآورد، نقش کارساز ایفا کنند. امروزه وقتی که رسانه‌هایی چون روزنامه، تلویزیون و رادیو، توجهی به آموزش علمی جوانان نشان نمی‌دهند، کتاب‌های علمی ساده، بهترین وسیله برای انتقال دانش علمی و تاثیر آن بر زندگی روزانه و اجتماع، به حساب می‌آید. سیمور سیمون، نویسنده مشهور آمریکایی کتاب‌های علمی کودکان می‌گوید: «به نظر من خیلی مهم است که کودکان از سنین بسیار پایین، کتاب‌های علمی بخوانند. اگر کودکان تا ۱۲ سالگی کتاب نخوانده باشند، احتمالاً از دست رفته به حساب می‌آیند. بنابر این، اگر شهروندانی علم آموخته می‌خواهیم، باید کودکان را واداریم از کودکی کتاب علمی بخوانند»^۳.

کار علمی به خصوصیات انسانی نظیر کنجکاوی، شور و اشتیاق، خلاقیت و صداقت نیاز دارد به دلیل این ویژگی‌هاست که علم تا حدودی بزرگ‌ترین امید نژاد بشری به حساب می‌آید. نویسنده علمی دیگر، به نام لارنس پرنیگل



لذت در کودکان، مهم‌ترین و با ارزش‌ترین وظیفه ادبیات است.»^۴ دایانا لوتز، اضافه می‌کند: «حقایق قابل دسترس است، اما شور و اشتیاق به ندرت به دست می‌آید.»^۵ به عبارت دیگر، ایجاد شور و اشتیاق در نوجوانان، برای درک مطالب علمی، بسیار مهم‌تر از پر کردن ذهن آن‌ها با معلومات علمی است.

نویسنده، ۲۰ کتاب علمی ساده چاپ شده در هند را برای این تحقیق انتخاب کرده است. این مجموعه، شامل کتاب‌های پر فروش، کتاب‌های تازه چاپ شده و کتاب‌هایی است که خیلی شناخته شده محسوب نمی‌شوند. سپس به بررسی این کتاب‌ها پرداخته و آن‌ها را با کتاب‌های مشابهی که در غرب و به خصوص به زبان انگلیسی چاپ شده، مقایسه کرده است. این کتاب‌ها در کتابخانه بین‌المللی جوانان (IYL) موجود است. هر جا که کتاب‌هایی با موضوع‌های مشابه، در (IYL) قابل دسترس نبوده، به کتاب‌هایی با موضوع‌های مشابه به زبان‌های غیر از انگلیسی مراجعه کرده و آن‌ها را مطالعه کرده است. موضوع‌هایی که مبنای مقایسه کتاب‌ها بوده است، عبارتند از:

علم

با وجود این که در مدرسه، به کودکان علم آموزش داده می‌شود، اما آن‌ها کمتر متوجه می‌شوند که علم چیست و چه نقشی در زندگی بشر و جامعه‌ای که آن‌ها در آن زندگی می‌کنند، دارد. بیشتر پدر و مادرها و آموزگاران، به روش علمی به کودکان خود آموزش نمی‌دهند. نظریه‌ها و قانون‌های علمی از طریق کنجکاوی درباره جهان و مشاهده دقیق و فرضیه‌سازی به دست می‌آیند. جوانان معمولاً مفاهیم علمی ساده را زمانی که هنوز فراگیری علم را به شکل جدی آغاز نکرده‌اند، از تجربه‌های روزمره می‌آموزند. دیلیپ، ام، سالوی، کتاب علمی چیست (what is science) را برای نوجوانان ۱۲ ساله و بالاتر نوشته است.

کتاب‌های علمی، به تحقیق در کتاب‌ها و نشریه‌ها پرداخته‌اند.^۶ معیارهای داوری آن‌ها درباره کیفیت کتاب‌های علمی، ارائه روشن و واضح موضوع، درستی و صحت متن، تصویرهای واضح برای تقویت متن و معرفی فهرست منابع برای مطالعه بیشتر است. در ضمن، به نظر بعضی از نویسندگان مشهور علمی هم توجه داشته‌اند. این نویسندگان اعتقاد دارند: «علاقه به علم، بستگی قاطع به عادت‌های فکری کودکان و انتخاب آزاد و با اراده آن‌ها دارد چت‌ریمو، پروفیسور فیزیک، در کالج استون هیل آمریکا و نویسنده کتاب‌های علمی، می‌گوید: «دانش خلاق، بستگی به عادت‌های ذهنی دارد و کودکان این عادت‌ها را با خواندن کسب می‌کنند. کنجکاوی، مشاهده سیری ناپذیر، حساسیت نسبت به قواعد و تغییراتی که در آن‌ها به وجود می‌آید و تخیل و هم چنین کتاب‌هایی که این گونه عادت‌ها را در ذهن کودکان تزریق می‌کند. تغذیه‌کننده دانش هستند.»^۷ دایانالوتز، نویسنده دیگر می‌گوید: نوشته‌های علمی باید درباره کارهای دانشمندان باشد. معیار مهم این است که کتاب علمی باید داستان را از جایی شروع کرده، آن را پیش برده و به انجام برساند. به پرسش‌هایی مانند «چرا دانشمندان دوست داشتند دانشمند شوند»، پاسخ دهد.^۸ منتقد استرالیایی، النورا ستودارد می‌گوید: «بدون آموزش، علم مشکل است و تدریس علم هم خودش هنر است. کتاب‌های علمی، از راه‌های مختلف، کودکان را به علم علاقه‌مند می‌کنند و در این صورت است که کودکان علم را گنگ و پیچیده نخواهند یافت. نوجوانان به بازی علاقه دارند و به وسیله بازی، می‌توان علم را از طریق کتاب‌های علمی، به آن‌ها آموزش داد.»^۹

منتقد کتاب‌های علمی، میلیسنت، ای سل سام، اعتقاد دارد: «کسی که می‌خواهد برای کودکان کتاب علمی بنویسد، باید علم را بشناسد، کودکان را بشناسد و بدانند چگونه باید بنویسد. کتاب باید به گونه‌ای نوشته شود که کودک، خود را شریک مشاهده‌های نویسنده احساس کند. کتاب علمی خوب، باید هیجان حاصل از کشفیات تازه و شادی حل مشکلات را در طول مدت مطالعه به کودک بدهد.»^{۱۰} پاتریشیا آستین، منتقد ادبیات کودکان هم می‌گوید «ایجاد

در این کتاب، کودک ۱۲ ساله‌ای به نام رومی، با روزنامه‌نگاری که مطالب علمی می‌نویسد گفت‌وگو می‌کند. موضوع گفت و گوی آن‌ها علم در جهان است. آن‌ها درباره فرضیه‌ها و نظریه‌ها و این که چگونه به ذهن دانشمندان راه یافته و سپس در آزمایشگاه تجربه شده‌اند، با هم صحبت می‌کنند. دانشمندان چگونه تحقیق می‌کنند، چگونه سؤال‌های جدید را طرح و سپس پاسخ آن‌ها را پیدا می‌کنند، چگونه تحقیقات جدید، در مجله‌ها و کنفرانس‌های علمی معرفی می‌شوند و عاقبت، دانستنی‌های آن‌ها چگونه به اطلاع عموم مردم می‌رسد، این‌ها اطلاعاتی است که در قالب گفت‌وگوی دونفره، به خوانندگان داده می‌شود. این کتاب هم چنین، کمی درباره محصولات مختلف فن‌آوری که در آزمایشگاه‌های علوم پایه تولید می‌شود، بحث می‌کند. از تأثیر علم بر جامعه می‌گوید و کوشش‌هایی که علوم را به وسیله رسانه‌های گروهی مختلف، به مردم عرضه می‌کند و این که چرا گروهی از مردم به جنبش‌های ضدعلمی در نقاط مختلف دنیا می‌پیوندند. کتاب با تصویرهایی کارتونی

که به وسیله C.M.Salvi کشیده شده است، اطلاعات مهمی را درباره موضوع‌های علمی، به خوانندگان نوجوان خود می‌دهد.

کتاب دیگر که به زبان هندی نوشته شده و مورد بررسی قرار گرفته است: *vigyan kyahai* نام دارد. عنوان کتاب، مشابه کتاب قبلی است، اما قالب داستانی دارد. داستان از این قرار است: پادشاه، پسری دارد که زیاد سؤال می‌کند و او قادر به پاسخ دادن به پرسش‌های او نیست. پادشاه از مشاورانش می‌خواهد تا حس کنجکاوی پسرش را ارضاء کنند. یکی از مشاوران شاه یک فیل و چهار مرد کورطلب می‌کند. او در مقابل پرنس کنجکاو، از مردان کور می‌خواهد بخش‌های مختلف بدن فیل را لمس کنند و نام آن قسمت‌ها را بگویند. مردان کور بر پایه تحقیقات، استدلال و مقایسه، پاسخ‌های متفاوتی می‌دهند. در یک فرآیند منطقی، شاهزاده و خوانندگان کتاب، با روش علمی تحقیق آشنا می‌شوند. کتاب، اطلاعات علمی خوبی در اختیار نوجوانان روستایی قرار می‌دهد. نقاشی‌های کتاب سیاه و سفید است و به وسیله ساتیا نارایان کارنه، کشیده شده است.

تاریخچه علم

پشت هر چیزی تاریخچه‌ای وجود دارد. متأسفانه، تعداد کمی این تاریخچه‌ها را از درس‌های سنگین تاریخ در مدرسه می‌آموزند. تاریخچه علم هم یکی از چیزهایی است که در مدرسه‌های هند و سایر کشورها نادیده گرفته می‌شود. نوجوانان رشد می‌کنند و بزرگ می‌شوند، در حالی که به سختی اطلاعاتی درباره علم و فن‌آوری می‌آموزند. کتاب خانم مونیشاباب، به نام «از گاو و گاری تا ماهواره‌ها» امکان خوبی برای معرفی تاریخچه علم و فن‌آوری است. این کتاب برای خوانندگان بالای ۱۲ سال نوشته شده است. کتاب در ابتدا تعریفی از هنر مدرن می‌دهد و سپس تاریخچه علم را از شروع تمدن در هند توضیح می‌دهد. در ادامه، به شرح استانداردهای وزن و اندازه‌گیری، به کارگیری هندسه عالی در طراحی معبدها و شهرهای کوچک و بزرگ می‌پردازد و دوره

«ودیک» را که در آن دوره، دانشمندان بزرگی مانند ساس روتا، چاراکا و... نقش مهمی در پیشرفت علم پزشکی داشتند، به خوانندگان معرفی می‌کند. سپس به زمان گوپتا می‌رسد که علم ریاضیات در این دوره پا گرفت و دانشمندان بزرگی مانند برهما گوتیا و آریا باهاتا، معرف این دوره هستند. در قرون وسطی که هرج و مرج کشور را فراگرفته بود، باز هم عده‌ای موفق به نجات علم شدند. از جمله، ساوایی جای زینگ، در این دوره تعدادی رصدخانه در هند ساخت و بهاسکارا علم جبر را توسعه داد و عدد صفر را اختراع کردند. همزمان با ورود انگلیسی‌ها به هند، علوم جدید هم پا به این سرزمین گذاشت و دانشمندان معروف هندی، مانند چی. سی. بوس و سی. وی. رامون و ام.ان. ساها و اس.ان. بوس نقش مهمی در ترویج علم در هندوستان داشتند. بعد از استقلال هند، آزمایشگاه‌های متعددی در سراسر کشور تأسیس شد و توانایی دانشمندان بومی در توسعه علم، روزبه‌روز بیشتر شد. تصویرهای این کتاب، نقاشی‌های کارتونی است که به وسیله آر.ک. لاکسمن، طراحی شده و عکسهای خوب سیاه و سفید هم موضوع‌های مطرح شده در کتاب را برای خوانندگان نوجوان، قابل فهم‌تر کرده است.

همانطور که اشاره شده، عدد صفر که امروزه توسعه علم و فن‌آوری بر پایه آن استوار است، توسط هندی‌ها ابداع شد. دیلیپ.ام. سالوی، (Dilip. M.salvi)، در کتاب قصه صفر، همه‌چیز را درباره این عدد، در قالب داستان، برای خوانندگان بالای ۱۲ سال توضیح داده است. کتاب با توضیح نظام شمارش در هند و استفاده از عدد صفر در زندگی امروزی آغاز شده و سپس به شرح این اختراع، به وسیله یک حسابدار هندی می‌پردازد. در گذشته، صفر دردیگر تمدن‌ها هم وجود داشت، اما فقط هندی‌ها بودند که آن را یک رقم به حساب آوردند و این نابغه هندی بود که به هیچ، یک رقم اختصاص داد. ابداع صفر، نظام اعداد و علم جبر را توسعه داد و بعد از آن بود که ریاضی‌دانان ایرانی و عرب، به هند می‌آمدند تا ریاضیات جدید را نزد دانشمندان هندی بیاموزند و از آن در کتاب‌های‌شان استفاده کنند. ریاضی‌دانان اروپایی هم به دلیل سادگی و قابل اجرا بودن روش هندی‌ها نظرشان به سوی این نوع ریاضیات جلب شد. به صفر در زبان سانسکریت "sunya"، در عربی "cipher"، در اسپانیایی "zeph" و بالاخره در زبان لاتین "zero" گفته می‌شود. کتاب در انتها به پیشرفت علم و فن‌آوری در اروپا، هم اشاره می‌کند. نقاشی‌های این کتاب، با استفاده از دو رنگ، به وسیله روماشارما کشیده شده و به وسیله این نقاشی‌ها خلق این عدد، انتشار آن به نقاط مختلف دنیا و نقش آن در پیشرفت علم و فن‌آوری نشان داده شده است.

سالوی، در کتاب دیگری، با عنوان داستان‌های عامیانه علمی مجموعه‌ای از داستان‌های جالب و سرگرم‌کننده را درباره دانشمندان نقاط مختلف جهان، به خوانندگان ارائه می‌دهد. نام دانشمندان براساس حروف الفبا و سال تولد و مرگ آن‌ها تنظیم و هر دانشمند، در چند خط معرفی شده است. نقاشی‌های کتاب، کارتونی است و چهره برخی از دانشمندان هم نقاشی شده است. داستان، حاوی اطلاعاتی درباره نحوه ورود دانشمندان به حوزه علم و مطالبی راجع به ویژگی‌های فردی آن‌ها است و تأکید



بسیار بر جنبه انسانی شخصیت آن‌ها دارد؛ جنبه‌ای که معمولاً کمتر در نظر گرفته می‌شود و جوانان از این بُعد شخصیت آن‌ها اطلاعات بسیار کمی دارند. در این کتاب، دانشمندان، به عنوان انسان‌هایی مانند بقیه مردم، اما با ویژگی‌های ذهنیشان معرفی می‌شوند؛ جنبه‌ای که بسیار جالب توجه و خواندنی است. در هر حال، اگر آموزگاران علوم، درس‌های خود را با داستان‌هایی درباره تاریخچه علم تلفیق کنند، طراوت بیشتری به علم می‌دهند و علاقه دانش‌آموزان را هم بیشتر نسبت به یادگیری علوم جلب می‌کنند.

نجوم

آسمان در شب، با ستاره‌های چشمک‌زن، سیاره‌هایی که به آرامی حرکت می‌کنند، هلال ماه، ماه بدر و شهاب‌ها اولین چیزهایی هستند که توجه یک نوجوان را به خود جلب می‌کند. حتی آلودگی هوا هم نتوانسته است آسمان را از چشم ما بپندارد و به همین دلیل است که جوانان به علم نجوم علاقه دارند. آنان با کنجکاوی و اشتیاق، میل دارند راز و رمزها و اسرار این علم را بدانند. اما نویسندگان هندی، در این مورد تجربه نویسندگان غربی را ندارند. مشهورترین نویسنده نجوم هندی، جایانت نارلی - کار نام دارد که کتابی برای نوجوانان، به نام سفری در جهان نوشته است. او کتاب را با معرفی چند نوع تلسکوپ و ساختار آن‌ها و تاریخچه‌شان آغاز می‌کند و سپس اطلاعاتی درباره خورشید، ستارگان و ساختار آن‌ها به خوانندگان می‌دهد و سرانجام، به توضیح کهکشان راه شیری می‌پردازد. او کمی هم درباره نقاط عطف این علم و اقدام‌های انقلابی افرادی مانند نیکلاس کوپرنیک، هارلوشیپلی، اِس. چاندراسکار، ژاکلین بوزملیل و غیره بحث می‌کند. سودیاردار هم با نقاشی‌های کارتونی، سعی کرده است تا حدی به این موضوع جدی، حالت طنز و سرگرمی بدهد. تعداد زیادی عکس سیاه و سفید و متنوع و زیبا هم به جذابیت کتاب کمک کرده است.

دیلیپ.ام. سالوی، در کتابی به نام ملاقات با سیارات، شرح سفر پسر ۱۲ ساله‌ای به نام رومل را به منظومه شمسی می‌دهد. رومل با سیاره‌های مختلف، یکی پس از دیگری، دیدار می‌کند و با آن‌ها حرف می‌زند و اطلاعات مبادله می‌کند. او می‌خواهد تفاوت سیاره‌ها را با هم بفهمد. تصویرهای کتاب، شامل عکس‌های سیاه و سفید و نقاشی‌های کارتونی است. عکس‌ها به وسیله سوجاشاداس گوتیا و واندا بیت گرفته شده و نقاش کتاب هم آجیت نینان است. خواننده، سیاره‌ها را در این گفت‌وگوی دو طرفه و جذاب می‌شناسد. داستان براساس روند شکل‌گیری یک رویا آغاز می‌شود. رومل، در کلاس نجوم است و آموزگار، چند نظریه را درباره منظومه شمسی بیان می‌کند، اما سخنان معلم برای او قانع‌کننده نیست. او می‌خواهد اطلاعات بیشتری داشته باشد و به همین دلیل، کتاب‌های زیادی درباره فضا می‌خواند و به رویاپردازی مشغول می‌شود و سرانجام، شبی در رویا، به دیدار سیاره‌های مختلف و از جمله زمین می‌رود و با آن‌ها دیدار و گفت‌وگو می‌کند.

اقیانوس‌شناسی

کشف اقیانوس‌ها یکی از حوزه‌های علم است که بشر به تازگی به آن دست یافته و اطلاعات زیادی درباره منابع غذایی، معدنی، انرژی، دارویی و... این محیط به دست آورده است. از آن جا که سطح زمین به وسیله آب دریاها و اقیانوس‌ها پوشیده شده است، دانشمندان می‌کوشند، مردم را نسبت به منابع انبوهی که اقیانوس‌ها به آن‌ها هدیه می‌کنند، آگاه سازند و به همین دلیل، کتاب‌های بسیاری در هندوستان و غرب، در مورد اقیانوس‌ها برای جوانان چاپ شده است. یکی از معروف‌ترین این کتاب‌ها شگفتی‌های دریا، نام دارد که به وسیله جانان موهانتی، نوشته شده است. جلد کتاب زیبا و رنگی است و خط‌های رنگی و طرح‌ها با متن کتاب هماهنگی بسیار دارند. متن هم اطلاعات خوبی درباره اقیانوس‌ها از جمله امواج، جزر و مد، جریان‌های دریایی،

رنگ آب، گیاهان، جانوران و مواد معدنی، در اختیار خوانندگان قرار می‌دهد و باعث می‌شود مخاطب، به این منبع پنهانی، به عنوان یک منبع انرژی نگاه کند. در هر صورت، بیشترین تأکید کتاب بر زندگی جانوران و ماهی‌های اقیانوس‌هاست و در خاتمه، مردم را از خطر بهره‌برداری بیش از حد از اقیانوس‌ها آگاه می‌کند.

کتاب دیگری مشابه همین کتاب، بعد از سه سال چاپ شد که موضوع را به شکل گسترده‌تری مطرح کرده است، نام این کتاب، اقیانوس را صدا کن و نویسنده‌اش گی. پاکشیر جان است.

این کتاب، جایزه دوم نویسندگان کتاب‌های کودک و نوجوان را از آن خود ساخته است. موضوع‌های طرح شده در این کتاب هم مشابه کتاب قبلی است و تلاش هندی‌ها را در زمینه ماهیگیری، اکتشاف معادن زیرآبی و منابع انرژی و کشف خشکی قطب جنوب نشان می‌دهد. طراحی‌های عالی متن را همراهی می‌کند و روی هم رفته کتاب، اطلاعات خوبی درباره اقیانوس‌ها و منابع پنهانی آن‌ها که برای نوع بشر در این هزاره مهم است، به خوانندگان بالای ۱۲ سال ارائه می‌کند.

محیط زیست

در دو دهه اخیر، به دلیل افزایش آلودگی‌ها و بلایای زیست محیطی در بخش‌های مختلف جهان، به امر حفاظت از محیط زیست توجه بسیار شده است. در گذشته، پرندگان، جانوران، گیاهان، بوم‌شناسی و... هر کدام جداگانه مورد بررسی قرار می‌گرفتند. با یک بررسی دقیق در تاریخ نگارش عنوان‌های رایج علمی، متوجه می‌شویم اولین عنوان‌هایی که برای عموم خوانندگان و هم‌چنین جوانان نوشته می‌شد، درباره گیاهان، جانوران و پرندگان بود. در سال‌های اخیر، پرندگان، جانوران، گیاهان و بوم‌شناسی همگی در ارتباط با محیط زیست قرار می‌گیرند. دانشمندان امروزه بر این باورند که یک جنبه از محیط زیست را بدون توجه به جنبه‌های دیگر نمی‌توان بررسی کرد. پیشگام جنبش‌های زیست محیطی در جهان، جنبشی است که به نام صلح سبز، در سطح سیاسی در آلمان آغاز شد و بعد از آن، جنبش‌های زیست محیطی دیگر تحت تأثیر آن قرار گرفتند و رسانه‌های گروهی هم رویدادهای مربوط به محیط زیست را برجسته کردند و بعد از آن، بسیاری از نویسندگان علمی، با جدیت، به آگاه ساختن مردم پرداختند. در هندوستان هم محیط زیست به عنوان یک موضوع مهم، به کلاس‌های درس و کتاب‌های درسی راه یافت و کتاب‌های بسیاری که جنبه‌های مختلف محیط زیست را برای جوانان شرح می‌داند، به چاپ رسید.

جنبش‌های زیست محیطی بسیاری در هندوستان شکل گرفته است. اما مشهورترین و موفق‌ترین آن‌ها جنبش چپیکو در Garhwal هیمالیاست که اطلاعات زیادی درباره این جنبش و اعضای آن در مطبوعات چاپ شده است و نام بعضی از آن‌ها مانند چاندی پروسادیها، ساندراپا هوگونا، زبانزد خاص و عام است و نمایشنامه‌نویس معروف «فلیس آلکازی، زندگینامه این افراد را در یک کتاب نوشته است نام این کتاب، چپیکو، است و در قالب داستان، نکات برجسته‌ای از آغاز کار این جنبش، پیشرفت آن و چگونگی ادامه کار آن در طول سال‌ها، در اختیار خوانندگان قرار می‌دهد. تمامی کتاب بر پایه رویدادهای واقعی و درگیری افراد واقعی در این حوادث شکل گرفته است. چپیکو در زبان هندی، به معنی در آغوش کشیدن و احساس رضایت از خود است. همه فعالیت‌های این جنبش هم در همین مفهوم در آغوش گرفتن درختان، برای نجات و حفظ آن‌ها تمرکز یافته است. ریزش باران‌های سنگین در هیمالیا، باعث جاری شدن سیل و نابودی، دارایی و جان مردم می‌شود. مردم محلی می‌خواهند، باندان علت این بدبختی و نکبت چیست؟ اعضای این جنبش، مانند باهات، از دهکده‌ای به دهکده دیگر رفته، از مردم می‌خواهند برای حفظ و نجات درختان بکوشند، چرا که ویرانی جنگل‌ها در مقیاس وسیع، به وسیله

پیمانکاران محلی، عامل بدبختی آن‌هاست. بعد از این گفت‌وگوهای دو طرفه، به ویژه زنان و کودکان با هم متحد شدند و نابودی جنگل‌ها را متوقف کردند. مردم دیگر به پیمانکاران اجازه قطع درختان و تخریب جنگل‌ها را ندادند. حال و هوای این جنبش، در اعمال و گفتار مردم عادی روستا نفوذ کرده و همین عامل موفقیتشان است و این حس و حال، به خوبی به وسیله کتاب به مخاطبان منتقل می‌شود. طرح و رنگ تصویرها از فضا و محیط اجتماعی Garhwal هیمالیا وام گرفته شده است. در انتهای کتاب هم نمونه‌ای به عنوان تجربه‌ای از یک فعالیت اجتماعی ذکر شده که اگرچه ممکن است به اندازه کافی الهام‌بخش و محرک نوجوانان شهری، برای حفاظت از درختان نباشد، موضوع‌هایی در اختیار آموزگاران قرار می‌دهد تا بتوانند با استفاده از آن‌ها زمینه‌هایی برای نمایش و تبلیغ بیشتر درباره جنبش زیست محیطی داشته باشند.

کتاب دیگری که بررسی شده، سرگذشت دریاچه چیلیکا به قلم فیسال آکازی و مارتا فارل است. این کتاب هم در قالب داستان و گفت‌وگوی دوطرفه، برای نوجوانان نوشته شده و هدفش جلب مشارکت آنان در امر حفاظت از محیط زیست است. داستان درباره زندگی آموزگاری است که شغلش را رها می‌کند تا بتواند دریاچه چیلیکا را که به وسیله صنایع آلوده شده، نجات دهد. این کار او الهام‌بخش بعضی از دانش‌آموزان می‌شود و دو تن از آنان، به پیروی از او، به محل دریاچه می‌روند و آموزگار خود را در این راه یاری می‌کنند. این دختر و پسر، با مردم محلی رابطه خوبی برقرار می‌کنند و سرانجام، آن‌ها را هم در مبارزه با آلودگی‌های ایجاد شده به وسیله صنعت، با خود همراه می‌کنند. در این داستان، خوانندگان اطلاعات بسیاری درباره وضعیت دریاچه، گیاهان و جانوران آن و وابستگی و امرار معاش مردم محلی از این دریاچه و تأثیر صنعت بر زندگی این مردم به دست می‌آورند. تصویرهای زیبا و خوش رنگ کتاب، عامل دیگر برای جذب خوانندگان، به امر حفاظت از محیط زیست است.

تجربه و سرگرمی

یادگیری دانش و کسب اطلاعات

خوب است، ولی پایه علم، تجربه و فکر خلاق است. نویسندگان علمی، اهمیت زیادی به آزمایش و تجربه می‌دهند، آن‌ها اعتقاد دارند که این دو عامل روحیه علمی و علاقه به علم را به جوانان منتقل می‌کنند. به همین دلیل، آن‌ها در کتاب‌های‌شان نوجوانان را به انجام آزمایش و ارائه طرح تشویق می‌کنند. اما متأسفانه، نوجوانان هندی، در خانه و مدرسه، وسایل و منابع کافی برای انجام این امور در اختیار ندارند. بنابراین، نویسندگان هندی، تلاش می‌کنند در کتاب‌هایی که می‌نویسند، از موادی برای انجام آزمایشها نام ببرند که به راحتی در خانه و مدرسه قابل دسترس باشد. آرونیدگوپا، مهندسی است که پیشرو این حرکت است. او در کتاب‌هایش نوجوانان را مخاطب قرار می‌دهد و علم را برای آن‌ها قابل دسترس می‌سازد. یکی از اولین کتاب‌های او «گوشه‌هایی از علم» است. او

در معرفی کتابش می‌گوید: «کودکان همیشه در حال اکتشاف هستند. آن‌ها در اوقات فراغت‌شان آزمایش و تجربه می‌کنند. کتاب با استفاده از کاغذهایی که می‌توان آن‌ها را تا زده، علم هندسه را به کودکان می‌آموزد. کودکان با تا زدن این کاغذها شکل‌ها و حجم‌های متفاوتی مانند لوزی، پنج ضلعی، هشت ضلعی، مکعب و... را درست می‌کنند. در ضمن یاد می‌گیرند با استفاده از وسایل دور ریختنی و ظاهراً به درد نخور مانند دست بند شکسته، کارت پستال، آجر و... وسایل قابل استفاده‌ای مانند کلید برق و کاغذ و تخته و... بسازند.» در انتها هم هنر باستانی چین را که فقط به وسیله هفت تکه مقوا می‌توان شکل‌های متنوعی را ساخت، معرفی می‌کند. کتاب به خواندگانش، روح نوآوری می‌دهد و به آن‌ها مطالب علمی ساده را می‌آموزد. او اطلاعات بسیار زیاد و توضیحات علمی پیچیده درباره طرح‌ها و آزمایشهای کتاب به خواندگانش نمی‌دهد و لزوم این کار را هم احساس نمی‌کند، که بخواد ذهن آن‌ها را پر از معلومات کند.

کتاب دیگری که بررسی شده، «درچه‌ای به علم» نام دارد و نویسنده‌اش دیپاک کومار بارکا کاتی است. این کتاب هم به خوانندگان خود درباره این که علم چه هست، آگاهی می‌دهد. کتاب به آن‌ها می‌گوید برای رسیدن به حقایق علمی باید از ابزار منطقی استفاده کنند و این که دانش هم گاهی فریبنده و گمراه‌کننده است؛ مگر اینکه از آن درست استفاده کنند. کتاب در قالب داستان، گوشه‌هایی از زندگی بتهوون، ژول ورن، ارنست روتن‌فورد و دیگران را بازگو می‌کند. سپس به نقش اندازه‌گیری و ریاضیات در علم تأکید می‌کند و در انتها به معرفی سایر علوم مانند فیزیک، شیمی، نجوم، گیاه‌شناسی، ژنتیک، جبر، سیستم دوتایی، حساب، هندسه و غیره می‌پردازد و نظریاتی را که در پیشرفت علم نقش داشته‌اند، بازگو می‌کند. نویسنده می‌گوید: «دانشمندان همیشه پدیده‌های علمی جدید را کشف می‌کنند، اما لزوماً هر آن چه آن‌ها بگویند و یا ادعا کنند، درست نیست، همه چیزها باید کنترل و دوباره کنترل شود.»

تفاوت کتاب‌های هندی با کتاب‌های

غربی

هیچ چیزی به صورت منفرد و بدون ارتباط با سایر چیزها، در اجتماع وجود ندارد. کتاب هم یکی از این موارد است. کتاب‌ها همیشه بازتاب سیستم آموزشی، فرهنگ و ویژگی‌های جامعه هستند. نه این که در این قانون استثنایی نیست، اتفاقاً این استثناء در کتاب‌های علمی ساده در هند هم دیده می‌شود. بعضی از کتاب‌های علمی در هند، جهت مشخصی را دنبال نمی‌کنند. برعکس آن‌ها، برخی دیگر از نویسندگان و بنگاه‌های انتشاراتی، تلاش می‌کنند کتاب‌هایی با محتوای بسیار غنی‌تر از کتاب‌های موجود در سیستم آموزشی، به خوانندگان خود ارائه دهند. از جمله این کتاب‌ها که مشوق جوانان در حفاظت از محیط زیست است، سرگذشت دریاچه چیلیکا و چیپکو نام دارد. چرا که تحت عنوان گسترش و پیشرفت شهرها و روستاها در هندوستان، حفاظت از محیط زیست نادیده گرفته می‌شود. کتاب گوشه‌هایی از علم هم یکی دیگر از این



استثناسهاست؛ چرا که به نوجوانان یاد می‌دهد از مواد قابل دسترس در خانه، برای درست کردن اشیای مختلف استفاده کنند. به غیر از تلاش‌هایی از این گونه، کل سیستم آموزش علم در مدرسه، ناامیدکننده است.

حال به مقایسه کتاب‌های هندی با کتاب‌های غربی می‌پردازیم:

۱. کتاب‌های غربی بیشتر تصویری هستند و کمترین سخن‌پردازی در آنها دیده می‌شود. در این کتاب به یادگیری مفاهیم کلی توجه می‌شود. در کتاب‌های هندی، فهرست راهنما یا معرفی منابع برای مطالعه بیشتر دیده نمی‌شود. البته برخی از نویسندگان علمی مانند دیلیپ.ام. سالوی و آر.کی.مورتی، می‌کوشند بر این گرایش عمومی غلبه کنند. نوشته‌های آن‌ها قالب داستانی دارد. البته، بیان حقایق علمی و استفاده از تصویرهای علمی به شکل داستان، بسیار مشکل است و احتیاج به مهارت و دقت بسیار از طرف نویسنده دارد. او باید بتواند رویدادها را پرهیجان کند و متن و تصویر با هم باید این هیجان را به خواننده منتقل کنند. چنان که در کتاب‌های چیبکو و سرگذشت دریاچه چیلیکا دیده می‌شود.

۲. کتاب‌های هندی بسیار وابسته به هنر تصویرگران است. تصویرگران باید بتوانند تصویرهای درستی از تجهیزات علمی و پدیده‌های چشمگیر، جانوران و پرندگان و... رسم کنند. در ضمن، حقوق آن‌ها بسیار کم است. آن‌ها از تصویرگری کتاب‌های علمی می‌ترسند و نمی‌خواهند این کار را تجربه کنند. به همین دلیل، تصویرها اغلب کلیشه‌ای هستند و از روح متن در آن‌ها خبری نیست. برعکس، کیفیت عکس‌های رنگی ارائه شده در کتاب‌های علمی غربی، بسیار خوب و به واقعیت نزدیک است. غربی‌ها از طرح‌های ساده، نقاشی و نمودار هم برای توضیح مفاهیم کلی استفاده می‌کنند. بعضی از آن‌ها حتی از خمیر و کولاژ هم برای ارائه نظریه‌های علمی بهره می‌گیرند.

۳. کتاب‌های هندی، به جز چند کتاب، از جمله آدم آهنی من رابی و جهان سایه‌ها، معمولاً در انتقال تجربه‌ها و نظریه‌ها و تشویق برای انجام آزمایش، موفق نیستند و نوجوانان را برای انجام تجربه‌های علمی ترغیب نمی‌کنند. پایه علم، مشاهده و تجربه است. اگر این‌ها نادیده گرفته شود، چگونه می‌توان در خواننده نوجوان علاقه ایجاد کرد؟ به قول باربارا المنت «کتاب باید بر مخاطب اثر بگذارد و با او ارتباط برقرار کند.» او می‌گوید: اگر من می‌خواستم یک کلمه را به عنوان یک امر نو و جدید در کتاب‌های کودکان در جهان مطرح کنم، حتماً آن کلمه تأثیر بر مخاطب بود.^{۱۳}

۴. برخی از نویسندگان هندی، کتاب‌های علمی را در قالب داستانی می‌نویسند؛ مانند ملاقات با سیاره‌ها، داستان خون، جهان سایه‌ها، آقای خورشید به تعطیلات می‌رود و... یقیناً این روش ارائه، جذاب‌ترین راه توضیح علم است؛ زیرا خوانندگان جوان احساس می‌کنند خود در این ماجراها شرکت دارند. در کتاب‌های غربی، این روش تا به حال کم‌تر به کار رفته است. البته، در به کارگیری این روش، احتمال ریسک زیاد است. اگر داستان خواننده را جذب کند، نتیجه بخش است؛ وگرنه خواننده کتاب را کنار خواهد گذاشت.

۵. نویسندگان هندی، هر آن چه را که می‌دانند و یا در مورد آن تحقیق شده است، به خواننده نوجوان پیشکش می‌کنند. کتاب‌های اقیانوس را صدا کن، شگفتی‌های دریا، مسافرت به درون جهان و علم چیست؟ بیانگر این گرایش و تمایل است. نویسندگان غربی همین کار را به شیوه دیگری انجام می‌دهند. آن‌ها موضوع‌های فرعی را در جعبه موضوع‌ها قرار می‌دهند و یا به طور کلی، از ارائه آن صرف‌نظر می‌کنند. آن‌ها اهمیت بسیار به توضیح و تفسیر طبیعت می‌دهند. آن‌ها روی ارائه موضوع به شکل دقیق و نه گسترده، تأکید دارند. جوانانی که در پی گرفتن اطلاعات مختصر هستند و علاقه‌ای به خواندن کتاب به طور کامل ندارند، از این شیوه بیشتر بهره می‌گیرند. آن‌ها می‌توانند اطلاعات مورد نظر خود را از هر صفحه‌ای که باز می‌کنند، بگیرند، دکتر رونالد.ای. چاپ منتقد ادبیات کودکان دانشگاه بریتیش کلمبیا، در کانادا^{۱۴} می‌گوید: «گرایش عمومی جوانان نظر اجمالی به کتاب است.» در ضمن

نویسندگان غربی تأکید بسیار بر نوشتن موضوع‌های ساده علمی، موردعلاقه نوجوانان دارند؛ موضوع‌هایی که خواننده نوجوان را به هیجان می‌آورد. آن‌ها ذهن خوانندگان خود را با ارائه نظریه‌های متعدد پر نمی‌کنند.

۶. بیشتر کتاب‌های هندی و برخی از کتاب‌های بسیار جدی، به موضوع موردبحث، بیش از اندازه پای‌بند هستند. فقط ۶ کتاب به نام‌های فراز و نشیب‌های علم، داستان‌های عامیانه علمی، علم رازآلود، واضح و مبهم، آلکساندر گراهام بل و سرگذشت بیماری و چگونگی بهبودی به شکل ساده‌ای نوشته شده‌اند و نشان می‌دهند که دانشمندان و علوم هم می‌توانند فرصت‌هایی برای بازی و سرگرمی فراهم کنند. یکی از این کتاب‌ها در هند چاپ شده و بقیه غربی است. و آخر این که کتاب‌های غربی، کاملاً رنگی هستند. عکس‌ها روی کاغذ گلاسه (براق) چاپ شده و حروفچینی تابع گروه سنی مخاطب است. برعکس، در کتاب‌های هندی، از عکس بسیار کم استفاده می‌شود و بیشتر تصویرها هم سیاه و سفید و فقط گاهی چند رنگ است و کیفیت کاغذ هم اغلب خوب نیست.

چرا کتاب‌های هندی متفاوت هستند:

دلایل این تفاوت، بسیار است که بعضی از آن‌ها آشکار و برخی پنهان است. بگذارید آن‌ها را یکی یکی ذکر کنم:

۱. شرایط تاریخی: نوشتن متن‌های علمی، به عنوان یک پدیده، در حدود دو قرن در هند قدمت دارد. در اوایل قرن نوزدهم، بعد از ورود انگلیسی‌ها به هند، بعضی از مجله‌ها شروع به چاپ مقاله‌های علمی کردند. تعداد این نوع مقاله‌ها در نیمه اول قرن بیستم افزایش پیدا کرد و برخی از دانشمندان هندی، مانند جی. سی. بوس، اس. ان. بوس و ام.ان.سها در دنیای علم مشهور شدند. اما نوشتن متن‌های علمی برای کودکان به زبان بنگالی، در سال ۱۹۴۰، به وسیله دانشمند بزرگ؛ اس.ان. بوس، و بعد از تأسیس تشکیلات parishad Bangiya Bigyan شروع شد و مجله‌ای هم به ترویج علم میان نوجوانان پرداخت.

توسعه علم در سراسر کشور هند و رواج آن در زبان‌های محلی، مانند بنگالی، ماراتی، آسامی و... بعد از استقلال روی داده مؤسسه‌ای هم برای انتشار کتاب‌های علمی تأسیس شد. کتاب به نویسنده‌ای احتیاج دارد که جوانان را با علم ارتباط دهد. بسیاری از نویسندگان، سازمان‌های غیردولتی و ناشران، به اهمیت ترویج علم میان نوجوانان پی برده‌اند. این گرایش در سال‌های اخیر، بیشتر در زبان انگلیسی و بعضی از زبان‌های محلی دیده می‌شود. علت این گرایش: افزایش آگاهی مردم درباره علوم مختلف، از طریق رسانه‌های گروهی، تغییر برنامه آموزشی در مدرسه‌ها، تأکید والدین برای دریافت بیشتر اطلاعات علمی از سوی کودکانشان، خرید عمده و کلی کتاب‌های علمی ساده در ایالت‌های مختلف، تلاش برای ایجاد سازمان‌های غیردولتی که هدفشان توسعه علم در کشور است. سازمان‌های غیردولتی مانند National Book Trust و Eklavya و ناشران مشهوری چون National Book Trust و children Book Trust تلاش‌های زیادی در این زمینه انجام داده‌اند. برخی از نویسندگان، مانند یاتیش آرگاروال و آرونید گوتپا و دیلیپ.ام. سالوی، کتاب‌های علمی را به زبان‌های محلی می‌نویسند. در مجموع از ۲۰ نویسنده‌ای که کتاب‌های‌شان بررسی شده، تعداد کمی واجد شرایط نوشتن کتاب‌های علمی هستند و برخی از آن‌ها همانند پ.ک. مورتی، مونیشا باب، ناو کالاروی و جاگانات موهانتی، فقط برای جوانان می‌نویسند.

تعداد کمی از نقاشان و عکاسان هم با علاقه و صمیمیت، وارد این عرصه شده‌اند. هنرمندان در هند، خیلی زود از تجربه کردن کارهای هنری که به علم مربوط می‌شود، دلسرد می‌شوند. آن‌ها، اغلب از علم می‌ترسند و از آن دوری می‌کنند، مگر این که به دلایلی خاص، در آن‌ها حساسیت و علاقه ایجاد شود. به همین دلیل، انتظار تصویرگری خوب در کتاب‌ها را نباید از آن‌ها داشت. اما کشورهای غربی چنین مشکلاتی ندارند. نوشتن کتاب‌های علمی در این

کشورها، تاریخی به قدمت خود علم دارد و نویسندگان و تصویرگران و ناشران، حساسیت کافی در مورد ترویج علم دارند.

۲. الگوهای آموزشی: سیستم آموزشی در هندوستان، برخلاف کشورهای غربی، به خصوص در سطح دبستان، بسیار موشکافانه است. کودکان از سن بسیار کم مجبورند تمام مطالب کتاب‌های درسی را که درباره موضوع‌های مختلف است، بفهمند و یاد بگیرند. مفاهیم کلی در کتاب‌ها کم‌تر ارایه می‌شود و تجربه کردن در آن‌ها نقشی ندارد. کتاب‌های علمی، پر از آمار و ارقام است و کاملاً به کتاب‌های درسی شباهت دارد و مفاهیم کلی، اهمیت‌شان با پرحرفی از بین می‌رود.

کتاب‌های غربی، به وسیله اشخاصی نوشته می‌شود، که به موضوع مشخصی علاقه‌مندند، ولی لزوماً متخصص در آن رشته نیستند. آن‌ها دانش و معلومات خود را با شوق و علاقه‌ی بسیار، با جوانان تقسیم می‌کنند. و اگر به نظر متخصصان نیاز باشد، با آن‌ها درباره نظریه‌ها و آمار و ارقام و مفاهیم کلی مشورت می‌کنند. هم‌چنین، مطالب را با آن‌ها چند بار کنترل و بررسی می‌کنند. گاهی دانشمندان، عضو گروه مشاوران چاپ کتاب هستند.

۳. صنعت چاپ: این واقعیت را نمی‌توان انکار کرد که صنعت چاپ در تمام جهان، تجارتی است که به آن ابراز علاقه می‌شود. در همه جای دنیا، اگر کتابی بازار فروش داشته باشد، چاپ می‌شود و هند هم از این قاعده مستثنی نیست. در سال‌های اخیر، کتاب‌های علمی توجه بسیاری را به خود جلب کرده است و ایالت‌های مختلف در هند، خرید انبوه این کتاب‌ها را در برنامه کار خود دارند. امروزه ناشری دست به چاپ کتاب‌های علمی می‌زند که بداند آن را به طور عمده از او خواهند خرید. اما هنوز کتاب‌های ساده علمی که پاسخگوی نیاز مخاطبان باشد، بسیار کم چاپ می‌شود و فروش کتاب‌ها بستگی کامل به شهرت نویسنده و زمینه تحصیلی او دارد و نه به توانایی او برای نوشتن کتاب‌های مخصوص نوجوانان. از طرف دیگر، از آن جا که از طرف ناشر و تصویرگر، تلاش زیادی برای بهبود کیفیت کتاب نمی‌شود، نویسنده مجبور است خود، منابعی برای تصویرگری به آن‌ها معرفی کند. این امر، هم در مورد

کتاب‌های درسی و هم در مورد کتاب‌های علمی مصور صدق می‌کند. در غرب، سردبیر و بخش هنر، در یک مؤسسه انتشاراتی، نقش مهمی در ارتقای کیفی کتاب دارند. کتاب هم مانند همه محصولات باید به علاقه و سلیقه مصرف‌کنندگان توجه کنند. به همین دلیل، منتقدان کتاب را نقد کرده، نظریات متخصصان، هنرمندان، عکاسان و طراحان در مورد هر کتاب جمع‌آوری می‌شود و آن‌ها، نویسنده را دقیقاً هدایت و راهنمایی می‌کنند. البته این کار هزینه زیادی به ناشر تحمیل می‌کند، اما ناشران غربی، این هزینه را می‌پردازند. چرا که می‌دانند محصول خوب، خیلی سریع به فروش می‌رسد. در هند چنین امکاناتی بسیار کم است و ناشران، توجهی به کیفیت و موضوع کتاب‌های علمی ندارند.

۴. فقدان مهارت‌های ارتباطی: دانشجویان علوم و دانشمندان هندی، در دوره تحصیلی خود، آموزش مهارت‌های ارتباطی را نمی‌بینند. ممکن است آن‌ها اطلاعات زیادی داشته باشند، ولی نمی‌توانند دانسته‌های خود را به دیگران منتقل کنند. بعضی از افرادی هم که به خوبی می‌توانند ارتباط برقرار کنند، معمولاً فاقد معلومات علمی هستند. این ضعف در غرب هم وجود دارد، ولی در هند جدی‌تر است؛ چرا که انگلیسی، زبانی خارجی در هند است و دیگر این که در غرب، مدیران و ویراستاران بنگاه‌های انتشاراتی، برای عرضه هرچه بهتر کتاب تلاش خود را می‌کنند.

۵. ذهنیت دانشمندان و نویسندگان علمی: علم در همه جا، چه غرب و چه هند، موضوعی جدی و حرفه‌ای است و چیز مسخره و مضحکی در آن دیده نمی‌شود. موضوع‌ها و ادعاهای پیش پا افتاده و مبتذل، دلسردکننده است و به همین دلیل، کتاب‌های علمی، بیشتر به شکل جدی نوشته می‌شوند. البته، کتاب‌های درسی و آموزشی، بهتر است به همین شیوه نوشته شود، اما کتاب‌هایی که قصد ایجاد علاقه به علم را بین نوجوانان دارند، می‌توانند از روش‌های دیگر هم بهره‌گیرند. جوانان تفریح و سرگرمی را دوست دارند و اگر علم با سرگرمی آمیخته شود، جوانان آن را راحت‌تر می‌پذیرند.

ارزشهای تفریحی کتاب علمی ساده، نباید نادیده گرفته شود. قبل از تمام کردن این گزارش، مایلم داستان کوتاهی از زندگی دانشمند بزرگ، آلبرت اینشتین که مطالب بسیار بیشتری از کتاب‌های علمی، چه در هند و چه در غرب به ما می‌آموزد، برای شما بازگو کنم: یکی بود، یک نبود، روزی مادری بی‌تاب و نگران به حضور اینشتین رفت و از او خواست تا او را در برخورد با پسرش راهنمایی کند. اواز اینشتین پرسید برای کودکم چه بخوانم؟ او سر سفیدش را تکان داد و گفت: قصه‌های پریان. مادر نگران و مبہوت، دوباره پرسید و بعد چه؟ اینشتین از بالای عینکش به مادر دقیق شد و گفت: باز هم قصه‌های پریان. مادر که به ستوه آمده بود، با پافشاری پرسید و بعد از آن چه بخوانم؟ او به مادر نزدیک شد و گفت: باز هم قصه‌های پریان!

آینده کتاب‌های علمی ساده: دیوید روتر، ویراستار و عضو هیأت دبیران نشریه‌ای مخصوص کودکان می‌گوید: این دوره بهترین دوره زندگی من در ارتباط با کتاب‌های علمی کودکان است. ۱۶. از طرف دیگر، مری آن وندرورف و استلا.اس.اس. پنگلر و دی.آ.ام. کندی می‌گویند: هر ساله تعداد بیشتری از کتابداران و آموزگاران، افزایش تقاضا برای کتاب‌های مربوط به علم و تکنولوژی را در گروه‌های سنی مختلف به ما گزارش می‌دهند. این افزایش تقاضا فقط مخصوص غرب نیست. در هند هم تقاضا برای خواندن این‌گونه کتاب‌ها زیاد شده است و ترویج علم، از طریق برنامه‌های متنوع و کانال‌های تلویزیونی، مانند Discovery and National Geography دنبال می‌شود و خوانندگان، کتاب‌های علمی را در بازار کتاب جست‌وجو می‌کنند. در این شرایط، تنها خواسته ما از تولیدکنندگان کتاب، آفرینش کتاب‌هایی است که بیشترین تأثیر را بر مخاطب داشته باشد، و علاقه به علم را در آن‌ها ایجاد کند.



1. Jones, Barbara G. and Austin, Patricia J., ›Simon says open up the world of science‹, *Journal of Youth Services in Libraries*, Spring 1999
2. Pringle, Laurence, ›Science Done Here‹ in ›Celebrating Children's Books‹ edited by Betsy Hearne and Marilyn Kaye, 1981
3. Salwi, Dilip M., ›Science, Technology and Information‹ in 'Children's Literature in India', 2000
4. Ben-Ari, Elia T., *The Ideals and Realities of Science Books, Appraisal: Science Book for young people, Vol.32 (1), 1999, pp 1-5*
5. Kennedy, DayAnn M. e.a., *Science & Technology in Fact and Fiction: A Guide to Children's Books, 1990, 319 pp.*
6. Donelson, Kenneth L., and Nilsen, Alleen Pace, *Literature for Today's Young Adults, 1980*
7. Raymo, Chet, *Dr Seuss and Dr Einstein: Children's Books and Scientific Imagination, The Horn Book Magazine, Sept/Oct 1992, pp. 560-567*
8. Lutz, Diana, *Science is What Scientists Do, The Horn Book Magazine, March/April 1996, pp.166-173*
9. Stodard, Eleanor, *Different Approaches and Styles Can Bring Work and Play Together in Children's Science Books, Appraisal, 23(3), Summer 1990*
10. Selsam, Millicent E., *Writing About Science for Children in ›A Critical Approach to Children's Literature‹ edited by Sara Innis Fenwick, 1967*
11. Austin, Patricia, *Math Books as Literature: Which Ones Measure Up?, New Advocate, Volume 11 (2), Spring 1998*
12. Lundlin, Anne, ›On the Shoulders of Giants: Early Science Literature for Children‹, *Appraisal, Vol.22 (1 and 2)*
13. Elleman, Barbara, ›Towards the 21st Century - Where Are Children's Books Going?‹, *New Advocate, Vol.8, No.3, Summer 1995*
14. *Personal communication to the writer during the visit to I.Y.L. in September 2000*
15. Wolf, Shelby Anne and Heath, Shirley Brice, *The story is quoted in ›Acknowledgements‹ to ›The Braid of Literature - Children's Worlds of Reading‹, 1992*

*) Dilip M. Salwi was participant of the fellowship programme from 15th August till 24th October 2000