

نقش آموزگار در پرورش مهارت‌های یادگیری



نویسنده: وین هارلن
ترجمه: شاهده سعیدی

پشتیبانی از پرورش مهارت‌های یادگیری

در سطح کلی، نقش آموزگار در فراهم آوردن تجاربی که به کودکان در رشد مهارت‌های یادگیری کمک می‌کند، این پنج جنبه را دارد:

● فراهم آوردن موقعیت برای استفاده از مهارت‌های یادگیری در کشف مواد و پدیده‌های تازه برای کودکان: این موقعیت کودکان را قادر می‌سازد که از حواس خود استفاده کنند و دلایل و شواهدی

■ کودکان باید مهارت‌های یادگیری را به کار برند تا در آنها ورزیده شوند. شنیدن این که مشاهده کردن، تفسیر کردن یا تحقیق کردن چه معنایی دارد، با انجام دادن اینها یکی نیست.

برای طرح پرسش گرد آورند، یا فرضیه هایی را براساس اندیشه های موجود شکل دهند. کودکان باید مهارت های یادگیری را به کار برند تا در آنها ورزیده شوند. شنیدن این که مشاهده کردن، تفسیر کردن یا تحقیق کردن چه معنایی دارند با انجام دادن اینها یکی نیست. اقدام، اساس عملی تفکر را فراهم می آورد.

● **فراهم آوردن موقعیت برای بحث در گروه های کوچک و در کلاس:** کارهایی که به منظور واداشتن کودکان به تبادل افکار، گوش دادن به دیگران، توضیح دادن و دفاع از اندیشه ها، طراحی شده است. آنها را ملزم می سازد آنچه را که انجام داده اند کاملاً سبک سنگین کنند، اندیشه ها را به شواهد و دلایل ربط دهند و علاوه بر روش خود در برخورد با مسأله، روش های دیگران را نیز بررسی کنند. صحبت کردن و گوش دادن اساس اندیشمندانه ای برای اقدام کردن است.

● **گوش دادن به صحبت ها و مطالعه محصول کار آنان برای دریافتن فرآیندهایی که در شکل دادن به اندیشه ها به کار رفته است:** در کلیه مراحل فعالیت، آموزگار می تواند اطلاعاتی درباره این که کودکان چگونه شواهد و دلایل را جمع آوری و استفاده می کنند، به دست آورد کمک به پرورش مهارت ها به دانستن این که کودکان چگونه از آنها استفاده می کنند، بستگی دارد.

● **تشویق کودکان به مرور نقادانه چگونگی انجام دادن فعالیت ها در طول فعالیت ها و پس از اتمام آنها:** کودکان باید درباره چگونگی انجام دادن بحث های گوناگون و یا کل تحقیق بحث کنند و ترغیب شوند که جایگزین کردن بعضی اعمال را با اعمال انجام شده و حد بهبود یافتن اعمال خود را بررسی کند. این کار کودکان را قادر می سازد مهارت هایی را که نیاز به پیشرفت دارند، تمیز دهند. کمک به کودکان برای شناختن مهارت هایی که نیاز دارند در سهمیم کردن آنان در آموزش، بسیار مهم است.

● **فراهم آوردن امکان دستیابی به فنون لازم برای پیشبرد مهارت ها:** مانند افزایش دقت در مشاهده و اندازه گیری، هرگاه لازم باشد، باید استفاده از وسایل آموزش داده شود. فنون دیگری مانند رسم جدول و نمودار، و دانستن قراردادهای مرسوم در جدول ها و

نمودارها، برای ایجاد ارتباط لازم است. دانستن طرز استفاده از وسایل و قراردادها با استفاده شایسته از آنها یکی نیست، بنابراین استفاده از این مهارت ها مفیدتر از دانش پایه مرتبط با آنهاست. به هر حال، استفاده شایسته از فنون به دانش چگونگی استفاده از آنها نیاز دارد. آموزگار می تواند با مطرح کردن پرسش هایی استفاده از مهارت های یادگیری را آغاز کند.

پرورش مهارت مشاهده

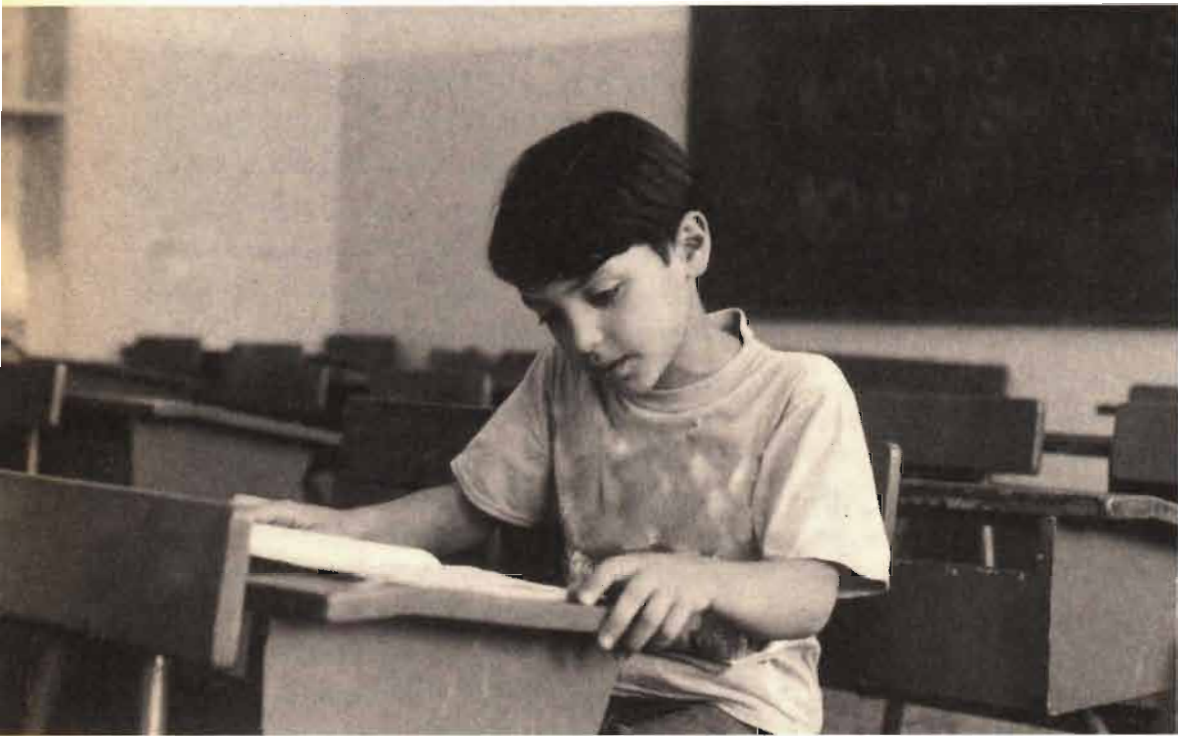
ایجاد موقعیت به منظور استفاده از حواس به منزله ابزاری برای درک مطلب، به اجسام یا پدیده هایی برای کاوش نیاز دارد. تدارک «میز علوم» در کلاس روشی برای فراهم آوردن چنین موقعیتی است که البته برای اهداف دیگری نیز به کار می آید. چیدن اجسام مرتبط با موضوع جدید، (دو یا سه هفته زودتر از آغاز فعالیت) به منظور ایجاد علاقه، همیشه فکر خوبی است. در ضمن کار در مورد موضوع، می توان اقلام دیگری را به مجموعه اجسام به نمایش درآمده افزود. این میز به کودکان این توانایی را می دهد که علاوه بر زمان فعالیت علمی، از زمان های دیگری نیز برای مشاهده استفاده کنند و بدین ترتیب عامل مهمی در پرورش این مهارت، یعنی زمان را، افزایش می دهد. زمان در این مهارت در مقایسه با مهارت های دیگر اهمیت بیشتری دارد. کودکان به زمان نیاز دارند تا به آنچه که احتمالاً فقط در شرایط ساختگی مشاهده کرده اند، یا وقتی که پرسشی لزوم بررسی را ایجاد کرده است، بازگردند و به آن توجه نشان دهند.

بعضی کودکان نیز نیاز به دعوت برای مشاهده دارند. کارت هایی که نزدیک اجسام یا وسایل به نمایش درآمده گذاشته می شوند، می توانند کودکان را به مشاهده و عمل تشویق کنند. کارتی که کنار بطری یک لیتری پر از آب گذاشته شده و روی آن نوشته شده است «سعی کنید از این بطری صدای زیر و صدای بم ایجاد کنید.» کودک را به کنش متقابل ترغیب می کند. نوشته «چند نوع علف وجود دارد؟» در نزدیکی یک دسته علف خشک شده کودک را به مشاهده دقیق علف ها ترغیب می کند. استفاده درست از ذره بین را نیز می توان با کارتی که شکلی روی آن رسم شده است، آموزش داد. بچه های بزرگ تر، که دست های ماهرتری دارند، می توانند در موقعیت های غیررسمی مشابه از میکرو سکوپ استفاده کنند.

وقتی که مشاهدات انجام گرفت، باید موقعیت هایی برای مشارکت کودکان پدید آورد. مثلاً با چند دقیقه بحث در کلاس، درباره آنچه که روی میز علوم دیده اند، می توان توجه بعضی کودکان را به آنچه که قبلاً متوجه آن نشده اند، جلب و بر نقش میز علوم در فعالیت های کلاس تأکید کرد.

■ **فرضیه های خردسالان بیشتر به شکل کوشش برای توضیح وقایع خاصی است که در تجربه آنان رخ داده است، تا به صورت بیان اصول کلی که بتوان براساس آنها، گستره کامل پدیده ها را توضیح داد.**

■ صحبت کردن و گوش دادن
 اساس اندیشمندانه ای برای
 اقدام کردن است.



کامل آنچه که اتفاق می افتد داشته باشد. این حالت را می توان با طرح پرسش هایی برای کودکان به آنان منتقل کرد. اگر قالب پرسش به این شکل باشد: «چرا بعضی از برگ ها در پاییز زرد می شوند؟» آن گاه پاسخ دادن مشکل خواهد بود، مگر آن که مخاطب دلیل آن را بداند یا فکر کند که می داند. از طرف دیگر، پرسش هایی چون «فکر می کنید چرا بعضی از برگ ها در پاییز زرد می شوند؟» یا «درباره دلیل زرد شدن برگ ها چه فکر می کنید؟» انگیزه فراهم آوردن توضیحی بر اساس اندیشه های موجود را، ایجاد می کند.

اعتماد به نفس کودکان در توانایی ارائه توضیحات، با خواستن توضیحات ممکن جایگزین شونده، در موقعیت هایی که الزاماً پاسخی آشکار وجود ندارد، رشد می یابد. مثلاً در پاسخ به «چرا در چمن زمین بازی تکه هایی با رنگ های متفاوت دیده می شوند؟»، چند دلیل ممکن وجود دارد که با پرسیدن «دیگر چه دلیلی می تواند داشته باشد؟» پس از پذیرفتن هر اظهار نظر، می توان آن را مطرح کرد. هر یک از اینها باید با در نظر گرفتن شواهد و دلایل

البته همه مشاهدات در کلاس انجام نمی شوند و برای آن که چیزی از نظر دور نماند، تدارکات دقیق برای مشاهدات خارج از کلاس نیز مهم است. از آنجا که بعداً در کلاس موقعیت کمتری برای برخورد مجدد با اجسام بیرون از کلاس وجود خواهد داشت، ضروری است که آموزگار قبلاً امکان مورد بازدید را با در نظر داشتن توانایی ها و دانش شاگردان خود، خوب بررسی کند. چون محیط مدرسه منبعی برای کلیه کلاس هاست، بهترین کار این است که هر بازدیدی با آموزگاران دیگر هماهنگ و در برنامه ریزی علوم کل مدرسه منظور شود.

پرورش مهارت فرضیه سازی

فرضیه، کوششی برای توضیح دادن بعضی مشاهدات، به صورت یک واقعه یا رابطه است. برای کمک به این مهارت باید از بعضی چیزها اجتناب ورزید و بعضی را تقویت کرد. اجتناب از این فکر برمی خیزد که فرضیه باید «درست» باشد، یعنی بستگی به دانستن

ممکن باشند مثل: از بذرهای متفاوتی استفاده شده است، خاک زیر هر تکه متفاوت است، نفوذ آب در هر تکه متفاوت است و... ولی این اظهار نظر که باران بیشتری روی یک تکه می بارد تا تکه دیگر، باید رد شود، زیرا بر اساس شواهد و دلایل، چنین احتمالی وجود ندارد. کوشش برای توضیح دادن یک چنین مشاهده مشترک در کودکان، این احساس را به وجود می آورد که توانایی فهمیدن آنچه را که در دوروبرشان اتفاق می افتد، دارند. فهمیدن این که کدام یک از اظهار نظرها محتمل تر است به شواهد و تحقیقات بیشتری نیاز دارد، ولی توانایی کودکان در ارائه توضیح به نتیجه بستگی ندارد.

فرضیه های خردسالان بیشتر به شکل کوشش برای توضیح وقایع خاصی است که در تجربه آنان رخ داده است، تا به صورت بیان اصولی کلی که بتوان بر اساس آنها، گستره کامل از پدیده ها توضیح داد (مثل شرایط مورد نیاز برای رشد گیاهان که می توان بر اساس آن وجود تکه های چمن بارنگ های متفاوت را توضیح داد) به هر حال، توانایی ارائه توضیحات با زبان خاص، بنیان پیشرفت های آتی، در به کارگیری نظریه ها و اصول کلی است. در عین حال، مهارت استفاده از اندیشه های موجود، هر چند محدود، برای ارائه توضیح در آزمون و پرورش این اندیشه ها نقش مهمی دارد.

پرورش مهارت پیش بینی

موقعیت های پیش بینی را می توان هم در مورد الگوهایی که ضمن مشاهده به دست می آیند پدید آورد و هم در مورد فرضیه هایی که برای توضیح دادن مشاهدات مطرح می شود.

در مورد الگوهای به دست آمده بین دو متغیر پیش بینی بر اساس وجود رابطه بین یک چیز و چیز دیگر انجام می گیرد؛ ولی این رابطه الزاماً رابطه علت و معلولی نیست. رابطه ساده میان اندازه دست و مثالی از این نوع رابطه است که در مورد آن این اظهار نظر که یکی باعث دیگری می شود، یعنی داشتن دست های بزرگ سبب داشتن پاهای بزرگ می شود، معنی ندارد؛ بلکه متغیر دیگری وجود دارد که به طور اتفاقی با هر دو آنها رابطه دارد. با این همه، رابطه بر هر اساسی که باشد، می توان آن را در پیش بینی اندازه پا با دانستن اندازه

■ درگیر کردن کودکان در برنامه ریزی، بخشی از ایجاد این توقع است که آنها تا جایی که ممکن است، فکر کنند و سپس تصمیم بگیرند.

دست، (تا حدودی) به کار برد.

همه الگوها ساده نیستند و فرآیند پیش بینی از روی آنها به واسطه روابط آشکارتر، بهترین راه ترغیب کودکان است، مثل صدایی که از جویباریک (مثل خط کش) تولید می شود که از یک سر به جایی محکم شده است و سر دیگرش به ارتعاش درمی آید. نت این صدا با طول قسمت آزادی که به ارتعاش درمی آید، تغییر می کند. هرگاه مشاهدات به تشکیل الگویی بینجامد، کودکان می توانند آن کنند که طولی معین، نئی زیرتر یا بم تر ایجاد می کند و می توانند آن را بیازمایند. در چنین موقعیت هایی، بحث درباره این که چگونه پیش بینی کرده اند، مفید است؛ زیرا به آنان کمک می کند که نسبت به استفاده از الگوهای به دست آمده در مشاهدات هشیار شوند. کودکان باید تشخیص دهند که این پیش بینی با حدس زدن فرق دارد. پیش بینی هایی که بر اساس فرضیه است به تجربه قبلی و اندیشه هایی که از آن مشتق شده است، بستگی دارند، نه تفسیر یافته های یک تحقیق یا وقایع مشاهده شده. فرضیه، توضیحاتی را به صورت علت و معلولی پیشنهاد می کند و نظریه هایی را می سازد که به چراها پاسخ می دهد. قابلیت پیش بینی یک نظریه، آزمونی برای دریافتن درست بودن آن است. مثلاً این فرضیه که برگ های بعضی درختان «بر اثر سرما» زرد می شوند، مبنی بر این است که سرما سبب تغییر می شود. با این همه نمی توان آن را دقیقاً در پیش بینی شرایطی که در آن برگ ها زرد می شوند به کار برد و همین خود آزمونی برای فرضیه و فکری است که بر اساس آن شکل گرفته است. با اسم مهم است که به کودکان کمک کنیم در موارد ساده پیش بینی های خود را شکل دهند و درباره راه رسیدن به این پیش بینی فکر کنند.

اغلب به نظر می آید که بین دو نوع پیش بینی تفاوت اندکی وجود دارد؛ ولی این امر به منظور ما از تعریف کردن یا توضیح دادن بستگی دارد. مثلاً فاصله ای که یک ماشین اسباب بازی کوکی طی می کند بستگی به این دارد که کوک چند دور چرخانده شده باشد. این رابطه را می توان برای پیش بینی فاصله ای که یک ماشین با تعداد معینی دور می پیماید، به کار برد، بی آن که لازم باشد اظهار نظر کنیم که چرا فاصله با کوک کردن تغییر می کند. ولی فرضیه ای مبنی بر این که فاصله به انرژی ذخیره شده در فنر بستگی دارد و هر چه انرژی بیشتر باشد، ماشین بیشتر خواهد رفت، می توان مطرح کرد. مورد دوم آزمودن این نظریه یا فکر است که انرژی زیادتر باعث جلوتر رفتن ماشین می شود؛ حال آن که در مورد اول علت و معلولی برای آزمودن وجود نداشت.

کودکان اغلب از الگوها یا فرضیه ها تلویحاً در پیش بینی های خود استفاده می کنند؛ ولی خود تشخیص نمی دهند که این کار را

انجام داده اند. دختر بچه ای که پس از چند بار کودک کردن ماشین اسباب بازی با دورهای متفاوت تحقیقی انجام داده بود، پس از آن که پیش بینی کرد با تعداد دور معینی ماشین چقدر جلو خواهد رفت، گفت که حدس زده است. ولی تجسس بیشتر در کار او به این نتیجه منجر شد که توضیح دهد «من فکر کردم که کمی بیشتر از ۳ دور و کمی کمتر از ۵ دور جلو می رود» و در این اظهار نظر، تلویحاً رابطه «دور بیشتر یعنی فاصله بیشتر» به کار رفته است. آگاهی از الگویی که به کار می برد، به او این توانایی را داد که فواصل دیگر را نیز با اعتماد به نفس بیشتر و در واقع بارضایت خاطر پیش بینی کند. بحث کردن در مورد نتایج، سهمی اساسی در به وجود آوردن این آگاهی داشت.

پرورش مهارت تحقیق

فرآیند تحقیق چیزی است که بین مطرح کردن یک پرسش برای تحقیق یا پیش بینی برای آزمودن و به دست آوردن مشاهدات و داده هایی که باید تفسیر شود، رخ می دهد. بیشتر اوقات، تجربه کودکان در مورد پاسخ دادن به پرسش در این مراحل، یا به صورت دنبال کردن دستور کار یا در حالتی است که آموزگار با جدیت فعالیت ها را رهبری می کند. مانند مثال زیر که در آن آموزگار فعالیتی را مطرح کرده است تا طی آن، شاگردان دریابند یخ داخل آب در دمای اتاق زودتر ذوب می شود یا در هوا.

از تکه یخ های هم اندازه استفاده کنید. یک تکه یخ را در آب بیندازید و یکی را در نزدیکی آن در معرض هوا قرار دهید. بعد ساعت را ...

در اینجا کودکان هیچ گونه مشکلی در مورد انجام دادن آنچه خواسته شده است ندارند؛ ولی احتمالاً هیچ گونه تصویر روشنی هم ندارند که چرا این کارها را انجام می دهند. زیرا در این صورت، احتمالاً بر سر این که چرا باید در این فعالیت از ساعت استفاده شود، گفتگو در می گرفت!

در چنین فعالیت هایی، که مانند رژیم غذایی همه چیز در آن برنامه ریزی شده است، کودکان مجالس ندارند تا خود درباره اعمالشان برنامه ریزی و فکر کنند. دنبال کردن برنامه ریزی دیگران با برنامه ریزی یکی نیست و علاوه بر آن تفکر ضمن فعالیت را به شدت تضعیف می کند. واکنش در برابر هر مشکلی «این کار با شی مناسب نیست» خواهد بود و سرزنش متوجه عوامل بیرونی می شود کودک زیر سلطه تحقیق قرار نخواهد گرفت و خود را مسؤل غلبه بر مشکلات نخواهد دانست؛ بنابراین، باید کودکان را در موقعیت هایی قرار داد که بتوانند از یک پرسش برای تحقیق آغاز و شیوه های خود را برای

■ **کودکان اغلب از الگوها یا فرضیه ها تلویحاً در پیش بینی های خود استفاده می کنند؛ ولی خود تشخیص نمی دهند که این کار را انجام داده اند.**

■ **باید کودکان را در موقعیت هایی قرار داد که بتوانند از یک پرسش برای تحقیق آغاز و شیوه های خود را برای پاسخ به آن طراحی و اجرا کنند.**

پاسخ به آن طراحی و اجرا کنند. برای خردسالان و کودکان، که به ابداع تحقیق عادت ندارند، این خواسته بزرگی است و آنان به کمک نیاز خواهند داشت. ولی این کمک به تدریج کمتر خواهد شد.

تجربه خردسالان باید مسائل ساده ای را شامل شود؛ به طوری که آنها به آسانی بتوانند به پرسش «شما چه طور این کار را می کنید؟» پاسخ دهند؛ مثلاً با چه آزمایشی می فهمید که نور چراغ قوه از این پارچه، از این پلاستیک، از این تنگ آب یا از این آستین کت می گذرد؟ اغلب کودکان با نشان دادن پاسخ می دهند نه با شرح دادن آنچه باید انجام دهند. با تجربه بیشتر و توانایی در «فکر کردن و تصمیم گرفتن» درباره اعمالی که باید انجام دهند، قبل از اقدام، تفکر پیش از عمل در آنها تقویت می شود که خود، یکی از ارزش های برنامه ریزی است. درگیر کردن کودکان در برنامه ریزی، بخشی از ایجاد این توقع است که تا جایی که ممکن است، فکر کنند و سپس تصمیم بگیرند.

با آن که ممکن است کمک به برنامه ریزی برای کودکان بزرگ تر به نظر درست نیاید، می توان از مرور تحقیقی که انجام گرفته است (چه کودکان خود برنامه ریزی کرده باشند و چه آموزگار) آغاز کرد. در بررسی مراحل کار و تعیین ساختار فعالیت می توان با چنین پرسش هایی به کودکان کمک کرد:

- می خواستیم چه چیزهایی بفهمیم؟
- چه چیزهایی را مقایسه کردیم؟ (برای تعیین متغیر مستقل).
- چه طور فهمیدیم که تحقیق درست است؟ (برای تعیین متغیرهایی که باید ثابت نگه داشت)
- چگونه به نتیجه رسیدیم؟ (برای تعیین متغیر وابسته).

وقتی که تحقیق جدیدی را برنامه ریزی می کنیم، احتمالاً کودکان درس هایی را که در مرور تحقیق ها فرا گرفته اند، در مورد کنترل متغیرها یا در نظر گرفتن به هنگام مشاهدات اولیه، به یاد می آورند. برنامه ریزی در سراسر تحقیق ادامه می یابد و به واقع برنامه ریزی ابتدایی ممکن است با پیشرفت کار و سر بر آوردن موانع پیش بینی نشده

تغییر کند. به هر حال، مهم این است که کودکان تشخیص دهند چه هنگامی برنامه ریزی های خود را تغییر داده اند و وقتی تغییری ایجاد می شود چارچوب برنامه ریزی را مرور کنند. نوشتن طرح، فعالیت مفیدی است؛ زیرا مستلزم اندیشیدن به اعمالی است که باید انجام شود. هرچه تجربه کودکان در فکر کردن پیش از عمل و به یاد آوردن نتایج اعمال مشخص بیشتر شود، بهتر قادر به این کار خواهند بود. پس نقش معلم فراهم آوردن زمان و ساختار برای برنامه ریزی و بنا نهادن تدریجی این توقع است که کودکان پیش از هر تحقیق، کاملاً به مراحل آن بیندیشند؛ حتی اگر آن را روی کاغذ نیاورند.

پرورش مهارت تفسیر یافته ها و نتیجه گیری

برای آن که کودکان اندیشه های خود را در نتیجه جمع آوری اطلاعات و شواهدی که برای آزمودن آنها لازم است، پرورش دهند، باید آنچه را دریافته اند تفسیر کنند. یعنی باید از جمع آوری مشاهدات جداگانه فراتر بروند، الگوها را ببینند و اطلاعات گوناگون را به هم و به افکارشان ربط دهند. مثلاً وقتی که در ساعات متفاوت روز، طول سایه یک تکه چوب که در زمین فرو رفته است، اندازه گیری می شود، برای آن که فعالیت از نظر پرورش اندیشه ارزشمند باشد، کودکان باید از جمع آوری اطلاعات فراتر بروند. پی بردن به الگوی کاهش و افزایش طول سایه و امکان استفاده از الگو برای پیش بینی طول، در اوقاتی که اندازه گیری انجام نشده است، دانستن طول سایه، پیش بینی وقت اندازه گیری و پرورش اندیشه های مربوط به تشکیل سایه نتایج مهم این فعالیت است. همه این مهارت ها به استفاده از نتایج بستگی دارد که کودکان به دست می آورند؛ بنابراین، پرورش مهارت های لازم مهم است. بخش محوری کار آموزگار، اطمینان از نتایج مورد استفاده و این موضوع است که کودکان بدون صحبت کردن درباره معنی نتایج و فکر کردن در کلیه مراحل کار، از فعالیتی به فعالیت دیگر نمی پردازند.

اغلب کودکان بدون آن که ظاهر آگاه باشند، بر اساس الگوهای پیش بینی می کنند. آموزگاران می توانند با بحث درباره الگوهای ساده، مثل رابطه میان مکان خورشید و طول سایه (یا معادل آن در کلاس با استفاده از چراغ قوه و چوب) این آگاهی را پرورش دهند و نقطه شروع باید روش های گوناگون بیان نتایج به وسیله کودکان باشد؛ از جمله:

- وقتی که خورشید به بالاترین نقطه می رسد، سایه از همیشه کوتاه تر است.
- کوتاه ترین سایه مربوط به وقتی است که خورشید بالا و بلندترین سایه مربوط به وقتی است که خورشید پایین است.

● طول سایه به جای خورشید بستگی دارد.

و کار کردن در جهت تشخیص این که:

«هرچه خورشید بالاتر باشد، سایه کوتاه تر است.»

این نتیجه گیری همه اظهار نظرهای قبلی و حتی بیش از آن را بیان می کند. منظور کردن زمانی برای بحث درباره چگونگی بیان یک الگو برای پرورش این مهارت، ضروری است.

در این مثال برای رابطه می توان توضیحی پیدا کرد. با پرسیدن «فکر می کنید چرا وقتی خورشید بالاتر می رود طول سایه تغییر می کند؟» می توان دیده های کودکان را در این مورد جمع آوری کرد. می توان کارهای دیگری را که درباره سایه انجام شده است به یاد آنان آورد تا این فرضیه مطرح شود که چوب جلو نور را می گیرد و نور در خط مستقیم حرکت می کند. این گونه «نتایج» و هر نتیجه دیگری که کودکان ترجیح دهند.

تنها یک فرضیه است که باید با شواهد و دلایل بیشتر آورده شود. وقتی که کودکان در جهت به دست آوردن نتیجه کار می کنند، دستکاری ظریفی در کار ایشان لازم است. با این همه، در نظر داشته باشید که هنوز ممکن است شواهد و دلایلی به دست آیند که با نتیجه سازگار نباشد.

پرورش مهارت برقراری ارتباط

در طول فعالیت های علمی، کودکان این توانایی بالقوه را دارند که گستره ای از گونه های متفاوت برقراری ارتباط را با اهداف ها و مخاطب هایی متفاوت تجربه کنند. از جمله:

حالات

نوشتن، صحبت کردن، رسم شکل، ساختن، یادداشت کردن، گوش دادن، خواندن و نگاه کردن.

مخاطبان

برای خود، بقیه دانش آموزان، آموزگار و بقیه بزرگسالان.

هدف ها

برای طبقه بندی اندیشه ها، توضیح آنچه انجام داده اند، معرفی مشاهدات یافته ها و نتیجه گیری ها.

این گستره وسیع است و همه قسمت های آن در هر فعالیت منظور نمی شود. با این همه، برنامه ریزی این بخش از فعالیت های شاگردان به منظور گنجاندن همه قسمت ها به طور منظم و مناسب برای آموزگار سودمند است. «مناسب» به این معنی است که باید در خدمت هدف

باشد نه این که به صورت فعالیتی به معنی درآید. آنچه را انجام داده اید بنویسید به طور روزمره تکرار می شود و هم خلاقیت کودک را از بین می برد و هم برای بعضی کودکان عامل ترس است. مثل پسر بچه ای که بسیار دوست داشت به موزه برود؛ ولی از گردش علمی در موزه می ترسید. زیرا می دانست ناگزیر به نوعی نوشتن است که دوست ندارد آن را انجام بدهد.

در اینجا بحث برقراری ارتباط را به آنچه ضمن کار روی کاغذ می آید محدود می کنیم و بدون توجه به مخاطب و هدف، ارتباط رسمی و غیررسمی را مورد بررسی قرار می دهیم که هر دو آنها در یادگیری کودکان مهم است؛ زیرا نوشتن را نباید وسیله ای برای دریافتن این که یادگیری صورت گرفته است یا نه، دانست؛ بلکه باید به آن به صورت بخشی از یادگیری نگاه کرد.

یادداشت کردن و استفاده از آن در طول فعالیت

دفترچه یادداشتی که واقعاً متعلق به خود شخص باشد، و نیز یادداشت های گوناگون، بسیار مفید و دست کم کمکی به حافظه و در نهایت، وسیله ای برای حرف زدن با خود است که البته به مرور و بازنگری نیز کمک می کند. برای کودکان نیز استفاده از دفترچه یادداشت مفید است؛ زیرا به آنان در سازمان دهی تفکر، نوشتن برنامه ریزی های اولیه و ثبت کردن مشاهدات کمک می کند. گاه ممکن است شکل ها و نمودارها جای کلمات را بگیرند و دیگر اجباری نباشد که کلمات را به صورت جملاتی نظم دهیم. ولی در بسیاری از کلاس ها، این گونه یادداشت های غیررسمی برای خود، شیوه ای ناآشناست و تقریباً هرچه کودکان می نویسند، رسمی است. استفاده کودکان از دفترچه یادداشت ارزش قابل توجهی دارد؛ ولی آنان در این مورد نیاز به کمک دارند. با این همه، کمک باید بسیار ضمنی باشد؛ زیرا اگر آنچه نوشته می شود زیاد مورد واریسی قرار گیرد، دفترچه یادداشت به دفتر مشق دیگری تبدیل می شود که آموزگار به آن «نمره» می دهد. نوع کمکی که در شروع استفاده از دفترچه یادداشت احتمالاً مؤثر واقع می شود از این قبیل است:

الف) موقعیت: دفترچه یادداشت مناسب و وقت مناسب برای استفاده از آن.

ب) پیشنهاد برای استفاده از آن: وقتی که صحنه فعالیت آماده می شود، در ضمن توضیح دادن سازمان دهی کار، باید درباره نکاتی که برای یادداشت کردن مناسب است، نیز اظهار نظرهایی ارائه شود (این اظهار نظرها باید هم از جانب آموزگار و هم از جانب شاگردان باشد).

پ) کمک به ثبت انواع متفاوت اطلاعات: در مورد رسم شکل و ثبت نکات ضروری، نشانه گذاری و حاشیه نویسی و وارد کردن

اطلاعات در جدول پیشنهاد بدهید.

ت) بحث های اتفاقی درباره چگونگی استفاده از اطلاعات.

ث) مثال بزنید: با استفاده از دفترچه یادداشت خود، به ویژه در گردش های علمی خارج از کلاس، به نکاتی که قبلاً مورد بحث قرار گرفته است، اشاره کنید.

کودکان باید به محض اینکه در نوشتن ماهر شدند، از دفترچه یادداشت استفاده کنند. بهترین راه این است که دفترچه های یادداشت را به همکلاسان آنان نشان دهید. دانش آموزانی را که توانایی کمتری در نوشتن دارند، تشویق کنید تا شکل بکشند و تا حدی که قادرند، از کلمات استفاده کنند.

ثبت کردن به طور رسمی

ثبت کردن رسمی فعالیت ها باید به منزله بخشی از آماده سازی صحنه فعالیت مورد بحث قرار گیرد و متغیر باشد. ثبت رسمی فعالیت ها اغلب محصول کوششی گروهی است و هدف از تهیه آن نمایش در کلاس است. بحث، چه با یک گروه، چه با کل شاگردان، در مورد بهترین راه ارائه اطلاعات موقعیتی برای معرفی فنون نمایش گرافیکی یا اغلب اوقات، صحبت کردن درباره انتخاب بهترین راه ارائه اطلاعات است. کاری را که قبلاً روی دیوار به نمایش درآمده است، می توان در حکم مثالی به کار برد و از روی آن توضیح داد که چه کارهایی باید و چه کارهایی نباید انجام شود. معمولاً کودکان پس از مدتی مایل اند کار خود را مورد انتقاد قرار دهند. استفاده از یکی دو نمونه از پوسته های آموزشی نیز برای نشان دادن روش های گوناگون تهیه اطلاعات فکر خوبی است (مانند آنهایی که ارزش غذایی غذاهای گوناگون یا انواع ابرها را نشان می دهند).

نگاه کردن به پوسته ها و کتاب ها و چه دیگر ارتباط رسمی، یعنی استفاده از منابع ثانویه اطلاعات است. کودکان نیازمند موقعیت اند؛ منابع مناسب و زمان مناسب برای استفاده از آنها و کمک اندک برای یافتن و انتخاب اطلاعات مفید است.

به طور خلاصه، نقش آموزگار این است:

- بحث درباره روش های برقراری ارتباط جهت ارائه اطلاعات معین به مخاطب معین را رهبری کند.
- فنون ارائه اطلاعات را از راه آموزش مستقیم قرار داده و فراهم آوردن نمونه هایی برای مثال زدن معرفی کند.
- کتاب های مرجع را در دسترس کودکان قرار دهد.
- دانش آموزان را به بحث انتقادی درباره روش های ثبت کردن و ارائه نتایجی که خود یا دیگران برگزیده اند، تشویق و ترغیب کند.