

“مقدمه شناخت رشد پایدار کودکان”

“بازتعریف” جانبداران

کودکی، بازی، آموزش، و ریاضیات

طنیان انگشتری

تهدیدها- طی چند دهه اخیر در کیفیت محیط رشد کودکان، به دلایل مختلفی (از جمله؛ رواج آپارتمان نشینی، کاهش نرخ فرزندآوری خانواده‌ها، و...) تغییرات چشمگیری اتفاق افتاده است. شرایط نامطلوبی در محیط رشد کودکان شکل گرفته و به چشم می‌آید؛ تنهایی، نشستن‌های طولانی مدت و فشار برای کم تحرکی جسمی و روحی کودکان به علت‌های مختلف (تحصیل، تماشای تلویزیون، بازی‌های رایانه‌ای)، علاوه بر اینها، عادات غذایی نامتناسب (با نیازهای تغذیه‌ای کودکان)، از جمله این شرایط نامطلوب است.

کاهش تعداد فرزندآوری، به معنی کاهش تعداد همبازی‌های کودکان است، به دلیل عدم انجام بازی‌های گروهی مناسب در کودکی و به تبع آن عدم کسب رشد عاطفی مناسب، خطر ایجاد ناهنجاری‌های رفتاری در بزرگسالی، کودکان و جامعه ما را تهدید می‌نماید.

(متأسفانه در این مورد مثال‌های زیادی می‌توان ذکر نمود، از جمله "قتل دختر دانشجوی سال چهارم دانشگاه علامه طباطبایی روی پل مدیریت تهران به دلیل پاسخ منفی به خواستگاری همکلاسیش با ضربات متعدد کارد پسر عاشق"، یا "قتل همکلاسی دانشجو به علت اختلاف سر کلاس درس توسط ضربه سنگ در تهران پارس"، و یا "قتل دختر دانشجوی همکلاسی و مورد علاقه توسط نامزدش دانشجوی سال چهارم معماری در تهران". تاکید داریم؛ وقوع چنین حوادثی در محیط‌هایی با سطح بالای فرهنگی، نشان از عدم پرورش عاطفی مناسب در کودکی آنهاست، چراکه، در دانشگاه‌ها قتل، آموزش داده نمی‌شوند. اما رایجترین نمود اجتماعی این مطلب نه اینچنین اتفاقات (که باید نادر تلقی شوند!)، بلکه بی توجهی عاطفی در جامعه است. به عنوان مثال، بارها دیده شده هنگامیکه حادثه‌ای نامطلوب در جایی به وقوع پیوسته، و کس یا کسانی را نیازمند کمک ناظران نموده است، برخی از ناظران حادثه، به تماشا ایستاده‌اند، و یا، با گوشی‌های تلفن خود به تصویر برداری از صحنه می‌پردازند و کسی در لحظه موثر به کمک نیازمند همت نمی‌گمارد. و ...)

از سوی دیگر بردن کودکان به پارک‌ها به منظور انجام بازی‌های جمعی، به دلایل متعددی کارساز نیست. مهمترین این دلایل دستوری بودن آن برای کودکان، مستمر نبودن و بی برنامه‌گی انجام آن، و همچنین عدم آشنایی و شناخت قبلی کودکان با یکدیگر و با بازی‌های گروهی مناسب، است.

(این خواسته که "کودکان را نزد هم ببریم تا با هم بازی کنند" مبتنی است بر این خاطره که در زمانه نسل‌های قبلی، کودکان اغلب مشغول بازی با یکدیگر بوده‌اند. اما شرایط به کلی عوض شده و نمی‌توان به آن شرایط بازگشت. در زمان پدربزرگان ما، هنگامیکه هر خانواده تعداد زیادی فرزند داشت، و در حیاط‌های وسیع و محلات فاقد ترافیک امروزی، زندگی می‌نمودند، از آنجا که همسایگان سال‌های متمادی با یکدیگر آشنا بودند، کودکان آزادانه با یکدیگر مراد و رشد می‌کرده‌اند. این دوستی کودکان، و سرگرم بودن دائمی آنان با یکدیگر باعث عدم آگاهی اولیاء آنها از چگونگی مراحل

رشد ذهنی فرزندانشان می‌گشته‌است، به گونه‌ای که حتی از نظر فرهنگی نیز لزومی در پی‌گیری این گونه مطالب احساس نمی‌کرده‌اند. به عنوان شاهد مثال، حجم و ظرافت همه متون کتبی که در مورد مثلاً صنایع شعری در فرهنگ ما وجود دارد را مقایسه کنید با متون کتبی که به تربیت فرزندان مربوط است. در مورد اولی بسیار ظریف به مطالب برخورد شده در صورتیکه در مورد تربیت فرزندان، بیانات نه فقط معمولاً بسیار کلی است، بلکه در آنها دوران‌هایی از کودکی، اصولاً در نظر گرفته نشده‌است. بدیهیست صنایع ادبی فقط مربوط به بخشی از پیشینیان ما بوده، اما دومی مربوط به تک تک پیشینیان ما بوده است.)

فرصت‌ها - اما علیرغم وجود همه اینگونه موارد جدی و تهدیدآمیز، با شناخت و تحلیل شرایط جدید، آشکار می‌گردد، فرصت‌های نوین و بی‌ظنیری برای بهبود کیفیت رشد کودکان، در اختیار جامعه قرار گرفته‌است. مهمترین این فرصت‌ها احساس نیاز و علاقه‌ای است که امروزه اولیای جوان، نسبت به کسب شناخت علمی از چگونگی رشد فرزندانشان، از خود بروز می‌دهند. از سوی دیگر علوم و دانش‌های مختلفی همچون پزشکی، روانپزشکی، روانشناسی، زیانشناسی، و... دستاوردهای مختلفی در مورد شناخت چگونگی رشد ذهنی و جسمی انسان، از زوایای مختلفی داشته‌اند.

به کارگیری اجرایی و عملی نتایج این گونه دست‌آوردها در آموزش کودکان، آموزشی علمی، ارزان و با بهره‌وری بسیار مطلوب را در اختیار جامعه و کودکان ما قرار می‌دهد. به خصوص قبل از همه باید با تاکید گفت؛ برخلاف نظرات نادرست رایج، که مدعیست آثار تغییرات آموزشی ده‌ها سال بعد ظاهر می‌گردد، آثار تغییرات علمی در شیوه‌های آموزش کودکان، در ۹۰٪ موارد، با ارتقاء توانمندی‌های عمومی کودکان، حداقل برای اولیای هوشیار آنان، ظرف تقریباً سه ماه، کاملاً مشهود می‌گردد.

(موارد باقی‌مانده مربوط به برخی از حالات و ناهنجاری‌های مربوط به بیماری‌های مختلف کودکان و اولیاء آنان است. به خصوص این تغییر سریع اکثریت کودکان در اثر آموزش، محکمیست که موارد برخورد علمی با آموزش کودکان، و برخوردهای غیر علمی و احياناً شیدانه با آنها، از هم متمایز می‌نماید.)

به منظور آغاز بحث قبل از همه لازم است مفاهیم زیر را، از منظری جانبدارانه، که به نفع رشد پایدار کودکان جامعه باشد "بازتعریف" نماییم.

کودکی، بازی، آموزش، و ریاضیات

کودکی - دورانی از عمر انسان است که در طی آن تعداد سیناپس‌های موجود در واحد (سطح یا حجم) توده خاکستری مغز او از مقدار آن در بقیه عمرش بیشتر است. چگالی سیناپس‌های بخش خاکستری مغز



پانزده سالگی



هفت سالگی



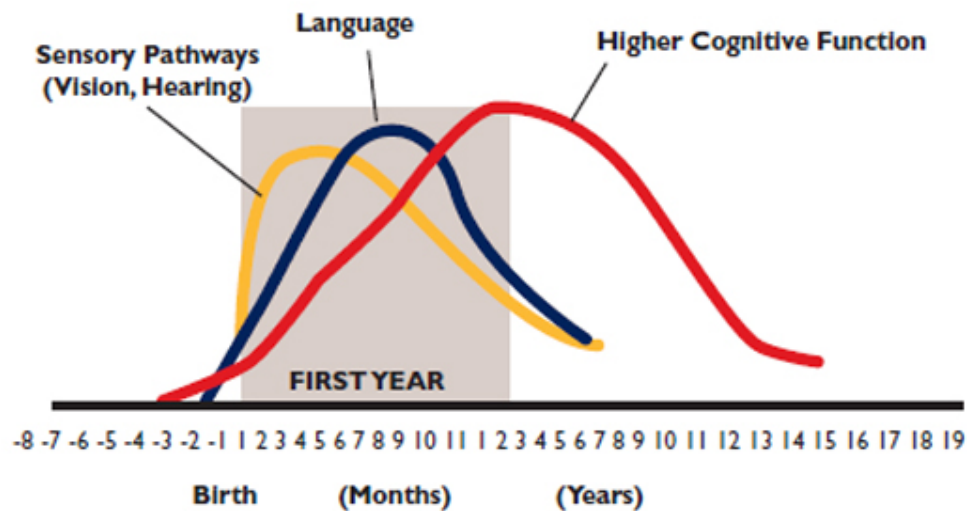
هنگام تولد

برای ارایه این تعریف زیست‌شناسانه از کودکی، که به ظاهر مستقل از سن کودک است، از این یافته استفاده شده که علیرغم تغییر مقدار چگالی سیناپس‌های مغز انسان در زندگی، چگالی سیناپس‌های مغز، در هنگام تولد و در بزرگسالی، تقریباً مساویست. در واقع تغییرات چگالی سیناپس‌ها در مغز انسان از الگوی "∩" شکل پیروی می‌کند، یعنی پس از تولد به سرعت افزایش می‌یابد، و از سنین حدود ۹ سالگی به کندی آغاز به کاهش می‌نماید، بطوریکه در حدود ۱۸-۱۹ سالگی (یعنی در آستانه بزرگسالی) به نصف، یعنی همان میزان بدو تولد، باز برمی‌گردد و در بقیه عمر تقریباً در همان سطح باقی می‌ماند. (این الگو، در بخش‌های مختلف مغز، از نظر زمان، و سرعت فراز و فرود، مستقل رخ می‌دهد).

مغز نوزاد انسانی در هنگام تولد وزنی برابر یک‌چهارم وزن مغز در بزرگسالی را داراست، در حالیکه مغز کودک پنج ساله نهم وزن مغز کمال یافته انسان را دارد. کشفیات علمی زیادی در مورد مغز انسان در قرن اخیر انجام گردیده است. همه این کشفیات در جریان کمک به بیماران صرعی و نیز کسانی که بعلت حوادث مختلف (جنگ، تصادف، بیماری، و سکت) دچار ضایعه‌های مختلف مغزی بوده‌اند، و یا طی کالبد شناسی مغز افرادی که به دلایل دیگری مورد کالبد شکافی قرار گرفته‌اند، کسب گردیده. برخی از این مطالب نیز با آزمایش بر روی مغز پستانداران مختلف، به دست آمده‌اند. بی‌شک کمک به انسان‌های صدمه دیده، و ارج نهادن بر کرامت انسانی، خصالی بس نیکوست (که موضوع پزشکی، و روانپزشکی است). اما سود بردن از این آگاهی‌ها، به منظور ارتقاء بهره‌وری آموزش کودکان، منافع بسیار عظیم تری را نصیب جامعه می‌سازد.

شناخت تغییرات مغزی کودکان نمی‌تواند به‌طور مستقیم، توسط تشریح مغز آنان و یا آزمایش‌های فردی انجام گردد، بلکه اینکار باید توسط رصد غیر محسوس، اما مستمر و مستند تغییرات توانایی‌های عادی کودکان، در بستر زندگی اجتماعی معمول آنان، آغاز گردد و با بررسی تطبیقی این مستندات با آگاهی‌های کسب‌گرفته از علوم دیگر، در مورد کارکرد مغز انسان، منجر به تدوین معیارهایی موقت گردد، و سپس به‌طور ادواری این معیارها به روز گردند.

Human Brain Development Synapse Formation Dependent on Early Experiences *(700 per second in the early years)*



Data source: C. Nelson (2000); Graph courtesy of the Center on the Developing Child at Harvard University

مغز انسان عضوی است که تجلی‌گاهِ شعور، عواطف، شناخت، و نیز ارگانِ رهبری همهٔ حواس و توانایی‌های جسمی انسان است. نوزاد انسانی در فرصتی یگانه (در فاصلهٔ تولد تا بزرگسالی) همهٔ این توانایی‌ها را، با تغییراتی که در طی این مدت در ساختمان مغز و همچنین دیگر اعضای بدنش به وقوع می‌پیوندد، از محیط پیرامونیش کسب می‌نماید.

توانایی شناخت جهان در ذات انسانیت، اما کیفیت و نحوهٔ این شناخت، مستقل از روابط پیرامونی کودک نیست. کودک چیزی را که در "مواجهه" با آن نباشد نخواهد شناخت. اما برای شناخت هر مفهومی علاوه بر رخداد این "مواجهه"، وجود ابزاری متناسب، در درون کودک نیز ضروریست. این ابزار، مغز، اعضای حسی، تجربه، و همچنین شناخت کودک هستند، که همگی در حال پیدایش،

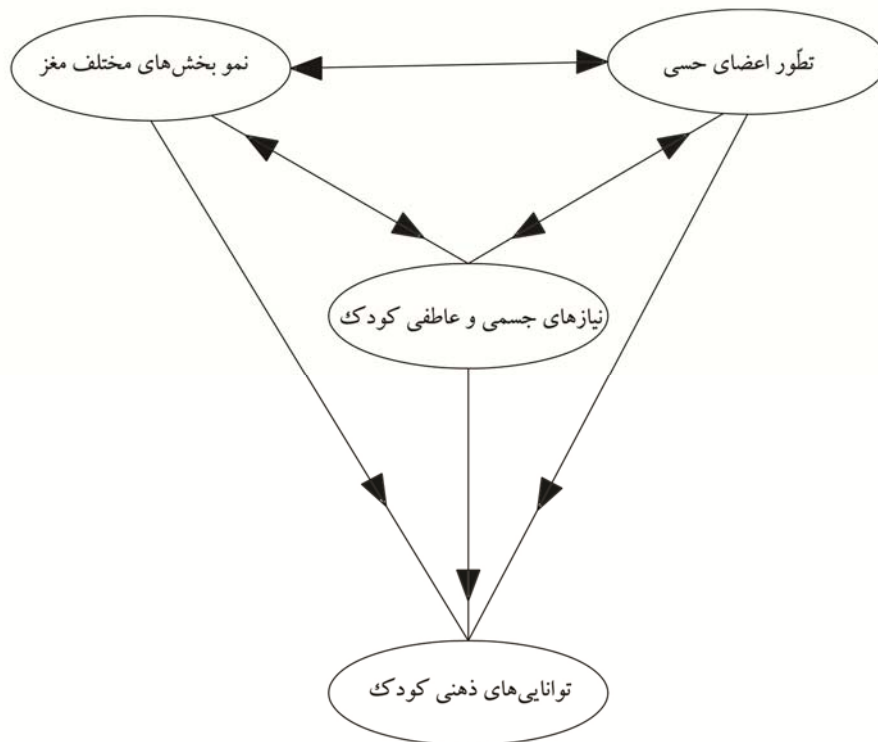
شکل‌گیری، و شدن می‌باشند. این چنین است که شناخت انسان، حتی در مورد یک مفهوم واحد، طی زندگی بر اثر تجربیات او دچار تَطُّور می‌گردد.

برای تدوین انتظارات و معیارها در مورد آموزش کودکان باید موارد زیر را در نظر داشت:

۱- شناخت مراحل مختلف و چگونگی رشد بخش‌های متمایز مغز انسان، و متناظراً اعضای حسی او، در طول زمان.

۲- شناخت نیازهای جسمی و عاطفی کودک در هر یک از مراحل سنی او.

۳- تعیین ارتباط متقابل نحوه شکل‌گیری توانایی‌های شناختی کودک، و مراحل رشد فیزیولوژیک او، و نیز تاثیر عوامل محیطی کودک.



بازی کودکان - تنها راهبرد کودکان برای شناخت جهان، بازی نام دارد. یعنی؛ **بازی کودکان** راهبرد منحصر به فرد آنان برای شناخت جهان است! انجام "یک قطره" از چنین فعالیتی منجر به شناخت "یک قطره" از جهان پیرامونی توسط کودک می‌گردد، اما باید توجه نمود که؛ شناخت یا آگاهی انسان، چیزی از قبل موجود، تغییر ناپذیر و منفعل نیست، بلکه بر اثر فعالیت شکل می‌گیرد، و

انسانها در سازگاری خود با محیط، نه تنها برای انطباق با شرایط، همچنین برای بازسازی شرایط، آنرا به کار می‌گیرند.

در کودکان این چرخه بازی - شناخت - بازی ... با گذر زمان به سطوح بالاتری از شناخت و کشف بیشتر جهان ارتقاء می‌یابد.

این مطالب آشکار می‌نماید؛ هر فعالیتی که از کودک سر می‌زند، می‌تواند سه منشاء مختلف ذهنی داشته‌باشد:

الف - هیچ محرک معلوم خارجی نداشته‌باشد. (مانند خندیدن یا صدا در آوردن نوزادان.)

ب - ناشی از عکس‌العمل‌های ذهنی کودک نسبت به عواملی در محیط که ذهن او را مستقیم تحریک نموده‌اند، باشد. (مانند عقب کشیدن دست هنگامیکه با سوزن یا حرارت تماس یابد.)

پ - ناشی از شناخت ذهنی کودک باشد. (مانند پرت شدن کودک نوپا از بلندی به علت خزیدن کودک، یا تلاش کودک برای گرفتن ماه با دست.)

باید توجه نمود که این افعال از مراکز مختلفی از مغز و دستگاه عصبی انسان منشاء می‌یابند. بنابراین برای اصلاح رفتار کودکان قبل از هر چیز باید به شناخت شرایط ذهنی کودکان پرداخت، و سپس به اتخاذ رویه‌های رفتاری مناسب، همت گماشت.

آموزش کودکان - آموزش فعالیتی اجتماعی است که جامعه در جریان بازتولید خویش به انجام آن می‌پردازد. هدف از آموزش کودکان تداوم ارکان فرهنگی جامعه است. عمده‌ترین راهبرد آموزش، ایجاد هم‌آهنگی بین شناخت کودکان امروز از جهان، و عام‌ترین شیوه‌های شناختی نسل‌های پیشین از هستی است. در واقع نسل فعال امروز، وظیفه دارد تا همه میراث خود و نسل‌های قبل را، در اختیار آیندگان قرار دهد.

بدون شناخت کارآمد و به روز از کودکی و کودکان، نمی‌توان در انجام این وظیفه مهم موفق بود.

ریاضیات - گفته شد: عمده‌ترین راهبرد آموزش ایجاد هم‌آهنگی بین ذهنیت کودکان امروز (فعالان و مسئولان آینده) و عام‌ترین شیوه‌های شناختی نسل‌های پیشین اجتماع است. اما عام‌ترین شیوه‌های شناختی بشر چیست؟

اینک مدت‌های طولانیست که زبان به عنوان وسیله ارتباطی، خود مهمترین ابزار انسان برای شناخت گردیده‌است.

هر چند در کودک، اندیشه و زبان منشائی متمایز دارند، اما تطّور اندیشهٔ کودکان پس از زبان آموزی، تا مدتها، در سایهٔ تسلط بر زبان، به پیش می‌رود. بخش اعظم "شناخت" کودکان و کودکی در واقع مطالعهٔ ارتباط متقابل اندیشه و زبان است.

اگر در تقریب اول، کاربرد ریاضیات در جامعه را "دانش تبدیل علوم کیفی به فنون کاربردی" تعریف کنیم، با توجه به جایگاه منحصر بفردی که اینک ریاضیات، در رابطه با ارائهٔ خدمات به همهٔ شئون زندگی بشری، کسب نموده، روشن است که ریاضیات پس از زبان مهم‌ترین جایگاه را در شیوه‌های شناختی بشر دارد. روی دیگر این بیان متضمن این حقیقت است که، ریاضیات به چنان مفاهیم عامی از جهان می‌پردازد که در کلیهٔ شئون زندگی بشری تاثیرگذار، و حاضرند. این به معنی آنست که زرادخانهٔ عظیمی از مفاهیم مختلف در ریاضیات وجود دارد که می‌توان از آنها برای ارتقاء زبان و اندیشهٔ کودکان و، به تبع آن، هم‌آهنگی اندیشهٔ کودک با فرهنگ موجود جامعه، استفاده نمود. انجام این امر از عهدهٔ هیچ بخش دیگری از فرهنگ بشری بر نمی‌آید. از این منظر است که باید گفت؛ **هدف از آموزش ریاضیات به کودکان، در درجهٔ اول و مهمتر از همه، ایجاد و ارتقاء توانایی‌های ذهنی عمومی کودک است.** اگر کودک دارای عقل سلیم باشد، مطمئناً از عهدهٔ محاسبات روزمره‌اش هم بر خواهد آمد. اما همه شاهدیم که اصرار بر آموزش یکسویهٔ محاسبه، بدون لحاظ نمودن شرایط واقعی کودک و کودکی، نه تنها برای کودکان عقل سلیم را به ارمغان نیاورده، بل که کسب آنرا حتی به تعویق می‌افکند، گذشته از آن باعث انزجار و وحشت کودکان (و بالتبع جامعه)، از فراگیری ریاضیات نیز گردیده است. در صورتیکه با رفتار آموزشی درست، معلوم می‌شود که کودکان در زمانی کمتر، توان تسلط بر مفاهیمی بسیار بیشتر، و پیشرفته‌تر را دارا هستند.

تمرکز ما اکنون در درجه اول به یافتن شیوهٔ عملی ارتقاء حداکثری و پایدار همهٔ توانمندی‌های کودکان معطوف است. بدیهیست پس از ارتقاء سریع توانمندی ذهنی کودک، در طول دورهٔ تحصیلات ابتدایی، باید چنان آموزشی را برای او فراهم نمود که او در کوتاه‌ترین زمان ممکن توانایی استفادهٔ مستقل و بهره‌مندی از خدمات مختلف اجتماعی را بیابد.

راه حل

با عنایت به مطالب فوق، و ادامه آنها تا تحلیل شرایط موجود، چهارچوب‌های سلبی و ایجابی راه حل، به شرح زیر آشکار می‌گردد:

- ۱- آموزش کودکان باید ضمنی، غیر مستقیم و همراه با فعالیت کودک باشد.
- ۲- کودک باید از آموزش لذت ببرد، نمود این امر، پرداختنِ داوطلبانه کودک به انجام آن است.
- ۳- در همه مراحل آموزش کودکان، نباید هیچگونه تنشی از بیرون (نسبت به کودکان) اعمال گردد.
- ۴- آموزش باید با برنامه، مستند و نسبت به توانایی‌های هر کودکی، انعطاف‌پذیر باشد.
- ۵- آموزش باید در قبال پیشرفت همه کودکان، پاسخگو باشد.
- ۶- به منظور تسهیل آموزش کودکان، همه امکانات محیطی کودکان باید در جهت آموزش آنان هم‌آهنگ گردند.

برای تمامی کسانی‌که به کودکان در حین بازی توجه‌نموده‌اند، روشن است که: "بازی کودک" همزمان همه این خواسته‌ها را محقق می‌نماید. در یک جمله، باید:

آموزش را به بازی جذابی برای همه کودکان تبدیل نماییم.

یعنی پاسخ و راه‌حل در طراحی بازی‌های آموزشی مناسب و هدفمند (که مدل آموزشی ریاضی نامیده شده است) نهفته است. بازی‌هایی که در عمل:

- ۱- با توجه به رشد ذهنی کودک، برایش جذابیت داشته باشد.
 - ۲- امکان نمایش بخش هرچه گسترده‌تری از شناخت بشری را در خود داشته باشد.
 - ۳- کودک خود بتواند در حین بازی، مطالب متنوعی از جهان را کشف نماید.
 - ۴- عملاً و آشکارا توانمندی‌های فردی کودک با انجام بازی‌ها افزایش یابد.
- به منظور تکمیل جنبه‌های مختلف راه حل ارائه شده، لازمست به نکته بسیار مهم زیر نیز توجه نمود.

چه عاملی به کودکان در حین بازی آموزش می‌دهد؟

عاملی که در یک بازی به کودک آموزش می‌دهد، نه صرفاً وسیله بازی (که تشکیل شده از مشتی چوب یا پلاستیک و یا کاغذ و غیره)، بلکه "ذهنی" انسانی است که در طرف مقابل کودک نسبت به وسیله بازی قرار دارد، حتی هنگامیکه بازی به ظاهر انفرادی است!

دست‌ورزی با وسیله بازی، کودک را در مواجهه با مفهومی که وسیله متناسب با آن طراحی گشته قرار می‌دهد، که این آغاز ماجراست. اما، مرادۀ کودک با فرد "مقابل" است که آشنایی کودک با فرهنگ بشری را به شکل مستمر میسر و رهبری کرده و تداوم می‌بخشد. وسیله بازی، که در واقع "بند ناف" یا "دستگیره" دو طرفه ارتباط کودک با "فرهنگ بشری" است، وظیفه دارد، به شکلی ملموس، ولو خام، مفهومی را در ذهن کودک چنان برجسته سازد، که در او انگیزه مرادۀ در مورد آن مفهوم را به وجود آورد. رخداد این حادثه در روند آموزش بسیار اساسی است، چرا که تلاش کودک برای این مرادۀ، نه فقط چگونگی آغاز، جهت، و کیفیت بیان، نسبت به مفهوم مورد اشاره کودک را، برای فرد مقابل کودک آشکار می‌گرداند (و از این نظر مربی را راهنمایی می‌نماید)، بلکه همزمان همه توان ذهنی خود کودک را نیز برای شناخت فعال آن مطلب، برمی‌انگیزاند. در نتیجه این تعامل، ذهنیت کودک هم‌آهنگ با شعور اجتماعی موجود شکل می‌پذیرد.

آنچه مشتی چوب و کاغذ و پلاستیک را تبدیل به مجردترین دست‌سازۀ بشر (یعنی اسباب بازی کودکان) می‌نماید، توانایی برآورد همزمان همگی خواسته‌های فوق است.

آنچه یک مربی کودک امروزی را از لۀ عهد باستان، متمایز می‌سازد نقش مربی در مرتبط نمودن کودک با فرهنگ امروزه بشری است. در حالیکه لۀ وظیفه داشت زمانی که با کودک است را چنان مدیریت کند، که به کودک صدمۀ جسمی وارد نشود، مربی وظیفه دارد با توجه به موقعیت ذهنی لحظه‌ای کودک، مسیر او را در شناخت فرهنگی جامعه هموار سازد.

به این ترتیب معلوم می‌گردد که علاوه بر طراحی نرم افزار و سخت افزار وسایل آموزشی، تربیت و آموزش چنین مریبان توانمندی، خود بخش مهمی از راه حل است.

