

نظریات یادگیری کودکان

مصطفی درویش پنجه که^۱

^۱دانشجوی کارشناسی دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید بهشتی گنبد کاووس، رشته آموزش ابتدایی

چکیده

هدف از نگارش این مقاله بررسی نظریاتی است که هرکدام به مؤلفه‌هایی از یادگیری و عوامل دخیل در آن پرداخته‌اند. کسب اطلاع از چگونگی یادگیری و عوامل تأثیرگذار در آن بستری را فراهم می‌آورد تا عوامل آموزشی بتوانند حداکثر تأثیرگذاری را داشته باشند. ایجاد بستری مناسب در خانه و مدرسه که فراهم‌کننده شیوه‌های درست برخورد با کودکان باشد و نیازهای کودکان را در سنین گوناگون تحت‌الشعاع قرار دهد از ملزومات جوامع امروزی است. هر یک از اندیشمندان خود به‌تنهایی نظریات و اصولی را به فراخور مطالعات و شرایط زندگی در عصر خویش ارائه داده است که عموماً خود این نظریات و اصول زمینه‌ای برای پژوهش‌ها و ارائه نظریاتی جدیدتر فراهم آورده. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش از طریق مطالعه منابع کتابخانه‌ای و استفاده از منابع اینترنتی بوده است و این نتیجه حاصل شد مطالعه دستاوردهای اندیشمندان و مطالعه آن دسته از یافته‌های پژوهشی که از دریچه ذهن دیگر اندیشمندان عبور کرده است می‌تواند اصول کاربردی و قابل‌اجرا به‌وسیله عوامل تعلیم‌وتربیتی را در اختیار مخاطبان خود قرار دهد تا آنها بتوانند پس از اجرای نظریات و اندیشه‌ها، از طریق رویکرد تلفیقی آن نظریات و اندیشه‌ها را تقویت کنند.

واژه‌های کلیدی: نظریات، یادگیری، تعلیم‌وتربیت، اصول، کودکان

۱. مقدمه

کودکان از نظر توانایی های ذهنی در سطوح مختلفی قرار دارند و همین موجب شده است تا از نظر نیاز با یکدیگر متفاوت باشند. ارتباطات انسانی نقش بسیار مهمی در بقای آنها بر عهده دارد، منشأ این ارتباطات ذهن انسان است و نیز تمامی رفتارها و حالات انسان متأثر از ذهن اوست که وظیفه کنترل اعمال او را برعهده دارد. مغز انسان دارای ویژگی های گوناگونی است که برخی از آنها فقط مربوط به دوره زمانی خاصی می باشد. در این فصل به بیان مراحل رشد مغز کودکان از دیدگاه اندیشمندان خواهیم پرداخت. از طریق مطالعه ویژگی های رشدی ذهن کودکان، معلمان و والدین خواهند توانست متناسب با آن ویژگی ها، از ابزارها و شیوه های مناسبی جهت آموزش استفاده کنند و سهم بزرگی در پرورش قوای فکری آنها داشته باشند. پژوهش های بسیاری در ارتباط با یادگیری کودکان و اینکه چطور می توان یادگیری کودکان را افزایش داد صورت گرفته است، مثلاً در پژوهش که توسط مانتیوکوپولس و پاتریک در سال ۲۰۱۱ انجام شد، آنها به بررسی تأثیر قصه بر یادگیری درس علوم پرداختند و این فرض را در نظر گرفتن که عدم استفاده از کتاب های مصور به دلیل ساختار ذهنی که کودکان دارند، موجب عدم تعامل و ارتباط آنها با مطالب درسی خواهد شد، بنابراین کودکان انگیزه کافی برای ورود به مباحث درسی را نخواهند داشت. از اندیشمندانی که نظریات او همچنان مورد استفاده قرار می گیرد می توان به فروبل اشاره کرد، دیدگاه او درباره بازی و جایگاهی که در رشد کودک دارد از این اندیشه حمایت می کند که بازی و لذت بردن از آن رفاه عاطفی را پرورش می دهد، او همچنین برای نخستین بار از اصطلاح باغ کودکان یا کودکستان در جوامع آن دوره استفاده کرد، او در مورد زندگی، زیبایی و دانش شور و شوق خاصی داشت و بر همین اساس در مهدکودک خود شرایطی را فراهم آورد تا کودکان طریقه زندگی و چگونه زیستن و به اصطلاح «تربیت خانوادگی» را بیاموزند (پاوند، ۲۰۱۲). از اندیشمندانی که بشتیان گذار سبک خاصی در عرصه تعلیم و تربیت بوده است «سقراط» است، طریقه خاصی را به منظور آموزش افراد پیش گرفت، او تمایل زیادی به مباحثه های علمی داشت و در مواجهه با مخاطبان خود، سؤالاتی زیادی را در ارتباط با موضوع مطرح می کرد تا ذهن آنها را به حقیقتی سوق دهد، این روش یادگیری ماندگاری بیشتری دارد، زیرا مخاطبان خود با استدلال و منطق برخی مفاهیم را کسب می کنند و در واقع می توان گفت در تولید دانش سهیم می شوند، برای انسان های آن زمان صحبت کردن و پرسیدن سؤالات فلسفی کمی دشوار بود و سقراط نیز علاقه خاصی به مطرح کردن مسائل و سؤالات فلسفی داشت، مثلاً وظیفه چیست؟ شجاعت چیست؟ فضیلت چیست؟ (پاوند، ۲۰۰۸، ص ۵). شیوه او تحت عنوان پرسش و پاسخ هنوز نیز به عنوان یکی از روش های مؤثر در یادگیری و انگیزش مورد استفاده قرار می گیرد.

^۱Mantzicopoulos^۲Patrick^۳Friedrich Froebel^۴Cultivation of family life^۵Pound^۶Socrates

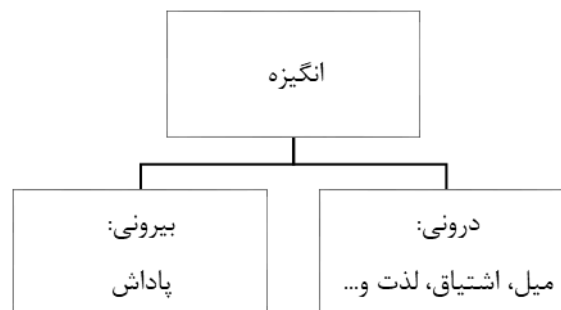
۲. انگیزش پیشرفت

نقش انگیزش در یادگیری غیرقابل انکار است. انگیزش به عنوان عاملی نیرو دهنده عمل کرده که فرد را به هدف موردنظر سوق می دهد (عطارخامنه و سیف، ۱۳۸۸، به نقل از مصطفایی، ۱۳۸۵، ص ۵۹). نموده های اولیه انگیزش، خود را در کودکی، آن هم در محیط خانواده نشان می دهد و می تواند عاملی شود که در سایر ابعاد زندگی نیز تأثیرگذار است. خانواده اولین مکانی است که تربیت فرد در آنجا آغاز می شود؛ سازمانهای گوناگونی هرکدام به طور مستقیم و غیرمستقیم در تربیت و ایجاد انگیزش های مثبت و منفی دخالت دارند، اما مهم ترین آنها خانواده و مدرسه است. به طور مثال، برخورد نامناسب کادر آموزشی مدرسه موجب می شود فرد نسبت به مدرسه و کلاس درس نگرشی منفی پیدا کند و نسبت به انجام فعالیت های آموزشی (چه داخل مدرسه و چه بیرون آن) انگیزه کافی نداشته باشد و از لحاظ درسی، دچار افت تحصیلی شود؛ این افت تحصیلی موجب می شود که فرد احساس شرمساری و شکست پیدا کرده، و احساس کند در هیچ زمینه دیگری نمی تواند موفق باشد و در نهایت خود را عنصری شکست خورده در مدرسه قلمداد کند؛ او این ناراحتی را با خود به خانواده می برد و ممکن است با دیگر اعضای خانواده پرخاش کند و همان تأثیراتی را بر روی آنها بگذارد که یکی از اعضای کادر آموزشی بر روی خودش گذاشته بود. فرایند گفته شده ممکن است برعکس نیز اتفاق بیفتد، یعنی از سمت خانواده شروع و به مدرسه و دیگر خانواده ها ختم شود؛ بنابراین عدم آگاهی خانواده ها و اعضای کادر آموزشی مدرسه به عنوان نهادهایی که بیشترین ارتباط را با کودک دارند، نتایج مخربی را اولاً در کودکان و ثانیاً در سرنوشت جامعه خواهد داشت. طبق پژوهش های صورت گرفته حضور خانواده ها در کنار کودکان نقش انگیزشی قابل توجهی دارد و نیز ارتباط معناداری بین حضور پدر و مادر در کنار کودک و انجام رفتارهای اجتماعی بیشتر، پرخاشگری کمتر، تحصیلات دانشگاهی، توانایی بیشتر در فعالیت های فوق برنامه، نرخ فارغ التحصیلی بالاتر، ثبت نام های بیشتر در آموزش های بالاتر در فرزندان این خانواده ها یافت شده است، به طوری که تقریباً ۱۰۰ مطالعه تحقیقاتی آنرا ثابت کرده اند (دردیگ، ۲۰۰۸، ص ۱).^۷

به نظر سیف (۱۳۸۰) روش تدریس معلم تأثیر به سزایی در ایجاد انگیزه در دانش آموزان دارد و آنها را نسبت به ادامه کار به انگیزه تر می کند. انگیزش پیشرفت نوعی انگیزه است که فرد را قادر می سازد تا نسبت به دستیابی به اهداف خود مصمم تر رفتار کند. انگیزش پیشرفت به عوامل گوناگونی بستگی دارد و شامل دو گروه **عوامل درونی و بیرونی** می شود؛ عوامل درونی با علاقه و میل فرد به پیشرفت و ترقی در ارتباط است و فرد از انجام آن کار لذت می برد، این در حالی است که در انگیزه بیرونی فرد به دنبال پاداشی است که برای او اهمیت دارد (حسن زاده، ۱۳۸۱، ص ۱۰۸). حمایت خانواده و مدرسه مربوط می شود به عوامل بیرونی انگیزه که می توان گفت این نوع از انگیزه کاذب است و خیلی دوام نمی آورد، زیرا تا کی می توان به دانش آموز یا فرد موردنظر پاداش داد؟ پس در اینجا رفتار مورد انتظار فقط در صورتی مشاهده می شود که پاداشی در کار باشد؛ در عوض انگیزه درونی ماندگاری بیشتری دارد و حتی شاید تا پایان عمر فرد را به انجام آن کار ترغیب کند. انگیزه درونی، اشتیاق و علاقه ای در فرد ایجاد می کند که موجب می شود او به طور ارادی انجام کاری را بر عهده بگیرد. مثلاً فردی که به تأثیر ورزش بر روی سلامتی خود پی برده، در انجام آن کوتاهی نخواهد کرد، اما در عوض برگزاری مسابقات ورزشی که تنها باهدف دستیابی به جایزه انجام شود ارزشی ندارد. برخی معتقدند که استفاده از انگیزه های بیرونی موجب عادت به انجام رفتار خاصی می شود، مثلاً نمره دادن به دانش آموزان نمازخوان موجب می شود که آنها به انجام این کار ترغیب شوند (ملاک بیرونی)، در

^۷Dardig

صورت تکرار مداوم موجب عادت در آنها خواهد شد؛ درست است که عادت ایجاد می‌شود، اما انجام آن صرفاً از روی عادت خواهد بود و غیرارادی است و شاید فرد هیچ‌گونه شناختی نسبت به آن نداشته باشد. آن پاداش‌ها و بورس‌های تحصیلی که ما برای فرزندانمان تعیین می‌کنیم نه تنها حس رقابت را در آنان تشدید می‌کند، بلکه انگیزه و میل درونی را نیز کاهش خواهد داد، درست مانند همان رفتارهای درستی که در دانشگاه برایشان پاداش در نظر می‌گیرند، در یک مطالعه در بین کودکان ۹ تا ۱۱ ساله از نوعی بازی استفاده کردند که ثبات تعادل کودکان را اندازه می‌گرفت، برای آن پاداشی را در نظر گرفته بودند و به نیمی از کودکان پاداش تعلق گرفت، پس از آن در اجرای بعدی آن دسته از کودکانی که باهدف لذت و سرگرمی وارد بازی شده بودند دیگر انگیزه‌ای برای وارد شدن دوباره را نداشتند و زمانی کمی را صرف آن کردند (لاهی، ۲۰۱۵). نمودار شماره ۱^۸ به تقسیم‌بندی انگیزه اشاره دارد.



نمودار ۱ - تقسیم‌بندی انگیزه

ایجاد فضایی جذاب در خانه و مدرسه و انجام بازی‌های متنوع باهدف یادگیری، میل به یادگیری و انجام فعالیت‌های آموزشی را در دانش‌آموزان تقویت می‌کند. برنامه‌ریزی و اختصاص دادن ساعات استراحت چه در خانه و چه در مدرسه و یا محل کار، با جلوگیری از دل‌زدگی و تکراری شدن فعالیت‌ها، موجب استمرار آنها در زندگی فرد خواهد شد. طبق تحقیقی که توسط اتکینسون و راینز در سال ۱۹۷۴ انجام شد، آنها دریافتند یادگیرندگانی که دارای انگیزش پیشرفت بیشتری هستند، در انجام تکالیف خود تلاش و پشتکار بیشتری به خرج می‌دهند و در امتحانات عملکرد بهتری دارند (عطارخامنه و سیف، ۱۳۸۸، ص ۶۴). بسیاری از افراد هستند که کار خود را به‌خاطر انگیزه‌های درونی شروع نکرده‌اند، مثلاً شاید شما هم شنیده باشید که ایرانی‌ها در انجام کارهای تیمی مشکل دارند، شاید دلیل آن نبود انگیزه درونی کافی در اعضای تیم باشد؛ زیرا اعضای تیم به‌جای لذت بردن از انجام کار و توسعه وجودی خود، بیشتر به دنبال دیده‌شدن و تشویق‌های دیگران هستند. به‌منظور اصلاح این وضعیت می‌بایست از دوران کودکی شروع کرد و یکسری فعالیت‌هایی را در مدارس انجام داد؛ مثلاً برگزاری مسابقات ورزشی، نه فقط فوتبال، بلکه مسابقات ورزشی را با تنوع بسیار بیشتری برگزار کرد تا همه دانش‌آموزان باتوجه‌به استعداد و علاقه‌ای که دارند، امکان شرکت در مسابقات را داشته باشند و در نهایت تمامی دانش‌آموزان مورد تشویق قرار بگیرند. این بازی و ورزش‌ها نیازهای طبیعی کودکان را تشکیل می‌دهند، بنابراین شرایطی ایجاد نکنید که موجب رانده شدن کودکان از بازی

^۸Lahey

و ورزش شود. طبیعت بازی های گوناگونی را به طور رایگان در اختیار کودکان قرار می دهد، پس بنابراین نیازی نیست خیلی به دنبال برنامه ریزی برای بازی آنها باشید، طبیعت کودکان به صورتی است که آنها را قادر می سازد از طریق بازی های فردی و گروهی در خانه، مدرسه، خیابان، پارک و ... اصول زندگی را به طور طبیعی فراگیرند، کودکان از طریق بازی ابراز وجود می کنند، یاد می گیرند که چگونه تصمیم گرفته و مشکلاتشان را حل کنند، در واقع بازی تمرین زندگی بوده و می توان گفت کم هزینه ترین روش به منظور یادگیری واقعی است، در هنگام بازی کودکان جست و خیز کرده، سرمی خورند، می پرند، بالا می روند در نتیجه با ترس های گوناگون مواجهه شده و به مرور زمان یاد می گیرند که چگونه بر این ترس خود غلبه کنند، کودکان هنگام وارد شدن به بازی های گروهی طریقه کنار آمدن و مذاکره کردن، گفتگو، راضی نگه داشتن دیگران را به تدریج می آموزند و یاد می گیرند چگونه خشم خود را کنترل کنند، بازی ابزار رایگان طبیعت به کودکان است و شما نیز می توانید به عنوان والدین زمینه های استعداد آنها را شناسایی کرده و شرایطی را برای وارد شدن آنها به بازی ایجاد کنید (گرای، ۲۰۱۵).

۳. نظریه ذهن

یکی از الزامات زندگی انسان، توانایی برقراری ارتباط با دیگران است. ذهن انسان نقش بسیار پررنگی در این ارتباطات دارد. بررسی درباره اینکه چگونه کودکان قادر خواهند بود احساسات، تمایلات و باورهای خود و دیگران را درک کنند، ما را با مقوله ای به نام «نظریه ذهن کودکان یا نظریه ذهن» روبرو می کند (خانجانی و هداوندخانی، ۱۳۸۸، ص ۹۰). درک اینکه کودکان چگونه می توانند افکار ما را درک کنند موجب می شود تا بتوانیم نیازهای آنان را برآورده سازیم و در رشد ذهنی و جسمی آنها نقش مهمی را ایفا کرده باشیم. باتوجه به اینکه کودکان در سنین پایین قادر به صحبت کردن نیستند، بنابراین لازم است با شیوه های تفکر و عکس العمل کودکان آشنا شویم. بیشتر کودکان از خانواده هایی که اعضای آن خانواده، خصوصاً والدین مطالعات کافی در این زمینه داشته باشند، در مراحل رشد خود کمتر به مشکل می خورند. بسیاری از کودکان برای مدتی در یک مرحله از مراحل رشدی خود باقی می مانند. به نظر سیف و همکاران (۱۳۹۷، ص ۸۳) مراحل رشد ذهن به دنبال هم قرار گرفته اند و نمی شود بدون عبور از یک مرحله وارد مرحله دیگر شد، اما تقریباً تمامی کودکان این مراحل را هم زمان می گذرانند. آگاهی والدین موجب می شود اگر کودک دچار مشکلی در رشد ذهنی خود شده باشد آنرا تشخیص داده و مراتب درمان آنرا پیگیری کنند، زیرا بسیاری از این نقایص اگر به موقع تشخیص داده شود قابل درمان هستند؛ مثلاً والدین کودکی با او بازی با کلمات را انجام می دهند و پس از مدتی متوجه می شوند که او قادر به تلفظ حرف «پ» نیست و این حرف را با «ب» اشتباه می گیرد، این والدین به موقع مشکل را تشخیص دادند و در نتیجه به مراکز گفتاردرمانی به جهت درمان آن مراجعه خواهند کرد. اما شاید والدینی باشند که کمتر برای کودک خود وقت می گذرانند و همین مشکل را زمانی متوجه شوند که کودک وارد مدرسه شده است و فرزندشان به خاطر ارتباطش که با سایر کودکان، متوجه شود که تنها او این مشکل را دارد و در نتیجه ممکن است دچار افسردگی و حتی عوارض پس از آن مانند احساس شکست دائمی شود.

افراد مختلف از نظر توانایی ذهن حالات گوناگونی دارند که عوامل محیطی نیز بر آن تأثیرگذار است (خانجانی و هداوندخانی، ۱۳۸۸، ص ۹۰). رشد ذهن کودکان مراحل مختلفی دارد که در ادامه به توضیح درباره آن می پردازیم. همه کودکان از نظر

^۹Gray

توانایی های ذهنی در جایگاه یکسانی قرار ندارند و برخی ممکن است با یکدیگر متفاوت باشند و با سرعت های متفاوتی نیز رشد کنند. یکی از عوامل تأثیرگذار در کمیت و کیفیت رشد ذهنی کودکان، عوامل محیطی است که والدین در آن نقش اصلی را بر عهده دارند؛ دیگر عوامل محیطی شامل مدرسه و گروه همسالان است و به دلیل ارتباط زیاد خود با کودک در روند رشد ذهنی او تأثیرگذارند. عوامل دیگر شامل عوامل وراثتی می باشد که ممکن است نقایصی را در توانایی های ذهنی و یا سرعت رشد ذهن ایجاد کند. باتوجه به تفاوت در توانایی های کودکان می توان آن دسته از کودکان خاص و با نیازهای ویژه را در دو گروه قرارداد، یک گروه عملکرد بسیار ضعیف تری نسبت به سایرین داشته و گروه دیگر آن دسته از کودکانی را شامل می شود که توانایی هایی فراتر از دیگر کودکان دارند، ما به هر دو این گروه ها کودکان خاص می گوئیم، تأمین نیازهای این دو گروه سخت تر از گروه کودکان عادی بوده و در اکثر مطالعات این دو گروه به عنوان گروه هدف مورد بررسی قرار گرفته اند. کودکان را بر اساس موفقیت قابل توجهی که در یک رشته دارند به عنوان استعداد خاص می شناسند، بنابراین اگر در محیط اطرافتان کودکی را در طول یک بازه زمانی مشاهده کردید که در یک ماده درسی نسبت به سایر کودکان قوی تر عمل می کند مثلاً مطالب را بسیار سریع تر یاد می گیرد از مقایسه او با سایر کودکان خودداری کنید (کراس ، ۲۰۱۰، ص ۲۲). در دسته دیگر کودکان با عملکرد ضعیف قرار دارند آنها ممکن است به خاطر تنش های محیطی و یا عوامل وراثتی یکسری ویژگی هایی را از خود نشان دهند مثلاً این گروه تنبل به نظر می رسند، احساسات آنها بر منطق و استدلال غلبه دارد، عمل متقابل صحیح را بلد نیستند، تفکر علت و معلولی در آنها ضعیف است، میزان یادگیری آنها از موضوعات درسی نسبت به سایر کودکان و سنشان بسیار کم است، رفتارهایی مشابه را بارها و بارها تکرار می کنند، اینها تعدادی از خصوصیات بود که در کودکان و نوجوانان ضربه دیده روحی قابل مشاهده است، این قبیل از افراد برخی از مهم ترین مهارت های پایه ای را به سختی یاد می گیرند درست مانند خانه ای که بنیانش سست باشد، بنابراین تا زمانی که این بنیاد سست باشد رشد جدید نمی تواند با سرعتی عادی آغاز به کار کند (جیمز ، ۲۰۲۱). به طور خلاصه عوامل تأثیرگذار در رشد ذهن کودکان به قرار زیر است:

عوامل محیطی: والدین و اعضای خانواده، مدرسه، گروه همسالان

عوامل وراثتی

نظریه ذهن در ابتدا تنها در مورد شامپانزه ها بکار گرفته شد، زیرا اعتقاد این بود که آنها توانایی درک حالت های ذهنی را دارند و می توانند با هموعان خود ارتباط برقرار کنند (خانجانی و هداوند خانی، ۱۳۸۸، ص ۹۲). این ارتباطات از طریق صداها و حالت های بدنی صورت می گرفت و آنها را قادر می ساخت تا مفاهیم سطحی و پیش پا افتاده را با یکدیگر مبادله کنند؛ مانند تعیین قلمرو و در بین تمامی حیوانات شامپانزه ها از نظر توانایی های ذهنی بسیار نسبت به دیگر حیوانات به انسان شباهت دارند، بنابراین می توانند به منظور شناخت تحول ذهنی انسان بکار برده شوند (همان منبع). آنها توانایی حل مسائل ساده را دارند، اما مانند انسان نمی توانند مسائل پیچیده را حل کنند؛ مثلاً شاید در فضای مجازی ویدئوهایی از اینکه شامپانزه با استفاده از کلید درب قفس را باز کرد دیده باشید. توانایی حل مسئله در حیوانات خاص شامپانزه هاست، درحالی که در برخی دیگر از حیوانات مانند دلفین ها نیز دیده شده است، اما شامپانزه ها این کار را با پیچیدگی بیشتری انجام می دهند؛ مثلاً در

^۱ Cross

^۲ James

آزمایشی، شامپانزه درون اتاق با استفاده از چند عدد جعبه و گذاشتن آنها بر روی یکدیگر و بالارفتن از آنها اقدام به جمع آوری موزهایی که از سقف آویزان شده بودند کرد. بسیاری از پستانداران از جمله انسان ها معمولاً یک فرزند به دنیا می آورند و همان یک فرزند نیز نیازمند مراقبت و رسیدگی بوده تا به درستی رشد کند، این نیازمندی ها تنها موارد نیازهای فیزیکی را در برنمی گیرد، بلکه موارد عاطفی را نیز شامل می شود، دو آزمایش توسط هری هارلو (۱۹۷۱) انجام گرفت، در آزمایش اول بچه میمون در بین سایر بچه میمون های دیگر زندگی کرده و نیازهای فیزیکی او نیز تأمین می شده است، در آزمایش دوم بچه میمون در بین سایر میمون های بالغ (به غیر از پدر و مادر) زندگی کرده و نیازهای فیزیکی او تأمین می شده است، در هر دو آزمایش نتیجه بدست آمده حاکی از این بود که بچه میمون از نظر اجتماعی و عاطفی بسیار ضعیف عمل می کند، بنابراین توسعه اجتماعی تنها به تربیت محدود نمی شود بلکه نوع تربیت و نیز افرادی که تربیت را برعهده گرفته اند نیز شامل می شود (کارلوس گومز، ۲۰۰۶، ص ۱۸).^۱

یک تقسیم بندی تمایز بین ذهن - فیزیک است که به نظر پیازه، کودکان توانایی تمیز بین خانه فیزیکی و نام آنرا ندارند (خانجانی و هداوندخانی، ۱۳۸۸، ص ۹۱ به نقل از پیازه، ۱۹۲۹). واقعیت این است که کودکان کم سن و سال تا حدودی قادر خواهند بود این ارتباط را درک کنند؛ به طور مثال اگر به کودکی ۳-۵ ساله بگوییم تا به یک سگ فکر کند و سپس سگی واقعی به او نشان دهیم و بگوییم کدامیک قابل دیدن و لمس کردن است، او خواهد توانست درست تشخیص دهد (خانجانی و هداوندخانی، ۱۳۸۸، ص ۹۱ به نقل از هاریس و همکاران، ۱۹۹۱). کودکان در سنین پایین معمولاً قادر نیستند امور ذهنی و فیزیکی را درک کنند، مثلاً اگر صدای لالایی خواندن مادرش را ضبط کنیم و هنگامی که مادرش نیست، آنرا برایش پخش کنیم، ممکن است کودک خیال می کند مادرش همان جا حضور دارد؛ بنابراین احساس آرامش خواهد کرد. ذهن کودکان از قابلیت بهره می برد تحت عنوان درونی سازی، بر اساس این توانایی کودکان باورهای خود از پدیده ها، اشیاء و خصوصیات آنها را می سازند و این تصویر ذهنی ممکن است با واقعیت منطبق نباشد، تنها در صورتی تصویر صحیح شکل می گیرد که کودک آن پدیده و یا نمودهایی از آن را احساس کرده باشد، مثلاً آبی چیست؟ باتوجه به تعاریف دیگران و مثال های آنان ممکن است کودک به طور دقیق این مفهوم را درک نکرده باشد و بین کبودی چشم و رنگ آبی ارتباط برقرار کند و آنرا رنگ آبی تلقی کرده باشد، هر چیزی که برای کودکان جالب باشد، ذهن آنها را درگیر خود می کند و کودکان را بر این می دارد تا شناختی از آن داشته باشند، بنابراین برداشت های نادرست کودکان تا زمانی که در ارتباط با تجربیات قرار نگرفته هنوز خام است (وایت، ۲۰۰۲، ص ۳۳).

^۱Harry Harlow^۲Carlos Gomez^۳White

۴. برونر

به نظر برونر اولین تغییرات در ذهن کودک هنگامی که او سخن گفتن را یاد می‌گیرد آغاز می‌شود (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۹۵). پس می‌توان گفت اولین تغییرات مربوط می‌شود به بخش اجتماعی مغز و بیشتر اعمال کودکان تا قبل از این دوره به صورت غریزی انجام می‌گیرد و یادگیری در آن نقشی ندارد. او سه مرحله را به شرح زیر ارائه کرده است:

شناخت عملی یا حرکتی:

«بخشی از دانش یا درک ما از جهان هستی صرفاً در ماهیچه‌های ما بازنمایی می‌شوند» (سیف، ۱۳۹۹، ص ۱۱۵ به نقل از دریکسول ۱۹۹۴، ص ۲۰۹). در این مرحله کودک قادر به فکرکردن نیست و عمل شناسایی را با کمک دست‌ورزی انجام می‌دهد و نیز عکس‌العمل او نسبت به محیط اطرافش نیز کاملاً به صورت عملی است. در این مرحله کودک جهان اطرافش را از طریق اعمالی که انجام می‌دهد می‌شناسد (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۹۵). مثلاً کودک شاید نتواند آدرس فروشگاه محل زندگی‌شان را به شما بگوید یا بنویسد، اما می‌تواند شما را به آنجا ببرد (سلیمان نژاد، ۱۳۹۷، ص ۳۲)؛ بنابراین نباید کودک را در این مرحله از محیط اطرافش جدا کرد و می‌بایست به او این اجازه را بدهیم تا به کمک بازی با وسایل گوناگون و پی‌بردن به خصوصیات آنها مانند زبری، صافی، نرمی و ... به نحوی صحیح محیط پیرامونش را درک کند؛ کودکانی که به خوبی این مرحله را پشت سر بگذارند، در آینده و در هنگام انجام ورزش‌هایی مثل دوچرخه‌سواری کمتر به مشکل می‌خورند، زیرا شناختی اولیه درباره امور فیزیکی مانند حفظ تعادل اشیاء بدست آورده‌اند؛ بنابراین در این مرحله اعمال ذهنی مانند فکرکردن خیلی دخالت ندارند و این اعمال حرکتی است که نقشی تعیین‌کننده بازی می‌کند. بسیاری از اعمال مانند راه‌رفتن نیازی به فکرکردن ندارد و ما آنها را بدون فکرکردن انجام می‌دهیم (سیف، ۱۳۹۹، ص ۱۱۵ به نقل از چایله، ۲۰۰۴). بخش اعظم شناخت کودک از طریق اعمال بدنی آنها صورت می‌گیرد، حتی تا سنین ۷ تا ۱۲ سالگی نیز بیشترین تأثیر را دارند. می‌توان فعالیت‌های کودکان را به صورتی هدفمند و در قالب بازی به آنها عرضه کرد، خصوصاً بازی‌هایی مانند چیدن اشیاء بر روی یکدیگر که به هماهنگی نیاز دارد. کودکان بدون بازی و فعالیت رشد کافی نخواهند داشت، بنابراین در صورت ضرورت می‌بایست این شرایط را داخل خانه فراهم کرد.

شناخت تصویری:

در این مرحله که حدود سه‌سالگی اتفاق می‌افتد، کودک قادر خواهد بود به شناخت ذهنی دست پیدا کند و آنچه را که قبلاً از طریق اعمال بدنی بازنمایی می‌کرد، اکنون تصور کند (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۹۵). کودکان در این مرحله تنها قادر خواهند بود درباره پدیده‌هایی که قابل مشاهده است فکر کنند و درباره چیزی که تا حالا ندیده‌اند خیر. به نظر می‌رسد حافظه کودک در این مرحله بیشتر قادر خواهد بود اطلاعات تصویری را ذخیره کند. کودکی که قادر است نقشه مسیر فروشگاه محله‌شان را ترسیم کند، در واقع به این مرحله رسیده است (سلیمان نژاد، ۱۳۹۷، ص ۳۳). باتوجه به قابلیت‌های ذهنی کودکان در این مرحله، می‌توان تصاویری از اشیاء و پدیده‌های مختلف را به همراه نام آنها به کودک عرضه کرد تا تصویرسازی ذهنی صورت گیرد؛ پس از مدتی کودک قادر خواهد شد نام مربوط به هر پدیده یا شیء را تشخیص دهد درحالی‌که هنوز خواندن و نوشتن را یاد نگرفته است. کاربرد این روش این است که کودک مطالبی را که با تصویر و یا به صورت تصویری عرضه شده است، بهتر یاد می‌گیرد (سیف، ۱۳۹۹، ص ۱۱۶-۱۱۵). در طی این مرحله تفکر کودک به صورتی تصویری و محسوس می‌باشد و

کودکان در این مرحله معمولاً قادر نخواهند بود درباره امور مجرد و ذهنی بیندیشند. می توان در این مرحله از فیلم ها و تصاویر آموزشی نیز استفاده کرد؛ مثلاً به جای صحبت کردن درباره عواقب دروغ گویی، آنرا در قالب انیمیشن به کودکان عرضه کرد تا ذهن آنها درگیر شود.

مرحله نمادی:

در این مرحله کودک به جای استفاده از تصاویر بصری ملموس و واقعی، از علائمی به جای آنها استفاده می کند (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۹۶). شکل گیری مفاهیم ذهنی در این مرحله اتفاق می افتد و کودک را قادر می سازد درباره اموری بیندیشد که تا حالا ندیده است. استفاده از نمادها و علائم به فرد امکان می دهد که امر تجزیه و تحلیل را بهتر و سریع تر انجام دهد. دانش آموزی که قادر است به جای کشیدن یک نقاشی آنرا توضیح دهد در این مرحله قرار دارد، به نظر برونر با افزایش سن انسان، میزان استفاده او از نمادها و علائم افزایش می یابد و این نظام علائم و نمادها بر سایر نظام ها مسلط می شود (سلیمان نژاد، ۱۳۹۷، ص ۳۳). استفاده از فرمول های ریاضی این امکان را فراهم می آورد تا بتوانیم محاسبات را با سرعت بیشتری انجام دهیم و با خلاصه کردن مفاهیم، از بی نظمی آنها بکاهیم. کودک در این مرحله قادر خواهد شد تا برای اولین بار از فرمول و نمادهای پیش ساخته خود استفاده کند و با خارج کردن اطلاعات از پیچیدگی، کار با آنها را راحت تر انجام دهد. در ادامه به بیان مراحل رشد از نظر پیازه نیز می پردازیم، در واقع این مرحله با مرحله آخر پیازه یعنی تفکر صوری هم راستاست، زیرا کودک قادر خواهد شد درباره مفاهیم انتزاعی بیندیشد، بدون اینکه بخواهد آنها را مستقیماً تجربه کند (سیف، ۱۳۹۹، ص ۱۱۶). جدول شماره ۱ به خلاصه این مراحل اشاره دارد.

جدول ۱- خلاصه مراحل رشدی برونر

نام مرحله	ویژگی ها
شناخت عملی (حرکتی)	- شناسایی محیط اطراف به کمک ماهیچه ها - اظهار دیدگاه به کمک حرکات بدنی
شناخت تصویری	- کسب توانایی تصویرسازی ذهنی برای نخستین بار
شناخت نمادی	- استفاده از علائم به جای تصاویر - توانایی رمزخوانی - کسب توانایی تفکر انتزاعی

۵. نظریه برونر در آموزش

به نظر برونر هر موضوع و ماده درسی را می توان با در نظر گرفتن مرحله رشدی فرد به او آموزش داد (سیف، ۱۳۹۹، ص ۱۲۰). خواه از طریق بازی یا استفاده از تصاویر باشد؛ بدین ترتیب یادگیری کیفیت بیشتری پیدا خواهد کرد و نه صرفاً کسب یکسری

محفوظات. اینکه به کودکان یاد دهیم چگونه دانش را بدست آورند و از فرایندهای علمی استفاده کنند بسیار ارزش تر از انتقال اطلاعات است؛ فریره از عنوان «آموزش و پرورش بانکی» یاد می کند، زیرا معتقد است مدارس علمی را به دانش آموزان منتقل می کند و در پایان دوره آموزشی همان علوم را پس می گیرد، بدون آنکه خود دانش آموزان در ساخت دانش نقشی داشته باشند (دیناروند، ۱۳۹۴، ۱۰۴). اهم کاربردهای نظریه برونر در آموزش به قرار زیر است:

معلم نباید به انتقال مستقیم اطلاعات بپردازد، بلکه از طریق هدایت و نظارت فرایند یاددهی و یادگیری این فرصت را به فراگیران دهد تا آنان خود دیدگاهشان درباره جهان را بسازند؛ این همان چیزی است که برونر از آن به عنوان **یادگیری اکتشافی** یاد می کند؛ بنابراین فرایند کسب معرفت مهم است، نه خود آن (سلیمان نژاد، ۱۳۹۷، ص ۳۱).

کاربرد دیگر نظریه برونر این است که در آموزش مطلب درسی می توان از هر سه مرحله استفاده کرد و در واقع موضوعات را متناسب با مرحله رشد ذهنی کودک ارائه داد؛ بنابراین آموزش هر سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی می تواند با هر سه مرحله نام برده شده همسو قرار گیرد (سیف، ۱۳۹۹، ص ۱۲۱).

۶. پیازه

مراحل ذهنی کودکان را به چهار مرحله تقسیم می کند به گونه ای که هر مرحله خصوصیات و ویژگی های خاص خود را دارد و هیچ فردی نمی تواند بدون عبور از یک مرحله به مرحله بعدی برود (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۸۳). طبق این گفته ها معلمان می بایست مفاهیم و مطالب درسی را متناسب با مرحله رشد ذهنی کودک به او بگویند (سلیمان نژاد، ۱۳۹۷، ص ۳۷). ممکن است کودکی به خاطر یادگیری زبان قادر باشد نوشتن را نیز یاد بگیرد، درحالی که برای کودکی که هنوز زبان را به خوبی یاد نگرفته است، یادگیری نوشتن دشوار باشد. همه کودکان از نظر توانایی های ذهنی در سطح یکسانی قرار ندارند، اما کودکان در سنین یکسان عموماً توانایی های ذهنی مشابهی دارند. به نظر پیازه همه ی کودکان از لحظه تولدشان هوش دارند، اما چون هنوز زبان را نیاموخته اند قادر به تفکر نیستند (سیف، ۱۳۹۹، ص ۸۳)؛ بنابراین از ابزارهای مهم که کودکان به کمک آن قادر خواهند شد جهان اطراف خود را به خوبی بشناسند زبان است. در حال حاضر بسیاری از آزمون های هوش به زبان و کاربرد آن مربوط است، اما این آزمون ها برای سنجش هوش مشکلاتی را نیز به همراه دارد، به نظر هولت (۱۹۹۵) اینکه تست هوش مقدار پایین یا بالا را در آزمون های مربوط به زبان نشان می دهد تا حدود زیادی از خانواده ها متأثر است، والدین تحصیل کرده و باسواد بالا کودکان خود را در استفاده از زبان بیشتر تشویق کرده و سعی می کنند جملات او را درک کنند، در عوض خانواده های با سطح فرهنگی و سواد پایین تر کمتر کودکان خود را در صحبت کردن و بیان نظرات مورد تشویق قرار می دهند، و حتی کمتر درک می شود، بنابراین ممکن است از نظر مهارت های کلامی معلول شود با اینکه در خانواده های این گروه ممکن است میزان صحبت والدین با یکدیگر بیشتر هم باشد. اطلاع از مراحل رشد شناختی پیازه این امکان را فراهم می آورد تا هم یادگیرندگان بدانند چه راهبردی را برای یادگیر مطالب درسی اتخاذ کنند و هم به نظر سیف (۱۳۹۹، ص ۸۳). به معلمان در شناخت ویژگی های دانش آموزان در دوره های تحصیلی مختلف کمک خواهد کرد. این مراحل به ترتیب عبارت اند از: مرحله حسی

حرکتی، مرحله پیش عملیاتی، مرحله عملیات عینی، مرحله عملیات صوری یا انتزاعی. در ادامه به توضیح درباره هر یک از مراحل می پردازیم.

مرحله حسی حرکتی (از تولد تا ۲ سالگی): در این مرحله که تا سنین ۲ سالگی ادامه دارد، کودک جهان پیرامون خود را از طریق اعمال بدنی و حرکتی خود مثل لمس کردن می شناسد و واکنش او نیز منحصر به همان حرکات بدنی است (سیف، ۱۳۹۹، ص ۸۵ و دیناروند، ۱۳۹۴، ص ۵). این مرحله به مرحله اول برونر شباهت دارد و در آن اعمال بدنی ساده مانند لمس کردن، گرفتن، هل دادن و ... نقش مهمی ایفا می کند. یکی از اتفاقات مهم در اواخر این مرحله «پی بردن به وجود دائمی اشیاء» است، یعنی کودک پی می برد اشیایی که در حال حاضر وجود ندارند، ممکن است در جای دیگری باشند؛ مثلاً تا قبل از این اگر پدر و مادر کودک خود را پنهان می کردند، کودک احساس می کرد آنها دیگر وجود ندارند. می بایست این فرصت به کودک داده شود تا با جست و خیز در محیط خانه، هم از نظر توانایی و مهارت های جسمانی تکامل پیدا کند و هم از نظر شناختی برداشت هایش از محیط اطرافش را بسازد. در این مرحله برای نخستین بار رفتارهای کودک به صورت هدفمند درمی آید، او به عنوان عاملی در محیط اطراف خود با اشیاء گوناگون بازی می کند و به تدریج به برخی از خصوصیات آنها پی می برد، مثلاً پی برده است که اگر قاشق را به اشیاء سفت بزند صدا تولید می شود، بنابراین هنگامی که هیجان زده یا خوشحال است آن عمل را انجام می دهد (هی، ۲۰۱۶، ص ۱۵).^۶

مرحله پیش عملیاتی (از ۲ تا ۷ سالگی): به این خاطر این مرحله را پیش عملیاتی نام گذاری کرده اند که کودک هنوز به مرحله عملیات ذهنی تسلط پیدا نکرده است (سیف، ۱۳۹۹، ص ۸۵)؛ بنابراین فاقد توانایی تجزیه و تحلیل اطلاعات دریافتی از محیط پیرامونش است. در این دوره یادگیری زبان عاملی است برای یادگیری مفاهیم و کودکان را قادر می سازد تا با استفاده از نمادها به جای حرکات بدنی به بازیابی تجارب بپردازند (دیناروند، ۱۳۹۴، ص ۶ و سیف، ۱۳۹۹، ص ۸۵ و ۸۶). این نخستین مرحله ای است فرد قادر است با استفاده از زبان یاد بگیرد و اطلاعات تصویری را به حافظه بلندمدت خود بسپارد. کودک در این مرحله که تا ۷ سالگی ادامه دارد به مفهوم زمان پی می برد و قادر خواهد شد مفهوم حال، گذشته و آینده را درک کند، بر خلاف دوره قبلی که کودک همه چیز را منحصر به زمان حال می دید (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۸۶). کودکان در این مرحله هنوز قادر نیستند درباره مفاهیم انتزاعی (چیزی که وجود خارجی ندارد) فکر کنند (دیناروند، ۱۳۹۴، ص ۶). به نظر سیف و همکاران (۱۳۹۷، ص ۸۶) مهم ترین ویژگی این مرحله رشد زبان است که به کودک این امکان را می دهد تا چیزهای گوناگونی را که در محیط اطرافش وجود دارد با نمادهایی جانشین کند، این «همان جانشین سازی» است. نام گذاری اشیاء، حیوانات و ... از ویژگی های این مرحله است که کودک در طی آن نماد خاصی را با یک پدیده ارتباط می دهد اما قادر نیست نماد مربوط به هر چیز را جدای از آن بداند، او خیال می کند که اسم هر پدیده ای جزئی از خود اوست و هر دو را یکی می بیند، درحالی که هر کدام واقعیتی جدا دارند، یکی مادی و دیگری غیرمادی است؛ به این ویژگی کودک «خود مرکز بینی» می گویند (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۸۷).

مرحله عملیات عینی (۷ تا ۱۱ سالگی): در این مرحله کودکان هنوز به سطح تفکر انتزاعی نرسیده اند و مفاهیم انتزاعی برای آنها گیج کننده خواهد بود. در این مرحله قادرند اشیاء را بر اساس ویژگی های مشترک دسته بندی کرده و نیز آنها را بر اساس

^۶He (auth.)

ویژگی‌هایی وزن، اندازه و ... کنار هم قرار دهند، به این ویژگی توانایی ردیف کردن می‌گویند (دیناروند، ۱۳۹۷، ص ۶). یادگیری کودکان در این مرحله بیشتر عینی و محسوس است و آنها قادرند پدیده‌ها و مفاهیم عینی را درک کنند؛ مثلاً مفاهیم بهشت و جهنم به دلیل اینکه جزء مفاهیم انتزاعی هستند، برای کودکان خیلی قابل درک نمی‌باشند، درحالی‌که توصیف نعمت‌های بهشتی به دلیل ملموس بودن برای کودکان، کمک می‌کند تا آنها به درک صحیحی دست پیدا کنند. به نظر سیف (۱۳۹۹) کودکان در این مرحله قادر هستند به صورت منطقی فکر کنند، نه به صورت فرضی و با مفاهیم انتزاعی، بلکه به کمک امور محسوس این کار را انجام می‌دهند. کودک در این مرحله قادر است طبقه‌بندی کردن، ردیف کردن، حساب کردن و خواندن را یاد بگیرد و میزان استفاده کودک از موارد نام‌برده شده، به سطح هوشی او نیز بستگی دارد (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۸۷). دانش‌آموزان در مرحله عملیات عینی در دوره ابتدایی قرار گرفته‌اند و به منظور اثربخشی بیشتر فعالیت‌های یادگیری توصیه می‌شود از مثال‌هایی عینی استفاده شود، تدریس نمایشی، پروژه‌هایی به منظور دست‌ورزی بیشتر و یادگیری از طریق انجام کارهای عملی مانند طریقه استفاده از میکروسکوپ، جمع‌آوری و طبقه‌بندی فسیل‌ها و ... نیز می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند. به دلیل ساختار ذهنی کودکان در این مرحله توصیه می‌شود که کمتر از روش سخنرانی استفاده شود.

مرحله عملیات صوری (۱۱ تا ۱۵ سالگی): در این مرحله کودک قادر خواهد شد به تدریج تفکر فرضیه‌ای - قیاسی را مورد استفاده قرار دهد و به اندیشیدن درباره اموری که به طور عینی قابل مشاهده نیستند بپردازد (سیف، ۱۳۹۹، ص ۹۲). توانایی تحلیل مسائل نسبت به دوره قبل به سرعت افزایش می‌یابد و این امکان را به فرد می‌دهد تا درباره چیزی که تا حالا ندیده است فکر کند. این مرحله سنی اولین جایی است که کودکان قادر خواهند شد درباره پدیده‌های انتزاعی بیندیشند، بر خلاف دوره قبلی که تفکر کودک تنها محدود به امور عینی و قابل مشاهده بود. به نظر می‌سد که در این دوره شاهد جهش بزرگی در زمینه یادگیری خواهیم بود، زیرا توانایی مغز در یادگیری تصویری در کنار انواع دیگر یادگیری مانند یادگیری از طریق شنیدن نیز توسعه می‌یابد. کودک در این مرحله قادر خواهد بود تفکرات خود را مورد بررسی قرار دهد (فراشناخت)، هرچند که این ویژگی به صورت پیش‌پاافتاده در دوره قبلی نیز قابل مشاهده است، علاوه بر استفاده از علائم و نمادهای قبلی، قادر به ایجاد برخی علائم جدید نیز خواهد بود، محاسبات جبری را به سادگی انجام می‌دهد، توانایی استفاده از استدلال و منطق از دیگر ویژگی‌های این مرحله است. مثلاً در برابر نظر دیگران در صورتی که مغایر با اطلاعات و دانسته‌های قبلی‌اش باشد ایستادگی می‌کند (سیف و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۸۹). از ویژگی‌های بارز این مرحله از رشد مربوط است به کاهش صبوری، افزایش پرخاشگری و نوسانات خلقی است که از خصوصیات ورود به مرحله نوجوانی می‌باشد، در بررسی‌های صورت گرفته مشخص شده است که دختران و پسران در این دوره در سنین مشابه عملکردهای متفاوتی خواهند داشت، دختران اغلب مانند زنان کامل فکر می‌کنند درحالی‌که پسران هنوز همان ویژگی‌های قبلی را دارند (سالکیند ، ۲۰۰۲، ص ۸). به نظر سیف (۱۳۹۹) در مرحله عملیات عینی کودکان در زمان حال زندگی می‌کنند، درحالی‌که در مرحله عملیات صوری در زمان آینده، پس می‌توان این‌طور برداشت کرد که خلاقیت کودکان گسترده‌تر می‌شود، زیرا اگر در گذشته خلاقیت کودک تنها متوجه امور و پدیده‌های محسوس بود، اینک مواردی را که کودک با آنها برخوردی هم نداشته شامل می‌شود. از راه‌های پرورش خلاقیت که در مدارس نیز بسیار رایج است طرح داستان یا داستان‌سرایی است، نوشتن و حتی گوش سپردن به یک داستان برای رشد عاطفی، عقلانی و معنوی ضروری هستند، بدین ترتیب نوشتن داستان توسط کودکان می‌تواند فعالیت هیجان انگیزی باشد،

یک اعلان بر روی دیوار مدرسه قرار می گیرد (این کار تا آخر هفته انجام شود) می توان از چند روش برای شروع استفاده کرد، مثلاً مدت ها قبل در شبی تاریک و طوفانی در شهری که در آن شاهزاده ای زندگی می کرد ... (سدویک ، ۲۰۱۰، ص ۱۶).^۸

جدول شماره ۲ به خلاصه مراحل گفته شده اشاره دارد.

جدول ۲- خلاصه نظریه مراحل رشدی پیازه

نام مرحله	ویژگی ها
حسی حرکتی (تولد تا ۲ سالگی)	<ul style="list-style-type: none"> - شناسایی جهان اطراف به کمک حواس و اعمال بدنی - پی بردن به وجود دائمی اشیاء
مرحله پیش عملیاتی (از ۲ تا ۷ سالگی)	<ul style="list-style-type: none"> - یادگیری زبان و نمادها به صورت پیش پاافتاده - مسلط نبودن به عملیات ذهنی - پی بردن به مفهوم زمان - رشد زبان و جانشین سازی - خود مرکز بینی
مرحله عملیات عینی (۷ تا ۱۱ سالگی)	<ul style="list-style-type: none"> - توانایی دسته بندی اشیاء - توانایی ردیف کردن اشیاء - کسب توانایی خواندن - کسب توانایی حساب کردن
مرحله عملیات صوری (۱۱ تا ۱۵ سالگی)	<ul style="list-style-type: none"> - برخورداری از تفکر فرضیه ای - قیاسی - کسب تفکر انتزاعی - کسب تفکر فراشناخت به صورت پیشرفته - توانایی تولید نماد

- توانایی انجام محاسبات جبری	
- کسب توانایی استدلال	
- گسترش خلاقیت	

۷. بحث و نتیجه گیری

طبق مطالب گفته شده هرکدام از معلمان، والدین و تمامی کسانی که مسئولیت تعلیم و تربیتی کودکان را بر عهده دارند، به فراخور نیازها و خصوصیات کودکان در دوره های مختلف می بایست به امر تعلیمی و تربیتی خود مبادرت ورزند. همان طور که گفته شد برخی از اصول تعلیم و تربیت به نیازها و خصوصیات کودکان در دوره های گوناگون متکی و وابسته است و اما گروهی دیگر از این اصول به شرایط محیطی که کودک در آن قرار گرفته مربوط می شود، بنابراین اجرای راهکارهای مناسب که متناسب با خصوصیات کودکان باشد و یا در شرایط و موقعیت های حساس به درستی اجرا شود متضمن یادگیری صحیح و حفظ فرهنگ ها، ارزش ها، علوم و مهارت هایی است که لازمه زندگی در جهان امروز است. راهکارها و اصولی که عوامل تعلیم و تربیتی در پیش می گیرند دو گروه از تأثیرات را در فراگیران ایجاد خواهد کرد؛ دسته اول به طور مستقیم ارزش تعلیم و تربیتی دارند مانند یادگیری و تصویرسازی ذهنی حروف الفبا از طریق روش نمایشی، گروه دیگر به طور غیرمستقیم ارزش تعلیم و تربیتی دارند و به نقش الگویی عوامل آموزشی اشاره دارد؛ مانند مطالعه کتب و مجلات در مقابل کودکان. به منظور کاربردی شدن و اجرای صحیح نظریات و اصول تعلیمی و تربیتی در مدارس، مطالعه موردی کافی نیست بلکه می بایست مطالب غیرضروری هرکدام جدا شده، ارتباطی صحیح بین هرکدام از نظریات و اصولی که اندیشمندان ارائه داده اند صورت گیرد، و در نهایت به صورت یک برنامه منسجم در مدارس به اجرا درآید. برخی از نظریات اندیشمندان نیاز به بررسی مجدد دارد تا بتوان از داخل آن برنامه قابل اجرا در مدارس را استخراج کرد که خود به یک تیم تخصصی با پیشینه مطالعاتی کافی نیاز دارد.

منابع و مراجع

۱. حسن زاده، رمضان. (۱۳۸۱). رابطه بین انگیزش (درونی و بیرونی) منبع کنترل (درونی - بیرونی) و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. نشریه نوآوری های آموزشی، ۱(۲): ۱۱۸ - ۱۰۷.
۲. خانجانی، زینب؛ هداوندخانی، فاطمه. (۱۳۸۸). نظریه ذهن: تحول و رویکردها. نشریه پژوهش های نوین روانشناسی (روانشناسی دانشگاه تبریز)، ۴(۱۶): ۸۵ - ۱۱۵.
۳. دیناروند، حسن. (۱۳۹۴). اصول و روش های نوین تدریس در دوره ابتدایی. تهران: نشر دانش پرور.
۴. سلیمان نژاد، اکبر. (۱۳۹۷). روش تدریس علوم اجتماعی در دوره ابتدایی. تهران: انتشارات سمت.
۵. سیف، سوسن؛ کدیور، پروین؛ کرمی نوری، رضا؛ لطف آبادی، حسین. (۱۳۹۷). روانشناسی رشد ۱. تهران: انتشارات سمت.
۶. سیف، علی اکبر. (۱۳۸۰). روانشناسی پرورشی. تهران: انتشارات آگاه.
۷. سیف، علی اکبر. (۱۳۹۹). روانشناسی پرورشی نوین. تهران: نشر دوران.
۸. عطارخامنه، فاطمه؛ سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری مطالعه فراشناختی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. پژوهش نامه مطالعات روانشناسی تربیتی، شماره ۹: ۷۴ - ۵۸.
۱. Carlos Gomez, Juan. (2006). Apes, Monkeys, Children, and the Growth of Mind (The Developing Child). London: Harvard University Press.
۲. Cross, Tracy. (2010). On the Social and Emotional Lives of Gifted Children, 4th ed. Austin: Prufrock Press, Inc.
۳. Dardig, Jill C. (2008). Involving Parents of Students With Special Needs: 25 Ready-to-Use Strategies. Camarillo: Crowin Press.
۴. Gray, Peter. (2015). Free to Learn: Why Unleashing the Instinct to Play Will Make Our Children Happier, More Self-Reliant, and Better Students for Life. New York: Basic Books.
۵. He (auth.), Kekang. (2016). New Theory of Children's Thinking Development: Application in Language Teaching. New York City: Springer-Verlag Singapur.
۶. Holt, John. (1995). How Children Learn (Classics in Child Development). Boston: Da Capo Press.
۷. James, Arleta. (2021). The Science of Parenting Adopted Children: A Brain-Based, Trauma-Informed Approach to Cultivating Your Child's Social, Emotional and Moral Development. London: Jessica Kingsley Publishers.
۸. Lahey, Jessica. (2015). The gift of failure : how the best parents learn to let go so their children can succeed. New York: HarperCollins.
۹. Panayota Mantzicopoulos & Helen Patrick. (2011). Reading Picture Books and Learning Science: Engaging Young Children With Informational Text. Theory Into Practice, 50:4, 269-276. 2011. <http://dx.doi.org/10.1080/00405841.2011.607372>.
۱۰. Pound, Linda. (2008). How children learn 2 : book 2. London: Step Forward.
۱۱. Pound, Linda. (2012). How Children Learn - Book 1. Kansas City: Andrews.
۱۲. Salkind, Neil J. (2002). Child Development. New York: Macmillan Reference USA.
۱۳. Sedgwick, Fred. (2010). Inspiring Children to Read and Write for Pleasure: Using Literature to Inspire Literacy learning for Ages 8-12. Abingdon-on-Thames: Routledge.
۱۴. White, John. (2002). The Child's Mind. Oxford: RoutledgeFalmer (an imprint of the Taylor & Francis Group).