یادگیری اکتشافی پیاژه

مدل یادگیری و رشد شناختی پیاژه

For Jean Piaget, the dimensions of experience and concept, reflection, and action form the basic continua for the development of adult thought. Development from infancy to adulthood moves from a concrete phenomenal view of the world to an abstract constructionist view, from an active egocentric view to a reflective internalized mode of knowing. Piaget also maintained that these have been the major directions of development in scientific knowledge (Piaget, 1970). The learning process whereby this development takes place is a cycle of interaction between the individual and the environment that is similar to the learning models of Dewey and Lewin. In Piaget’s terms, the key to learning lies in the mutual interaction of the process of accommodation of concepts or schemas to experience in the world and the process of assimilation of events and experiences from the world into existing concepts and schemas. Learning or, in Piaget’s term, intelligent adaptation results from a balanced tension between these two processes. When accommodation processes dominate assimilation, we have imitation—the molding of oneself to environmental contours or constraints. When assimilation predominates over accommodation, we have play—the imposition of one’s concept and images without regard to environmental realities. The process of cognitive growth from concrete to abstract and from active to reflective is based on this continual transaction between assimilation and accommodation, occurring in successive stages, each of which incorporates what has gone before into a new, higher level of cognitive functioning.

Piaget’s work has identified four major stages of cognitive growth that emerge from birth to about the age of 14–16. In the first stage (0–2 years), the child is predominantly concrete and active in his learning style. This stage is called the sensory-motor stage. Learning is predominantly enactive through feeling, touching, and handling.

Representation is based on action—for example, “a hole is to dig.” Perhaps the greatest accomplishment of this period is the development of goal-oriented behavior: “The sensory-motor period shows a remarkable evolution from nonintentional habits to experimental and exploratory activity which is obviously intentional or goal oriented” (Flavell, 1963, p. 107). Yet the child has few schemes or theories into which he can assimilate events, and as a result, his primary stance toward the world is accommodative. Environment plays a major role in shaping his ideas and intentions. Learning occurs primarily through the association between stimulus and response.

In the second stage of cognitive growth (2–6 years), the child retains is concrete orientation but begins to develop a reflective orientation as he begins to internalize actions, converting them to images. This is called the representational stage. Learning is now predominantly iconic in nature, through the manipulation of observations and images.

The child is now freed somewhat from his immersion in immediate experience and, as a result, is free to play with and manipulate his images of the world. At this stage, the child’s primary stance toward the world is divergent. He is captivated with his ability to collect images and to view the world from different perspectives. Consider Bruner’s description of the child at this stage:

What appears next in development is a great achievement. Images develop an autonomous status, they become great summarizers of action. By age three the child has become a paragon of sensory distractibility. He is victim of the laws of vividness, and his action pattern is a series of encounters with this bright thing which is then replaced by that chromatically splendid one, which in turn gives way to the next noisy one. And so it goes. Visual memory at this stage seems to be highly concrete and specific. What is intriguing about this period is that the child is a creature of the moment; the image of the moment is sufficient and it is controlled by a single feature of the situation. [Bruner, 1966b, p. 13]

In the third stage of cognitive growth (7–11 years), the intensive development of abstract symbolic powers begins. The first symbolic developmental stage Piaget calls the stage of concrete operations. Learning in this stage is governed by the logic of classes and relations. The child in this stage further increases his independence from his immediate experiential world through the development of inductive powers:

The structures of concrete operations are, to use a homely analogy, rather like parking lots whose individual parking spaces are now occupied and now empty; the spaces themselves endure, however, and leave their owner to look beyond the cars actually present toward potential, future occupants of the vacant and to-bevacant spaces. [Flavell, 1963, p. 203]

Thus, in contrast to the child in the sensory-motor stage whose learning style was dominated by accommodative processes, the child at the stage of concrete operations is more assimilative in his learning style. He relies on concepts and theories to select and give shape to his experiences.

Piaget’s final stage of cognitive development comes with the onset of adolescence (12–15 years). In this stage, the adolescent moves from symbolic processes based on concrete operations to the symbolic processes of representational logic, the stage of formal operations. He now returns to a more active orientation, but it is an active orientation that is now modified by the development of the reflective and abstract power that preceded it. The symbolic powers he now possesses enable him to engage in hypotheticodeductive reasoning. He develops the possible implications of his theories and proceeds to experimentally test which of these are true. Thus his basic learning style is convergent, in contrast to the divergent orientation of the child in the representational stage:

We see, then, that formal thought is for Piaget not so much this or that specific behavior as it is a generalized orientation, sometimes explicit and sometimes implicit, towards problem solving; an orientation towards organizing data (combinatorial analysis), towards isolation and control of variables, towards the hypothetical, and towards logical justification and proof. [Flavell, 1963, p. 211]

This brief outline of Piaget’s cognitive development theory identifies those basic developmental processes that shape the basic learning process of adults (see Figure 2.3)

مدل یادگیری و رشد شناختی پیاژه

از نظر ژان پیاژه، ابعاد تجربه و مفهوم، تأمل و عمل، تداوم اساسی برای رشد تفکر بزرگسالان را تشکیل می‌دهند. رشد از دوران کودکی تا بزرگسالی از یک دیدگاه پدیدار انضمامی از جهان به یک دیدگاه ساخت‌گرای انتزاعی، از یک دیدگاه خود محور فعال به یک شیوه درونی‌شده بازتابی از دانستن حرکت می‌کند. پیاژه همچنین اظهار داشت که اینها جهت گیری های اصلی توسعه در دانش علمی بوده اند (پیاژه، 1970). فرآیند یادگیری که طی آن این رشد اتفاق می افتد، چرخه ای از تعامل بین فرد و محیط است که شبیه به مدل های یادگیری دیویی و لوین است. به تعبیر پیاژه، کلید یادگیری در تعامل متقابل فرآیند انطباق مفاهیم یا طرحواره ها با تجربه در جهان و فرآیند یکسان سازی رویدادها و تجربیات از جهان به مفاهیم و طرحواره های موجود نهفته است. یادگیری یا به تعبیر پیاژه، سازگاری هوشمند از تنش متعادل بین این دو فرآیند حاصل می شود. وقتی فرآیندهای انطباق بر همسان سازی مسلط است، ما تقلید داریم - قالب‌گیری از خود به خطوط یا محدودیت‌های محیطی. وقتی همسان سازی بر تطبیق غالب است، بازی داریم – تحمیل مفهوم و تصاویر شخص بدون توجه به واقعیت های محیطی. فرآیند رشد شناختی از عینی به انتزاعی و از فعال به انعکاسی مبتنی بر این مبادله مستمر بین جذب و تطبیق است که در مراحل متوالی رخ می‌دهد، که هر کدام آنچه را که قبلاً انجام داده‌اند در سطح جدید و بالاتری از عملکرد شناختی ترکیب می‌کنند.

کار پیاژه چهار مرحله اصلی رشد شناختی را شناسایی کرده است که از بدو تولد تا حدود 14 تا 16 سالگی ظاهر می شود. در مرحله اول (0 تا 2 سالگی)، کودک عمدتاً در سبک یادگیری خود فعال است. این مرحله را مرحله حسی حرکتی می نامند. یادگیری عمدتاً از طریق احساس کردن، لمس کردن و دست زدن انجام می شود.

بازنمایی مبتنی بر عمل است - به عنوان مثال، "چاله برای حفر کردن است." شاید بزرگترین دستاورد این دوره توسعه رفتار هدف گرا باشد: "دوره حسی-حرکتی تکامل قابل توجهی از عادات غیر عمدی به فعالیت های تجربی و اکتشافی را نشان می دهد که آشکارا عمدی یا هدف گرا هستند" (Flavell, 1963, p. 107). ). با این حال، کودک طرح‌ها یا تئوری‌های کمی دارد که بتواند رویدادها را در آنها ادغام کند، و در نتیجه، موضع اولیه‌اش نسبت به دنیا سازگارانه است. محیط نقش عمده ای در شکل دادن به ایده ها و نیات او دارد. یادگیری عمدتاً از طریق ارتباط بین محرک و پاسخ اتفاق می افتد.

در مرحله دوم رشد شناختی (2 تا 6 سالگی)، کودک جهت گیری مشخص را حفظ می کند، اما زمانی که شروع به درونی کردن اعمال و تبدیل آنها به تصاویر می کند، شروع به ایجاد جهت گیری بازتابی می کند. به این مرحله بازنمایی می گویند. یادگیری در حال حاضر از طریق دستکاری مشاهدات و تصاویر به طور عمده در طبیعت نمادین است.

کودک اکنون تا حدودی از غوطه ور شدن خود در تجربه فوری رها شده است و در نتیجه آزاد است تا با تصاویر خود از جهان بازی کند و دستکاری کند. در این مرحله، موضع اولیه کودک نسبت به دنیا متفاوت است. او مجذوب توانایی خود در جمع آوری تصاویر و مشاهده جهان از دیدگاه های مختلف است. توصیف برونر از کودک را در این مرحله در نظر بگیرید:

آنچه در توسعه ظاهر می شود یک دستاورد بزرگ است. تصاویر یک وضعیت مستقل ایجاد می کنند، آنها به خلاصه کننده عالی عمل تبدیل می شوند. در سه سالگی کودک به یک الگوی حواس پرتی حسی تبدیل شده است. او قربانی قوانین زنده‌گی است و الگوی عمل او مجموعه‌ای از برخوردها با این چیز درخشان است که سپس با آن شیک رنگی پر زرق و برق جایگزین می‌شود که به نوبه خود جای خود را به پر سر و صدا بعدی می‌دهد. و به همین ترتیب پیش می رود. حافظه بصری در این مرحله به نظر می رسد بسیار دقیق و خاص است. آنچه در این دوره جالب است این است که کودک موجودی لحظه است. تصویر لحظه کافی است و توسط یک ویژگی موقعیت کنترل می شود. [Bruner, 1966b, p. 13]

در مرحله سوم رشد شناختی (7-11 سال)، رشد شدید قدرت های نمادین انتزاعی آغاز می شود. اولین مرحله رشد نمادین را پیاژه مرحله عملیات انضمامی می نامد. یادگیری در این مرحله با منطق کلاس ها و روابط اداره می شود. کودک در این مرحله از طریق رشد قوای القایی استقلال خود را از دنیای تجربی بی واسطه خود افزایش می دهد:

سازه های عملیات بتنی، برای استفاده از یک قیاس خانگی، بیشتر شبیه پارکینگ هایی هستند که فضاهای پارک جداگانه آنها اکنون اشغال شده و اکنون خالی است. با این حال، خود فضاها دوام می‌آورند و صاحبشان را رها می‌کنند تا فراتر از اتومبیل‌های موجود به سمت سرنشینان بالقوه آینده فضاهای خالی و خالی نگاه کند. [Flavell, 1963, p. 203]

بنابراین، بر خلاف کودک در مرحله حسی- حرکتی که سبک یادگیری او تحت سلطه فرآیندهای سازشی بود، کودک در مرحله عملیات مشخص در سبک یادگیری خود بیشتر جذب می شود. او برای انتخاب و شکل دادن به تجربیات خود بر مفاهیم و نظریه ها تکیه می کند.

مرحله نهایی رشد شناختی پیاژه با شروع نوجوانی (12 تا 15 سالگی) می آید. در این مرحله، نوجوان از فرآیندهای نمادین مبتنی بر عملیات ملموس به فرآیندهای نمادین منطق بازنمایی، مرحله عملیات صوری، حرکت می کند. او اکنون به جهت گیری فعال تری باز می گردد، اما این جهت گیری فعالی است که اکنون با توسعه قدرت بازتابی و انتزاعی که پیش از آن بود، اصلاح شده است. قدرت‌های نمادینی که اکنون دارد او را قادر می‌سازد تا در استدلال قیاسی فرضی شرکت کند. او پیامدهای احتمالی نظریه‌هایش را توسعه می‌دهد و به آزمایش تجربی که کدام یک از اینها درست است، ادامه می‌دهد. بنابراین سبک اصلی یادگیری او بر خلاف جهت گیری واگرای کودک در مرحله بازنمایی، همگرا است:

پس می بینیم که تفکر رسمی برای پیاژه نه آنقدر این یا آن رفتار خاص که جهت گیری کلی است، گاهی صریح و گاهی ضمنی، به سمت حل مسئله. جهت گیری به سمت سازماندهی داده ها (تحلیل ترکیبی)، به سمت جداسازی و کنترل متغیرها، به سمت فرضی، و به سمت توجیه و اثبات منطقی. [Flavell, 1963, p. 211]

این طرح مختصر از نظریه رشد شناختی پیاژه آن دسته از فرآیندهای رشدی اساسی را که فرآیند یادگیری اساسی بزرگسالان را شکل می دهند، شناسایی می کند (شکل 2.3 را ببینید).

* David A. Kolb (2015). Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development. Second Edition. by Pearson Education, Inc. page 34