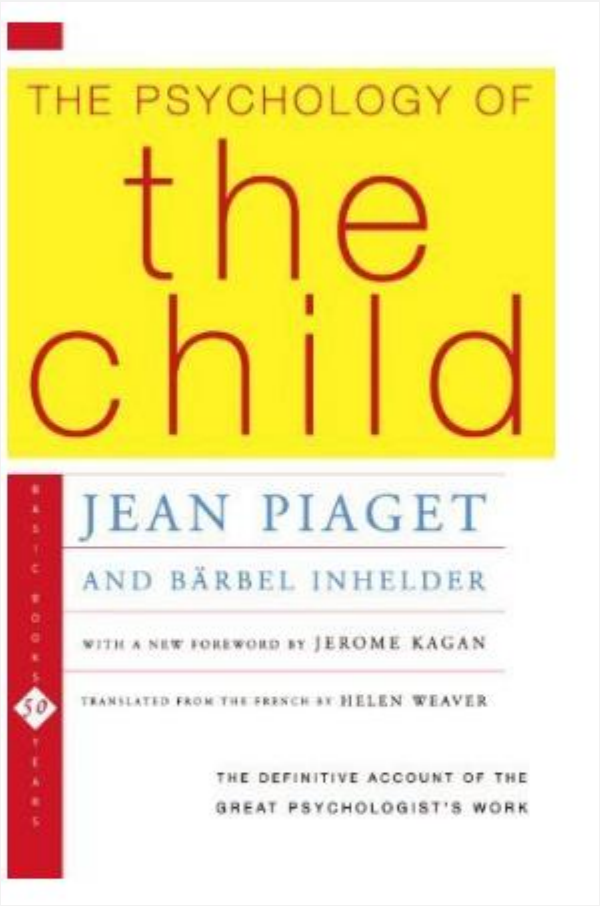
बालकाचे मानसशास्त्र

THE PSYCHOLOGY OF THE CHILD



- JEAN PIAGET And BARBEL INHELDER

ज्याँ पियाजे (१८९६-१९८०)

ज्याँ पियाजे (Jean Piaget), हे पाश्चात्य देशांमधून, विसाव्या शतकातील, प्रामुख्याने मानसशास्त्राच्या क्षेत्रातील गाजलेले नाव. हा मुळातील जीवशास्त्रज्ञ. आयुष्यातील कलाटणीने नि योगायोगाने मानसशास्त्रज्ञ आणि तत्त्वज्ञानी म्हणून पुढे आला. पदवी प्राप्तीनंतर पियाजे स्वित्झरलंड सोडून पॅरिसला गेला तेथे एका मुलांच्या शाळेत नोकरी करू लागला. ही शाळा जगप्रसिद्ध मानसशास्त्रज्ञ अल्फ्रेड बिने (Alfred Binet) याची होती. त्यामुळे बिनेबरोबर मुलांच्या बुद्ध्यंक चाचण्यांचे विश्लेषण करण्याची संधी पियाजेला प्राप्त झाली. तेथे त्याच्या असे लक्षात आले की, विशिष्ट वयोगटातील मुले विशिष्ट चुकाच वारंवार करतात. त्यावरून त्याने असा

कयास बांधला की, मुलांच्या आकलनप्रक्रिया या प्रौढांच्या आकलनप्रक्रियांपेक्षा मूलतः भिन्न असतात. पुढच्या काळात पियाजेने मुलांच्या आकलनक्षमतांच्या अभ्यासालाच वाहून घेतले. त्यातूनच त्याचा मुलांच्या बौद्धिक विकासाच्या पायऱ्यांचा सिद्धांत उभा राहिला.

वयाच्या केवळ पंचविसाव्या वर्षी, पियाजे, स्वित्झरलंडमधील जिनिव्हा येथील 'रुसो इन्स्टिट्यूट'चा संचालक झाला. हे पद सांभाळत असता त्याने मानसशास्त्रातील आपल्या संशोधन कार्याची सुरुवात केली. याच काळात १९२३ साली मानसशास्त्रावरील त्याचे पहिले पुस्तक 'द लँग्वेज अँड थॉट ऑव्ह चाईल्ड' प्रसिद्ध झाले. १९३३ साली जिनिव्हा विद्यापिठाच्या 'इन्स्टिट्यूट फॉर एज्युकेशनल सायन्सेस' ची जबाबदारी पियाजेने स्वीकारली हे पद त्याने १९७१ पर्यंत भूषविले. १९२९ साली, 'इंटरनॅशनल ब्युरो ऑव्ह एज्युकेशन'ची धुरा त्याने स्वीकारली व पुढे थेट १९६८ पर्यंत, हेही काम निभावले.

ज्ञाननिर्मितीशास्त्र (epistemology) हे पियाजेच्या संशोधन कार्याचे मुख्य क्षेत्र. त्याने मांडलेला बालकाच्या आकलनविकासाचा सिद्धांत (Theory of cognitive development) आणि त्याचा स्वतःचा, प्रत्यक्ष संशोधनातून आलेला ज्ञानग्रहणासंबंधीचा दृष्टिकोण (epistemological view) यांना एकत्रितरित्या 'जनुकीय ज्ञानग्रहणशास्त्र (genetic epistemology) असे संबोधले जाते. पियाजेने १९५५ मध्ये या 'नवशास्त्राच्या अभ्यासासाठी, जिनिव्हामध्ये 'इंटरनॅशनल सेंटर फॉर जेनेटिक एपिस्टिमॉलॉजी' या संस्थेची स्थापना केली, व आपल्या आयुष्याच्या अखेरपर्यंत (१९८०) या संस्थेची निगराणी केली.

आजघडीला, जगामध्येच, ज्या 'ज्ञानरचनावादा'चा शिक्षणक्षेत्रात, वावर आणि वापर सुरू झाला आहे, त्या 'आकलनवादी ज्ञानरचनावादा'चा (Cognitive Constructivism) पियाजे हा प्रणेता मानला जातो. बालकाच्या आकलनप्रक्रिया व त्याची वेगवेगळी परिमाणे शोधणाऱ्या संशोधनास त्याने आयुष्यभर वाहून घेतले. वेळोवेळी प्रकाशित होत गेलेले त्याचे ग्रंथ याची साक्ष देतात. बालविकासाविषयीचे त्याचे पहिले पुस्तक 'द ओरिजिन्स ऑव्ह इंटलिजन्स इन द चाईल्ड' १९३६ साली प्रकाशित झाले त्यनंतरचे त्याची या विषयावरची प्रकाशने, 'द चाईल्डस कन्सेप्शन ऑव्ह नंबर' (१९४१), 'द सायकॉलॉजी ऑव्ह इंटलिजन्स' (१९४७), 'द ग्रोथ ऑव्ह लॉजिकल थिंकिंग (१९५५), ही हा विषय वेगाने पुढे नेणारी ठरली. आपल्या (बाल) विकासाच्या सिद्धांताविषयी, पियाजेने स्वतःच असे म्हटले आहे की, "माझे (बाल) विकासाविषयीचे सिद्धांतन, जे प्रामुख्याने, ज्ञानग्रहणाच्या प्रक्रियेचा विकास सांगणारे आहे, ते, ज्या जीवशास्त्रीय आद्य गृहीतातून उगम पावले आहे, आणि ज्याचे अंतिम पर्यवसान ज्ञानग्रहणाच्या परिणामांमध्ये झालेले आहे, त्याच्या बारकाव्यांचे विश्लेषण करण्यापासून सुरुवात केल्याशिवाय समजणार नाही." थोडक्यात असे की, बालकाच्या जीवशास्त्रीय विकासप्रक्रिया आणि त्याच्या बौद्धिक विकासाच्या प्रक्रिया यांच्या परस्परसंबंधांचे नेमकेपणाने आकलन झाल्याशिवाय बालकाच्या एकूण विकासप्रक्रियेचे भान येणे शक्य नाही. असे नैसर्गिक विकासाच्या अंगाने मूल समजावून घेणे, हाच आज सार्वत्रिकरित्या स्वीकारल्या गेलेल्या रचनावादी विचारसरणीचा पायाभूत भाग आहे.

पियाजेने विकासक मानसशास्त्राच्या क्षेत्रात मोलाची भर घातली आहे. ही त्याची कामगिरी साकल्याने काय आहे, हे त्याच्या, प्रस्तुत विवरणासाठी घेतलेल्या 'द सायकॉलॉजी ऑव्ह द चाईल्ड' या १९६९ साली प्रकाशित झालेल्या ग्रंथात आले आहे.

'सायकॉलॉजी ऑव्ह द चाईल्ड' हा पियाजेच्या संशोधनांचे सार सांगणारा परिचय ग्रंथ आहे."या ग्रंथात, आम्ही आजवर बालमानसशास्त्रात जे काही काम केले आहे, ते थोडक्यात पण नेमकेपणाने आणि एकत्रितरित्या देण्याचा प्रयत्न केला आहे. असे एखादे पुस्तक तयार करणे उपयुक्त आहे असे आम्हाला वाटले, याचे कारण असे की आमचे आजवरचे अभ्यास हे अनेक ग्रंथांतून विखुरलेले आहेत, शिवाय त्यापैकी काही खूपच मोठे आहेत आणि त्यापैकी काही तर वाचायलाही कठीणच आहेत. अर्थात हा छोटेखानी ग्रंथ ते विस्तारित वाङ्मय वाचण्याचा पर्याय म्हणून तयार केलेला नाही. परंतु जे काही प्रश्न आम्ही हाताळले आणि या शोधकार्यांतून जे काही नवनीत हाती लागले आहे, जे काही आम्हाला कळून आले आहे त्याचा परिचय मात्र यांतून वाचकांना होईल, याचा आम्हाला विश्वास वाटतो" असे या ग्रंथाचे लेखकद्वय ज्याँ पियाजे व बाबेल इनहेल्डर यांनी, या ग्रंथाचे प्रास्ताविक म्हणून सुरुवातीलाच सांगितले आहे.

या ग्रंथात, मूल गर्भावस्थेत असल्यापासून ते, ते मूल प्रौढत्वात प्रवेश करते तिथपर्यंतच्या वयोमानातील बालकाच्या मानसिक विकासाचा अभ्यास मांडला आहे. पियाजेच्या संशोधनाचा सारा व्याप हा या वयोमानाशी निगडित आहे. तसेच, 'मानस विकास (बौद्धिक विकास) हा शरीर विकासापासून वेगळा करता येत नाही हे या साऱ्या अभ्यासाचे आधारविधान (Premise) आहे. कारण, वयाच्या सोळा वर्षांपर्यंत, माणसाच्या नर्व्हस व एंडोक्राईन सिस्टिम्स परिपक्व होत जातात. मुलांच्या विकासावर परिणाम करणाऱ्या दोन 'क्षेत्रांचा उल्लेख पियाजेने ग्रंथाच्या सुरुवातीला दिलेल्या मनोगतात केला आहे. एक म्हणजे, आजूबाजूचे वातावरण, सामाजिक पर्यावरण, यांतून घेतलेले अनुभव, त्यांतून सरावाने वा अन्य तऱ्हेने आत्मसात केलेल्या बाबी आणि दोन, जनुकशास्त्राचे (Genetics) किंवा जनुकीय मानसशास्त्राचे (Genetic Psychology) क्षेत्र. या दोन्ही क्षेत्रांचा बालकाच्या विकासाशी असलेला संबंध हाही पियाजे व त्याचे सहकारी यांनी केलेल्या संशोधनकार्याचा एक अविभाज्य भाग होता.

या छोटेखानी आणि सारभूत ग्रंथाची मांडणी, पियाजेने आपल्या मानसशास्त्रीय विचारात दाखवून दिलेल्या बालकाच्या विकास पायांनुसार केलेली असून त्याच्या अंतर्गत, पियाजेने प्रामुख्याने ज्या बौद्धिक घटकांचे विश्लेषण व विवेचन आपल्या वाङ्मयात केले आहे त्यांची मांडणी केली आहे. ग्रंथातील पंचवीस प्रकरणे पाच विभागांत विभागलेली आहेत.

पुस्तकाला जेरोम कागन (Jerome Kagan) यांची लहानशी प्रस्तावना आहे. जुन्या, प्रस्थापित कल्पनांची वा विचारांची जागा घेऊ पाहणाऱ्या नव्या सिद्धांताच्या लक्षणीय घटकांनी त्यांच्यात किती प्रमाणात बदल घडवून आणले आहेत ते पाहणे महत्त्वाचे आहे, असे कागन यांनी प्रस्तावनेत म्हटले आहे. पियाजेचे सारे सिद्धांत हे तत्कालीन प्रस्थापित अशा मानसशास्त्रातील वर्तनवादी विचारसरणीची जागा घेऊ पाहत होते. एखादी उत्तेजना व तिला मिळणारा, व्यक्तिबाहय अशा Reinforcement मुळे व्यक्तिअंतर्गत प्रतिसाद यांच्या संबंधांवर, वर्तनवादी विचार भर देतो. परंतु पियाजेने दाखविलेल्या बालकाच्या विकास पायऱ्या या विचारालाच छेद देतात. ग्रंथाच्या पहिल्या प्रकरणात याविषयीचे काहीसे विवेचन आले आहे.

संवेदनकारक अवस्था

पियाजेच्या विचारात, मुलांच्या विकासात पायाभूत म्हणून वयाच्या दोन वर्षांपर्यंतची बालकाची अवस्था महत्त्वाची मानलेली आहे. ही मुख्यतः भाषापूर्व अवस्था आहे, आणि हे तिचे व्यवच्छेदक लक्षण आहे. तिला 'संवेदनकारक अवस्था (Sensory - Motor) किंवा कालावधी असे पियाजेने म्हटले आहे. पुस्तकाचा पहिला विभाग हा या कालावधीवरील संशोधनाच्या बाबतींतील आहे.

बालकाच्या आयुष्यातील संवेदनकारक अवस्था ही पहिली व पायाभूत अवस्था आहे कारण, पुढील काळातील गरजेच्या अशा बौद्धिक विकासाची तयारी असणाऱ्या आकलनविषयक उप-संरचना (Cognitive sub-structures) तयार होत असतात. त्याचवेळी, पुढील काळातील भाव-भावनांना आधारभूत अशी प्राथमिक स्वरूपाची भावनिक प्रतिसादाची संरचनाही निर्माण होत असते. भाषेसारखे अभिव्यक्तीचे प्रतिकात्मक साधन उपलब्ध नसल्यामुळे, या वयांत, तयार होत जाणाऱ्या आकलनविषयक उप-संरचना या केवळ शारीरिक हालचाल व बोधना (Perceptions) यांच्या सहाय्याने आणि स्नायू व संवेदनांच्या एकत्रिकरणाने, पण, विचारविहीन अवस्थेत तयार होत असतात.

भावभावनांच्या जाणिवा आणि बौद्धिकतेची तयारी पहिल्या दोन वर्षांमध्ये कशात-हेने होत जाते, मुले वास्तव जगाकडे कशी वळतात, किंबहुना आपण स्वतः कुणीतरी असून या वास्तव जगाचा एक भाग आहोत याची जाणीव कसकशी होत जाते याचे बीज, पियाजेच्या म्हणण्यानुसार, या सुरुवातीच्या काळातच रुजलेले असते. ही घटना, पियाजे, कोपरनिकसच्या क्रांतीच्या बरोबरीची मानतो.

पियाजेचे व त्याच्या सहकाऱ्यांचे मानसशास्त्रामधील सारे संशोधन हे प्रामुख्याने बालकाच्या बौद्धिक विकासाचे आहे. बालक विविध बाबींचे आकलन कसे करून घेते, आपल्या संवेदन-स्नायूविषयक कृतींनी ज्ञाननिर्मिती कशी करते (पियाजेने आपल्या सिद्धांतास 'शारीरवैज्ञानिक ज्ञाननिर्मितीचा सिद्धांत' (Biological Theory of knowledge) असेच संबोधले आहे !), या संवेदनस्नायूविषयक-संरचनांमधूनच पुढे विचार क्षमता कशी उत्क्रांत होते, आणि या साऱ्यांतून बालकाचा बौद्धिक विकास कसा टप्प्याटप्प्यांनी परिणत होत जातो याची सैद्धांतिक मांडणी, हा प्रामुख्याने दुसऱ्या भागाचा विषय आहे.

प्रतिकात्मक खेळ व चित्रकारिता

बालविकासात अनुकरणाचा भाग मोठा असतो. दीड-दोन वर्षांचे मूल आपल्या स्नायूंचा नि संवेदनशीलतेचा वापर करून अनुकरण करीत असते. त्यानंतर भाषा आत्मसात करण्यापासून ते विचार करू लागण्यापर्यंत अनुकरणाचे कार्य मोठे असते. पियाजेने, या परिवर्तनात प्रतिकात्मक खेळ (Symbolic Play) आणि चित्रे गिरगिटणे (Drawing) या दोन पायऱ्यांचा कार्यभागही स्पष्ट केला आहे. (प्रकरण तिसरे)

बालक आपल्याला निसर्गतः अवगत असलेल्या क्षमतांद्वारे क्रियापूर्व अवस्थेत (Pre-Operational Stage) आपला बौद्धिक विकास साधत जाते. तेथून ते मानवाने निर्माण केलेल्या चिन्ह व्यवस्थेकडे (Semiotics) कडे व

नंतर मूर्त क्रियात्मक अवस्थेकडे (Concrete Operational Stage) कसे वळते याचे विवेचन, या तिसऱ्या प्रकरणात केले आहे. प्रतिकात्मक खेळ आणि चित्रकारिता या बाबी प्रामुख्याने क्रियापूर्व अवस्थेतील चिन्हव्यवस्थेशी निगडित अशा बाबी आहेत. केवळ, समोर असलेल्या प्रौढाचे व त्याच्या कृतीचेच नव्हे तर समोर कोणी नसतानाही, प्रौढ कृतींचे अनुकरण करण्याची कला (पियाजेने यास विस्थगित अनुकरण (Deferred Imitation) असे म्हटले आहे). वयाच्या तिसऱ्या वयापासून म्हणजे क्रियापूर्व अवस्थेतच अवगत करतात. झोपेचे सोंग घेणे, बाहुली रडते आहे म्हणून तिला दूध पाजणे, अशाप्रकारच्या अनेक गोष्टी बालकाच्या स्वयंखेळात येऊ लागतात. या प्रकारच्या खेळांना 'प्रतिकात्मक खेळ' असे संबोधले जाते. साधारणपणे तिसऱ्या वर्षापासून, मुले चित्रे गिरगटू लागतात. एका अर्थाने हे अनुकरणच असते, परंतु ते प्रौढकृतींचे नसते तर आजूबाजूच्या वस्तू, व्यक्ती, घटनांचे असते. त्यांची चित्रे ही एकप्रकारची 'सचित्र नक्कल' (Graphic Image) असते. म्हणजे 'अनुकरणच असते. मुले काहीतरी कागदावर गिरगिटतात पण त्याचा, त्यांना अभिप्रेत असलेला स्वतःचा अर्थ असतो आणि तो ती सांगताततही. पियाजेने ही चित्रकारितेची पायरी, प्रतिकात्मक खेळ आणि नंतरच्या काळात निर्माण होणारी मानसप्रतिमा यांच्यामधील दुवा म्हणून, महत्त्वाची मानली आहे. बालक विचाराकडे वळण्यापूर्वीची ती एक पायरी आहे. "प्रतिकात्मक खेळ आणि चित्रकारिता यांच्या सहाय्याने कृतीतून व्यक्त होण्याकडून ते विचारांतून व्यक्त होण्याकडे होणारे स्थित्यंतर बळकट होत जाते" असे पियाजेने म्हटले आहे. (पान ५६) या दोनही, म्हणजे प्रतिकात्मक खेळ व चित्रकारिता यांचे खूप चांगले असे संशोधनाधारित विश्लेषण या ग्रंथात आले आहे.

मानसप्रतिमा

या दोन पायऱ्यांनंतर येणारी पायरी ही 'मानस प्रतिमांची (Mental Images) पायरी आहे. याबाबतचे पियाजेचे जे मानसशास्त्रीय संशोधन आहे त्याला अलीकडच्या मज्जाशास्त्रीय संशोधनाने बळकटी प्राप्त करून दिली आहे. पियाजेच्या विचारव्युहात, आधीच्या पायऱ्यांमधून अंगीभूत झालेल्या अनुकरणातून या मानसप्रतिमा उद्भवत असल्यामुळे त्या काहीशा उशीराच आपले अस्तित्व दाखवतात. पियाजे आणि त्यांचे सहकारी यांच्या दीर्घकाळच्या संशोधनांतून असे आढळून आले आहे की क्रियापूर्व म्हणजे सात-आठ वर्षांपर्यंतच्या कालावधीतील व त्यानंतरच्या कालावधीतील मानसप्रतिमांच्या स्वरूपात भेद आहे. पहिल्या कालावधीतील मानसप्रतिमा या स्थिरस्वरूपाच्या असतात. सात-आठ वर्षांनंतर मात्र हालचाली, स्थित्यंतरे, अपेक्षित बदल यांच्या म्हणजे चल प्रतिमा बालकांच्या मानसस्तरावर तयार होऊ लागतात.

भाषा

मुलांच्या मानसशास्त्रात मुलांचे भाषाशास्त्रही अपरिहार्यपणे येते. भाषाविकास हा शरीरविकास व बौद्धिक विकास यांच्याशी घनिष्ठ संबंध असलेला घटक. त्यामुळे, मुले भाषा कशी आत्मसात करतात, भाषा व विचार यांचा परस्पर संबंध काय असे अनेक प्रश्न सोडविण्याचा प्रयत्न मानसशास्त्राने केला आहे. पियाजे व सहकाऱ्यांचे या संदर्भातील संशोधनही महत्त्वाचे आहे, व त्याचे सार, थोडक्यात या ग्रंथात आले आहे. ज्या काळात पियाजेचे संशोधन चालू होते, त्याच काळात नोम चॉम्स्की हे भाषाविज्ञानाच्या क्षेत्रात आपले क्रांतिकारी विचार मांडत

होते. उदाहरणार्थ, भाषेला पायाभूत असणारे व्याकरणीय अथवा वाक्यरचनेविषयीचे नियम, मुले अनुकरणांतून शिकत नाहीत तर मेंदूमध्येच त्याची संरचना असते व तिच्याशी बाह्य भाषा जुळवून घेत (Generalizing Assimilation) मुले वाक्यरचना आत्मसात करतात आणि नवी वाक्यरचना तयारही करू शकतात.

पियाजेच्या भाषाविषयक संशोधनात महत्त्वाचा प्रश्न हाताळला आहे तो म्हणजे, बाल्यावस्थेतील विकासप्रक्रियेत भाषा व विचार यांचा असलेला परस्परसंबंध, भाषा साध्य झाल्यानंतर विचारक्षमता विस्तारते तसेच गतिमानही होते, हे सर्वमान्य आहे. परंतु वाद आहे तो, मानसपातळीवरील तार्किक-गणिती संरचना ही भाषारूप असते की नसते याबाबतचा. पियाजे आपल्या स्वतःच्या संशोधनांच्या आधारे असे सांगतो की, तार्किकतेचा जन्म हा भाषेकरवी होत नाही, उलट तार्किकतेनेच भाषेची संरचना घडून येत असते. मग तार्किकता कशी जन्माला येते? पियाजेचे उत्तर असे की, तार्किकतेची मुळे असतात ती मुलांच्या सर्वसामान्य कृतिशील संघटनव्यवहारांत. जसे की मुले आपले भाषिक वर्तन आपले आपण संघटित करत जातात, अगदी संवेदनकारक अवस्थेमधून या प्रतिमा घडत जात असतात. पुढे विकास अवस्थांच्या टप्प्यांनुसार विचारांची संरचना प्रगत होत जाते ती थेट, तार्किक-गणिती मूर्त क्रियात्मक अवस्थेपर्यंत.

बौद्धिकतेची प्रगती

ग्रंथाच्या चवथ्या भागात, मूर्तक्रियात्मक विचारांच्या प्रगतीवर किंवा वेगळ्या शब्दांत, बौद्धिकतेच्या प्रगतीवर लक्ष केंद्रित करण्यात आले आहे. पियाजेच्या तात्विक विचारांमध्ये ७ ते ११-१२ या वयाचे बौद्धिकतेच्या प्रगतीच्या दृष्टीने खूप महत्त्व आहे, कारण बालकाच्या विचारप्रक्रियेला वळण लागणे आणि सामाजिकतेच्या अंगाने व्यक्तिअंतर्गत (Interpersonal) संबंध प्रस्थापित होणे या घटनांची बिजे जरी थेट संवेदनशील अवस्थेत (वय वर्षे दोन पर्यंत) आढळत असली तरीही, त्या प्रकर्षाने घडून येतात त्या याच काळात. आणखी एक गोष्ट या काळात घडून येते ती म्हणजे, आजवरचे कृतियुक्त काम प्रतीक रूपाने आत्मसात होऊन त्यातून पुढील काळातील क्रियाशील विचारांचा पाया रचला जातो. त्याशिवाय आजवर आत्मकेंद्री असणारे बालक त्यांतून बाहेर पडू लागते, भावनिक व सामाजिकदृष्ट्या ते बहिर्मुख होऊ लागते. पियाजेच्या मते, घडून येणारी ही व्यक्तिअंतर्गत सामाजिकतेची प्रक्रिया ही एकाचवेळी बौद्धिक, भावनिक व नैतिक अशा प्रकारची असते.

या चौथ्या भागात, २-३ वर्षांपासून ते ११-१२ वर्षांपर्यंतचा दीर्घ कालावधी विचारात घेऊन या काळात बालकाच्या बौद्धिक प्रगतीच्या वाटचालीतील प्रमुख अशा घटनांचे थोडक्यात विश्लेषण केले आहे. हे घटक म्हणजे, संधारणा किंवा अक्षय्यतेची (Conservation) संकल्पना, प्रत्यक्ष मूर्तक्रिया (The Concrete Operation), क्रमबद्धता (Seriation), वर्गीकरण (Classification), CT (Number), 3400612T (Space) 34Tfor oplod a mai (Time and Speed). Fuenta बालकांबाबतचे खूप मोठे संशोधन व तत्संबंधी वाङ्मय हे या विविध घटकांबाबत आहे. त्यामुळे या प्रत्येक घटकाबाबत, कसी त्यांच्या संशोधनांतून निघालेल्या निष्कर्षांचे सार, आपल्याला या विभागात प्राप्त होते.

उदाहरणार्थ, या सर्व प्रकारचे बौद्धिक मनोव्यापार (Cognitive Operation) कसे विकसित होत जातात, याचे एखाद्या घटकाच्या संदर्भातील विश्लेषण पाहता येईल. पियाजेच्या मते, एकत्रिकरण किंवा क्रमवारीने मांडणे या बौद्धिक क्षमता सर्वसाधारणपणे बहुतेक कृतींमध्ये वापरल्या जातात, शिवाय त्यांच्यात परावर्तनीयता सुद्धा (Reversibility) असते. समजा 'आई' हा एक गट आहे. 'वडील' हा दुसरा गट आहे. या दोन्हींचा एकत्रिकरणाने 'पालक' असा गट होऊ शकतो. यात परावर्तनीयता देखील आहे. म्हणजे एकत्रिकरण याच्या विरोधी कृती म्हणजे विलगीकरण (Separation) केले असता आपण आपल्या मूळ दोन स्वतंत्र गटांकडे परतू शकतो. या संकल्पनांकडून मग संधारणाच्या (Conservation) संकल्पनेकडे जाता येते. पियाजेच्या मानसशास्त्रीय तत्त्वज्ञानात या संधारणाच्या संकल्पनेला महत्त्वाचे स्थान आहे. कारण ती मूर्तक्रियात्मक अवस्थेचे प्रमुख वैशिष्ट्य आहे, बालकाच्या त्या पूर्वीच्या अवस्थेत म्हणजे पूर्व क्रियात्मक अवस्थेत, संधारणक्षमता अस्तित्वात नसते. पदार्थाचा किंवा वस्तूचा केवळ आकार बदलला तरी त्याचे प्रमाण तेवढेच राहते याचे आकलन येणे हे आधीच्या अवस्थेत घडत नाही. वस्तूंची काही संख्यात्मक लक्षणे असतात, म्हणजे वजन, आकारमान, संख्या इत्यादी. यापैकी एखादे लक्षण कायम ठेवून त्याचा आकार (अथवा स्थान) बदलल्यास वस्तूच्या मूळ लक्षणात काहीही फरक पडत नाही, याचे आकलन येणे म्हणजे ‘ संधारणक्षमता’ प्राप्त होणे होय. पसरट भांड्यातील पाणी जेवढ्यासतेवढे एका उंच नि निमुळत्या भांड्यात ओतले तर दृश्य स्वरूपात पाण्याची उंची वाढलेली दिसली तरी ते पाणी तेवढेच आहे हे कळणे म्हणजे संधारणा (Conservation) होय. वस्तूची विशिष्ट संख्या घेऊन ती एकगठ्ठा एकत्र ठेवली काय किंवा पसरून ठेवली काय दोन्हींमध्ये वस्तूची संख्या तीच आहे हे बौद्धिक आकलन येण्यासाठी मुलांचे, पियाजेच्या म्हणण्याप्रमाणे, सातवे-आठवे वय यावे लागते. बालवाडीतील मुलांना हे आकलन येणे दुर्लभ आहे. वजनाची संधारणा नऊ-दहा वयाला, आकारमानाचे (Valume) चे संधारण साधारणपणे अकराव्या-बाराव्या वयाला येते असे पियाजेचे अवलोकन आहे.

या प्रकारच्या प्रश्नांमध्ये होत असणाऱ्या बौद्धिक प्रक्रियांना पियाजेने मूर्तक्रिया किंवा मूर्त मनोव्यापार(Concrete Operations) असे म्हटले आहे. कारण, या सर्व प्रक्रिया प्रत्यक्ष वस्तूंच्या संदर्भातील क्रिया आहेत. यांच्यातूनच मुले पुढे, अमूर्त स्तरावरील विधाने वगैरेंच्या आकलनाकडे वळतात. बौद्धिक विकासाची ही पायरी मुले गाठतात ती साधारणपणे अकरा-बारा वयानंतर. या अवस्थेला पियाजेने बालकाची औपचारिक क्रियात्मक अवस्था (Formal Operational Stage) म्हणून संबोधले आहे. या अवस्थेत घडून येणाऱ्या बौद्धिक विकासाचे विश्लेषण, या पुस्तकाच्या पाचव्या प्रकरणात करण्यात आले आहे. मात्र त्यापूर्वी म्हणजे चौथ्या प्रकरणाच्या अखेरच्या भागात, सामाजिक व भावनिक आणि नैतिक भावनांच्या विकासाचाही उहापोह केला आहे. पुस्तकातील ही पानेही आपल्या आकलनाच्या दृष्टीने उपयोगी ठरणारी आहेत.

बालकाचा भावनिक आणि सामाजिक विकास हा बौद्धिक विकासाच्या प्रक्रियेसारखाच होतो. कारण, मानवी वर्तनातील बौद्धिक घटक आणि भावनिक-सामाजिक घटक हे वेगळे करता येत नाहीत. उदाहरणार्थ, लहान वयात ज्याप्रमाणे बौद्धिक विकासाच्या संदर्भात, प्रतिमा (schema) निर्मिती होते तशीच ती भावनिक-सामाजिक विकासाच्या क्षेत्रांतही होत असते, कारण ती प्रामुख्याने बालकाच्या प्रतीके बांधण्याच्या क्षमतेतूनच येत असते, अशात-हेचे विवेचन या प्रकरणात आले आहे.

प्रौढत्वाची तयारी

औपचारिक क्रियात्मक अवस्था (Formal Operational Stage) ही साधारण ११-१२ ते १४-१५ या वयाची अवस्था, ही प्रौढत्वात प्रवेश करण्याची तयारी करून देणारी अवस्था आहे, तसेच ती आत्मकेंद्रित्वातून पूर्णतः बाहेर पडण्याची अवस्था आहे. बालकाच्या विकासाच्या मागील सर्व अवस्थांतील विकासघटकांना परिपूर्णता प्राप्त करून देणारी अशी ही अवस्था आहे. याचबरोबर, मूर्तक्रियांच्या सहाय्याने जी एक वैचारिकता बालकाला आधीच्या अवस्थेतून येत गेली ती वैचारिकता आता परिवर्तित होऊन प्रौढांच्या वैचारिकतेशी मिळती-जुळती होत जाण्याचा हा कालावधी असतो. बालक आता अमूर्त पातळीवरून शक्यतांचा, तथ्यांचा विचार करू न निष्कर्ष काढण्याप्रत प्रगती या अवस्थेत करू लागते, आणि हीच नेमकी अमूर्त औपचारिक क्रिया करण्याची उच्च पातळी असते. मागील अवस्थांमधील अनेक मर्यादा आता नाहीशा होतात. उदाहरणार्थ, विचारांतील परावर्तनीयता (Reversibility) ही जी लहान मुलांची विचाराच्या बाबतीतील मर्यादा असते ती आता राहत नाही. थोडक्यात, बौद्धिक, भावनिक आणि सामाजिक दृष्टींनी, मुले, प्रौढतेकडे झुकण्याचा हा कालावधी असतो अशी याची ओळख देता येईल. बालकाची प्रौढत्वाकढे झुकण्याची तयारी यांपैकी प्रत्येकच घटकाच्या बाबतीत कसकशी होत जाते, याचे विश्लेषण या पाचव्या प्रकरणात आले आहे.

निष्कर्ष

या पुस्तकाचे शेवटचे प्रकरण, बालकाची मानसिक (बौद्धिक) विकासप्रक्रिया आणि त्यामधील विकासात्मक घटक यांचा निष्कर्षात्मक आढावा घेणारे प्रकरण आहे.

या पुस्तकाचे म्हणजेच पर्यायाने पियाजेच्या जीवशास्त्रीय ज्ञानग्रहणाच्या सिद्धांताचे सार असे आहे की, बालकाचा बौद्धिक विकास तीन महत्त्वाच्या विकासअवस्थांतून पुढे सरकतो. एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत जाताना बौद्धिक विकासाची नवी संरचनानिर्माण होते. परंतु, विकासप्रक्रिया ही एक अखंड प्रक्रिया असते आणि त्यातील टप्प्यांमध्ये परस्पर घनिष्ठ संबंध बांधलेला असतो. क्रमवारीने होत जाणाऱ्या या बौद्धिक विकासात एक प्रकारची सातत्य मालिका असते, आणि विविध अवस्थांची क्रमवारी स्थिर असते. प्रत्येक अवस्थेतील विकासाची काही वैशिष्टये असतात नि त्यांच्याआधारे त्या त्या वेळच्या बालकांच्या वागणुकीचे स्पष्टीकरण देता येते. अवस्थानुसार असणाऱ्या या बौद्धिक संरचना परस्परांत मिसळणाऱ्या (Integrative) असतात. परंतु त्या परस्परांची जागा घेणाऱ्या (Interchangeable) नसतात. एकातून दुसरी संरचना निर्माण होते आणि आधीची नंतरच्यात तिचा उपभाग म्हणून समाविष्टही होते.

या बौद्धिक विकासप्रक्रियेची संलग्न असणारे चार महत्त्वाचे घटक पियाजेने वर्णिलेले आहेत. पहिला घटक आहे तो शारीरिक परिपक्वतेचा, प्रत्यक्षात मज्जासंस्था (Nervous System) व अंतस्त्रावी ग्रंथी (Endocrine Glands) यांचा विकास होय. ही शारीरिक परिपक्वता संपूर्ण बौद्धिक विकासप्रक्रियेत महत्त्वाचे स्थान घेऊन असते. तसेच ती, म्हणजे शारीरिक परिपक्वता ही अनुभवांनी व क्रियाशील सरावातून घडत असते. इथे हा दुसरा प्रभावी घटक म्हणजे वस्तूंसंबंधीच्या कृतीमयतेतून आत्मसात होणारा अनुभव आणि मिळणारा सराव असा सांगता येतो. याचेही बौद्धिक विकासातील स्थान महत्त्वाचे असते. पियाजेने अनुभवांचे सुद्धा दोन प्रकार

सांगितले आहेत. एक शारीरिक अनुभव (Physical Experience) आणि दुसरा तार्किक-गणिती अनुभव (Logico -

Mathematical Experience).पियाजेच्या मते ज्ञाननिर्मिती जी होते ती संबंधित वस्तूंमुळे (Objects) नव्हे तर त्यासंदर्भातील मुनष्याच्या कृतीमुळे (Action) होत असते. इथे अनुभव हा या ज्ञाननिर्मितीच्या प्रक्रियेला साधनभूत ठरतो. म्हणजे बाहय वस्तूंशी निगडित अशा निर्मितीक्षम कृतींमधून ज्ञाननिर्मिती साधत असते. पियाजेने वर्णिलेला तिसरा घटक आहे तो म्हणजे सामाजिक अन्योन्यक्रिया (Social Interaction) व प्रेषणक्रिया (Transmission). व्यक्ती व समाज यांच्या परस्परसंबंधात परस्परांकडून देवाण-घेवाण होत असते, ही व्यक्तिगत कृतीतून किंवा परस्परसहकारांतून होत असते. इथे पियाजे, जाता जाता, एक शैक्षणिक मुद्दा पुढे करतो, त्याच्या मते, कोणत्याही प्रेषणक्रियेत, उदाहरणार्थ, वर्गातील शिक्षणात शिक्षकाने शिकवणे नि विद्यार्थ्याने निष्क्रिय राहून ऐकणे, यामध्ये सुद्धा विद्यार्थ्याने कृतिशीलतेने आत्मसात केल्याशिवाय-पियाजेच्या तांत्रिक भाषेत 'सात्मीकरण' किंवा 'संमीलन' (Assimilation) झाल्याशिवाय विद्यार्थी शिकत नाही. म्हणजेच अपेक्षित अशी सामाजिक संप्रेषणाची प्रक्रिया घडून येत नाही, आणि ती घडून येण्यापूर्वी त्या स्तराची बौद्धिक संरचना तयार असावी लागते. या संदर्भात पियाजे एक सूत्रमय विधान करतो. त्याच्यामते, बालक जोपर्यंत प्रौढ विचार स्वतःचा स्वतः बांधत नाही तोवर त्याला तो विचार समजू शकत नाही. यामुळेच रचनात्मकतेची बालकाची ही अंतर्गत यंत्रणा हा बालमानसशास्त्रातला सर्वात महत्त्वाचा घटक ठरतो. ही यंत्रणा ही एका अर्थाने, स्वयंनियमनाची (Self-Regulation) अथवा पियाजेच्या तांत्रिक भाषेत संतुलनाची (Process of Equilibrium) असते.

पियाजेने या ग्रंथाच्या अखेरच्या पानांत, पुन्हा एकदा भावनिक नि सामाजिक घटकांचे बालकाच्या बौद्धिक विकासातले स्थान अधोरेखित केले आहे. पियाजेने म्हटले आहे की "असे कोणतेही वर्तन-अगदी बौद्धिकही नाही की ज्यात भावनिक घटक हेतू म्हणून अवतरत नाहीत, याउलट, अशी कोणतीही भावनिक अवस्था असत नाही ज्यामध्ये बौद्धिक संरचना निर्माण करणारे अवबोध (Perception) अथवा समज (Comprehension) हे घटक डोकावत नाहीत." तसेच "स्वयंनियमनाचे महत्त्वपूर्ण स्थान विचारांत घेतल्याशिवाय भावनिक जीवन आणि प्रेरणा यांच्या विकासाचे स्पष्टीकरण देणे केवळ अशक्य आहे." कारण उघड आहे. पियाजेच्या सैद्धांतिक विचारांत स्वयंनियमनाने प्राप्त होणारी संतुलनस्थिती हाच तर बौद्धिक संरचनांच्या जडण-घडणीचा कणा आहे, आणि बालकाच्या बौद्धिक विकासाचा क्रम हा असा त्याच्या सहाय्याने उत्क्रांत होत जाणारा असा आहे.

JEAN PIAGET And BARBEL INHELDER (1968, 2000)

❖