ज्ञानसंरचनावादाच्या विविध विचारधारा

डॉ. सीमा प्रकाश परदेशी

सहा. प्राध्यापक, के.बी.पी. कॉलेज, उरुण-इस्लामपूर

सारांश (Abstract)-

'अध्ययन' किंवा 'शिकणे' मानवी मेंदूचे अतिशय नैसर्गिक व सहज कार्य आहे असे मत ज्ञानसंरचनावादी तज्ज्ञ मेंदूशास्त्रातील संशोधनांच्या आधारे प्रतिपादन करतात. ज्ञानसंरचनावादानुसार मूल अतिशय सहजपणे शिकते. पण यासाठी शाळा, शिक्षकांनी योग्य संधी उपलब्ध करून देणे, शिकण्यासाठीचे योग्य वातावरण निर्माण करून देणे, त्यांच्या समस्या, गरजा, क्षमता या सर्वांचा विचार करून अधिकाधिक अध्ययन संधींची रचना करणे या संदर्भात ज्ञानसंरचनावादी तत्वज्ञान अनेक पैलूंचे अतिशय सखोलपणे प्रतिपादन करते. या पैलूंची सविस्तर चर्चा या लेखात केली आहे.

संकेत शब्द (Keywords) *- ज्ञानसंरचना, ज्ञानसंरचनावाद, अध्ययन, अध्यापन*

शिक्षक, विद्यार्थी व ज्ञान या तिन्हींचा असणारा परस्परसंबंध तैतेरीय उपनिषदातील शिक्षावल्लीमध्ये अतिशय अर्थपूर्ण व सद्य:कालीन शिक्षणव्यवस्थेवर प्रकाश टाकणारा आहे.

अथाधिविद्यम्। आचार्य: पूर्वरूपम्। अन्तेवास्युत्तररूपम्।
विद्यासंधि:। प्रवचनं संधानम्। इत्याधिविद्यम्।

तैत्तिरीय उपनिषद, १.३.३

शिक्षणप्रक्रिया स्पष्ट करणारा वरील श्लोक हा शिक्षक हे पूर्वरूप, विद्यार्थी हे उत्तररूप असून ज्ञान हे दोघांना जोडणारा घटक आहे तर अध्यापन हे जोडणे आहे असे प्रतिपादन करतो. शिक्षकाकडून ज्ञान दिले जाते हा समकालीन दृष्टिकोण येथे स्वीकारलेला नाही. अध्यापन हे जोडणे असून ज्ञान हे शिक्षक व विद्यार्थी यांनी मिळून प्राप्त करावयाची बाब आहे. शिक्षणप्रक्रियेत पर्यायाने ज्ञानप्राप्तीच्या प्रक्रियेत दोघांनी (शिक्षक-विद्यार्थी) सहभागी असणे स्पष्ट केले असून गुरूला ज्ञानाचे भांडार मानलेले नाही, तर फक्त पूर्वरूप व अग्रस्थानी असणारा विद्यार्थी मानले आहे.

ज्ञानसंरचनावादी विचारसरणीनुसार अध्ययन ही कृतिशील व रचनात्मक प्रक्रिया आहे. प्रत्येक व्यक्ती स्वत: स्वत:च्या ज्ञानाची निर्मिती करत असते. यावेळी ती स्वत: कृती करून अनुभव घेऊन आजूबाजूच्या वातावरणातून आपल्या मेंदूमध्ये ठसा तयार करत असते. कृती करताना, अनुभव घेताना त्या संदर्भातील पूर्वानुभवाचा वापर करून ती जो नवीन ठसा तयार करते किंवा पूर्वीचा ठसा बदलते या विचारसरणीमध्ये 'ज्ञानसंरचना निर्मिती' असे संबोधले जाते. या ज्ञानसंरचना व्यक्तिनिष्ठ तसेच व्यक्ति संदर्भिय असतात.

अध्ययनप्रक्रिया अधिकाधिक शास्त्रशुद्धरित्या स्पष्ट करणारी तसेच शिक्षणप्रक्रियेला चालना देणारी म्हणून ज्ञानसंरचनावादी विचारसरणी जगभर मान्यता पावलेली आहे. या विचारधारेमध्ये अनेक शास्त्रांचे तसेच अनेक विचारवंतांचे योगदान आहे. या विचारवंतांमध्ये पियाजे, व्हिगोत्स्की, ब्रूनर इत्यादींचे

योगदान महत्वपूर्ण आहे. ज्ञानसंरचनावादाचे प्रत्यक्ष अध्ययनातील उपयोजन समजून घेण्यासाठी या तज्ज्ञांचे मूलभूत विचार समजून घेणे आवश्यक ठरते.

१.जिन पियाजे (१८९६-१९८०)

बोधात्मक मानसशास्त्राचे जनक अशी पियाजेंची ओळख आहे. प्रत्यक्ष अध्ययनप्रक्रिया घडतेवेळी सात्मीकरण (Assimilation) आणि समावेशन (Accomodation) या दोन ज्या मानसिक प्रक्रिया घडून येतात त्यावर प्रकाश टाकण्याचे कार्य पियाजेंनी केले.

अध्ययनप्रक्रियेत या मानसिक प्रक्रिया अतिशय महत्वपूर्ण कामगिरी बजावतात. याबरोबरच पियाजेंनी जी विकासात्मक उपपत्ती मांडली त्यामध्ये ते ज्ञानग्रहण किंवा अध्ययनप्रक्रियेसंदर्भात चार घटकांचा समन्वय स्पष्ट करतात. पियाजे अध्ययनप्रक्रियेसाठी ज्या चार घटकांचा समन्वय सांगतात ते पुढीलप्रमाणे -

१. बालकाची वाढ, परिपक्वता ही बौद्धिक विकासाची पूर्वअट आहे. या घटकांना ध्यानात घेऊन बालकाला अनुभव दयावे लागतात. तसेच वारंवार मिळणारे विशिष्ट अनुभव हे विशिष्ट मानसिक संरचना बळकट करतात.
२. विविध कृती व त्यातून मिळणारे अनुभव बालकाच्या बौद्धिक विकासातील अनिवार्य बाबी आहेत.
३. कृतीतून व सहकार्यातून होणाऱ्या सामाजिक आंतरक्रियांमार्फत व्यक्तिचे अध्ययन घडते.
४. अध्ययन या सर्व बाबींच्या समन्वयातून घडते. परंतु अध्ययन ही मानसिक क्रिया क्लिष्ट व गुंतागुंतीची अशी असते.

या चार घटकांबरोबर पियाजेने अध्ययन व बौद्धिक विकासासंदर्भात भावनिकता व प्रेरणा यांचे महत्व अधोरेखित केले आहे.

सध्याच्या ज्ञानसंरचनावादी अध्ययन-अध्यापनाला दिशा दर्शविण्यासाठी पियाजेचे विचार मार्गदर्शक ठरतात.

विकासात्मक मानसशास्त्रामध्ये जीन पियाजे यांनी 'ज्ञानाचे ठसे' ही कल्पना मांडली. प्रत्येक मूल त्याचा विकास होत असताना त्याच्या भोवतालच्या परिसराबरोबर आंतरक्रिया करते. यावेळी ते त्याच्या ज्ञानेंद्रियांनी अनेक संवेदना प्राप्त करते. या संवेदनापासून त्याच्या मेंदूमध्ये अनेक ठसे (Cognitive Structure) तयार होतात. हे ठसे गतिमान असतात व क्षणोक्षणी ते बदलत असतात. मेंदूमध्ये असणारे पूर्वानुभव, परिसरामधून प्राप्त केल्या जाणाऱ्या संवेदना, संवेदनांशी होणारी आंतरक्रिया यावर या ठशांचे स्वरूप अवलंबून असते. एकमेकांशी संलग्नित असलेले हे ठसे नंतर मानसिक साखळ्यांनी एकमेकांशी जोडले जातात. पियाजेने अशा जोडलेल्या ठशांना रूपबंध (Schema) असे संबोधलेले आहे. हे रूपबंध अर्थपूर्णरित्या तयार होतात. मानवी मेंदू जेव्हा कोणतीही नवीन संवेदना (माहिती/अनुभव/दृश्य/श्राव्य/स्पर्श/ गंध... इत्यादी) स्वीकारतो, तेव्हा तो ताबडतोब ती कोणत्या रूपबंधाशी जोडली जाते का हे चाचपतो. जर नवीन संवेदना जुन्या रूपबंधाशी जोडली गेली तर जुना रूपबंध वाढत जातो. यालाच पियाजे अनुभवांचे सात्मीकरण (Assimilation) असे संबोधतो. हीच ज्ञानसंरचना निर्मिती होय.

बऱ्याचवेळा काही नवीन संवेदाना या जुन्या रूपबंधामध्ये बसणाऱ्या नसतात. म्हणजेच नवीन प्राप्त झालेली संवदेना जुन्याशी जोडली गेली नाही तर -

अ) ती संवेदना तात्पुरत्या स्मृतीकक्षेमध्येच काही काळ राहून नंतर नष्ट होते. हणजेच व्यक्तीला त्या संवेदनेचा विसर पडतो.

इ) ती संवेदना पूर्वीच्या संबंधित रूपबंधामध्ये बसण्यासाठी मूळचा रूपबंध बदलावा

लागतो. त्या संवेदनेच्या संदर्भातील पहिला रूपबंध बदलून नवीन रूपबंध तयार करणे या प्रक्रियेला पियाजेने समायोजन (Accommodation) असे संबोधले. अर्थात यासाठी मूळ रूपबंधामधील असलेल्या मानसिक ठशांमधील साखळी दुवे बदलावे लागतात. त्यामुळे ही प्रक्रिया सोपी नाही. थोडक्यात, येथे पहिले ज्ञानरूपण बदलून दुसरे तयार केले जाते.

या विवेचनावरून हे लक्षात येते की, ज्ञानसंरचना तयार करण्यासाठी पूर्ण प्रक्रिया मानवी मेंदूमध्ये चालते. कारण संवेदनामध्ये अर्थपूर्ण साखळी दुवे तयार करणे, रूपबंध बदलणे, अर्थपूर्ण मानसिक साखळ्या तयार करणे, यासाठी अध्ययनकर्त्याचा मेंदू क्रियाशील असणे गरजेचे आहे. शिक्षक फक्त संवेदना पुरवठ्याचे काम करतात.

मात्र त्यांची अर्थपूर्ण जुळवाजुळव करण्यासाठी विद्यार्थी मानसिकदृष्ट्या कृतिशील असावा लागतो.

प्रत्येक मानवाचा मेंदू, त्यामधील पूर्वानुभवांचा संच, अर्थपूर्ण साखळी दुवे तयार करण्याची व त्यापासून सात्मीकरण किंवा समायोजन स्वरूपात ज्ञानसंरचना करण्याची क्षमता अर्थातच भिन्न आहे. त्यामुळे एकाच संवेदनेमधून प्रत्येक व्यक्तीच्या मेंदूमध्ये तयार होणाऱ्या ज्ञानसंरचनेचे स्वरूपही वेगवेगळे असते.

जीन पियाजेच्या ज्ञानसंरचनेच्या उपपत्तीचा मुख्य घटक हा 'व्यक्तिगत' (Individualized) आहे. कारण अनुभवक्षेत्र, संवेदन इंद्रियांची क्षमता, मानसिक ठसे निर्मितीक्षमता व्यक्तिगणिक बदलतात.

२. लेव्ह व्हिगोत्स्की (१८९६-१९३४)

ज्ञानसंरचनावादी विचारसरणीच्या विकसनाच्या पार्श्वभूमीवर व्हिगोत्स्कीचे विचार अतिशय मूलभूत असे मानावे लागतात. व्हिगोत्स्की सामाजिक ज्ञानसंरचनावादाचा पुरस्कार करतात. त्यांच्या मते, सर्वच उच्च मानसिक प्रक्रियांचे मूळ हे सामाजिक असते. अध्ययनाच्या प्रारंभिक किंवा प्राथमिक टप्प्यात अध्ययन वैयक्तिक स्वरूपात होते या पियाजेंच्या मताला ते दुजोरा देतात. याबरोबरच अध्ययनाच्या पुढील टप्प्यासाठी सामूहिक आंतरक्रिया, सहकार्यात्मक आंतरक्रियांची आवश्यकता ते नमूद करतात.

(Vygotsky & Social Cognition, 1978)

व्यक्तिच्या शिकण्यात भाषिक आंतरक्रियांचे महत्व व्हिगोत्स्की नमूद करतात. अध्ययनामध्ये 'भाषा' केंद्रस्थानी असते. भाषेद्वारे झालेले वैचारिक आदानप्रदान तसेच विविध कृती करत असताना झालेल्या सामाजिक आंतरक्रिया या व्यक्तिच्या ज्ञानसंरचना विकसनात अतिशय महत्वपूर्ण भूमिका बजावतात. ज्ञानसंरचनावादी अध्ययन-अध्यापनासंदर्भातील शिकण्यासाठीच्या संधी, सुविधा, वातावरण तसेच शिक्षकासंदर्भातील संधीदाता, सुविधादाता, वातावरण निर्मिती या अध्ययनाच्या वैशिष्ट्यासंदर्भात व शिक्षक भूमिकासंदर्भात व्हिगोत्स्की अतिशय मूलभूत असे विचार मांडतात.

व्हिगोत्स्की यांच्या विचारातून व्यक्त झालेली शिक्षणविषयक तत्वे पुढीलप्रमाणे-

१. व्यक्तिचा विकास हा व्यक्तिच्या सामाजिक संदर्भापासून वेगळा करता येत नाही.
२. मुले सामाजिक आंतरक्रियातून ज्ञानसंरचना तयार करतात.
३. शिकणे व्यक्ती विकासाला गती देऊ शकते.
४. बौद्धिक विकासात भाषेचे स्थान मध्यवर्ती असते.

(Vygotsky & Social Cognition, 1978)

या तत्वांनुसार व्यक्ती स्वत:च्या मनामध्ये जे अर्थपूर्ण साखळी दुवे तयार करते, त्यासाठी सामाजिक व सांस्कृतिक संदर्भ महत्वाचे असतात. कारण व्यक्तिला येत असल्याचे अनुभव हे तिच्या भोवताली पसरलेल्या सामाजिक व सांस्कृतिक पार्श्वभूमीप्रमाणे बदलतात. व्हिगोत्स्कीच्या मते, विविध मानसिक ठशांना एकत्रित जोडणाऱ्या अर्थपूर्ण साखळ्यांमध्ये भाषेचे खूप मोठे महत्व आहे. भाषा व संस्कृती यांचे परस्परांतील दृढ नाते लक्षात घेता भाषेप्रमाणे जर अर्थपूर्णता बदलत असेल तर ज्ञानसंरचनेतील सामाजिक व सांस्कृतिक महत्व लक्षात घेणे जरूरीचे आहे.

व्यक्तिच्या विकासाबरोबर तिचे समीपीय विकास क्षेत्रही विकसित (Zone of Proximal Development) होत असते. मात्र वयाच्या विशिष्ट टप्प्यासाठी ते निश्चित असते. ज्या ठिकाणी प्रत्येक व्यक्ती स्वत: स्वतंत्रपणे जे करू शकत नाही, त्यासाठी ती तज्ज्ञ, सहकारी इ. बरोबर स्वत:च्या अनुभवांची, ज्ञानाची भागीदारी करण्यास तयार असते. यानुसार ज्ञानसंरचना निर्मितीमध्ये हा प्रवाह परिपक्वतेकडून अपरिपक्वतेकडे असतो. म्हणजेच येथे शिक्षकाच्या परिपक्व भूमिकेची खूप मोठी गरज आहे.

३. जेरोम ब्रूनर (१९१५)

ज्ञानसंरचनावादी विचारसरणीत ब्रूनर यांचे योगदान देखील महत्वपूर्ण आहे. ब्रूनर यांनी सामाजिक व बोधात्मक या दोन्ही बाजूंचा समन्वय आपल्या विचारांमध्ये साधला आहे. (Smith, १९९८) ब्रूनरच्या मते, ज्ञानप्राप्ती किंवा ज्ञाननिर्मिती ही एक प्रक्रिया आहे आणि अध्ययनकर्त्यांने वैयक्तिक पातळीवरून व सक्रियपणे माहितीचे रूपांतर करून ज्ञाननिर्मिती केली पाहिजे. विविध अध्ययनकृतींमध्ये सहभागी होऊन स्वत:च्या अनुभवांची रचना करत शिकणे म्हणजेच ज्ञानसरंचनांची निर्मिती या मानसशास्त्रीय व मेंदूशास्त्रातील सिद्धांताला ब्रूनर दुजोरा देतात.

ज्ञानसंरचनावादी अध्ययनाचे प्रमुख वैशिष्ट्य म्हणजे अध्ययनार्थ्यांच्या पूर्वानुभवांशी नवीन अनुभवांचे संघटन. ब्रूनर या वैशिष्ट्याला ठळकपणे अधोरेखित करतात. त्यांच्या मते शिकताना पूर्वानुभवांची उजळणी व नवीन अनुभवांशी समन्वय साधला जाणे अत्यावश्यक आहे. तसेच अध्ययन अनुभवांची रचना ही अध्ययनार्थ्यांच्या कृतिंना, विचारांना, अभिव्यक्तिंना संधी देणारी असावी. ज्ञानसंरचनावादी अध्ययनाला अनुसरून ब्रूनर यांनी बौद्धिक विकासाची सहा प्रमुख वैशिष्ट्ये सांगितली आहेत; ती पुढीलप्रमाणे -

१. बाह्य नियंत्रणापासून स्वातंत्र्य (Freedom from Environment Control)

सामान्यत: विशिष्ट उद्दिपक परिस्थितीत बालक कसे वागेल याचा अंदाज करता येतो. बालकाचा मानसिक विकास होईल तसे ते बालक उद्दिपक बदलले तरी आपल्या इच्छेनुसार विशिष्ट प्रकारेच वागू शकते. यालाच त्यांनी बाह्यवातावरणाच्या नियंत्रणापासूनचे स्वातंत्र्य असे म्हटले आहे.

२. विश्वाचे प्रारूप (A Model of the World)

बालकाला सभोवतालच्या परिस्थितीचे काय संवेदन झाले आहे व तिचे मानसिक चित्र त्याने कसे तयार केले आहे यावर त्याचा बौद्धिक विकास अवलंबून असतो. बालक सक्रियपणे सभोवतालच्या परिस्थितीचे मानसिक चित्र तयार करते. या मानसिक चित्रामुळेच बालकाला मिळणाऱ्या विविध माहितीची तुलना करणे, निदान करणे, अंदाज करणे हे सहज शक्य होते.

३. प्रतिकात्मकता (Symbolism)

प्रतिकात्मक वर्तनातील वाढते कौशल्य हेही बौद्धिक विकासाचे प्रमुख वैशिष्ट्य आहे. लहान मुले प्रत्यक्ष दिसणारी वस्तू, मूर्त बाब, कृतींबद्दल बोलतात

तर वय वाढत जावे तसे मुलांमध्ये गणिती व तार्किक क्षमता वाढीस लागते. ते त्याविषयी प्रतिकात्मक स्वरूपात बोलू लागतात.

४. आंतरक्रिया (Interaction)

शिक्षक विद्यार्थी यांच्यातील आंतरक्रियेवर बौद्धिक विकास अवलंबून असतो. बालकाशी होणाऱ्या विविध आंतरक्रिया व त्यातील त्याचा सहभाग यावर बौद्धिक विकास अवलंबून असतो.

५. भाषा (Language)

भाषा ही अध्ययनात केंद्रस्थानी असते. आंतरक्रियांसाठी, अभिव्यक्तीसाठी बालक भाषेचा वापर करते. ज्ञान हे सामाजिक आंतरक्रियेतून मिळते. त्यासाठी भाषेच्या माध्यमातून माहितीची देवाणघेवाण होते.

६. सक्षमता/प्रविणता (Competence)

विविध शक्यता लक्षात घेण्याच्या वाढत्या प्राविण्यातून बौद्धिक विकास व्यक्त होतो. अनुभवातून प्राप्त होणारी ही सक्षमता व्यक्तिला स्थल, काल, वस्तू यांच्या सापेक्षतेचे ज्ञान मिळवण्यास मदत करते.

ब्रूनर यांनी दिलेल्या बौद्धिक विकासाच्या वैशिष्ट्यांमधून अध्ययनप्रक्रियांचे स्वरूप स्पष्ट होते. ज्यामध्ये १) नवीन माहितीचे संपादन, २) ज्ञानाचे रूपांतरण, ३) ज्ञानाची पर्याप्तता या तीन प्रक्रियांचा समावेश होतो.

जगताप, ह. ना. (२०१०)

ज्ञानसंरचनावादाच्या वैशिष्ट्यांसंदर्भातील तज्ज्ञांची मते

ज्ञानसंरचनावादी तज्ज्ञ	ज्ञानसंरचनावादाच्या वैशिष्ट्यांसंदर्भातील तज्ज्ञांची मते
पीअर्स, जेम्स	व्यक्ति स्वत: स्वत:च्या पूर्वानुभवावर आधारित त्याच्या ज्ञानाची निर्मिती करतो.
	सर्व प्रकारचे अध्ययन हे समस्यांमधूनच घडते. या समस्या व्यक्तिच्या श्रद्धा, मूल्ये इत्यादींशी निगडीत असतात.
व्हिगोत्स्की	अध्ययन प्रक्रियेसाठी व्यक्तिनिहाय वेळ लागतो. पूर्वानुभव, सद्य:स्थिती, आवश्यक अध्ययन अनुभव यावर वेळ अवलंबून असतो.
ज्ञानसंरचनावादी तज्ज्ञ	ज्ञानसंरचनावादाच्या वैशिष्ट्यांसंदर्भातील तज्ज्ञांची मते
व्हिगोत्स्की, ड्यूई	अध्ययन हे सामाजिक आंतरक्रियांमधून घडते.
रूसो, पियाजे	अध्ययन वैकासिक टप्प्यानुसार घडते.
ड्यूई	पृच्छा, शोध, कृती व सहभाग आणि चिंतन यातून अध्ययनप्रक्रिया गतिमान होते.
ब्रूनर, ब्लूम	अध्ययन प्रक्रियेमध्ये बोधात्मक टप्पा महत्वाचा असतो.
रीऑर्डन-कार्लसन	बोधात्मक विकास हा सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरणाशी निगडीत असतो. यामध्ये सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण त्यातील व्यक्तिशी असणारे सबंध आंतरक्रिया यांचा समावेश होतो. यासाठी गटामधील कार्यनितींचे उपयोजन आवश्यक असते.
ब्लूम, क्रॅथवॉल	बोधात्मक आणि भावात्मक अध्ययनासाठी आंतरक्रियात्मक अध्ययनाच्या निर्मितीची आवश्यकता असते.

समारोप-

ज्ञानसंरचनावादी विचारधारेमध्ये पियाजे, व्हिगोत्स्की, ब्रूनर तसेच इतर अनेक तज्ज्ञांचे योगदान आहे. सध्याच्या ज्ञानसंरचनावादी अध्ययन अध्यापनामध्ये या सर्वांच्याच विचारांचे प्रतिबिंब दिसून येते. ज्ञानसंरचनावादासंदर्भात त्याच्या प्रकारांसंदर्भात, त्याच्या हेतू, प्रक्रिया व निष्पत्तीसंदर्भात हे तज्ज्ञ भाष्य करताना दिसतात व ज्ञानसंरचनावादी विचारांना, अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेला पुष्टी देतात.

संदर्भ-

इंग्रजी-

Leslie & Jerng Gale. (1994). Constructivism in Education. Routledge Falmer.

Liu, Charlotte & Matthews, Robert. (2005). Vygotsky Philosophy : Constructivist & its criticism examined. International Education Journal. 6(3). Retrieved from http://jej.cjb.net,

Richardson, V. (1997). Constructivist teacher education. The Falmer Press, Tayler & Fransic Inc.

Schroeder, M. & Gabler. I. (2003). Constructivist classroom for the secondary classroom engaged minds. United State of America : Pearson Education. Inc.

Vygotsky, I. S. (1985). Thought and Language. Cambridge, MA : The M. I. T. Press.