ISSN2231-6493

महाराष्ट्र भारतीय शिक्षण मंडळ

जीवनातील अमूल्य वरदान
नेत्रहीनाला नेत्रदान ।।

युगाब्द ५१२१
डिसेंबर - २०१९

मूल्य - २० रु.

भारतीय शिक्षण डिसेंबर- २०१९

अनुक्रमणिका

		पृष्ठ
गुरुवाणी		४
संपादकीय		६
ज्ञानरचना नव्हे ज्ञान साक्षात्कार	श्री. मुकुल कानिटकर	८
फक्त विज्ञानच का? लेखांक १८	डॉ. नीलीमा चितळे	१३
आपले ध्येय - आपले सूत्र विद्वान सर्वत्र पूज्यते	डॉ. दत्तात्रेय तापकीर	२१
ज्ञानरचनावादावर प्रत्यक्ष राबविलेल्या उपक्रमांचे यशापयश	श्री. शिरीष चौंडणकर	२४
जीन पियाजे यांचे ज्ञानरचनावादातील योगदान	श्री. अजयकुमार पाटील	२६
ज्ञानरचनावाद व शिक्षक भूमिका	प्रा.डॉ. जे.एन.चव्हाण	३०
ज्ञानरचनावाद	डॉ. संजिवनी खैरमोडे	३४
ज्ञानरचनावाद	श्रीमती. संजना कदम	४४
ज्ञानरचनावादी दृष्टिकोनातून अध्यापन आणि मूल्यमापन	श्रीमती. शुभदा काटकर डॉ. सज्जन थूल	४७

ज्ञानरचनावादी दृष्टिकोनातून अध्यापन आणि मूल्यमापन

-श्रीमती. शुभदा काटकर,डॉ.सज्जन थूल नाशिक, संपर्क ९९७५३३७८४८

प्रास्ताविक

Constructivism (ज्ञानरचनावाद) ही संकल्पना to construct क्रियापदापासून समोर आलेली आहे. लॅटिन भाषेतील construre पासून to construct हे क्रियापद आलेले आहे. त्याचा अर्थ रचना करणे (to give structure) किंवा मांडणी करणे असा आहे. ज्ञानाची रचना करण्याच्या प्रक्रिया कार्यान्वित ठेवणे हा ज्ञानरचनावादाचा मुख्य गाभा आहे. व्यक्तीच्या ठिकाणी निरंतर चालणारी ज्ञानरचनेची प्रक्रिया व ज्ञाननिर्मिती यातील संघटन सक्रियता यावर ज्ञानरचनावादाचा विश्वास आहे. व्यक्तीचे ज्ञान म्हणजे त्याच्या आद्य अनुभवांचेच कार्य असते. अनुभवांच्या अवबोधातूनच मानसिक रचना साकारत असून वास्तवतेचे स्वरूप हे रचनात्मक, पूर्णांश व प्रमाणबद्ध असते. असे ज्ञानरचनावादी विचारधारेत गृहीत धरलेले आहे.

व्यक्ती प्राप्त माहिती जशीच्या तशी स्वीकारत नाही तर स्वत:च्या अनुभवाच्या आधारे तिची पुर्नरचना करते. म्हणजेच व्यक्ती जुन्या ज्ञानात तर काही प्रमाणात नवीन ज्ञानात बदल करते व यातून ज्ञानात्मक संघटित रचना साकारत असते. हा ज्ञानरचनावादाचा प्रमुख आशय (आत्मा) आहे. आपण नव्या अनुभवांना सामोरे जाताना त्या अनुभवांचा वा आशयाचा आपल्या पूर्वानुभवांच्या आधारे अर्थ लावून आपण जगत असलेले विश्व समजावून घेणे या भूमिकेवर ज्ञानरचनावादी तत्त्वज्ञान आधारलेले असते.

'पूर्वज्ञानाच्या/पूर्वानुभवांच्या आधारे जेव्हा व्यक्ती नवीन संकल्पना/संबंधांची रचना करते तेव्हा त्यातून सार्थ असे अध्ययन घडते. या विचारधारेस ज्ञानरचनावाद असे म्हणतात. `कॅशर्मनेट' या विचारवंताच्या मतानुसार ज्ञानरचनावाद हा एक अध्ययनाचा प्रकार आहे. जो अध्ययनार्थी स्वत:,स्वत:च्या ज्ञानरचना प्रक्रियेतून साकारतो. म्हणजेच अध्ययन दृष्टीने व्यक्तीची स्वयंशोधक, स्वयंनियमक, जिज्ञासू, ज्ञाननिर्माता व उपासक, वास्तव अनुभवांची चिकित्सा व विचारमंथन करणारी भूमिका असल्याचे स्पष्ट होते.

ज्ञानरचनावादाचा उगम लक्षात घेण्यासाठी कित्येक शतके पाठीमागे जाऊन विचार करावा लागतो. तो म्हणजे सॅाक्रिटिस व त्यांचे शिष्य यांच्या वैचारिक चर्चेत याचे बीज सापडते तर गौतम बुद्ध (इ.स.पूर्व ५६० ते ४७७), हेरिक्टस (इ.स.पूर्व५४० ते ४७५) या तत्त्ववेत्त्यांच्या विचारात त्याचे अस्तित्व जाणवते. असे असले तरी या संकल्पनेचा विकास खरा २० व्या शतकाच्या शेवटी झाला. यामुळे ज्ञानरचनावाद ही एक आधुनिक संकल्पना म्हणून सर्वसामान्य झाली आहे.

ज्ञानरचनावाद आणि अध्यापन (Constructivism and Teaching)

ज्ञानरचनावादी अध्यापन प्रक्रिया पूर्णपणे ज्ञानरचनावादी अध्ययन सिद्धान्त व तत्त्वांवर आधारित आहे. ज्ञानाचे वा माहितीचे अर्थपूर्ण आकलन व ज्ञानरचना प्रक्रिया ही पूर्णपणे अध्ययनकर्त्यांच्या सक्रिय सहभागावर अवलंबून असून यासाठी सक्रिय सहभाग,प्रत्यक्ष अनुभव व पूर्वज्ञानाचा आधार इत्यादी बाबींची प्रमुख आवश्यकता असते. या तत्त्वांचा विचार करूनच वर्गामध्ये अध्यापन प्रक्रिया राबवावी लागते. तसेच विद्यार्थिकेंद्री, कृतीवर आधारित आंतरप्रक्रियात्मक,लोकशाही स्वरूपाचे वातावरण, मुक्त विचारप्रेरणा इत्यादीमुळे ज्ञानरचनावादी अध्यापन घडून येते. याकरिता पृच्छाप्रश्न, चर्चा, शैक्षणिक साहित्य, समस्या प्रकल्प आदी अनेक कार्यनीती त्यात वापरल्या जातात.

सर्वसाधारणपणे पाठ्यपुस्तकाच्या चौकटीबाहेर जाऊन वर्गाध्यापन करण्याकडे कल नसतो. ही मळलेली

पारंपरिक वाट सोडून पाठ्यपुस्तक रचनेत व अध्यापनात ज्ञानरचनावादाचा अवलंब करणे अपेक्षित आहे. ज्ञानरचनावादी अध्यापन पद्धतीची आठ तत्त्वें डु लिटल या विचारवंताने सांगितलेली आहेत.

१. अधिकृत व वास्तव वातावरणात अध्ययन घडून आले पाहिजे. अध्यापनात दैनंदिन अनुभवांचा आधार घेण्यात यावा.

२. ज्ञानरचनावादी अध्यापनाचा महत्त्वाचा उद्देश शिकायचे कसे ते मुलांना शिकवणे हा आहे. त्यानुसार अध्ययन अनुभवांसाठी नेतृत्व करण्यास तयार करणे.

३. अध्ययनात वैचारिक आंतरक्रिया व मध्यस्थी यांचा समावेश आला पाहिजे.

४. आशय व कौशल्ये अध्ययनकर्त्यांशी संबंधित असली पाहिजेत.

५. आशय व कौशल्ये यांची निवड करताना, नवीन ज्ञान देताना अध्ययनकर्त्यांच्या पूर्वज्ञानाचा विचार करायला हवा.

६. मूल्यमापन विविध टप्प्यांवर करायला हवे. त्यातून प्राप्त होणा-या प्रत्याभरणाचा उपयोग करून पुढील अध्ययन-अनुभव व अध्यापन कृती ठरविल्या पाहिजेत.

७. स्वयंशोधन, स्वमध्यस्थ, स्वचिकित्सा, स्वयंजागरूकता, स्वयंनियंत्रण आणि स्वयंनियमन यासाठी विद्यार्थ्यांना प्रोत्साहन देण्यात येते.

८. शिक्षकाची भूमिका प्रामुख्याने विद्यार्थी अध्यायनासाठी मार्गदर्शक समुपदेशक व सुविधादाता (Facilltaor) अशी असली पाहिजे. केवळ ज्ञानदाता अध्यापकाची नाही.

९. वर्गातील आपल्या पवित्र्यावरून शिक्षकांनी लवचीक असले पाहिजे. आशय विविध प्रकारे मांडणे, विद्यार्थी शंका, प्रश्न, विभिन्न कल्पना इत्यादींचा अवलंब करणे त्याकडे विविध दृष्टिकोनातून पाहणे याकडे शिक्षकांनी लक्ष पुरविले पाहिजे.

थोडक्यात ज्ञानरचनावाद हा पूर्णपणे विद्यार्थिकेंद्री असल्याने त्याचा अवलंब करून विद्यार्थ्यांना आवश्यक, पुरेशा व योग्य सुविधा-संधी पुरविल्यास विद्यार्थी नवीन ज्ञानाची निर्मिती व रचना करू शकतात. हे शिक्षकांनी लक्षात घेतले पाहिजे. ज्ञानरचनावादाचा वर्ग अध्यापनात अवलंब करताना पृच्छा,वर्गीकरण,विश्लेषण, संश्लेषण सांधिक शब्दजाल, संकल्पना चित्रण, मुक्त प्रश्न, मुक्त अनुभव, समस्या विमोचन, बुद्धिमंथन, प्रयोगिकता, सहकार्यात्मक अध्ययन इत्यादी कार्यनीती आंतरक्रिया आदानप्रदानासाठी उपयुक्त ठरतात, व या कार्यनीतीचा उपयोग शिक्षकांनी अध्यापनातही करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

ज्ञानरचनावाद आणि मूल्यमापन ((Constructivism and Assessment)

आज शिक्षणक्षेत्रात अभ्यासक्रम, पाठ्यक्रम, पाठ्यपुस्तक व वर्गअध्यापन या सर्व स्तरांवर ज्ञानरचनावादाचा अवलंब केल्यास मूल्यमापनातही बदल करणे अनिवार्य ठरते. पारंपरिक मूल्यमापन पद्धतीत विचारले जाणारे प्रश्न हे पाठ्यपुस्तकातील व स्मरणशक्तीशी संबंधित असतात. परंतु शिक्षणाचा संख्यात्मक विस्तार होत असताना गुणवत्ता साध्य करण्यासाठी मुद्दाम वेगळे प्रयत्न व सुधारणा करणे गरजेचे आहे. पारंपरिक मूल्यमापनामध्ये वापरल्या जाणा-या वस्तुनिष्ठ, संदर्भीय व निकषसंदर्भीय मूल्यमापन करणे हे ज्ञानरचनावादी तत्त्वानुसार विद्यार्थ्यांवर अन्याय करणारे ठरेल. तेव्हा विद्यार्थ्यांच्या उच्च श्रेणीच्या विचार प्रक्रियेचेही मूल्यमापन व्हावे. पूर्वनिश्चित निकष मूल्यमापनात वापरले जाता कामा नयेत. तर विद्यार्थ्यांची वैयक्तिक ध्येयपूर्ती व वस्तुस्थिती आदींचा विचार करूनच व्यापक मूल्यमापन दृष्टिकोनाचा अवलंब करणे महत्त्वाचे आहे.

ज्ञानरचनावादी विचारसरणीनुसार १९९२ मध्ये जॉनसेन या विचारवंताने मूल्यमापनाचे पुढील दहा निकष सांगितले आहेत.

१. मूल्यमापन पूर्वनिश्चित ध्येयमुक्त असावे व ते

अध्ययनार्थीच्या स्वत:च्या ध्येयासंबंधी केले जावे. २. २. मूल्यमापन अध्ययनार्थींच्या विश्वसनीय कार्यावर आधारित असावे.

३. वास्वत जगाशी संबंध प्रस्थापित करणारे मूल्यमापन असावे.

४. अध्ययनार्थीच्या संदर्भात उच्च श्रेणीतील ज्ञानरचनेचे निश्चित मूल्य ठरविण्यात यावे.

५. अनुभवाधिष्ठित ज्ञानात्मक रचनांचे मूल्य निश्चित करण्यात यावे.

६. मूल्यमापन हे एखाद्या वर्तनासाठी वा पैलूसाठी बांधील न राहता वैविध्यपूर्ण पैलूंसाठी वैविध्यपूर्ण मूल्यमापन तंत्राचा दृष्टिकोनात अंतर्भाव केलेला असावा.

७. प्रत्येक अध्ययनप्रक्रिया व निष्पत्तीचे वेगवेगळे मूल्यमापन करण्यात यावे.

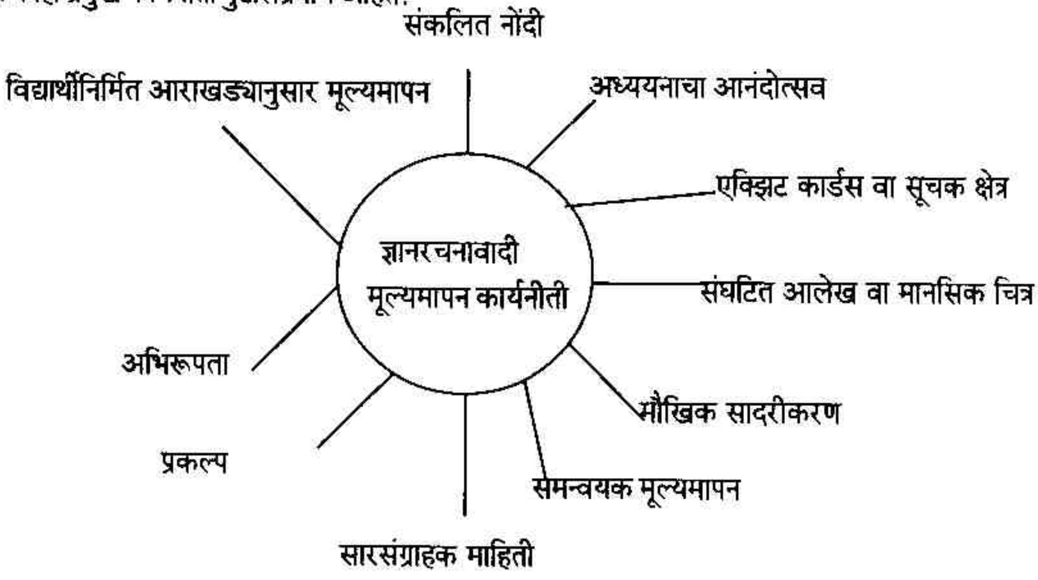
८. मूल्यमापन करताना विद्यार्थी पूर्वज्ञानाबरोबरच आशयाचाही विचार करण्यात यावा.

९. अध्ययनार्थीच्या वैयक्तिक अर्थ व सामाजिक रचनेनुसार अर्थाचा विचार करण्यात यावा.

१०. वास्तव ध्येयावर लक्ष ठेवून मूल्यमापन व्हावे म्हणून ज्ञानरचनावादी मूल्यमापनात स्वविश्लेषण व अमूर्त साधनांचा वापर करावा.

ज्ञानरचनावादी मूल्यमापनाच्या कार्यनीती

ज्ञानरचनावादी मूल्यमापन वर्षाच्या शेवटी होत नसून ते वर्षभर निरंतर सातत्याने सुरू असते. तेव्हा अध्ययनाच्या विविध पैलूंचे, ज्ञानरचनेचे मूल्यमापन करण्यासाठी विविध मूल्यमापन कार्यनीतीचा अवलंब करण्यात यावा. या दृष्टीने यातील काही प्रमुख कार्यनीती पुढीलप्रमाणे आहेत.



एकूणच ज्ञानरचनावादी मूल्यमापनात अध्ययन प्रक्रिया, अध्ययनातील प्रगती व अध्ययन निष्पतींच्या मूल्यमापनावर भर दिला जातो.

समारोप :

आज विद्यार्थ्यांकडे विस्तृतपणे ज्ञानाचे संघटन करण्याची क्षमता आहे. समस्या निराकरण, सृजनात्मक विचार आणि विद्यार्थी स्वत:च स्वत:ची ज्ञानरचना कशी करतो याचे मूल्यमानपन होणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. विद्यार्थ्यांच्या उत्तरांचे मूल्यमापन करताना त्याने ज्ञानरचना कशा प्रकारे केली आहे ? मते व विचार किती समर्पक

आहेत ? स्वत:चा दृष्टिकोन कशा प्रकारे सादर केला आहे ? इत्यादींचा विचार करणे आवश्यक आहे. विद्यार्थ्यांच्या वैयक्तिक स्तरावर अध्ययनाचे मूल्यमापन येथे अपेक्षित असल्याने मूल्यमापनाचा ज्ञानरचनावादी दृष्टिकोन हा व्यक्तिनिष्ठ दृष्टिकोन आधारित आहे. अध्ययन व ज्ञानरचना ही वैयक्तिक बाब असल्याने वैयक्तिक रचना असते. म्हणून वास्तव मूल्यमापन म्हणजेच व्यक्तिनिष्ठ मूल्यूमापन असाही विचारी केला आहे. तेव्हा वैयक्तिक स्तरावर विचार करून सारभूत मूल्यमापन ज्ञानरचनावादात करणे अपेक्षित आहे. यासाठी शिक्षकांनीही आपली अध्यापनातील पारंपरिक मानसिकता सोडून नव्या विचारांचा खुल्या मनाने स्वीकार करण्याची गरज आहे.

संदर्भग्रंथ सूची

१. पाटील सुरेश (२००४) 'अध्यापक शिक्षणातील मूल्यमापन, प्रज्ञा प्रकाशन, पुणे, नाशिक.

२. पाटील सुहासकुमार व इतर (२०१४) ज्ञानरचनावादी शिक्षक शिक्षणातील मर्मदृष्टी इनसाईड प्रकाशन, नाशिक.

३. जाधव रवी, गायकवाड गौतम (२०१५) 'शिक्षणातील आधुनिक विचारप्रवाह कैलाश पब्लिकेशन, औरंगाबाद.

४. वीरकर प्रतिभा (२००९) नवोदित काळासाठी शिक्षण व शिक्षक, पुणे, विद्यार्थीगृह प्रकाशन, पुणे.

५. महाराष्ट्र राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद (विद्यापरिषद २०१३) सातत्यपूर्ण सर्वंकष मूल्यमापन, मार्गदर्शिका, पुणे.

६. **Chawhan, S.S(2007) Innovations In Teaching Learning Process, Vikas Publishing House, New Delhi.**

आपले ध्येय - आपले सूत्र लेखमाला - लेखक - डॉ.दत्तात्रेय तापकीर

१. 'सा विद्या या विमुक्तये	जानेवारी २०१९
२. तमसो मा ज्योतिर्गमय	फेब्रुवारी २०१९
३. वसुधैव कुटुंबकम्	मार्च २०१९
४. उद्धरेदात्मनात्मानम्	एप्रिल २०१९
५. नभ:स्पृशं दीप्तम्	मे २०१९
६. शम् नो वरुण:	जून २०१९
७. सेवा परमो धर्म:	जुलै २०१९
८. संहति:कार्यसाधिका	ऑगस्ट २०१९
९. तेजस्वि नावधीतमस्तु	सप्टेंबर २०१९
१०. विद्या बोधकरी यश: सुखकरी विद्या गुरूणां गुरु	ऑक्टो-नोव्हेंबर २०१९
११. विद्वान सर्वत्र पूज्यते	डिसेंबर २०१९