

ज्ञानरचनावाद: प्रभावी अध्ययन व अध्यापनाचा मार्ग

मिनाक्षी राऊत

संशोधिका, शिक्षणविद्याभ्यास केंद्र, भारतीय शिक्षण संस्था, पुणे.



[Scholarly Research Journal's](http://www.srjis.com) is licensed Based on a work at www.srjis.com

प्रस्तावना:—

शिक्षण ही परिवर्तनीय प्रक्रिया असून कालानुरूप शिक्षण पध्दतीत अनेक बदल झालेले आहेत. समाज हा सातत्याने बदलत असतो काळानुरूप लोकांच्या जीवनशैली आणि त्यानुसार जीवनशैली बदलत असतात. या बदलांना अनुरूप शिक्षण असले पाहिजे अशी सर्वसाधारण समाजाची अपेक्षा असते. म्हणूनच शिक्षण कालानुरूप होण्यासाठी अनेक संशोधने झालेली आहेत त्यातून अनेक नवीन शिक्षण प्रवाह उदयास आलेले दिसतात त्यापैकीच अलीकडे उदयास आलेला नवीन शैक्षणिक विचार प्रवाह म्हणजे 'ज्ञानरचनावाद' होय. आज शिक्षणाच्या उद्देशांमध्ये मुलभूत बदल जाणवत आहे. आज शिक्षणात स्मरणशक्तीवर भर देण्याऐवजी समस्येच्या समाधानासाठी आवश्यक कौशल्ये विद्यार्थ्यांमध्ये विकसित करण्यावर भर दिला जात आहे. या बदलाच्या प्रक्रियेत शिक्षणाच्या बदलत्या दृष्टीकोनाला समजून घेण्याची जिज्ञासा देखील अनेक अभ्यासकांमध्ये निर्माण झालेली दिसते. त्यामुळे आज शिक्षणातील सैद्धांतिक संशोधनांमध्ये परंपरागत दृष्टीकोनांऐवजी ज्ञान निर्मितीसंबंधी दृष्टीकोनाचे अध्ययन व संशोधन जोर धरू लागले आहे.^१ ज्ञान निर्मिती दृष्टीकोनातून ज्ञानरचनावादी दृष्टीकोन आज तीन दशकापासून शिक्षण क्षेत्रात उदयाला आलेला आहे.

अध्ययन म्हणजे व्यक्ती वर्तनात कायमस्वरूपी बदल होय. अध्ययन ही नैसर्गिक प्रक्रिया असून मूल दैनंदिन जीवनातून अनौपचारिकपणे सतत शिकत असते. चौकशी करणे, प्रश्न विचारणे, संशोधन करणे हा मुलांचा नैसर्गिक स्वभाव आहे त्यातूनच विद्यार्थी ज्ञान मिळवित असतात. तर शाळेत देखील विद्यार्थ्यांना स्वतःबद्दल, इतरांबद्दल व समाजाबद्दल जाणून घेण्याच्या वेगवेगळ्या संधी उपलब्ध करून दिल्या जातात. अशाप्रकारे विविध माध्यमातून विद्यार्थी सतत ज्ञान मिळवित असतो. यातूनच अध्ययन अध्यापनाबाबत अनेक विचारप्रवाह विकसित झालेले दिसतात ज्ञानरचनावाद हा त्यापैकीच एक विचार प्रवाह होय. प्रभावी अध्ययन अध्यापनासाठी ज्ञानरचनावादी पध्दती उपयुक्त ठरत असल्यामुळे राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा, २००५ मध्ये ज्ञानरचनावादाचा पुरस्कार केला गेलेला आहे.

ज्ञानरचनावादाचा अर्थ:—

ज्ञान म्हणजे ज्याद्वारे अर्थनिर्मिती होते व आपण राहात असलेले जग समजून घेण्यासाठी मदत होते, भाषेद्वारे विचारांच्या पध्दती वा संकल्पनांच्या, रचनांच्या स्वरूपात संघटित केलेला अनुभव म्हणजे ज्ञान होय. ज्ञान म्हणजे विविध कृती/पध्दती, उपक्रम किंवा विचारांबरोबरच शारीरिक कौशल्ये, जगातील क्रियांमध्ये सहभाग, नवनिर्मिती वा वस्तू घडवणे असे देखील म्हणता येईल.^२ तर पूर्व ज्ञानाच्या किंवा पूर्व अनुभवांच्या आधारे जेव्हा व्यक्ती नवीन संकल्पना संबोधाची रचना करते तेव्हा त्यातून अध्ययन घडते त्यास ज्ञानरचनावाद असे म्हणतात. ज्ञानरचनावादाचा अर्थ स्पष्ट होण्यासाठी त्याच्या काही व्याख्या पुढील प्रमाणे—

१. **Oxford** यांच्या मते, ‘ज्ञानरचनावाद ही अशी एक तत्वज्ञानात्मक विश्वास किंवा श्रध्दा आहे की ज्याद्वारे लोक वास्तविकतेविषयीचे आकलन स्वतः विकसित करतात.’^३
२. **Andrew Johnson** यांच्या मते, ‘जेव्हा आपल्याला माहित असलेल्या ज्ञानाच्या आधारे आपण नवीन ज्ञानाची रचना करतो तेव्हा त्याला ज्ञानरचनावाद असे म्हणतात.’^४
३. **Fosnot** यांच्या मते, ‘ज्ञानरचनावाद हा अध्ययनाचा सिध्दांत असून तत्वज्ञान आणि शिक्षणशास्त्र या दोन्हीत त्याचे मूळ आहे. अध्ययनकर्ता त्याच्या अनुभवाद्वारे ज्ञानाची रचना करतो आणि त्याला अर्थ प्रदान करतो हा ज्ञानरचनावादाचा गाभा आहे.’^५

वरील व्याख्यांवरून ज्ञानाची रचना करणे म्हणजेच ज्ञानरचनावाद होय. जून्या ज्ञानाचे नविन ज्ञान निर्माण करणे किंवा नाविण्यपूर्ण मांडणी करणे म्हणजेच ज्ञानरचनावाद होय. पूर्वज्ञानाच्या किंवा पूर्वानुभवाच्या आधारे जेव्हा अध्ययन घडते यास ज्ञानरचनावाद असे म्हणतात. याचा अर्थ असा होतो की, विद्यार्थी स्वतःच्या अनुभवाच्या आधारे निरीक्षणातून प्रश्न विचारून पडताळा पाहून स्वतःच आपल्या जुन्या अनुभवाच्या आधारे नवे ज्ञान निर्माण करतो याचाल ज्ञानरचनावाद असे म्हणतात.

ज्ञानरचनावादाचा उदय:—

सॉक्रेटीसच्या विचारांनी साधारणतः इ. स. पूर्व पाचव्या शताब्दीच्या काळात ज्ञानरचनावादाला सुरुवात झाली. तर भारतीय तत्वज्ञानात याची पाळेमुळे खूप आधीपासून असलेली दिसून येतात. उपनिषदांतही ज्ञानरचनावादाचे बिजांकूर दिसतात. गौतम बुध्द यांच्या तत्वज्ञानातून ज्ञानरचनावाद खूप पूर्वी भारतात प्रचलित होता. पाश्चिमात्य संस्कृतीमध्ये गिम्बाटीसा विको (Giambattisa Vico. १६८७ ते १७४४) इमॅन्युअल कॉट (Immanuel Kant- 1724-1804) आणि आर्थेरे स्कॉपेनॉर (Arthere Schopenhauer- 1788-1880) हे ज्ञानरचनावादाचे अलिकडचे प्रवर्तक होत. विकोनी १७९० मध्ये ‘ज्ञानाची रचना’ हा विवेचनात्मक निबंध प्रसिध्द केला. सदरच्या विवेचनात्मक निबंधात

विकोनी सर्वप्रथम अशी कल्पना मांडली की, ज्ञान म्हणजे व्यक्तीकडून केली जाणारी विशिष्ट प्रकारची त्याची रचना होय आणि 'ज्ञानरचनावाद' ही संज्ञा विकोच्या लिखाणातून उदयास आलेली दिसते.

विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीपर्यंत शिक्षणात वर्तनवादी विचारसरणीचा प्रभाव होता. त्यात शिक्षकांचे शिकविणे हे दैनंदिन शिक्षण व्यवहारात महत्वाचे मानले गेल्याने शिक्षणव्यवस्था 'शिक्षककेंद्री' अशी घडली होती. मारिया मॉटेसरी, जॉन ड्यूई, जीन पियाजे, लेव्ह स्त्रियम्योनव्हि वायगोट्स्की हे व नंतरच्या अनेक शिक्षणशास्त्रज्ञांनी 'मूल शिकतं कसं' यावर प्रकाश पाडला. त्यातून शिक्षणात क्रांती होवून 'बालकेंद्री' शिक्षणाची संकल्पना जगापुढे आली. या शिक्षणपध्दतीत बालक शिक्षण प्रक्रियेचा केंद्रबिंदू असल्याने त्याची आवड, त्याची आवश्यकता, त्याची योग्यता इत्यादी गोष्टी लक्षात घेऊन अभ्यासक्रमाची रचना केली. त्यातूनच 'ज्ञानरचनावादी' अध्ययन—अध्यापन पध्दतीचा उदय झाला.^६

ज्ञानरचनावादाद्वारे अध्ययन:—

राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा, २००५ मध्ये ज्ञानाला बाहेरील जगाशी जोडणे गरजेचे मानले गेले आहे.^७ म्हणजेच मुले केवळ शाळेतच शिकत नाहीत तर घर, परिसर, समाज असे सगळीकडे त्यांचे शिक्षण सुरूच असते. स्वतःच्या अनुभवातून मुले शिकतात त्यांचे शिकणे सतत सुरू असते. मुलांची प्रत्येक कृती म्हणजे ज्ञानाचा स्रोत असते. मुले स्वतःच्या ज्ञानाची निर्मिती करतात. मुलांचे जीवन आणि शिक्षण हे वेगळे करता येत नाही मात्र त्यांचा मेळ घातला गेला पाहिजे. शिक्षणात मुलांचे सांस्कृतिक विश्व वापरले पाहिजे, शिक्षणात अशा अध्ययन अनुभवांची, कृतींची रेलचेल असली पाहिजे.

ज्ञानरचनावाद ही एक अध्ययन—अध्यापन पध्दती आहे. मूल हे त्या अध्ययन—अध्यापन पध्दतीचा पाया आहे. या पध्दतीत मुलांना त्यांच्या अनुभवातून शिकण्याची संधी दिली जाते. मुले अनेक प्रकारची माहिती, ज्ञान आपल्यात समाविष्ट करतात, त्याच्याशी एकरूप होतात आणि नवीन ज्ञान त्याच्याशी जोडतात. हे व्यक्तिगत पातळीवर सुरू असते. नवे अनुभव घेताना मनातील जे आधीच्या अनुभवांची पूनर्मांडणी होऊन ज्ञानाचा नवीन आशय तयार होतो.^८ अशा प्रकारे मुलांच्या अनुभवांचा विस्तार करून त्यांच्या क्षमतांची जाणीव व क्षमतांचा विकास ज्ञानरचनावादातून शक्य आहे. ज्ञानरचनावादातून प्राप्त अनुभवप्रचूर ज्ञान हे दीर्घकाळ टिकणारे असते.

ज्ञानरचनावादी वर्गात अध्यापनाचे स्वरूप:—

ज्ञानरचनावादी वर्गात अध्यापन हे बालककेंद्रीत असावे. अध्ययनासाठी बालकांना स्वप्रेरीत करावे, अभ्यासात रस निर्माण करावा, विद्यार्थ्यांना कृतिशील करावे, अध्ययनासाठी प्रयत्न करण्यास भाग पाडावे, स्वतःच उमेदीने शिकण्यास प्रोत्साहित करणे, आपल्या कलाने, निवडीने योग्य तो वेळ

घेऊन शिकायला उद्द्युक्त करणे इत्यादी जबाबदाऱ्या घेण्यास बालकांना प्रेरित करण्याचे काम शिक्षकाने करावे. शिक्षकांनी वर्गात विद्यार्थ्यांना चर्चा करण्यासाठी संधी उपलब्ध करून द्यावी. चर्चेत एखाद्या विषयासंबंधी विद्यार्थी स्वतःचा दृष्टीकोन थोडक्यात मांडत असतो. इतर त्याच्या दृष्टीकोनास आव्हान देऊ शकतात. विद्यार्थ्यांला विचार प्रवृत्त करणे हे एक अध्यापनाचे उद्दिष्ट आहे. पारंपरिक पध्दतीत शिक्षक आणि विद्यार्थी यांच्यामध्ये जास्त प्रमाणात आंतरक्रिया होत नव्हती. शिक्षक अध्यापनादरम्यान व्याख्यान पध्दतीचा अधिक अवलंब करत होते. व्याख्यान पध्दतीमुळे अध्ययन अध्यापन हे कंटाळवाणे होते. परंतु ज्ञानरचनावाद पध्दतीने केल्या जाणाऱ्या अध्यापनात शिक्षक विद्यार्थ्यांला सतत सक्रिय व क्रियाशील ठेवतो.

ज्ञानरचनावादी पध्दतीने वर्गाध्यापन प्रभावी होण्यासाठी या वर्गाचे स्वरूप कसे असावे याबाबत Dale H. Schunk (2012)^९ यांनी पुढील प्रमाणे विशद केले आहे.

१. ज्ञानरचनावादी वर्गात विद्यार्थ्यांना हवे ते करण्यास परवाणगी दिली जात नाही तर अध्ययन समृद्ध करण्यासाठी त्यांना विविध अध्ययन अनुभव उपलब्ध करून दिले जातात.
२. ज्ञानरचनावादी वर्ग पारंपारिक वर्गापेक्षा अनेक प्रकारे वेगळा असतो. पारंपारिक वर्गात पाठ्यपुस्तके आणि कार्यपुस्तिका वापरून लहान-लहान भागात अभ्यासक्रम पूर्ण करून घेतला जातो. शिक्षक विद्यार्थ्यांना पाठ्यपुस्तकांतून उत्तरे शोधण्यास सांगतात. विद्यार्थ्यांचे मूल्यमापन प्रामुख्याने चाचणीच्या सहाय्याने केले जाते आणि विद्यार्थी साधारणतः एकट्याने अध्ययन अनुभव घेतात किंवा शिकतात.

या उलट ज्ञानरचनावादी वर्गात मोठ्या संकल्पनांवर लक्ष केंद्रित केले जाते. वर्गात माहिती आणि साधने विद्यार्थ्यांना स्वतः हाताळता येतात. शिक्षक विद्यार्थ्यांच्या शंका, प्रश्न, दृष्टीकोन लक्षात घेऊन संवाद साधतात. विद्यार्थ्यांचे मूल्यमापन हे प्रामुख्याने अध्यापनात समाविष्ट असते कारण शिक्षक अध्यापना दरम्यानच विद्यार्थ्यांच्या वर्तनाचे निरीक्षण करून त्याच्या नोंदी घेत असतो. विद्यार्थी प्रामुख्याने गटात कार्य करतात.

३. ज्ञानरचनावादी वर्गात अध्यापन करताना शिक्षकाने समस्येच्या निर्मूलनार्थ पाठाची रचना केली जाते. विद्यार्थ्यांना या वर्गात प्रश्न विचारणे, समस्या निराकरण, शोध घेणे, पर्याय शोधणे व योग्य उत्तरांची निवड करण्यासाठी प्रोत्साहित केले जाते. ज्ञानरचनावादी वर्गात नियोजनपूर्ण काम करण्यावर भर दिला जातो.
४. शिक्षकाने वर्ग अध्यापन करताना प्रत्येक विद्यार्थ्यांमध्ये कोणती ना कोणती क्षमता असते हे लक्षात ठेवून सर्वांना समान मानून अध्यापन केले जाते.
५. प्रत्येक विद्यार्थ्यांना घटकाबद्दल थोडे फार प्रमाणात पूर्व अनुभव/पूर्वज्ञान हे असतेच त्याच ज्ञानाच्या आधारे विद्यार्थी नवीन ज्ञान आत्मसात करण्याचा प्रयत्न करीत असतो.

६. विद्यार्थी स्वतःच स्वतःसाठी अध्ययन अनुभव देतात. शिक्षक फक्त विद्यार्थ्यांना अडचणी येतील त्या ठिकाणी मार्गदर्शक, समुपदेशक, दिग्दर्शक या प्रमाणे भूमिका बजावतात.
७. अध्ययन अनुभवांमध्ये विद्यार्थ्यांचा संपूर्ण सहभाग अपेक्षित असतो. विद्यार्थी त्यांच कृतींवर चिंतन करतात. एकमेकांशी त्याबद्दल चर्चा करतात हा अध्ययन प्रक्रियेतील एक महत्वाचा टप्पा आहे. स्वतःच्या प्रगतीची दिशा ठरविणे तसेच मुल्यमानाचे निकष ठरविणे हे देखील करण्यात विद्यार्थी मदत करतात.
८. विद्यार्थी स्वतःच्या अनुभवातून स्वतःच्या अध्ययनाचा मार्ग तयार करतात. अध्ययन सुकर होण्यासाठी गटचर्चा पध्दतीचा अवलंब करतात.
९. ज्ञानरचनावादी वर्गात विद्यार्थ्यांचे संघटन यावर भर असतो यामध्ये विद्यार्थी स्वतः तर शिकतातच परंतू ते आपल्या सहकाऱ्यांकडून देखील नवनवीन अभ्यासाच्या कार्यनीती आत्मसात करतात.
१०. ज्ञानरचनावादी वर्गाध्यापनात शिक्षक विद्यार्थ्यांचे सद्यःस्थितीतील ज्ञान लक्षात घेतात व त्याचा आधार घेऊन पुढील ज्ञान निर्मितीची अध्ययन अनुभव योजतात.

ज्ञानरचनावादी अध्यापन पध्दती:—

विद्यार्थ्यांच्या मनात ज्ञानाची रचना योग्यरितीने व्हावी यासाठी ज्या ज्या विद्यार्थीकेंद्रीत अध्यापन पध्दती आहेत त्या सर्वांचा समावेश ज्ञानरचनावादी अध्यापन पध्दतींमध्ये होतो. यामध्ये पारंपारिक अध्यापन पध्दतीचा आशयानुसार छेद देऊन विविध अध्यापन पध्दतीची तंत्रे, अध्यापन प्रतिमाने तेच अध्यापन कार्यनीती यांचा समावेश होतो. ज्ञानरचनावादातून वर्ग अध्यापन करतांना निरिक्षण, जिज्ञासा, प्रश्ननिर्मिती, उपयोजन, सर्जनशीलता, समस्या निराकरण यातून ज्ञानात भर पडेल व ज्ञाननिर्मिती होईल. यासाठी विविध स्रोतांचाही समावेश केला पाहिजे उदा. विविध संदर्भग्रंथ, ज्ञानकोश, विश्वकोश, शब्दकोश, सीडी—इंटरनेट, वेबसाईट, पोर्टल्स, मुद्रित साहित्य पुस्तके, वृत्तपत्रे, दूरदर्शन, विविध क्षेत्रातील तज्ञमार्गदर्शकांची उपलब्धता, त्यांची भाषणे, आकाशवाणीवरील भाषणे, माहिती, चर्चासत्रे, परिसंवाद तसेच क्षेत्रभेटी, शैक्षणिक सहली सर्वेक्षण इत्यादी अध्ययन— अध्यापनपुरक पध्दतींचा अवलंब शिक्षकांनी करावा.^{१०} अशा अध्ययन—अध्यापन पध्दती वापरून विद्यार्थ्यांच्या विविध क्षमतांचा विकास करून त्यांचे उपयोजन करणे हेच ज्ञानरचनावादी अध्यापनाचे उद्दिष्ट असते व त्यातून अपेक्षित फलप्राप्ती होते.

ज्ञानरचनावादात शिक्षकाची भूमिका:—

शिक्षक हा शिक्षण प्रक्रियेतील महत्वाचा घटक आहे. पारंपारिक शिक्षण पध्दतीत शिक्षक हा ज्ञानदान करण्याच्या प्रक्रियेतील मक्तेदार घटक होता. नवीन ज्ञानरचनावादी शिक्षण प्रक्रियेत सहभागी होण्यासाठी शिक्षकाला आपली मानसिकता बदलणे क्रमप्राप्त आहे. ज्ञानरचनावादी पध्दतीत शिक्षक

कसा असावा तर विचार करणारा शिक्षक, गरजेनुसार स्वतःला वेळोवेळी बदलत जाणारा लवचिक शिक्षक, मुलांच्या भावनांची सदैव कदर करणारा संवेदनशील शिक्षक, मुलांना शिकवित राहण्यापेक्षा शिकायलाच प्रवृत्त करणारा शिक्षक, विद्यार्थ्यांच्या बरोबरीने स्वतःलाही संपन्न करित जाणारा आणि विद्यार्थ्यांच्या आनंदी शिक्षणप्रक्रियेत सहभागी होऊन आपणही आनंदी होणारा असा एक आदर्श शिक्षक असला पाहिजे.^{११}

राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा (NCF, 2005) नुसार ज्ञानरचनावादात शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना कोणताही विचार आयतेपणाने पुरविण्याची अपेक्षा नाही तर शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांची विचार प्रक्रिया त्यांच्याच अनुभव विश्वाच्या आधारे अखंड ठेवायची आहे. प्रश्न विचारणे, निरीक्षण कृतीच्या संधी देऊन त्यातून मुलांना स्वतःच किंवा इतर मुलांशी चर्चेतून निष्कर्ष काढण्यास प्रोत्साहन देणे, इंटरनेट, अनुभवी व्यक्ती अशा माहितीच्या स्रोतांचा परिचय करून देणे याप्रकारे शिक्षकाची सुलभकाची (Facilitator) भूमिका राहणार आहे.^{१२} सुलभक म्हणजे मुलांचे शिकणे सोपे करणारी व्यक्ती होय.

ज्ञान निर्मितीच्या प्रक्रियेत शिक्षकांनी जर अधिक क्रियाशील भूमिका पार पाडली तर मुलांच्या बौद्धिक जाणिवांमधील त्यांची भूमिका अधिक अर्थपूर्ण बनू शकते. याशिवाय विद्यार्थ्यांच्या विचारक्षमतेचा विकास करणे हे शिक्षकांच्या अनेक कार्यांपैकी एक महत्वाचे कार्य आहे. त्यामुळे विद्यार्थ्यांना शिक्षकांनी प्रश्न विचारण्यास उद्युक्त केले पाहिजे कारण प्रश्नामुळे विवेचन, उपयोजन, विश्लेषण, मूल्यमापन या मानसिक क्रिया विद्यार्थ्यांकडून घडून येतात. म्हणजेच प्रश्न विचारल्यामुळेच विचारप्रक्रियेचे अनेक अंगे विकसित होत जातात.^{१३} अशा प्रकारे ज्ञानरचनावादात शिक्षक हा सुविधादाता, व्यवस्थापक, नियोजक, चिकित्सक, मूल्यमापक, मित्र, मार्गदर्शक, संशोधक आणि भविष्यवेत्ता अशा अनेक भूमिका पार पाडणारा महत्वाचा घटक असतो. ज्ञानरचनावादी वर्गात शिक्षकाने विद्यार्थ्यांच्या स्वातंत्र्याला वाव देणे, त्यांना अभ्यासाची संधी उपलब्ध करून देणे, अभ्यासक्रमाचे नियोजन करणे, विद्यार्थ्यांमध्ये संशोधन वृत्ती विकसित करणे, सातत्यपूर्ण मूल्यमापनाच्या उपयोजन करणे अशा अनेक भूमिका पार पाडल्यास वर्गात अध्ययन अध्यापन अधिक प्रभावी होते.

सारांशः—

अशा प्रकारे आज बदलत्या गरजांनुसार ज्ञानरचनावाद ही नवी शिक्षणप्रणाली जगाच्या पटलावर उदयास आली आहे. अनुभवांचा अर्थ लावणे हीच शिकण्याची प्रक्रिया असते असे रचनावादी शिक्षणप्रणाली मानते. मुलांच्या शिकण्याच्या बाबतीत वर्तनवादी आणि आकलनवादी विचारसरणीपेक्षा रचनावादी विचारसरणी अधिक सरस आहे. ज्ञानरचनावादात अध्ययन अध्यापनात

झालेला ठळक बदल म्हणजे अध्यापनापेक्षा अध्ययनावर अधिक भर देणे. मानवाला पंचेंद्रियांपासून सभोवतालच्या वातावरणातून अनुभव प्राप्त होत असतात. अनुभव घेत असताना मुलाने शक्य तितके कृतिशील राहावे, म्हणजेच कर्मेन्द्रिये, ज्ञानेंद्रिये यांची अधिकाधिक गुंतवणूक होते. मिळालेले ज्ञान दीर्घकालीन स्मृतीत जाण्यास साहाय्य होते. त्यामुळेच शाळेत अनुभवांचा परिणाम दीर्घकालीन होण्यासाठी शाळेत रचनावादी व्हायला हवे असे म्हणता येईल.

संदर्भसूची:—

- Snehi, N. (2011). Improving Teaching-Learning Process in Schools: A Challenge for the 21st Century. Learning Community, 2(1). 1-12.*
राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा, २००५, राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, नवी दिल्ली पृ. क्र. २३
<http://www.ncert.nic.in/rightside/links/pdf/framework/marathi/marathi.pdf>
- Oxford, R. (1997). Constructivism: Shape-Shifting, Substance, and Teacher Education. Peabody Journal of Education 72(1): 35-66*
- Johnson, Andrew (2014). Education Psychology: Theories of Learning and Human Development. National Science Press: wwwnsspress.com*
- Fosnot, C. T. (1996). Constructivism: Theory, perspective, and practice (Ed.), New York: Teachers College Press.*
- पानसे, रमेश (२०१६). बालकेंद्रित शिक्षण. महाराष्ट्र राज्य मराठी विश्वकोश निर्मिती मंडळ, मुंबई.
<https://marathivishwakosh.org/11835/>
- राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा— २००५, उपरोक्त पृ. क्र. ०५
- दांडेकर, रेणू (२०१३). शिकू या आनंदे. पुणे: मनोविकास प्रकाशन, पृ. क्र. ९-१०
- Dale H. Schunk (2012). Learning Theories an Educational Perspective 6th Edition. Boston: Pearson Education, Inc., publishing as Allyn & Bacon, Pg. No. 261*
- दांडेकर, रेणू (२०१३). उपरोक्त, पृ. क्र. ९-१०
- Dale H. Schunk (2012). उपरोक्त, Pg. No. 261*
- प्राथमिक शिक्षण अभ्यासक्रम, २००४, महाराष्ट्र राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, पुणे—३०, पृष्ठ. क्र. ४
- डांगे, सुनिता (२००२). प्रश्न— अध्यापनशास्त्राद्वारे 'विचारप्रक्रिया समूहाचा विकास'. कोल्हापूर: सर्वेश प्रकाशन, पृ. क्र. ०३