Impact Factor : 1.021 Peer-Reviewed Journal ISSN : 2278 – 5639
Global Online Electronic International Interdisciplinary Research Journal (GOEIIRJ)
{Bi-Monthly} Volume – III, Issue - V February 2015
Theme - " Pedagogy And Teaching Learning "

अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणतंत्राचा प्रत्यक्ष अध्यापनातील सद्यःस्थितीचा अभ्यास.

डॉ. कविता साळुंके,
प्राध्यापक,
शिक्षणशास्त्र विद्याशाखा,
य. च. म. मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

१) प्रास्ताविक

मित्रहो या परिषदेच्या निमित्ताने आज आपण अध्यापनासंदर्भात एक नविन तंत्राची चर्चा करणार आहोत. अध्यापन म्हणजे वाचन ⟶ नोट ⟶ नंतर अध्यापन एवढीच प्रक्रिया नसते त्यात खूप साऱ्या गोष्टिंचा विचार करावा लागतो. अनुभवी शिक्षक त्यांच्या अनुभवातून या सर्व गोष्टींचा विचार करतात. अर्थात ही प्रक्रिया त्यांच्या मनःपटलावर चालते त्यामुळे इतरांना ती कळत नाही पण त्यांचे अध्यापन मात्र उत्कृष्ट होते.

नविन शिक्षकांकडे अनुभव नसतात मग त्यांचे अध्यापन अनुभवी शिक्षकाइतकेच प्रभावी करण्यासाठी काही वेगळा विचार करता येईल का ? अनुभवी शिक्षकाच्या अध्यापनापूर्वी चाललेल्या प्रक्रिया नेमक्या काय असतात? त्या नविन लोकांपुढे मोडता येतील का ? याचा विचारली या नव्या शुलमत यांनी मांडलेल्या तंत्रात आहे. मित्रहो तेव्हा हा नवा प्रवाह तुम्हा सर्वांना उपयुक्त ठरेल यात शंका नाही.

माहिती प्राप्त करणे, सराव करणे म्हणजे शिकविणे नव्हे. शिकवण्यातही शिक्षंकाला आशयाचा विचार करून त्यानुसार पध्दती, प्रतिमाने, स्ट्रेटीजी वापरावी लागते. अर्थातच ते सर्व शिक्षकाच्या विषयाज्ञानाच्या आकलनावर अवलंबून असते. शिक्षकाकडे त्यासाठी तीन गोष्टी आवश्यक असतात.

- लवचिक आकलन – एखादी घटना अन्य घटकाशी कशी संबंधित आहे त्याचा परस्पर संबंध,
- विचारपूर्ण आकलन – ज्ञाननिर्मिती कशी होते, ज्ञानसंबंध कसे प्रस्थापित झाले ह्याची विविध स्पष्टीकरणे.
- संकल्पनात्मक आकलन - अर्थनिर्वचनाशी संबंधित विविध संकल्पनांचे ज्ञान ते सर्व नियोजन पातळीवर अभ्यासून मिळवणे अपेक्षित असते. त्याअनुषंगाने शिक्षंकाला प्रतिमानांची निवड करून वर्गवातावरण, प्रतिक्रिया तत्त्व ठरवावी लागतात आणि मुलांना तो आशय कसा कळेल यासाठी नियोजन करावे लागते. ते करतांना आश्यक ती साधने, काहीवेळा स्वतःला तयार करावी लागतात. हाच सर्व विचार या नव्या

दृष्टिकोनात आहे.

या पेपरच्या भाग १ मधे अध्यपनशास्त्रीय विश्लेषण हे नवे तंत्र स्पष्ट करुन नंतर भाग २ मधे प्रत्यक्ष अध्यापनात त्यासंदर्भात केल्या जाणा-या कार्यवाहीबाबतच्या संशोधनाची सार रुपात मांडणी केली आहे.

भाग १

आशययुक्त अध्यापन ही तशी जुनी संकल्पना जीचा उल्लेख १९७८ च्या एन. सी. टी. ई. अभ्यासक्रम चौकटीत प्रथमतः करण्यात आला. अर्थात त्या चौकटीतील उल्लेखएवढ्या पुरताच तो मर्यादीत राहीला. त्यावर फारसे चिंतन, मनन झाले नाही. आणि ती कल्पना मागे पडली. पुढे १९८८ च्या चौकटीत तीचा उल्लेखही नाही. आणि १९९८ च्या चौकटीत ती आली केवळ अध्यापशास्त्रीय विश्लेषण स्वरूपात. खरे तर १९७८ मध्ये मांडण्यात आलेली संकल्पना अत्यंत सखोल सुस्पष्ट व निसंदिग्ध होती.

Content – **cum methodology** clearly implies that there will be a meaningful integration of the content and method in terms of observable skills developed in the student – Teacher It is not any additional content or enriched context separately provided to the trainee in his discipline. It is rather the deeper understanding of concepts he is required to teach in the school.(N.C.T.E.1978)

ह्या व्याखेत प्रामुख्याने तीन वैशिष्टे दिसतात ती म्हणजे –

- ❖ आशय आणि अध्यापन या दोहोंचे अर्थपूर्ण एकात्मीकरण
- ❖ एकात्मीकरण निरीक्षणक्षम व व्यक्त वर्तनाच्या स्वरूपात
- ❖ आशयुक्त आध्यापन पध्दतीमधील उच्च ज्ञान म्हणजे स्वतंत्ररित्या त्या संकल्पनेचे अतिरिक्त ज्ञान नव्हे तर त्यासंदर्भातील आशयज्ञान अभिवृध्दी होय.

आशयुक्त अध्यापन पध्दतीचा बारकाईने विचार करावयाचा म्हटला तर त्यात आठ पायऱ्या येतात. त्या म्हणजे –

१) विद्याशाखेचे स्वरूप व संरचना	५) अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण
२) अभ्यासक्रम, पाठ्यक्रम व पाठ्यपुस्तके यांचा अध्यापनात विचार	६) आशय आणि अध्यापन पध्दतीचे एकात्मीकरण
३) अध्यापन घटकाचे आशयविश्लेषण	७) ज्ञानाची प्रतिरूपणे
४) अध्यापनपूर्व आशयज्ञान अभिवृध्दी	८) आशयुक्त अध्यापन पध्दतीसंदर्भात मूल्यमापन

अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण ही त्यातील अत्यंत महत्वाची पायरी. ज्याचा विचार लि शुल्मन यांनी अमेरिकेतही केलेला आढळतो. प्रत्यक्ष अध्यपनात त्याचा कितपत विचार होतो. हे गांभीर्याने

Impact Factor : 1.021 Peer-Reviewed Journal ISSN : 2278 – 5639
Global Online Electronic International Interdisciplinary Research Journal (GOEIIRJ)
{Bi-Monthly} Volume – III, Issue - V February 2015
Theme - " Pedagogy And Teaching Learning "

पाहणे आवश्यक वाटते. या पेपरमधे त्याचाचा शस्त्रीय अभ्यास.

२) अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण

काय शिकवायचे? याबरोबरच कसे शिकवायचे ? ह्या प्रश्नालाही तेवढेच महत्त्व असते. अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणात या कासेचाच विचार आहे.

अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण संकल्पना

कसे शिकवायचे या संदर्भात बारकाईने केलेले विचार म्हणजे अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण. ब्रुनरही म्हणतात, अध्यापनशास्त्र ही पूर्णतः उपयोजनात्मक संकल्पना आहे. ठरवलेली अद्दिष्टे साध्य कशी करावी ? त्यासाठी कोणती पध्दती व तंत्रे वापरावीत याचा त्यात विचार येतो. त्यासंदर्भात त्यांनी केलेली व्याख्या –

A theory of instruction is prescriptive because it establishes rules concerning the best ways to teach knowledge and skills, normative because it sets criteria and states the conditions for meeting these rules; and descriptive because it tells what has happened in the instructional process. (1969, Brunner)

शुल्मन यांनी आपल्या संशोधनातून अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणाच्या चार पायऱ्या सांगितल्या, त्या म्हणजे –

(अ) आशयासंबंधी विचारप्रक्रिया,

(आ) विशिष्ट विषय शिकविण्यासाठी शिक्षकांनी निवडलेली कृती / कौशल्ये

(इ) शिक्षकाची विषयसमृध्दता

(ई) विषयज्ञानासंदर्भात विद्यार्थी आणि त्यांची विचारप्रक्रिया याचा विचार (२०००, जोशी अनंत)

थोडक्यात जे ज्ञान प्राप्त केले आहे ते मी मुलांपर्यंत कसे पोहचावयाचे याचा विचार ह्यात येतो.

३) अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणाच्या पायऱ्या

अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणाच्या आठ पायऱ्या आहेत, त्या पायऱ्या अध्यापनातील, 'विद्यार्थी' 'अध्यापनशास्त्र' आणि 'सामाजिक उद्दिष्ट' ह्या तीन घटकाशी संबंधित असतात, ते घटक / महणजे -

१) हेतूची जाणीव	५) विद्यार्थी विचार प्रक्रियेला चालना
२) विद्यार्थ्यांच्या कल्पनांची जाण	६) प्रगतीचे मूल्यांकन
३) विद्यार्थ्यांना सहभागाची	७) संधी अध्ययनास पोषक वातावरण
४) अमूर्त कल्पनांचाविकास	८) मूल्य व गाभाघअक विचार

पहिल्या दोन पायऱ्यातून विद्यार्थ्यांनी घटक का शिकायचा ? आणि कसा शिकवला म्हणजे तो परिणामकारक होईल हे सांगतो. आणि तो शिकतांना त्यांच्या पूर्वज्ञानाचा बाधक कल्पनांचा म्हणजेच त्यांच्या सामाजिक, सांस्कृतिक, बौध्दिक भेदाचा विचार करतो.

त्यानंतरच्या पाच पायऱ्यात विद्यार्थ्यांचे अनुभव, त्यांची अर्थ समजण्याची क्षमता, त्यांच्या अनुभवांशी सुसंगत उदाहरणे देऊन त्यांना काही उदाहरणे देण्यास सांगणे, विद्यार्थ्यांना त्यांच्या आकलनक्षमतेनुसार अर्थ लावण्यास व तो अभिव्यक्त करण्यास प्रेरणा देणे आणि शेवटच्या दोन पाय-यात अध्यापन आनंददायी ठेवून विद्यार्थ्यांत आशयासोबत मूल्य कशी रुतवावी या विचाराच्या असतात.

शेवटच्या पायरीत शिक्षक म्हणून सामाजिक आणि राष्ट्रीय ध्येयाचा विचार येतो. पूर्वीही आपण ह्या पायऱ्यांचा विचार करत होतो, पण तो आपल्या म्हणजेच शिक्षकाच्या दृष्टीने, आज हा विचार पूर्णतः विद्यार्थी केंद्रित झाला आहे.

तक्ता क्र. १ अध्यापनशास्त्रीय पुनर्विचार

नवीन विचार (विद्यार्थीकेंद्री)	अध्यापनशास्त्रीय घटक	पूर्वीचा विचार शिक्षक केंद्री
विद्यार्थ्यांना कारणमीमांसा सांगणे	अध्ययन हेतूसाठी	अध्यापन द्दष्टिने
बाधक कल्पना विचार	पूर्वज्ञान / पूर्व कल्पनांची जाण	अध्यापनासाठी उपयुक्त
पुरावे, आधार देण्यास सांगणे	विद्यार्थी सहभाग घटना / प्रसंग	स्पष्टीकरणासाठी
प्रतिरूपणे अन्य कल्पना वापर, उपयोजन विचार	अमूर्त कल्पना स्पष्टीतेसाठी	स्पष्टीकरण देण्यासाठी
विद्यार्थ्यांनी तोच अर्थ लावल्याची खात्री	विद्यर्थी विचार	शिकवताना पुढे जाण्यासाठी
उपयोजनात्मक	प्रगती मूल्याकन	आशयावर आधारित
सर्वांना संधी, जिज्ञासा, निरोगी स्पर्धा, सृजनशीलता	अध्ययन समृध्द वातावरण	अंशतः विचार
जाणीवपूर्वक विचार	गाभा घटक व मूल्य	ओघाने विचार

अध्यापनात ह्या सर्वांचा विचार तसेच मुल्यांचा विचार आपण एक शिक्षक या नात्याने करणे आवश्यक आहे. कारण शिक्षणातून शेवटी आपल्याला राष्ट्रीय पातळी गाठायची असतो.

४) आशय आणि अध्यापनशास्त्राचे एकात्मिकरण

एकदा आपण काय शिकवायचे आणि कसे शिकवायचे याबाबतचे निर्णय घेतले. की मग संबंध येते प्रत्यक्ष आशय आणि अध्यापन पध्दतींच्या एकात्मिकरणाचा. यात आपल्याला अध्यापनाची प्रतिमाने, पध्दती, कौशल्य व ज्ञानाची प्रतिरूपणे ह्या सर्वांचा विचार करावा लागतो. म्हणून प्रत्येक शिक्षकाला एकापेक्षा जास्त पध्दती प्रतिमाने, कौशल्ये ज्ञात असायला हवी. उदाहरणादाखल काही प्रतिमाने, पध्दती, कौशल्यांची नावे पुढे दिलेली आहे.

तक्ता क्र.२: अध्यापनाच्या काही पध्दती, प्रतिमाने आणि कौशल्ये

प्रतिमाने	**पध्दती**	**कौशल्य**
संबोध - साध्यता	चर्चा	प्रस्तावना
	व्याख्यान	स्पष्टीकरण
आग्रत संघटक	नाट्यीकरण	मुक्त प्रश्न
पृच्छा प्रशिक्षण	प्रवास	शोधक प्रश्न
उद्‌गमन	आधार	मुलभूत प्रश्न
न्याय तत्त्वशास्त्रीय पृच्छा	समस्या निराकरण	अध्ययन शैक्षणिक साधन वापर
प्रत्यक्ष अनुदेशन	किमान अध्ययन क्षमता	अध्यापनात फलकाचा वापर
स्मृती प्रतिमान		
खेळ प्रतिमान		चेतक बदल
सहकारशील अध्ययन	उद्‌गामी अवगामी	प्रबलन
(९ प्रतिमाने नावे)	(९ पध्दती नावे)	समारोप
		प्रत्याभरणासाठी कृत्ती
		(१२ कौशल्य नावे)

उपरोक्त सैध्दांतीक भागाच्या पार्श्वभूमीवर शाळा महाविद्यालयात अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणचा कितपत विचार करण्यात येतो या संदर्भात केलेल्या संशोधनावर आधारित हा लेख पुढे मांडला आहे.

भाग – २ संशोधन

संशोधन शीर्ष - शाळा व विद्यालयात अध्यापनपूर्ण तयारी आणि अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणाच्या सद्य:स्थितीचा अभ्यास.

Impact Factor : 1.021 Peer-Reviewed Journal ISSN : 2278 – 5639
Global Online Electronic International Interdisciplinary Research Journal (GOEIIRJ)
{Bi-Monthly} Volume – III, Issue - V February 2015
Theme - " Pedagogy And Teaching Learning "

उद्दिष्टे – १. शाळा व महाविद्यालयातील शिक्षकांच्या अध्यापनपूर्व तयारीचा अभ्यास करणे.

२. शाळा व महाविद्यालयातील शिक्षकांच्या अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणाची चिकित्सा करणे.

नमुना निवड - नासिक रिजनमधील प्रत्येक जिल्याच्या २० प्राथमिक शाळा व २० माध्यमिक शाळां सहेतून पध्दतीने निवडला. तेथील २० प्रा.शिक्षक व २० मा.शिक्षक अशा एकूण ४० शिक्षकांची लॉटरी पध्दतीने निवड करण्यात आली.

संशोधन गृहितके – १) अध्यापन कार्य करण्यापूर्वी शिक्षक पूर्वतयारी करतात.

२) शिक्षकांना अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण संकल्पना ज्ञात आहे.

चले – स्वाश्रयी चल – आशय पूर्वतयारी

अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण

आश्रयी चले.

शिक्षकांचे अध्यापन.

मध्यस्थ चले – शिक्षणकांचे वय, अर्हता, प्रशिक्षण, बुध्दिमत्ता, लिंग, सामाजिक व कौंटुबीक पार्श्वभूमी.

संशोधन पध्दती - सर्व्हे पध्दत.

संशोधन साधने – प्रश्नावली व मुलाखत.

संशोधन कार्यपध्दती व माहिती विश्लेषण

नाशिक विभागाच्या पाच जिल्हयातील प्रत्येकी चार शाळा आणि तेथील प्रत्येकी दोन शिक्षक यांचा एक वर्कशॉप घेण्यात आला. त्यावेळी त्यांना संशोधनाचा हेतू स्पष्ट केला. त्यांना एक प्रश्नावली दिली. ज्यात २० प्रश्न अध्यापन पूर्वतयारी व अध्यापन शास्त्रीय विश्लेषणाशी संबंधीत होते. त्या प्रत्येक प्रश्नावर मुक्त प्रतिसाद देण्यास सांगण्यात आले. त्या प्रतिसादांचे विश्लेषण करण्यात आले जे पुढे अ व ब तक्त्यात दिलेले आहे.

IIJS Impact Factor : 1.021 Peer-Reviewed Journal ISSN : 2278 – 5639
Global Online Electronic International Interdisciplinary Research Journal (GOEIIRJ)
{Bi-Monthly} Volume – III, Issue - V February 2015
Theme - " Pedagogy And Teaching Learning "

तक्ता-क्र.३

अध्यापन – पूर्वतयारी (अ)

अ.क्र	मुख्य घटक	उपघटक	प्राप्त प्रतिस्तर
१)	आशय ज्ञान अभिवृध्दी		
		आशय जाणणे	(२५%)
		अद्ययावतता	(१०%)
		विद्यार्थी अपेक्षा	(५%)
		इतर घटक संबंध	(५%)
		सहकारी चर्चा	(१५%)
२)	पूर्वज्ञान व उच्च आशयज्ञान		
		काय व का शिकवायचे	(५०%)
		विद्यार्थी पूर्व ज्ञान	(५%)
		क्वीष्ट व गुंतागुंतीच्या संकल्पना	
		आशय विश्लेषण	
		आपली भूमिका	(५%)
		संरचनेतील स्थान	
		अभ्यास क्रमातील स्थान	
		घटकाचे महत्त्व व भारांश	
३)	अध्यापन पध्दत निश्चिती		(१२%)
४)	शै. साधने, विचार		(५०%)
५)	उदाहरणे व अनुभूती विचार		(३०%)
६)	मूल्यमापन विचार		(१२%)
७)	समारोप कसा करावा		(१०%)

आशयाच्या पूर्वतयारीत शिक्षकाने आपल्यला जो आशय शिकवायचा त्यासंदर्भात वाचन, अदययावतता पाठयपुस्तकातील आशय, विद्यार्थी पूर्वज्ञान विचार व त्यानुसार पूर्वतयारी, विद्यार्थ्यांच्या विचार प्रक्रिया, विविध स्रोताकडून माहिती आणि आशय विश्लेषण इ.चा विचार येतो.

पूर्वज्ञान व उच्च आशयज्ञान यात का व कसे शिकवायचे विद्यार्थी पूर्वज्ञानाचा विचार कसा करावा

मुलांच्या ज्ञानात असलेल्या गॅप कशा भराव्यात? क्लीष्ट – गुंतागुंतीची संकल्पनांसाठी उदाहरणे दाखले कोणते द्यावे. आपल्या अशय संरचनेतील स्थान निश्चित का करावे? अभ्यासक्रम पाठयक्रम संबंध आणि घटकाचे महत्त्व व भारांश हा विचार येतो. याचबरोबर आशय वैशिष्टयांनुसार अध्यापन पध्दती, शै. साधने, उदाहरणे अनुभुती, मूल्यमापन आणि समारोप या मुद्यांचाही विचार करणे अपेक्षीत असते.

प्रत्यक्षात मात्र खूपच गंभीर चित्र आढळून आले. केवळ २५% शिक्षक आशय जाणून घेतात. ५०% शिक्षक उद्दिष्ट विचारात घेतात. शै. साधने ५०% शिक्षक विचारात घेतात. उदाहरण दाखले ३०% तर मूल्यमापन व अध्यापन पध्दती विचार केवळ १२% शिक्षक करतात. उर्वरित घटकांना ५% पेक्षाही कमी शिक्षकांचा स्पर्श आढळतो. सरंचनेतील स्थान, अभ्यासक्रम पाठयक्रम संबंध, घटकाचे महत्त्व व भारांश हे घटक तर पूर्णतःदुर्लक्षित दिसत

तक्ता क्र. ४

अध्यापन शास्त्रीय विश्लेषण (ब)

अ.क्र	मुख्य घटक	उपघटक	प्राप्त प्रतिस्तर
१)	हेतूचा जाणीव	आशय जाणणे	(२५%)
		विद्यार्थी अपेक्षा	(५%)
		विषय महत्त्व विचार	(५%)
२)	विद्यार्थ्यांच्या कल्पनांची जाण	पूर्व ज्ञान आढावा	(५%)
		सज्जता प्रवर्तन	(५%)
३)	विद्यार्थ्यांच्या सहभागाची संर्थ	अनुभूती विचार	(५%)
४)	अमूर्त कल्पनांचा विकास	उदाहरणांचा विचार	(५%)
५)	विद्यार्थी आंतरक्रियेला चालना	प्रश्नांचा विचार	(५%)
		विद्यार्थी सहभाग	(१%)
६)	प्रगतीचे मूल्यांकन		
७)	अध्ययनास पोषक वातावरण		
		आनंददायी वातावरण	(५%)
		जीवन कौशल्य	(५%)
		मूल्य विचार	(५%)

Impact Factor : 1.021 Peer-Reviewed Journal ISSN : 2278 – 5639
Global Online Electronic International Interdisciplinary Research Journal (GOEIIRJ)
{Bi-Monthly} Volume – III, Issue - V February 2015
Theme - " Pedagogy And Teaching Learning "

अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषणात - हेतूची जाणीव विद्यार्थ्यांच्या कल्पनांची जाण, विद्यार्थी सहभागाची संधी, अमूर्त कल्पनांचा विकास, विद्यार्थी आंतरक्रियेला चालना, प्रगतीचे मूल्यांकन आणि अध्ययनास पोषक वातावरण अपेक्षीत आहे. परंतु प्रत्यक्षात ५% शिक्षक याचा विचार करतात ते ही काही मूद्यांसंदर्भात. असे दिसते. याचाच अर्थ

निष्कर्ष व शिफारस –

अध्यापनपूर्व तयारी कडे शिक्षकांचे दुर्लक्ष जाणवते.

अध्यापनपूर्व विश्लेषण ही संकल्पना शिक्षकांना ज्ञात नाही.

शिफारसः शाळा महाविद्यालयातून आशययुक्त अध्यायनाचे प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजन करण्यात यावे.

सारांश –

एकीकडे अध्यापन गुणवत्तेचा आपण विचार करतो. पण प्रत्यक्षात अध्यापन गुणवत्तेचे मानक समजण्यात येणा-या मुद्यांचे शिक्षकांना अनाकलन आढळते. अनुभवी शिक्षकांच्या विचारांमध्ये कळत नकळत काही पाय-या दिसून येतात. उदा. आशयाचे स्वरुप जाणणे, त्यानुसार अध्यापन पध्दती ठरवून त्यास उपयुक्त शैक्षणिक साधने, अनुभूती, उदाहरणांची निश्चिती करणे. अध्यापनात विद्यार्थ्यांच्या विचार प्रक्रियेला चालना देण्यासाठी करावयाचे विशेष प्रयत्न, मुलांना कंटाळा येऊ नये यासाठी योजावयाच्या क्लृप्त्या आनंददायी व प्रेरणादायी वातावरण निर्मिती इ. नवीन शिक्षकांना या गोष्टी लवकर कळाव्यात आणि अनुभवी व अननुभवी शिक्षकांमधील दरी कमी व्हावी यासाठी हे अध्यापनशास्त्रीय विश्लेषण महत्त्वाचे ठरते. आशय विद्यार्थ्यांपर्यंत जाऊन पोहचावा त्यांना तो आत्मसात व्हावा यासाठी आशयाचे अनुरुप अशा अध्यापन कृतीत रुपांतर करणे महत्त्वाचे ठरते. याद्दष्टिने सातत्याने प्रशिक्षण वर्गांचे आयोजन, संशोधनावर आधारीत डेटा आधारे शिक्षकांमधे त्यासंदर्भात जाणीव जागृती करणे आवश्यक ठरते. नव्हे ते मोठया प्रमाणात संशोधन होणे हे आपणासमोरील एक आव्हान आहे.

संदर्भसूची

1) Ausubal, David, P. (1968), Educational psychology : A Cognitive View, New York : Holt Rinehart & Winston Inc.

2) Bennett, M. & C. Carre (Eds.) (1993), Learning to Teach, London: Routledge.

3) Bruner, J. (1961), Process of Education, Cambridge : Harvard University Press,

4) NCTE (1978,) Teacher Education Curriculum – A Framework, New Delhi : NCERT:

5) NCTE (1989), National Curriculum for Teacher Education, New De lhi : NCERT:

6) NCTE (1998), Curriculum Framework for Quality Teacher Education, New Delhi NCERT:

7) Salunke K.S.(2005), Content – cum- Methodology (core), Nashik : YCMOU.

8) Shulman, L. S. (1987), Knowledge and Teaching : foundation of the New Reform, Harvard Educational Review, 57,1 – 22.

9) Tyler, R. W. (1950) Basic principle of curriculum Design and Instruction, Chicago: University of Chicago Press.