प्रकरण पहिले

संशोधन विषयाची ओळख

प्रकरण पहिले

संशोधन विषयाची ओळख

१.१ प्रास्ताविक :-

विद्यार्थ्यांच्या मनावरील शिक्षणाचे आणि पाठीवरील शिक्षणसाहित्याचे ओझे कमी केल्याशिवाय विद्यार्थ्यांच्या सहजप्रवृत्तींचा म्हणजेच कृती, क्रिडा, कला, जिज्ञासा इत्यादींचा उपयोग आनंददायी पद्धतीने केल्याशिवाय दर्जेदार शिक्षणाचे सार्वत्रिकीकरण सहजतेने करता येणार नाही.

२१ वे शतक सुरु झाले. वैज्ञानिक व तांत्रिक प्रगती आपल्या चरमसीमेवर असतानाही ५०% विद्यार्थ्यांची यशस्विता अजूनही १००% ची मजल गाठू शकली नाही. शिक्षण हे प्रत्यक्ष जीवनच, शिक्षकांना मुलांचे जीवन घडवायचे आहे. फक्त पुस्तकी ज्ञान म्हणजे शिक्षण नाही ! पुस्तकी शिक्षण एकविसाव्या शतकात निरुपयोगीच ! शिक्षक हा पेशा नाही, तर तो पिंड आहे ! शिक्षकांनी दिलेल्या शिक्षणानं - संस्कारानं अखिल समाजाचं जीवन निकोप आणि सर्वार्थानं समृध्द बनाव हे एकविसाव्या शतकातलं आव्हानच ! हे आव्हान शिक्षकांना पेलायच आहे. ज्ञानाचे संपादन, संग्रहण व प्रसारण या तीनही बाबतीत वेग व गुणवत्ता यांची सांगड घालायची आहे.

मुलांना शिकवणं, शिस्त लावणं आणि मोठ करण ही अतिशय अवघड व आव्हानात्मक कामगिरी ! मुलं कोमेजणार नाहीत, त्यांच्या भावविश्वाला धक्का लागणार नाही याची काळजी घेत त्यांना फुलवावं लागतं ! त्या फुलांचे रंग खुलवावे लागतात ! सुगंध दरवळावा लागतो ! शिक्षकांना हे आव्हान स्विकारायचं आहे !

प्रचलित अभ्यासक्रम हा उद्दिष्टांच्या दृष्टीने परिपूर्ण असला तरी त्यामध्ये शैक्षणिक उद्दिष्टे दुर्लक्षून आकलनापेक्षा स्मरणाला जास्त महत्व दिले जाते. त्यामुळे अध्ययनास जडत्व येते असे भासते. खऱ्या अर्थाने विद्यार्थी विकास म्हणजे त्यांच्यामधील उपजत सुप्त गुण व शक्तींचे उपयोगितेत होणारे दृश्य व मूर्त रुपांतर होय. चांगला शिक्षक तयार होण्यासाठी शिक्षक प्रशिक्षणाची विविध उद्दिष्टे क्षमतांच्या स्वरुपात निश्चित करुन त्या क्षमता शिक्षकांमध्ये विकसित व्हाव्यात असा विचारप्रवाह रुढ होत आहे.

शिक्षण म्हणजे विद्यार्थ्याला वेगवेगळ्या विषयांची केवळ माहिती देणे नव्हे तर स्वत: शिकण्यास समर्थ होईल अशा प्रकारची कौशल्ये शिक्षणाच्या माध्यमातून विकसित करणे अपेक्षित आहे. सूक्ष्म अध्यापनातील कौशल्याद्वारे शिक्षकाच्या अध्यापन क्षमता विकसित होऊ शकतात.

आत्मसात केलेल्या ज्ञानाचा आणि कौशल्यांचा वापर विद्यार्थ्यांने आपल्या वर्तनामध्ये करुन दाखविला की, त्यामध्ये ती विशिष्ट अध्ययन क्षमता थोड्या फार प्रमाणात तरी आत्मसात केली असे मानले जाते.

कोणतीही शैक्षणिक योजना असो, शिक्षण पद्धती असो अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत अध्यापकाचे स्थान अतिशय महत्त्वाचे आहे. ज्याप्रमाणे बालकाच्या जीवनात 'आई' ची जागा कोणीच घेऊ शकत नाही तसेच शैक्षणिक प्रक्रियेत अध्यापकाचे आहे. कारण प्रश्न संस्काराचा आहे, एका परिपक्व व्यक्तिमत्वाने दुसऱ्या अपरिपक्व व्यक्तिमत्वावर छाप टाकावयाची आहे. आधुनिक शिक्षण पद्धतीत व शिक्षण विचारात अध्यापकाला जर 'हे' स्थान नसेल तर ... आणि नुसते ग्रंथ आणि यंत्राच्या सहाय्यानेच शिक्षण द्यावयाचे असेल तर ... या शिक्षणातून निर्माण होणारी पिढी 'ट्यूब बेबी' [Tube baby] चीच पिढी ठरेल. त्याचप्रमाणे त्याचे दुष्परिणामही तितकेच भयानक राहतील. अशा प्रकारची अल्पजीवी, अशक्त आणि कृत्रिम स्वरुपाची 'Tube baby generation' टाळावयाची असेल तर अध्यापकाचे स्थान आणि महत्त्व कमी करुन मुळीच चालणार नाही. किंबहुना त्याचे महत्त्व कसे वाढेल, तो किती जास्तीत जास्त सक्षम करता येईल याचाच विचार प्रामुख्याने केला पाहिजे.

गेल्या अनेक वर्षात भारतात बरीच परिवर्तने आलीत, शिक्षणाची उद्दिष्टे बदललीत, नवनवीन अभ्यासक्रम आले, विषय वस्तूंचे उन्नयन झाले, शिक्षणात नवनवीन कल्पना आल्या, प्रयोग झालेत परंतु इंग्रजांनी सुमारे सव्वाशे वर्षापूर्वी घालून दिलेली अध्यापक-शिक्षण पद्धती मात्र तशीच राहिली.

कोणतीही शिक्षण योजना बदलायची तर त्यासाठी ती योजना राबविणारी यंत्रणा विशेषत: अध्यापकांचीच तयारी प्रथम करावयास पाहिजे. नवीन योजना साकार करणारा अध्यापक, त्या योजनेनुरुप आधीच तयार झाला तर शैक्षणिक उद्दिष्टे साध्य करण्यात फारशा अडचणी येणार नाहीत. म्हणून अभ्यासक्रम व त्यासाठी आवश्यक अध्यापन पद्धतीतील परिवर्तनाचा प्रारंभ अध्यापक-शिक्षणापासूनच करावयास पाहिजे. म्हणजेच आधी योग्य असे मनुष्यबळ तयार करा, मग शैक्षणिक

परिवर्तनाचा प्रारंभ करा. आतापर्यंत तरी आमचेकडे नेमके याच्या विरुध्दच होत गेले आहे आणि त्यामुळेच जबाबदाऱ्यांची फेकाफेकी सुरु होऊन एकजण दुसऱ्याला दोषी ठरविण्यात धन्यता मानून निष्क्रिय होऊन स्वस्थ बसतो. सगळ्यात शेवटी त्या योजनेचे खोबरे होते. तेव्हा शैक्षणिक परिवर्तनाच्या प्रक्रियेत अध्यापक-शिक्षणाला अग्रक्रम देऊन शैक्षणिक योजना सफल करणे संयुक्तिक वाटते.

अध्यापक-शिक्षण याचे महत्त्व काय आहे हे समाज आणि शासन यांना नव्याने पटवून देण्याची आता काहीच आवश्यकता उरलेली नाही. पूर्वीच्या ''अध्यापक प्रशिक्षण'' या शब्दाऐवजी ''अध्यापक शिक्षण'' या शब्दाचा वापर मोठ्या व्यापक अर्थाने केला जाऊ लागला आहे. अर्थात 'प्रशिक्षण' हे एका विशिष्ट प्रकारच्या तांत्रिक बाबींसाठी घेतले गेलेले ज्ञान असेल तर 'शिक्षण' मात्र एखाद्या व्यक्तीच्या ठिकाणी सर्वांगीण विकास घडवून आणण्यासाठी घ्यावयाचे असते.

शिक्षणात एखाद्या विशिष्ट कौशल्य विकासावर भर दिला जात नसून त्यात संपूर्ण व्यक्तिमत्वाचा योग्य दिशेने बदल घडवून आणण्यासाठी बुध्दिपुरस्सर प्रयत्न केला जातो. त्यासाठी योग्य संधी प्राप्त करुन दिली जाते. अध्यापन ही एक कला असल्यामुळे त्यातले बारकावे लक्षात घेऊन ती प्रयत्नाने साध्य केली पाहिजे. तसेच विज्ञानही असल्यामुळे वारंवार प्रयोगाद्वारे त्यात आवश्यक ते बदल घडवून आणणे व त्यात नित्य नूतनता आणणे आवश्यक आहे.

अध्यापक शिक्षणाचे क्षेत्रात आवश्यकतेनुसार व बदलत्या कालमान परिस्थितीनुसार परिवर्तन करणे जरुर आहे. अध्यापक शिक्षण हा संपूर्ण शिक्षण पद्धतीचा कणाच आहे. शिक्षणाची कोणतीही योजना, पद्धती, त्यात घडवून आणावयाचे बदल हे शिक्षकाच्या मदतीशिवाय घडून येणार नाहीत.

१.२ शिक्षण प्रशिक्षण – काल व आज :–

शिक्षण देण्याचे कार्य पूर्वी गुरुगृही, आश्रमात केले जात असे. जन्म देणारी 'आई' ही बालकाचा प्रथम गुरु. पण शिक्षणदात्या गुरुचा महिमा आपल्या देशात प्राचीन काळापासूनच जगतमान्य आहे. सुरुवातीपासूनच गुरु म्हणजे मूर्तिमंत ज्ञान, चातुर्य व विवेक. ज्यांमुळे व्यक्तीवर संस्कार करुन संपूर्ण जीवनाची तयारी करवून घेतली जात असे. समाजात एक आदर्श म्हणून त्याचे स्थान प्रस्थापित होते. राजा आणि रंक सर्वच त्यापुढे नतमस्तक होत असत. कालांतराने गुरुची भूमिका व्यावसायिक होऊन 'अध्यापन' हा एक व्यवसाय समजला जाऊ लागला. 'गुरुकुल' आणि 'आश्रम' यांची जागा

संघटित संस्थांनी घेतली. मध्ययुगात हे संपूर्ण ज्ञान, चातुर्य मोजक्याच व्यक्तींपर्यंत सिमित होऊन त्यांचे संक्रमण काही इच्छुक लोकांपुरते मर्यादित झाले. या युगात अध्यापकांचे कार्य फारच सहज, सोपे व सीमित झाले. त्यामुळे गुरुची जागा अध्यापकाने घेतली. हवे असणाऱ्यांना ज्ञान देणे एवढेच त्याचे सीमित कार्य राहिले. 'गुरु प्रणाली' मध्ये असलेल्या अध्यापन पद्धती, विश्लेषण, चर्चा यांची जागा घेतली ती धार्मिक ग्रंथ कंठस्थ करणे व सैध्दांतिक ज्ञान प्राप्त करणे या प्रक्रियांनी. आव्हान करण्याची कोणाची हिंमत होत नसे. यामुळे अध्यापकाची भूमिका यांत्रिक स्वरुपाची होऊन समाजात रुढी, परंपरा, अंधश्रध्दा प्रस्थापित झाल्या. अध्ययन-अध्यापनाचे कार्य यांत्रिक व अनुदार स्वरुपाचे झाले. सृजनशीलतेला वाव राहिला नाही आणि अध्यापक निष्क्रिय होऊ लागला. इंग्रज भारतात येईपर्यंत हीच स्थिती कायम होती.

इंग्रजांनी भारतात सुसंघटित व सुव्यवस्थित शिक्षणाचा पाया घातला. शाळा, परीक्षा, पाठ्यक्रम, संघटन या साऱ्या गोष्टींबरोबर अध्यापक निर्मितीचा विचारसुध्दा नव्याने होऊ लागला. अध्यापकाची भूमिका, त्याचे स्थान आणि पाठ्यक्रम यांचे अनन्यसाधारण महत्त्व लक्षात घेऊन अध्यापक निर्मितीचे कार्य सुरु झाले. त्या त्या देशाची शिक्षण व्यवस्था ही अध्यापकाची भूमिका निश्चित करते आणि ती व्यवस्था अध्यापकाच्या निर्मितीचा आधार बनते. शिक्षणाची उद्दिष्टे आणि राष्ट्रीय शिक्षण पद्धती या अध्यापक शिक्षणाचा आधार असतात. काळानुरुप आधार बदलला की अध्यापक शिक्षण बदलणे ओघाने आलेच. इंग्रजांनी पाश्चात्य विचारसरणी भारतात आणली, सुसंघटित अभ्यासक्रम, शिक्षणाची उद्दिष्टे ठरविलीत, पण या सर्व गोष्टी सीमित उद्दिष्टांपर्यंतच ठेवल्या त्यामुळे अध्यापक शिक्षण देखील सीमितच राहिले.

१.३ शिक्षक प्रशिक्षण-सार्जंट अहवाल :-

१९४४ मध्ये भारतीय शिक्षणाची विकास योजना तयार करण्यासाठी केंद्रीय शिक्षण सल्लागार मंडळाच्या शिफारशीनुसार भारत सरकारने सर जॉन सार्जंट यांच्या अध्यक्षतेखाली आयोग नेमला. त्या अहवालाने सर्व समावेशक शिक्षण निर्माण करण्यासाठी शिक्षकांच्या पुरेशा प्रशिक्षण संस्था स्थापल्या पाहिजेत अशी शिफारस केली. त्याप्रमाणे काही शिफारशी केल्या - १) सर्व स्तरावरील शिक्षकांसाठी प्रशिक्षण आवश्यक. २) शिक्षक प्रशिक्षणामध्ये सामान्य व व्यावसायिक ज्ञानाचा समावेश असावा.

३) अध्यापन सराव सर्वसाधारण शाळांत करावयाचा. ४) अभ्यासक्रम व्यावहारिक व शालेय गरजांशी निगडीत पाहिजे. ५) शिक्षक अद्यावत व्हावेत म्हणून त्यांच्यासाठी वेळोवेळी प्रबोधन-अभ्यासक्रम आखावेत.

१.४ शिक्षक प्रशिक्षण – डॉ. राधाकृष्णन अहवाल :-

स्वातंत्र्योत्तर काळातील पहिला शिक्षण आयोग डॉ.राधाकृष्णन यांच्या अध्यक्षतेखाली नेमला गेला. हा आयोग विद्यापीठीय शिक्षणासंबंधी होता. समग्र शिक्षण पद्धतीतील कमजोर दुवा म्हणजे माध्यमिक शिक्षण. त्यात तातडीने सुधारणा केली पाहिजे. विद्यापीठीय शिक्षणाचा पाया जो माध्यमिक शिक्षण त्या माध्यमिक शिक्षणाची पातळी वाढविल्याशिवाय विद्यापीठाची कोणतीही सुधारणा परिणामकारक होणार नाही. माध्यमिक शिक्षण पूर्ण केलेल्या विद्यार्थ्यांतूनच नोकरीसाठी कर्मचारी वर्गाची भरती केली जाते. राष्ट्र हिताच्या दृष्टीने या वर्गाला उत्तम माध्यमिक शिक्षण दिले पाहिजे. माध्यमिक शिक्षण उत्तम करण्याची जबाबदारी शिक्षकांची आहे व उत्तम शिक्षक तयार करण्याची जबाबदारी प्रशिक्षण संस्थांची आहे.

१.५ शिक्षक प्रशिक्षण –मुदलीयार आयोग :-

माध्यमिक शिक्षणाचा दर्जा वाढविण्यासाठी भारत सरकारने १९५२ मध्ये डॉ.मुदलियार यांच्या अध्यक्षतेखाली आयोग नेमला. त्यांनी दर्जा उंचावण्यासाठी पुढील महत्वाची शिफारस केली, ''संकल्पित शैक्षणिक पुनर्रचनेत जर मुख्य घटक कोणता असेल तर तो म्हणजे शिक्षक. त्याचे गुण, शैक्षणिक पात्रता, व्यावसायिक प्रशिक्षण, त्याचा शाळेतील व समाजातील दर्जा, इ. व्यावसायिक शिक्षण शिक्षकाला प्राप्त करुन देण्याची जबाबदारी प्रशिक्षण संस्थांनी पाळली पाहिजे.

१.६ शिक्षक प्रशिक्षण – कोठारी आयोग :-

१९६४ मध्ये डॉ. कोठारी यांच्या अध्यक्षतेखाली शिक्षण आयोगाने शिक्षक-प्रशिक्षणाबाबत पुढील सूचना केल्या. १) शिक्षक-प्रशिक्षणाचा अलगपणा दूर करणे. २) प्रशिक्षण कार्यक्रमांची गुणवत्ता सुधारणे. ३) प्रशिक्षणाच्या सोयी सुविधा वाढविणे. ४) सर्व शिक्षकांच्या निरंतर व्यावसायिक शिक्षणासाठी पुरेशा तरतुदी करणे. ५) केंद्र व राज्य शासनांनी प्रशिक्षणाचा दर्जा टिकविण्यासाठी सुयोग्य अशा कार्यवाहिनी निर्माण करणे. ६) शिक्षण-प्रशिक्षणाचे कार्यक्रम विकसित करण्यासाठी विद्यापीठांत शिक्षण विभाग सुरु करावेत. ७) प्रत्येक प्रशिक्षण विद्यालयात विस्तार सेवा विभाग जोडला जावा. ८) शिक्षक प्रशिक्षणाच्या सर्व संस्था विद्यापीठाच्या छत्राखाली याव्यात.

१.७ शिक्षक प्रशिक्षण – राष्ट्रीय शिक्षण परिषद :-

शिक्षण-प्रशिक्षणातील लक्षणीय घटना म्हणजे राष्ट्रीय-शिक्षण परिषद [N.C.T.E.] १९७३ साली भारत सरकारने नेमली. त्यामुळे शिक्षक-शिक्षणात एक नवे युग सुरु झाले. राष्ट्रीय शिक्षण परिषदेचे कार्य म्हणजे शिक्षक-शिक्षणाच्या सुविधा वाढवून ते विकसित करावयाचे. विसाव्या शतकाच्या सातव्या दशकात यु.जी.सी.,एन.सी.ई.आर.टी., व एन.सी.टी.ई. या राष्ट्रीय संस्थांनी शिक्षकाची गुणवत्ता वाढविण्यासाठी शिक्षक-शिक्षणाचा कार्यक्रम सुधारण्यासाठी कित्येक परिषदा भरविल्या. उदा. सिमला (१९७६), मद्रास (१९७७), दिल्ली (१९७७). वरील परिषदांतील विचारविनिमयातून शिक्षक-शिक्षणाच्या अभ्यासक्रमाची रुपरेषा तयार केली. ज्या ठिकाणी किंवा प्रदेशात शिक्षकांची तयारी करण्याचे कार्य चालू असेल् तेथील गरजा व परिस्थितीसापेक्ष खास अभ्यासक्रम असावा. ग्रामीण भागात थोड्या कृती [Activities] योजाव्यात. उदा. भारत हा शेतीप्रधान देश आहे. ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांना शेतीविषयी अद्ययावत ज्ञान देणे गरजेचे आहे. त्या दृष्टीने शिक्षक प्रशिक्षणामध्ये कृषि या विषयाचा समावेश असावा.

शिक्षक-शिक्षणाच्या केवळ भरघोस तात्विक स्वरुपाऐवजी परिषदांच्या रुपरेषेने शिक्षकांच्या शिक्षण कार्यक्रमाला कार्यदर्शी व वास्तवतायुक्त स्वरुप दिले आहे.

UNESCO ने आशियातील काही देशातील अध्यापक-शिक्षणाविषयी माहिती मिळवून काही दोषांचा उल्लेख केला आहे. त्यांचा संदर्भ घेऊन राष्ट्रीय अध्यापक-शिक्षक परिषदेने १९७७ मध्ये भारतासाठी अध्यापक-शिक्षणाचा कार्यक्रम कसा असावा याची रुपरेषा तयार केली. त्यामध्ये सुरवातीलाच अध्यापक-शिक्षणात असणारे दोष दाखविले आहेत ते थोडक्यात पुढीलप्रमाणे - १) 'प्रशिक्षण' ऐवजी 'शिक्षण' असा फरक करण्यात आला. परंतु प्रत्यक्षात कार्यपद्धती तशीच राहिली. २) राष्ट्रीय उद्दिष्टांचा विचार करता सध्याची अध्यापक-शिक्षण पद्धती ही स्थिर व साचेबंद आहे. ३) भारतीय समाजाचे परिवर्तन खऱ्याखुऱ्या लोकशाही, समाजवादी व धर्मसहिष्णु समाजात करावयाचे असून याविषयीची जागरुकता शिक्षकांमध्ये निर्माण करण्याचे कार्य अध्यापक-शिक्षण कार्यक्रमाद्वारे फारच कमी प्रमाणात होते. ४) अभ्यासक्रमात चैतन्य व कालोचित जाणीव यांचा अभाव असून तो एकूण पारंपारिक व जुनाट पद्धतीचा आहे. ५) पाठ नियोजनाचा साचा व साचेबंद अध्यापन तंत्रांचा पाठ

प्रात्यक्षिकामध्ये वापर केला जातो. परंतु त्यानुसार घडवून आणावयाचे वर्तन-परिवर्तन याकडे लक्ष दिले जात नाही. ६) मूल्यांकन प्रक्रिया अतिशय भोंगळ, व्यक्तिनिष्ठ व एकांगी असून ती फक्त शिक्षकाने माहितीपर ज्ञान किती ग्रहण केले याचेच मूल्यमापन करते. ७) अध्यापक शिक्षणाच्या क्षेत्रात प्रज्ञावान व व्यासंगी व्यक्ती आकर्षिल्या जात नसून या विषयाची इतर शाखांप्रमाणे स्वतंत्र शाखा म्हणून प्रतिमा उंचावण्याचा काहीही प्रयत्न होत नाही.

अध्यापकाचे कार्य म्हणजे खऱ्या अर्थाने फार मोठी समाजसेवाच आहे. परंतु दुर्दैवाने त्याला या कार्याची जाणीव करुन देणारी व्यवस्था, त्याची घडवणूक करणारी यंत्रणाच मुळी त्यापासून विभक्त झाली आहे. म्हणजेच ज्याच्यासाठी सर्व खटाटोप करावयाचा त्यांनाच सामाजिक परिवर्तनापासून दूर ठेवावे यात आश्चर्य काहीच नाही. आपल्या अध्यापक-शिक्षणात हा फार मोठा दोष आहे.

भारताच्या दृष्टिकोनातून विचार केल्यास शिक्षण खेड्यापाड्यापर्यंत ग्रामीण जनतेत पोहोचले पाहिजे. त्या जनतेला सुशिक्षित करण्यासाठी, त्यांच्याशी समरस होऊन त्यांच्यात परिवर्तन घडवून आणणाऱ्या अध्यापकांची देशाला आवश्यकता आहे पण दुर्दैवाने अध्यापकांची तयारी करविणारे शिक्षण मुळी समाजविन्मुख राहिले आहे.

सुदैवाने ही जाणीव देशाच्या शिक्षणतज्ज्ञांना झालेली दिसते. समाज व राष्ट्राच्या कल्याणाची उद्दिष्टे समोर ठेऊन अध्यापक-शिक्षणाची आखणी करुन त्यासंबंधी रुपरेषा राष्ट्रीय अध्यापक शिक्षण परिषदेने तयार केलेली आहे.

राष्ट्रीय परिषदेने जी रुपरेषा तयार केली आहे ती अध्यापन शिक्षणाच्या कार्यक्रमात २० टक्के भार समाजकार्यावर दिलेला आहे. म्हणून संपूर्ण अध्यापक-शिक्षणाचे ते अविभाज्य अंग मानले गेले आहे. शिक्षकाची समाज-परिवर्तनाचा प्रभावी घटक या नात्याने तयारी करण्यासाठी त्याचा आणि समाजाचा संबंध घडवून आणला पाहिजे. भारतासारख्या विकसनशील देशात समाजाला एक विशिष्ट प्रकारचे वळण लावून लोकशाही जीवन पद्धती व मूल्ये यांचे महत्व पटवून देऊन हे संस्कार दृढमूल करावयाचे आहेत. म्हणून देशाच्या अध्यापकांच्या शिक्षणात 'समाज कार्यावर' भर देणे अपरिहार्यच ठरते. हे अध्यापक आपल्या विद्यार्थ्यांना समाजात नेऊन त्यांच्याकडून भरीव कार्य करुन घेण्यास समर्थ ठरतील. अशा प्रकारे शिक्षण व ते राबविणारे शिक्षक सामाजिक परिवर्तनाचे खरेखुरे प्रभावी साधन ठरेल. परंतु अध्यापक शिक्षणात समाजकार्याचा अभाव हा फार मोठा दोष आहे.

राष्ट्रीय शिक्षक-शिक्षण परिषदेची कार्ये :- १) शिक्षक-प्रशिक्षण संस्थांना मान्यता देणे किंवा काढून घेणे. २) शिक्षक-प्रशिक्षणाची निश्चित प्रमाणके घालून देणे. ३) शिक्षक-प्रशिक्षणाचा अभ्यासक्रम व पद्धती यांच्या विकासाविषयी मार्गदर्शक तत्त्वे घालून देण्यात येतील. ४) या परिषदेची कार्ये सेवांतर्गत शिक्षणाची मूल्यमापन पद्धती, निरनिराळ्या अभ्यासक्रमांचा कालावधी, प्रशिक्षण कार्यक्रम आखणी, शिक्षण-प्रशिक्षणात टपाली शिक्षणाची योजना निर्मिती, अध्ययन साहित्य निर्मिती, ज्येष्ठ श्रेणीतील प्राध्यापकांचे प्रबोधन (ओरिएंटेशन) करणे.

राष्ट्रीय शिक्षक-शिक्षण परिषदेच्या शिफारशी :- शिक्षण- शिक्षकाच्या राज्य मंडळांनी - १) सर्व स्तरावर शिक्षक-शिक्षणाचा दर्जा विहित करुन त्या दर्जाचा विकास करणे. २) सर्व पातळीवरील शिक्षक शिक्षणाचा दर्जा सुधारुन त्यांच्यात समन्वय आणणे. ३) सर्व पातळीवरील अभ्यासक्रम, पाठ्यपुस्तके, शैक्षणिक साहित्य इ. विषयी शिक्षण विभाग व विद्यापीठ यांना सल्ला देणे. ४) सर्व स्तरांवरील शिक्षक प्रशिक्षण संस्थांच्या भौतिक सुविधा व शिक्षक पात्रता या बाबतीत प्रमाणके विहित करणे व ती पाळली जावीत म्हणून आग्रह करणे. ५) सर्व स्तरावरील शिक्षक प्रशिक्षण संस्थांना शासकीय अधिकृत मान्यता मिळावी म्हणून शासनाला शिफारस करणे. ६) सर्व स्तरावरील शिक्षक-शिक्षणाच्या तत्कालिक व दीर्घकालीन विकासासाठी गुणात्मक व संख्यात्मक योजना तयार कराव्या.

मानवाच्या इतिहासाचा प्रारंभ झाला तेव्हापासून शिक्षणाची व्याप्ती आणि आवाका पाहिल्या तर असे दिसते की, ते सारखे उत्क्रांन्त होत आहे आणि ते व्यापक होत आहेत.

१.८ शिक्षक प्रशिक्षण - १९६८ चे धोरण :-

भारताला स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर शिक्षणाच्या इतिहासात १९६८ चे धोरण लक्षणीय आहे. शिक्षण पद्धतीत आमूलाग्र पुनर्रचना करण्यावर त्यात जोर दिला होता. भारतीय राजकीय आणि सामाजिक जीवनात अशी एक अवस्था निर्माण झाली आहे की, सर्वधर्म समभाव, समाजवाद, लोकशाही आणि व्यावसायिक नैतिक अधिष्ठान यांचे पालन करणे दिवसेंदिवस कठीण होत आहे. नव्या वातावरणात सर्वांना लाभ घेता यावा म्हणून मानव साधनसंपत्तीच्या विकासाच्या नवीन योजना आखाव्या लागतील. नव्या कल्पना अंगीकृत करण्याची पात्रता नव्या पिढीत आली पाहिजे. मानवी मूल्यांच्या पालनासाठी आणि सामाजिक न्यायासाठी त्यांनी कृत संकल्प झाले पाहिजे हे त्यांच्या मनावर बिंबवले पाहिजे आणि

त्यासाठी शिक्षण हेच प्रभावी साधन ठरणार आहे म्हणून देशासाठी नवे शैक्षणिक धोरण आखून त्याची अंमलबजावणी शासनाने करावयास पाहिजे. शिक्षण ही आजची व उद्याची अनन्यसाधारण अशी गुंतवणूक आहे हे प्रमुख तत्त्व म्हणजे राष्ट्रीय शिक्षणाच्या धोरणाची गुरुकिल्ली होय.

१.९ शिक्षक प्रशिक्षण– राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण :–

१९८६ च्या धोरणात असेही म्हटले आहे की, विधायक आणि नवनिर्माणक्षम पद्धतीने कार्य करण्यासाठी शिक्षकाला मदत, प्रोत्साहन आणि प्रेरणा मिळेल असे वातावरण निर्माण करण्यासाठी शासन व समाज यांनी प्रयत्नशील रहावे. ज्या प्रमाणात त्यांच्यावर सामाजिक व व्यावसायिक जबाबदारी आहे त्या प्रमाणाशी सुसंगत वेतन व सेवानियम केले पाहिजेत.

शिक्षकांसाठी शिक्षण ही प्रचंड प्रक्रिया आहे. शिक्षकांसाठी असलेल्या शिक्षणाच्या उपक्रमात निरंतर शिक्षणावर भर दिला जाईल. राष्ट्रीय शिक्षक प्रशिक्षण परिषदेला आवश्यक ती साधनसामग्री पुरविली जाईल.

अध्यापकाची भूमिका आता वर्गखोल्यांपर्यंतच मर्यादित राहिलेली नसून वर्ग खोल्यांच्या बाहेर शालेय आवारात, समुदायात व विस्तीर्ण समाजातही आपली भूमिका त्याला प्रभावीपणे वठवावयाची आहे. त्यासाठी अध्यापक कसा असावा याचा विचार नव्या धोरणात फार काळजीपूर्वक केलेला आहे. नव्या धोरणाने अध्यापकाच्या भूमिकेची योग्य ती दखल घेतली आहे. त्यानुसार अध्यापकाचे कार्य म्हणजे शिक्षण प्रक्रिया, त्यांची उद्दिष्टे, नीति व धोरणे, कार्यक्रमाची यशस्वीता या सर्वांचा गाभा मानले आहे. परंतु अध्यापकांना तयार करणारा कार्यक्रम व त्याची गतिमानताच अतिशय संथ आहे. झपाट्याने बदलत्या समाजाला अतिशय गतिमान अध्यापकांची गरज सध्याचा अध्यापक-शिक्षणाचा कार्यक्रम व त्याची यंत्रणा भागवू शकत नाही हे अगदी स्पष्ट आहे. नव्या धोरणाच्या मसुद्यानुसार अध्यापकांची निवड करण्याची पद्धती व नियुक्ती प्रक्रिया यात अजिबात ताळमेळ नाही. अध्यापकीय व्यवसायाप्रति सेवाभावी अभिवृत्ती निर्माण होऊन व्यावसायिक निष्ठा भावी अध्यापकांत यावी यासाठी अध्यापक शिक्षणाच्या कार्यक्रमात योग्य तो बदल नवीन शैक्षणिक धोरणाला अपेक्षित आहे.

भारतात होत असलेल्या शैक्षणिक धोरण परिवर्तनाच्या व कार्यक्रमाच्या निमित्ताने शिक्षण पद्धतीचा पाठीचा कणा असलेले अध्यापक व त्यांच्या व्यावसायिक प्रशिक्षणात इष्ट ते बदल घडवून आणता आले तर यासारखी आनंदाची बाब असू शकत नाही.

अध्यापक-शिक्षण विशेषत: माध्यमिक अध्यापक शिक्षण हे अध्यापकांची बदलती भूमिका याची दखल न घेता वाटचाल करताना दिसते म्हणून माध्यमिक अध्यापक शिक्षण म्हणजे निव्वळ 'ठप्पेगिरी'च झालेली आहे. समाज व शिक्षण गतिमान म्हणजेच अध्यापकही गतिमान. अध्यापक गतिमान म्हणजेच अध्यापक-शिक्षण ही गतिमान असणे स्वाभाविकपणेच अपेक्षित आहे. ही चारही क्षेत्रे सारखीच गतिमान हवीत, त्यातील एखादे क्षेत्र जरी जागे पडले की ते प्रगती व गतिमानता याला बाधक आणि त्यातून समाजाची मोठी हानी होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही.

गेल्या अनेक दशकात माध्यमिक अध्यापक-क्षेत्रात बदल घडून आले परंतु या बदलाबरोबरच अनेक दोष तसेच राहिले तर काही नवीन दोषांना सामोरे जावे लागले. अध्यापक शिक्षणात समाजाला अपेक्षित असलेले शैक्षणिक बदल घडवून आणण्यासाठी नवीन कल्पनांचा अविष्कार करणे, प्रयोग करुन फलितांच्या आधारे शिफारशी करणे, नवीन कार्यक्रमांचे नियोजन करुन ते घडवून आणणे अशा अपेक्षा करणे गैर नाही.

परिवर्तन, बदल, नाविन्य ही जिवंतपणाची लक्षणे मानली जातात. समाजातील आर्थिक, औद्योगिक, राजकीय, भिन्न व्यावसायिक व्यवहारात सतत बदल वा परिवर्तने होताना दिसतात. नवनवीन कल्पना समोर येतात. विज्ञानाच्या युगात प्रायोगिकतेला अतिशय महत्त्व आलेले आहे. प्रयोग करुन प्राप्त फलितांच्या आधारे दृढ विश्वासाने समाजाच्या विकासासाठी योग्य ती परिवर्तने घडवून आणणे आता काळाची गरज झाली आहे. जो समाज परिवर्तन प्रक्रियेत जास्त प्रगत राहील तितकी त्याची प्रगती गतीने होईल. जो समाज थांबला तो संपला. सामाजिक प्रगतीच्या या प्रक्रियेत विविध क्षेत्रांचे जरी महत्त्व असले तरी शिक्षण क्षेत्राचा यात ''सिंहाचा वाटा'' असतो. म्हणूनच शिक्षणाला सामाजिक प्रगतीचे व परिवर्तनाचे प्रभावी साधन मानले जाते.

१.१० शिक्षक-प्रशिक्षण – वेगवेगळी तंत्रे :–

प्रगतीसाठी जशी गतीची आवश्यकता असते तशीच गतीसाठी बदलाची आवश्यकता असते.

म्हणून बदल हा प्रगतीचा अविभाज्य घटक आहे. सद्य:स्थितीतील विचार प्रवाहामध्ये बदल केल्याशिवाय प्रगती अशक्य आहे. या विचारातून शिक्षणामध्ये वेगवेगळी तंत्रे उदयास आली. उदा. सूक्ष्म अध्यापन, शैक्षणिक तंत्रविज्ञान, संगणक शिक्षण, मुक्त शिक्षण, संप्रेषण तंत्रविज्ञान, इंटरनेट, अध्यापनाची प्रतिमाने इ.

तंत्रविज्ञान म्हणजे विविध शास्त्रीय ज्ञानांचा दैनंदिन जीवनामध्ये केलेला उपयोग त्यामुळे शैक्षणिक तंत्रविज्ञान म्हणजे शास्त्रीय ज्ञानाचा शिक्षणप्रणालीमध्ये केलेला उपयोग. अध्यापनासाठी पोषक वातावरण व परिस्थिती निर्माण करावी लागते, माध्यमांचा उपयोग करावा लागतो. मूल्यमापनाची चांगली तंत्रे व साधने विकसित करावी लागतात. अध्यापनाची परिणामकारकता, सुकरता व सुलभता वाढवण्याचा एक मार्ग म्हणजे साधनांचा वापर होय. या साधनांचा वापर कसा करावयाचा, कोणते साधन केव्हा वापरावयाचे याचा सविस्तर अभ्यास म्हणजे शिक्षणातील तंत्रविज्ञान होय. प्रत्येक शिक्षकाला शैक्षणिक तंत्रविज्ञानाची ओळख असणे गरजेचे आहे.

अध्यापनाचे प्रतिमान म्हणजे शिक्षक आणि विद्यार्थी यांच्यात घडणाऱ्या आंतरक्रियांचा आराखडा असतो. ज्यात शिक्षक-विद्यार्थी कृतींचा क्रम ठरलेला असतो. अध्यापन प्रतिमान अध्यापनशास्त्राशी संबंधित वेगवेगळ्या शास्त्रांतील उपपत्तीवर आधारित आहे. प्रत्येक प्रतिमानाची विशिष्ट रचना असते तसेच विशिष्ट उद्दिष्टांवर आधारित असते. प्रत्येक प्रतिमानात विद्यार्थ्यांच्या भूमिका ठरलेल्या असतात व स्वतंत्र असतात. प्रत्येक अध्यापन प्रतिमानाचे मूलभूत घटक असतात. प्रत्येक वेळी प्रत्यक्ष अनुभवातून ज्ञान प्राप्ती करणे शक्य होत नाही त्यासाठी अभिरुप अध्यापनाद्वारे शिक्षकांच्या मदतीने ज्ञानप्राप्ती करण्यासाठी प्रतिमानांचा वापर करता येतो.

आपले निर्णय व उपक्रम यांच्या बाबतीत मार्गदर्शन मिळावे, त्यामध्ये सुधारणा व्हाव्यात आणि त्याचे मूल्यांकन व्हावे म्हणून शिक्षकांनी आपल्या समस्यांचा शास्त्रीय पद्धतीने स्वत: अभ्यास करण्याची प्रक्रिया म्हणजे कृती संशोधन होय. कृती संशोधनाचा मुख्य हेतू दैनंदिन, छोट्या समस्यांवर तात्कालिक उपाय शोधणे हा असल्याने या संशोधनाचा कालावधी व निष्कर्षांची व्याप्ती मर्यादित असते. या संशोधनात एका समस्येसाठी शोधलेला उपाय हा तशाच प्रकारच्या समस्येसाठी दुसऱ्या गटावर वापरता येत नाही. कृती संशोधनामुळे शिक्षकाला संशोधन करण्याचे प्रशिक्षण मिळते.

१.११ सूक्ष्म अध्यापन :-

प्रशिक्षण संस्थांतील पारंपारिक अध्यापन पद्धतीवर प्रशासक, शिक्षणतज्ज्ञ आणि प्रशिक्षणार्थी यांची फार टीका होते. कारण ती पद्धती होतकरु शिक्षकांमध्ये इष्ट अशी अध्यापन कौशल्ये विकसित करीत नाही. पारंपारिक पद्धतीने समाधान न झाल्याने एक नवा उपक्रम म्हणून 'सूक्ष्म-अध्यापन' पद्धती तयार करण्यात आली. सूक्ष्म अध्यापन हे छोट्या प्रमाणावरील अध्यापनाची प्रक्रिया होय. सूक्ष्म-अध्यापन हे एक सोपे अध्यापन आहे. यामध्ये एका वेळी एकच कौशल्य सरावासाठी निवडले जाते. तसेच विद्यार्थी संख्या ५ ते १० पर्यंत मर्यादित असते. त्यामुळे शिकविण्याचा अनुभव भितीदायक नसतो. तसेच प्रशिक्षणार्थी एकाच पैलूवर लक्ष केंद्रित करु शकतो. या पद्धतीत प्रशिक्षणार्थींला पुरेशा पुनराभरणाची तरतूद असते. सूक्ष्म अध्यापनामध्ये अध्यापन स्पष्ट, निश्चित, मापनीय व नियंत्रित असते.

सूक्ष्म-अध्यापनामध्ये विद्यार्थ्यांचे पूर्व ज्ञान अजमावून पुढील भाग शिकविला जात नाही. शिकविलेल्या भागातील प्रमुख मुद्द्यांकडे लक्ष केंद्रित केले जात नाही. त्याचप्रमाणे अध्ययन घडले की नाही याबाबत मूल्यमापन होत नाही. पाठ घेणारा विद्यार्थी संबंधित कौशल्य कमी अधिक प्रमाणात वापरीत असतो. एका कौशल्याचा सराव करताना अन्य कौशल्यांची दखल घेतली जात नाही. कौशल्याचा सराव करताना उपयुक्त ठरणारी विषय वस्तू निवडली जाते तशी निवड दैनंदिन अध्यापनात शक्य नसते. प्रशिक्षणार्थींला प्रत्याभरण देण्यासाठी, तुलना करण्यासाठी प्रमाणके नाहीत. पाठ निरीक्षक आपले मत नोंदवीत असतो आणि या मतात व्यक्तिनिष्ठता येते.

अध्यापन प्रक्रिया ही एखादी सोपी, साधी कृती नव्हे. तिचे स्वरुपही अत्यंत गुंतागुंतीचे व व्यापक आहे. ते सतत बदलणारे आहे. अध्यापन प्रक्रियेमधील उणीवा दूर करण्यासाठी योजलेले उपाय अपुरे वाटल्याने विचारवंत अध्यापन प्रक्रियेचा पृथ:करणात्मक विचार करु लागले. हा विचार करतानाच वेगवेगळ्या अध्यापन कौशल्यांचे परिणामकारक प्रशिक्षण देणारा उपाय सापडला आणि तो म्हणजे सूक्ष्माध्यापन.

सूक्ष्माध्यापन ही नवी संकल्पना आहे. याची संकल्पना अद्याप स्थिरावलेली नाही ती विकसित होऊ पाहणारी गतीशील संकल्पना आहे. सूक्ष्माध्यापन एका वेळी एकच अध्यापन कौशल्य

आत्मसात करायला मदत करणारे प्रभावी प्रशिक्षण तंत्र आहे. यामध्ये सरावासाठी गुंतागुंतीची समग्र प्रक्रिया एकदम न घेता लहान लहान कृती निवडता येतात. त्यामुळे विशिष्ट सूक्ष्म कौशल्यावर संपूर्ण लक्ष केंद्रित करता येईल. सूक्ष्म-अध्यापन हे सराव अध्यापनासाठी उपयुक्त आहे. त्याची तुलना मोठ्या तलावात पोहोण्याची तयारी करण्यासाठी लहान मूल प्रथम छोट्या तलावात हातपाय मारीत असते. म्हणजेच सूक्ष्म अध्यापन हे वर्गातील प्रत्यक्ष शिकविण्याची प्रतिकृतीच होय.

परंतु सूक्ष्म अध्यापनामध्ये कृत्रिमपणा आढळतो. कारण अल्पावधीचा हा सूक्ष्मपाठ पाहता पाहता संपून जातो. नेमके काय घडले हे कळण्याच्या आत ते घडूनही जाते. पाठ बघणारे 'निरीक्षक' पूर्व तयारी निशी बसले नसतील तर निरीक्षणात अतिशय ढोबळपणा येईल. त्याचप्रमाणे निरीक्षणात वस्तुनिष्ठता हवी. असे वस्तुनिष्ठ निरीक्षण व्हायचे तर घटक कौशल्यांच्या अंगोपांगांची नोंद करता येईल असे निरीक्षण-साधन उपलब्ध करुन दिले पाहिजे.

सूक्ष्म अध्यापन तंत्रामध्ये अध्यापन कौशल्यांचा विचार केल्याने ज्या विद्यार्थ्यांवर अध्यापन व्हायचे ते विद्यार्थी व अध्यापनासाठी जी पाठ्यवस्तू वापरली जाते ती पाठ्यवस्तू या दोन प्रमुख घटकांकडे दुर्लक्ष होते. हे दुर्लक्ष हा या तंत्राचा प्रमुख कमकुवतपणा आहे. त्यामुळे विद्यार्थ्यांचे पूर्वज्ञान अजमावून पुढील भाग शिकविला जात नाही. शिकविलेल्या भागातील प्रमुख मुद्द्यांकडे लक्ष केंद्रित केले जात नाही. अध्ययन घडले किंवा नाही याबाबत मूल्यमापन होत नाही त्यामुळे सूक्ष्म अध्यापनामध्ये अध्ययनास गौण स्थान आढळते. पाठ्यवस्तू दुर्लक्षित असल्याने कित्येकदा चुकीची माहिती दिली जाण्याचा संभव असतो. पाठ्यवस्तूशिवाय अध्यापन असूच शकत नाही त्यामुळे अध्यापनासाठी पाठ्यवस्तू महत्त्वाचा भाग आहे.

शिक्षकांच्या अंगच्या गुणांचा विकास झाला असला तरी त्यांचे प्रतिबिंब अध्यापनात पडते. त्याचे वाचन, भाषाप्रभुत्व, स्वच्छ वाणी, विद्यार्थ्यांवरील प्रेम, व्यवसाय निष्ठा, अन्य गुणावगुण यांचा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष परिणाम त्याच्या अध्यापनावर होत असतो. सूक्ष्म अध्यापन पाठात याची दखल घेतली जात नाही. व्यक्तिगत गुणांचे मोजमाप करणे अवघड आहे. अध्यापन कलेचे तंत्र साध्य झाले तरी कला म्हणून काही शिल्लक उरते व ते तंत्रात गवसत नाही.

सूक्ष्म अध्यापनामध्ये कौशल्याच्या निवडीला अनुलक्षून पाठ्यवस्तू निवडली जाते. त्यामुळे विद्यार्थ्यांचे अध्ययन व्हावे अशा तऱ्हेने पाठ्यवस्तू नियोजन केलेले नसते. जे अध्ययन होते ते आपोआप घडते. जेव्हा कौशल्याला मुख्य स्थान मिळते तेव्हा साहजिकच पाठ्यवस्तूला दुय्यम स्थान मिळते. सूक्ष्म अध्यापन हे सुटी कौशल्ये शिकायला उपयोगी पडते. तरी संपूर्ण अध्यापन प्रक्रियेसाठी त्याचा मर्यादितच उपयोग होतो. म्हणून सूक्ष्म अध्यापनामध्ये विषयवस्तू वा पाठ्यवस्तूकडे दुर्लक्ष करुन चालणार नाही.

१.१२ क्षमता :-

अध्यापनाशी अनेक गोष्टी निगडित आहेत. अध्यापन परिणामकारकता, अध्ययन अनुभव, अध्यापन कार्यमान, सहज अध्यापन याबरोबरच अध्यापन क्षमता ही विशेष महत्त्वाची आहे. ज्या विषयाचे अध्यापन शिक्षकास करावयाचे आहे त्या विषयाचे अद्ययावत ज्ञान असावयास हवे. विषयाचे ज्ञान हा त्या विषयाच्या अध्यापनाचा पाया असतो. अद्ययावत ज्ञानाने एक तर शिक्षकाचा आत्मविश्वास वाढतो व दुसरे असे की तो विषय समर्थपणे शिकविण्याची क्षमता वाढते. विषयाच्या ज्ञानाचा साठा समृध्द असणारा शिक्षक त्या विषयाचे अध्यापन अधिक चांगले करु शकतो. म्हणजेच अध्यापनासाठी विशिष्ट क्षमतांचा विकास हवा.

क्षमता [Competency] या शब्दाचा इंग्रजी शब्द कोशामध्ये दिलेला अर्थ Fitness, Capacity, Sufficiency, Legal Power असा आहे. शिक्षक-शिक्षणाच्या संदर्भानुसार क्षमता म्हणजे शिक्षकाला स्वत:ची भूमिका योग्य प्रकारे बजावण्यासाठी त्याच्या अंगी असलेल्या शक्तीचे किंवा पात्रतेचे पुरेसे प्रमाण. क्षमता कोणतीही असली तरी तिचे उगमस्थान नेहमी मेंदूतच असते. बऱ्याच क्षमता कमी-अधिक प्रमाणात प्रत्येकाकडे असतात. जर पुरेसा वेळ व आवश्यक मार्गदर्शन उपलब्ध करुन दिले तर त्या क्षमतेवर प्रभुत्व संपादन करता येते. केवळ शिकविण्यापेक्षा क्षमताचे विकसन कृतियुक्त उपक्रमांद्वारे अधिक प्रभावी, कायमस्वरुपी आणि आनंददायी होते.

''प्रत्येक व्यक्तीमधील उपजत गुण व सुप्त शक्तींचे उपयोगितेत होणारे रुपांतर म्हणजे क्षमता.''

प्रत्येक व्यक्तीमध्ये उपजत गुण आणि सुप्त शक्ती असतात. परिस्थितीनुसार त्यांचा

कमी-अधिक प्रमाणात विकास होत असतो. मात्र शिक्षण प्रक्रियेद्वारे हा विकास योग्य दिशेने व अपेक्षित गतीने करणे अभिप्रेत आहे.

राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरणामधील शिक्षणविषयक उद्दिष्टे आणि गाभाघटक यांचा साकल्याने विचार करुन अभ्यासक्रम तयार केला आहे. अभ्यासक्रम डोळ्यासमोर ठेऊन प्रत्येक वर्गाची काही विषयांची अध्ययन क्षमता ठरविली आहे. अभ्यासक्रमातील ज्ञान कौशल्यांवर आधारित क्षमतांपैकी किमान ८०% क्षमता प्रत्येक विद्यार्थ्यांने संपादन करावयास हव्यात. हा दृष्टीकोन ठेवूनच इ.१ ते इ.५ वीच्या क्षमतांची निश्चिती करण्यात आलेली आहे.

१.१३ क्षमता – विविध विषयातील क्षमता :-

मातृभाषेमध्ये श्रवण कौशल्यांतर्गत ''परिचित प्रसंगातील संभाषण व संवाद समजणे'' अशी क्षमता आहे. भाषण कौशल्यांतर्गत ''योग्य कृती व हावभाव करुन समुहात सोपी गाणी व कविता म्हणता येणे'' अशी क्षमता आहे. वाचन कौशल्यांतर्गत क्षमता पुढील प्रमाणे आहे. ''अधिक प्रचारात असलेली मूळाक्षरे स्वतंत्रपणे व शब्दात आल्यास ओळखणे'', तर लेखन कौशल्याची क्षमता आहे ''परिचित्त शब्द आणि वाक्ये लिहिणे.'' आकलन - तोंडी सांगितलेली माहिती पुन: सांगता येते. कार्यात्मक व्याकरण - समान अक्षराने शेवट होणारे शब्द ओळखता येते. भाषेचा व्यवहारात उपयोग - लहान-मोठ्या व्यक्तीशी बोलताना उचित शब्दांचा वापर. शब्दसंपत्तीवर प्रभुत्व - सुमारे १५०० शब्दांचे आकलन होणे.

गणित विषयामध्ये खालीलप्रमाणे क्षेत्र व क्षमता आहेत.

१) संख्या ज्ञान - वृत्तपत्रे, नियतकालिके यामधील माहितीदर्शक संख्यांचे वाचन करुन अर्थ समजणे.

२) संख्यांवरील क्रिया - पाच ते सहा अंकापर्यंतच्या चार अंकी संख्यांपर्यंत बेरीज करता येणे. वजाबाकी करता येणे. चार अंकी संख्येस दोन अंकी संख्येने भागता येणे.

३) मापन - वस्तूच्या निरीक्षणाने लांब - लहान वस्तू ओळखणे, वस्तूच्या वजना वरुन जड-हजकी वस्तू ओळखणे. आठवड्यांचे वार क्रमवार म्हणणे. मिनिट व सेकंद यांचा परस्पर संबंध ओळखणे.

४) अपूर्णांक - साध्या अपूर्णांकांना अतिसंक्षिप्त रुप देता येणे. दशांश अपूर्णांकाचे व्यवहारी अपूर्णांकात रुपांतर करता येणे.

५) भूमिती - आकारानुसार परिसरातील वस्तूंचे वर्गीकरण करता येणे. विविध भौमितिक आकृत्या काढता येणे. कोनांचे वर्गीकरण करता येणे. कोनांचे माप ठरविता येणे.

विज्ञान (परिसर अभ्यास) विषयाच्या काही निश्चित क्षमता.

१) गुन्हे, व्यसने व दुराचार यांचा संबंध जाणणे.

२) वाईट व्यक्तीपासून दूर राहण्याविषयी घ्यावयाची काळजी जाणणे.

३) केंद्र व राज्य सरकार यांच्याबद्दलची माहिती सांगणे.

४) क्रय, विक्रय व व्यापार यांचे महत्त्व जाणणे.

५) उद्योग, त्यात होणारी वाढ, त्यांची अवलंबितता यांची माहिती करुन घेणे.

६) भारतातील विविध भागातील लोकजीवनांचे वर्णन करणे.

७) देशाचे स्वातंत्र्य सुरक्षित ठेवण्याची गरज मनात रुजविणे.

८) वाढणारी लोकसंख्या विकासातील गंभीर अडथळा हे समजणे.

९) रोग होण्याची मूळ कारणे शोधणे / जाणणे.

१०) हवेचे निरनिराळे घटक सांगता येणे.

११) विज्ञानाने लावलेले शोध व तत्वे सांगता येणे.

या प्रकारे वेगवेगळ्या विषयांतील क्षमता सांगता येतील.

१.१४ विज्ञान क्षमता व गणित क्षमता संबंध :-

विज्ञानाचा अभ्यासक्रमच गणितशास्त्रावर आधारलेला आहे. गणित व शास्त्र यांच्यामध्ये चांगलाच घरोबा आहे. गणिताच्या वेगवेगळ्या दालनात मिळविलेले ज्ञान शास्त्राचा अभ्यास करताना नेहमीच उपयोगी पडते. गणितातील कल्पनांचा विज्ञानामध्ये वारंवार उपयोग करावा लागतो. त्यामुळेच विज्ञानातील क्षमता व गणितांमधील क्षमता यांचा निकटचा संबंध दिसून येतो.

१.१५ शिक्षक प्रशिक्षण – क्षमता गरज :–

शिक्षण प्रशिक्षणामध्ये मात्र क्षमतांचा विचार केला जात नाही. शिक्षक प्रशिक्षणामध्ये सूक्ष्म अध्यापनाद्वारे फक्त कौशल्य संपादनावरच भर दिला जातो. अध्यापन, अध्ययन व मूल्यमापन या तीन एकमेकांशी निगडीत असलेल्या क्रियांच्या सहाय्याने शिक्षणप्रक्रिया पूर्ण केली जाते. या तीनही क्रिया विद्यार्थ्यांच्या क्षमता विकासास सहाय्यक ठरतात. अध्यापनाच्या हेतूमध्ये अध्ययन अनुभवांद्वारे घडून येणाऱ्या क्षमता-विकासांचा वेग वाढविणे हा हेतूच आहेच.

सर्व शिक्षक विषयातील आशयास शिक्षणाचे मुख्य ध्येय मानतात. व तो आशय संपविण्याकडे अध्यापन केंद्रित करतात. वास्तविक विविध इयत्तांच्या अभ्यासक्रमामध्ये जे वेगवेगळे विषय असतात ते विद्यार्थ्यांच्या अंगी सुप्तावस्थेमध्ये असणाऱ्या विविध क्षमता विकसित करुन त्यांचा विकास करण्याच्या हेतूने.

शिक्षक प्रशिक्षणामध्ये सूक्ष्म अध्यापनाद्वारे विविध कौशल्य प्रशिक्षणार्थी प्राप्त करीत असतो. परंतु कौशल्य प्राप्त करण्यासाठी त्यातील क्षमता जाग्या केल्या पाहिजेत. त्यांचा विकास केला पाहिजे. किंबहुना नुसत्या क्षमता असून त्याचा काहीही उपयोग होत नाही. म्हणजेच कौशल्य आणि क्षमता यांचा जवळचा संबंध आहे. सूक्ष्म अध्यापनामध्ये कौशल्ये जर विकसित झाली तर त्याच्या त्या विषयातील क्षमतांचा नक्कीच विकास होऊ शकतो.

गणित विषयाचे अध्यापन करताना अनेक पद्धती वा तंत्रे यांचा वापर करावा लागतो. अशा वेळी कौशल्याद्वारे क्षमतांचा विकास साधून परिपूर्ण अध्यापन करण्यासाठी सूक्ष्म अध्यापनाचा निश्चितच उपयोग होईल.

गणिताच्या अध्यापकाकडे विशेष प्रकारची पात्रता असलीच पाहिजे. त्याचबरोबर विषय आवड, उत्साह, आत्मविश्वास, विचार करुन निर्णय घेण्याची क्षमता, विषयाचे सखोल ज्ञान इ. विविध कौशल्ये हवीतच.

गणित अध्यापकाकडे आकडेमोडीच्या विविध युक्त्या, उदाहरणे सोडविण्याच्या विविध पद्धती, नवीन संज्ञा, नवीन संबोध, नवीनतेचा शोध घेणे, एकाग्रता, समस्येला सामोरे जाणे, विद्यार्थ्यांचे

अध्ययनाकडे लक्ष खेचणे, विविध आकृत्या काढता येणे, आकृत्या चटकन काढता येणे, विचार प्रवर्तक प्रश्न विचारणे, विचार प्रवर्तक प्रश्न तयार करणे, प्रश्नांमध्ये तर्कशुध्दता असणे, अध्यापन साहित्यांचा वापर करणे, आवाज, संयोजन इ. क्षमता हव्यातच.

गणित अध्यापकास सक्षम बनवायचे असेल तर त्यामध्ये असणाऱ्या निद्रिस्त क्षमता जाग्या केल्या पाहिजेत. ज्या क्षमता कमी प्रमाणात आहेत त्यांचा विकास केला पाहिजे व ज्या क्षमता नाहीत त्या क्षमता त्यामध्ये निर्माण केल्या पाहिजेत. कौशल्यांद्वारे त्यामध्ये क्षमता विकास करता येईल. म्हणूनच संशोधकाने गणित विषयाच्या अध्यापनासाठी क्षमतांचा विकास व्हावा यासाठी सूक्ष्म अध्यापनातील कौशल्यांचा वापर विद्यार्थी शिक्षकांवर करण्याचे योजिले आहे.

१.१६ समस्या विधान :-

''विद्यार्थी शिक्षकांमध्ये सूक्ष्म अध्यापनाद्वारे गणित अध्यापनासाठी क्षमतांचा विकास - एक अभ्यास.''

१.१७ समस्या स्पष्टीकरण – व्याख्या :-

१) **विद्यार्थी शिक्षक** :- आझाद कॉलेज ऑफ एज्युकेशन, सातारा मध्ये २०००-२००१ या शैक्षणिक वर्षात प्रवेश घेतलेले पदवी व पदव्युत्तर शिक्षणक्रम पूर्ण केलेले विज्ञान शाखेचे विद्यार्थी व विद्यार्थिनी.

२) **क्षमता** :- योग्य आणि अपेक्षित रीतीने विकसित होणारे व्यक्तीच्या ठिकाणी असणारे अंगभूत गुण व सुप्त शक्ती म्हणजे क्षमता होय.

३) **सूक्ष्म अध्यापन** :- ''विशिष्ट अध्यापन वर्तनावर लक्ष केंद्रित करुन नियंत्रित वातावरणात केलेला अध्यापन सराव म्हणजे सूक्ष्म अध्यापन.''

''सूक्ष्म अध्यापन हा वर्गातील मुलांची संख्या व पाठ्यांश यांच्या मर्यादा आणि अध्यापनाची गुंतागुंत नियंत्रित करणारा अध्यापन विषयक एक पवित्रा आहे.''

१.१८ गृहितके :– [Assumptions]

१) प्रशिक्षण महाविद्यालयात गणित विषय एक विशिष्ट अध्यापन पद्धती म्हणून शिकविला जातो.

२) अननुभवी शिक्षक प्रशिक्षणार्थींना अध्यापनातील विविध कौशल्यांचा सराव व्हावा म्हणून सूक्ष्म अध्यापन तंत्राचा अवलंब करतात.

३) प्रशिक्षण महाविद्यालयात प्रत्येक अध्यापन पद्धतीचे सूक्ष्म अध्यापनाचे दिग्दर्शन करून दाखविले जाते.

४) प्रशिक्षण महाविद्यालयात प्रत्येक प्रशिक्षणार्थीकडून अध्यापन पद्धतीचे सूक्ष्म अध्यापनाचे पाठ घेतले जातात.

५) प्रशिक्षण महाविद्यालयात प्रत्येक प्रशिक्षणार्थीकडून अध्यापन पद्धतीचे सरावपाठ घेतले जातात.

६) प्रशिक्षण महाविद्यालयामध्ये प्रत्येक प्रशिक्षणार्थीच्या सूक्ष्म पाठाचे व सराव पाठाचे प्रत्याभरण केले जाते.

७) सूक्ष्म अध्यापन कौशल्य व अध्यापनासाठीच्या क्षमता यामध्ये संबंध आहे.

८) अध्यापनातील क्षमता संपादित असून विकसनशील आहेत. सरावाने क्षमतांमध्ये अपेक्षित बदल घडवून आणता येतो.

१.१९ संशोधनाची उद्दिष्टे :-

१) गणित विषयाच्या अध्यापनात उपयुक्त असणाऱ्या क्षमतांचा शोध घेणे व त्यांचे उपक्षमतांमध्ये विभाजन करणे.

२) सूक्ष्म अध्यापनाद्वारे विद्यार्थी शिक्षकांमध्ये कौशल्य विकसित करणे.

३) सूक्ष्म अध्यापनातील कौशल्यांना प्रत्याभरण - पूनर्प्रत्याभरण देऊन परिणाम अभ्यासणे.

४) सूक्ष्म अध्यापनातील कौशल्ये व वर्ग अध्यापनातील क्षमतांचा परस्परसंबंध प्रस्थापित करणे.

५) गणित विषयाच्या अध्यापनासाठी उपयुक्त क्षमता परिणामकारकरित्या विकसित करण्यासाठी उपक्रमांचा शोध घेणे.

६) वर्ग अध्यापनातील क्षमतांबाबत दिलेल्या प्रत्याभरणाचा परिणाम अभ्यासणे.

१.२० परिकल्पना :-

१) विद्यार्थी शिक्षकांमध्ये सूक्ष्म अध्यापन सरावामुळे कौशल्य विकसित होतात.

२) विद्यार्थी शिक्षकांमध्ये सूक्ष्म अध्यापनाद्वारे कौशल्य विकसित करण्यासाठी प्रत्याभरणाचा कौशल्याच्या विकासावर अनुकूल परिणाम होतो.

३) सूक्ष्म अध्यापनामधील कौशल्ये व वर्ग अध्यापनातील क्षमता यामध्ये परस्परसंबंध आहे.

४) वर्ग अध्यापनातील क्षमतांवर प्रत्याभरणाचा अनुकूल परिणाम होतो.

५) सूक्ष्म अध्यापनामधील विकसित केलेली कौशल्ये वर्गअध्यापनात संक्रमित होतात.

६) गणित अध्यापनासाठी विकसित झालेल्या क्षमतांचा प्रभाव अन्य विषयाच्या अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेमध्ये परिणामकारक ठरतात.

१.२१ समस्या, व्याप्ती व मर्यादा :-

१) प्रस्तुत संशोधन आझाद कॉलेज ऑफ एज्युकेशन, सातारा या शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील २०००-२००१ मध्ये प्रवेश घेतलेल्या प्रशिक्षणार्थींशी संबंधित आहे.

२) प्रशिक्षणार्थी विज्ञान शाखेचे पदवीधर व पदव्युत्तर आहेत.

३) प्रशिक्षणार्थी विद्यार्थी व विद्यार्थीनी असे संमिश्र आहेत.

४) प्रस्तुत संशोधन गणित विषयाशी संबंधित आहे.

५) प्रस्तुत संशोधन महाविद्यालयातील गणित विषयातील ६० प्रशिक्षणार्थींशी संबंधित आहे.

६) प्रस्तुत संशोधन सूक्ष्म अध्यापन व गणित अध्यापनातील क्षमता यांच्याशी संबंधित आहे.

१.२२ प्रकरण योजना :-

संशोधनासाठी निवडलेल्या विषयाचे चार गटांवर प्रयोग करुन मूल्यमापन केले. संख्याशास्त्रीय परिमाणांनी अचूक निष्कर्ष काढले. त्याचे पद्धतशीर अहवाल लेखन खालीलप्रमाणे केले आहे.

पहिल्या प्रकरणामध्ये संशोधन विषयाची ओळख आहे. त्यामध्ये शिक्षक प्रशिक्षण काल व आज, स्वातंत्र्यपूर्व व स्वातंत्र्योत्तर अहवाल व आयोगामधील शिक्षक प्रशिक्षण, शिक्षक प्रशिक्षणातील वेगवेगळी तंत्रे, सूक्ष्म अध्यापन, क्षमता, विविध विषयातील क्षमता, विज्ञान व गणित विषयातील क्षमता संबंध, क्षमता गरज, समस्या स्पष्टीकरण, समस्या विधान, गृहितके, संशोधकाची उद्दिष्टे इ. बाबींचा विचार मांडला आहे.

प्रकरण दुसरे संबंधित साहित्याचा अभ्यास याच्याशी निगडीत आहे. त्यामध्ये संशोधना विषयाशी निगडीत अशा साहित्याचा अभ्यास करुन त्यांची कार्यपद्धती, उद्दिष्टे, निष्कर्ष इ. मांडले आहेत. त्याचप्रमाणे संशोधन विषयाची गरज संबोधली आहे.

प्रकरण तिसरे संशोधनाच्या कार्यपद्धती विषयी आहे. त्यामध्ये प्रायोगिक पद्धती, प्रायोगिक अभिकल्प, संशोधनासाठी पूर्वतयारी, संशोधनाची साधने, प्रयोगाची कार्यवाही, वेळापत्रक इ. बाबींचा आढावा घेतला आहे.

प्रकरण चौथे माहितीचे संकलन, विश्लेषण व विशदीकरण याच्याशी संबंधित आहे. सदर प्रकरणात नियंत्रित व प्रायोगिक गटांचे मध्यमान, प्रमाण विचलन दिले असून सारणीद्वारा नियंत्रित व प्रायोगिक गटांच्या मध्यमानाद्वारे फरकातील गुणांचे प्रसरण विश्लेषण (F मूल्य) काढले आहे व ते कोणत्या स्तरावर सार्थक आहे हे दाखविले आहे. त्याचप्रमाणे गटांतर्गत सराव पाठाच्या गुणांचे प्राविण्य दाखविणारे आलेख काढले आहेत.

प्रकरण पाचमध्ये सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी आहेत. त्यामध्ये संपूर्ण संशोधनाचा सारांश असून संशोधनाचे निष्कर्ष दिले आहेत. त्याचप्रमाणे आलेल्या अनुभवावरुन शिफारशी केल्या आहेत. नवीन संशोधनासाठी विषय दिले आहेत.