प्रकरण । ले

प्रास्ताविक

विभाग । ला

विषय प्रवेश

1.2 प्रस्तावना

1.2 शिक्षण आणि शिक्षण माध्यम

विभाग 2 रा

बुध्दी आणि बौध्दिक विकास

1.3 बुध्दी आणि बुध्दिमत्ता

1.4 बौध्दिक विकास

विभाग 3 रा

अभ्यासा विषयी

1.5 समस्येचे विधान

1.6 समस्येची अर्थपूर्णता

1.7 संशोधनाची उद्दिष्टे

1.8 शून्य प्राक्‌कल्पना

1.9 संशोधनाच्या मर्यादा

1.10 संशोधन पध्दती

1.11 प्रकरणीकरण.

विभाग । ला

विषय प्रवेश

१.१ प्रस्तावना :-

भारतात भौगोलिक विविधता आहे, सांस्कृतिक विविधता आहे. तशीच भाषिक विविधता सुध्दा आहे. भारतात अनेक भाषा व बोली बोलल्या जातात. त्यापैकी पंधरा भाषा घटनेच्या आठव्या परिशिष्टात नमूद केल्या आहेत. त्या अशा - आसामी, बंगाली, गुजराथी, हिंदी, कन्नड, काश्मीरी, मल्याळम्, मराठी, ओरिसा, पंजाबी, संस्कृत, सिंधी, तामिळ, तेलगू आणि उर्दू.

भारतातील अनेक राज्यात, त्या राज्यात बोलल्या जाणा-या भाषेचा शिक्षण माध्यम म्हणून उपयोग केला जातो. प्रथम भाषा म्हणून त्याच राज्यभाषेचा तर राष्ट्रभाषा म्हणून हिंदी आणि आंतरराष्ट्रीय भाषा म्हणून इंग्रजी भाषेचा समावेश शिक्षणात केला गेला आहे.

महाराष्ट्र राज्याचा विचार करता मराठी, इंग्रजी, गुजराथी आणि उर्दू माध्यमातून शिक्षण देणा-या माध्यमिक शाळा आहेत. पण मराठी माध्यमातून शिक्षण देणा-या माध्यमिक शाळांची संख्या सर्वाधिक आहे, आणि त्या खालोखाल इंग्रजी माध्यमातून शिक्षण देणा-या माध्यमिक शाळांची संख्या आहे. अशा मराठी व इंग्रजी माध्यमातून शिक्षण घेणा-या कुमारांचा बौध्दिक विकासावर या शिक्षण माध्यमाचा काय परिणाम होतो? याचा अभ्यास करणे गरजेचे वाटल्याने प्रस्तुत संशोधनात 'कुमारांच्या बौध्दिक विकासावर शिक्षण माध्यमाचा होणारा परिणाम' अभ्यासला आहे.

मानसशास्त्रज्ञ जीन पियाजे यानी बौध्दिक विकासावर अतिशय सखोल संशोधन करून मोलाची भर घातली आहे. त्यांच्या मते मानसिक विकासात विचार प्रक्रिया हे एक महत्वाचे अंग आहे. त्यांच्या सिध्दांताप्रमाणे मानसिक विकास, ज्ञानात्मक विकास किंवा बौध्दिक विकास हे भौतिक जगाच्या आंतरिक संबंधातून निर्माण होणारे अटळ असे फळ आहे.

मानसशास्त्रज्ञ जीन पियाजे यांच्या मते विचार ही बदलत जाणारी प्रक्रिया आहे. ती कुमारांच्या वाढत्या वयाबरोबर वाढत जाते. वाढत्या वयाबरोबर बालकाला आपल्या भोवतालच्या परिस्थितीचे ज्ञान वाढत्या प्रमाणात होते. त्याची समज वाढते. तो स्वतंत्रपणे विचार करू शकतो. म्हणजेच वाढत्या वयाबरोबर बालकाचा बौध्दिक विकासही होत जातो. वाढत्या वयाबरोबर त्याचा होणारा बौध्दिक विकास हा एकदम न होता टप्प्याटप्प्याने होतो. बालकाच्या या बौध्दिक

विकासाचे जीन पियाजे यांनी चार टप्पे सांगितले आहेत. ते पुढील प्रमाणे -

1. **संवेदीकारक अवस्था :-** (Sensory Motor Stage) :

ही अवस्था 0 ते 2 वर्षे या वयोमर्यादेत असते. ही अवस्था सहा उप-अवस्थातून विकसित होते.

पहिल्या उप-अवस्थेमध्ये चोखणे, गिळणे वगैरे प्रतिक्षिप्त क्रिया जास्त कार्यक्षम बनतात. व त्या योगे बालक परिस्थितीशी समायोजन साधण्यात जास्त यशस्वी व्हायला लागते.

दुस-या उप-अवस्थेमध्ये काही साध्या सुध्या कृती बालक पुन्हा पुन्हा करू लागतो. उदा. एखादी गोष्ट पुन्हा पुन्हा चोखणे, हाताच्या मुठी पुन्हा पुन्हा उघडणे व झाडणे, वगैरे. हया कृतीमागे काही हेतू असलेला दिसत नाही.

तिसरी उप-अवस्था म्हणजे बौध्दिक विकासातील पुढची पायरी मानता येईल. हया उप-अवस्थेत बालक काही अशा कृती पुनः पुन्हा करते की, ज्यमुळे बाहय परिस्थितीत रसपूर्ण स्थित्यंतरे घडतील. उदा. पाळण्याला लावलेले खेळणे बालक पुनः पुन्हा लाथेने उडवेल. ही कृती बालक पुनः पुन्हा मुद्दाम करत आहे असे पाहाणा-याला वाटते, परंतु ही कृती सुध्दा तशी यांत्रिकच असते.

चौथ्या उप-अवस्थेत बालक लहान लहान समस्या सोडवायला लागते. संपादित प्रतिक्रिया बालक एखादे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी वापरते. उदा. उशी कशी पडते हे नुसते पाहण्याच्या दृष्टीने नाही तर उशीपाठीमागे लपवलेले खेळणे शोधून काढण्यासाठी बालक हया अवस्थेत उशी खाली पाडायला लागेल.

पाचव्या उप-अवस्थेत बालक प्रयत्न प्रमाद-पध्दतीने परिस्थिती हाताळण्याचा प्रयत्न करायला लागते. एखाद्या वस्तूबरोबर केल्या जाणा-या प्रतिक्रियांमागे बालक वारंवार बदल करायला लागते किंवा एखादे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी नवनवीन प्रतिक्रिया वापरते. उदा. हाताने उशी बाजूला करण्याची प्रतिक्रिया. जर बालक शिकलेले असेल तर आता ते पायाने उशी बाजूला करण्याचा प्रयत्न करील, किंवा हातातील खेळण्याने उशी बाजूला करील. नवनवीन प्रयोग करून परिस्थितीचा शोध घेण्याची कृती हा या अवस्थेचा विशेष आहे.

संवेदीकारक अवस्थेची शेवटची उप-अवस्था म्हणजे दुस-या अवस्थेची सुरूवात ठरते. हया उप-अवस्थेत बालकाच्या प्रतिक्रिया खूप प्रगत झालेल्या असतात. हया कालखंडात बालक निरनिराळया कल्पना एकमेकांशी जोडायला लागते. प्राथमिक स्वरूपात का होईना, पण

कल्पनाशक्तीचा उदय या कालखंडात होतो. एखादे उद्दिष्ट साधण्यासाठी योग्य प्रतिक्रिया बालकाने संपादित केलेली नसेल तर या अवस्थेतील बालक ती शोधून काढते.

2. **संक्रियापूर्व अवस्था :-** (Pre-operational stage) :

ही अवस्था 2 ते 7 वर्षे वयोमर्यादेची असते. पियाजे यानी ह्या अवस्थेला सांकेतिक वर्तनाची अवस्था असेही म्हटले आहे. भाषा संपादन हा ह्या अवस्थेचा विशेष होय. 2 वर्षाचे मूल काठीचा घोडा करते किंवा एखादी लाकडाची पेटी मोटार समजून तोंडाने मोटारीचा आवाज काढून ते मोटार चालवते. वस्तू प्रत्यक्ष नसताना ती सांकेतिक स्वरूपात वापरणे. ही प्रक्रिया बुध्दिमत्तेची प्रगती दर्शविते. पाळीव प्राण्याशी बोलणे, बाहुलीशी बोलणे वगैरे गोष्टी हयाच अवस्थेत आढळतात. ह्या अवस्थेतील बालकाला दुस-याच्या दृष्टीकोणातून विचार करणे जमत नाही. एखादी गोष्ट किंवा घटना इतरांना आपल्यापेक्षा वेगळी संवेदित होते हे बालकाला पटतच नाही. म्हणून पियाजे यांच्या मते या अवस्थेतील बालक आत्मकेंद्रित असते. ह्या अवस्थेत बालकाला निरनिराळे संकेत माहिती झालेले असले तरी निरनिराळया संकल्पना समजलेल्या असतातच असे नाही.

3. **मूर्त संक्रिया अवस्था :-** (Concrete operational stage) :

ही अवस्था 7 ते 11 वर्षे वयोमर्यादेची असते. संक्रियापूर्व अवस्थेतील बालकात आणि मूर्त संक्रियावस्थेतील बालकात अनेक त-हेने फरक आढळतो.

पहिला महत्वाचा फरक म्हणजे संक्रियापूर्व अवस्थेतील बालकाजवळ निरनिराळया कृतीच्या मानसिक प्रतिमा नसतात. पियाजे यांच्या मते ह्या अवस्थेतील बालकाजवळ घटनांचा क्रम दर्शविणा-या मानसिक प्रतिमा नसतात. अशा मानसिक प्रतिमांचा उदय मूर्त संक्रिया अवस्थेत व्हायला लागतो.

दुस-या आणि तिस-या अवस्थेतील महत्वाचा फरक म्हणजे दुस-या अवस्थेत आरक्षण प्रक्रियेचा असलेला अभाव होय. द्रव किंवा घन पदार्थाचा आकार त्याचे आकारमान स्थिर ठेवून बदलता येतो हे मूर्त संक्रिया अवस्थेतील मुलाला समजते. दुस-या अवस्थेतील बालकाला ते समजत नाही.

संक्रियापूर्व अवस्थेतील मुलाला विशिष्ट वस्तू दुस-या वस्तूपेक्षा लहान, हलकी किंवा लांब आहे वगैरे संबंधात्मक पदे समजत नाहीत. संक्रियापूर्व अवस्थेतील बालक फक्त निरपेक्ष पध्दतीने

विचार करू शकते एखादी वस्तू रंगाने गर्द आहे हे या अवस्थेतील बालकाला समजते. पण दुस-या वस्तूपेक्षा ती गर्द आहे हे समजत नाही.

संक्रियापूर्व अवस्थेत वर्ग-अंतर्भावाची कल्पना बालकाला समजत नाही. मात्र मूर्त संक्रिया अवस्थेत ती त्याला समजू शकते. पियाजे यांच्या मते अखंड व खंडित भागांचा एकदम विचार करणे या अवस्थेतील मुलाला जमत नाही.

संक्रियापूर्व बालकातील आणि मूर्त संक्रियावस्थेतील बालकामधील महत्वाचा भेद म्हणजे मूर्त संक्रियावस्थेतील मूल काहीतरी प्रमाण धरून, उदा. वजन, आकार इ. वस्तू क्रमाने लावू शकते. पाच वर्षाच्या मुलाजवळ ही शक्ती नसते.

थोडक्यात, मूर्त संक्रियावस्थेतील मुलाला नियमांची जाण आलेली असते, स्थिर आकारमानाची कल्पना समजलेली असते, संबंधात्मक पदे वापरता येतात, वर्गवारी ठरविता येते.

4. **आकारिक संक्रिया अवस्था :-** (Formal operational stage) :

ही अवस्था 11 ते 15 वर्षे वयोमर्यादेची असते. या अवस्थेमध्ये विचार प्रक्रिया बरीच प्रगत झालेली आढळते. एखादी समस्या सोडविताना कुमार वयातील बालक अनेक प्राक्कल्पना पडताळून पहाते व समस्येचे योग्य उत्तर शोधण्याचा प्रयत्न करते. उदा. शाळेला जाण्यास उशीर झालेला असेल तर शाळेत जाण्याचे जे काही मार्ग आणि साधने असतील त्यांचा तारतम्याने विचार करून कसे जायचे ते बालक ठरवील... 14 वर्षाचे बालक आणि 7 वर्षाचे बालक यांना 'शाळा सुटल्यावर दुस-या इयत्तेतील मुलगा वर्गात एकटाच रडत बसलेला आढळला तर काय घडले असावे? असा प्रश्न विचारला तर 7 वर्षाचा मुलगा चटकन् सांगेल की त्याची आई त्याला घेऊन जाण्यास आली नसेल, म्हणून तो रडत असेल. तर 14 वर्षाचे बालक अनेक शक्यता सांगेल. उदा. मुलाला शिक्षकाने मारले असेल, शिक्षा केली असेल, मित्राबरोबर भांडण झाले असेल, मित्राने मारले असेल किंवा आईला यायला उशीर झाला असेल, अशा त-हेने विचार करताना कुमार वयातील मुलाची सामान्यीकरणाची क्षमता दिसून येते. सामान्यीकरण व त्याची यथार्थता पटवून देण्याची क्षमता हा आकारिक संक्रिया अवस्थेचा विशेष आहे.

त्याचप्रमाणे कुमार अवस्थेतील बालक निगमनात्मक विचारही सुलभतेने करू शकते. एखादी गोष्ट ही खरी कशी असू शकेल हे ते निरनिराळया प्राक्कल्पनानी पटवून देऊ शकते. उदा. 'तीन डोळे असलेले बालक जन्मले आहे.' अशी बातमी वाचल्यावर 'हे कसे शक्य आहे?'

असे 7 वर्षाचे बालक विचारेल. पण 14 वर्षाचे बालक अशी घटना घडणे शक्य आहे हे मान्य करेल व त्याचे स्पष्टीकरण करण्याचाही प्रयत्न करेल.

ह्या अवस्थेतील बालकाला समस्या सोडविण्यासाठी अमूर्त कल्पनांचा उपयोग करता येतो. उदा. वरवर सारख्या दिसणा-या परंतु प्रत्यक्षात लोखंड, प्लॅस्टीक, दगड, लाकूड यांच्या वस्तू 7 वर्षाच्या व 14 वर्षाच्या बालकासमोर ठेवल्या व त्यांना पेलाभर पाणी देऊन 'यातील कोणत्या वस्तू पाण्यात बुडतील व कोणत्या पाण्यात बुडणार नाहीत?' असे विचारले तर 7 वर्षाचे बालक एक एक वस्तू पाण्यात बुडवून प्रयत्न करून उत्तर देईल तर 14 वर्षाचे बालक मात्र वस्तू निरखून, पाहून, अंदाज घेऊन बरोबर उत्तर देऊ शकेल.

अशा त-हेने आकारिक विचार प्रक्रियेमध्ये समस्या सोडविताना सामान्यीकरणाला महत्व दिले जाते. त्यात समस्येचे घटक वेगळे केले जातात. शक्य असल्यास सर्व उत्तरांचा शोध घेतला जातो. आकारिक विचार पध्दतशीर व तार्किक असतो.

वरील चार अवस्थापैकी चौथी अवस्था 'आकारिक संक्रिया अवस्था' (Formal Operational stage) ही प्रस्तुत संशोधनासाठी निवडलेली आहे. ही अवस्था ज्ञानात्मक विकासाची अंतिम आणि महत्वाची पायरी असते. ही अवस्था 11 ते 15 वर्षापर्यंत असते.

या अवस्थेत काल्पनिक परिस्थितीमध्ये (प्रतिकात्मक) भरीव कृतींचा वापर कसा करायचा याची ओळख कुमाराला होते. त्याच्यासमोर एखादी समस्या असेल तर तो विचार करू शकतो, काही कल्पना करू शकतो आणि त्याची विचारशक्ती विकसित होते. तसेच सामान्यीकरण करण्याची व त्याची यथार्थता पटवून देण्याची क्षमता हे या अवस्थेचे विशेष आहे. तसेच अमूर्त कल्पनांचा उपयोग करून कुमार समस्या सोडवू शकतो. थोडक्यात अकारिक विचार प्रक्रियेमध्ये समस्या सोडविताना सामान्यीकरणाला महत्व दिले जाते. त्यात समस्येचे घटक वेगळे केले जातात व शक्य असल्यास सर्व उत्तरांचा शोध घेतला जातो. अकारिक विचार पध्दतशीर व तार्किक असतो.

जीन पियार्जेच्या सिध्दांताप्रमाणे या अवस्थेनंतर व्यक्तीला ज्ञानात्मक परिणत अवस्था प्राप्त झालेली असते त्यामुळे या स्तरावर (Formal Operational Stage). कुमारांच्या बौध्दिक विकासावर लक्ष केंद्रित करणे महत्वाचे आहे. हा टप्पा बौध्दिक विकासाच्या दृष्टीने अत्यंत महत्वाचा आहे असे जीन पियाजे यांचे मत आहे.

जीन पियार्जेच्या मते 11 ते 15 वर्ष ही कुमाराची औपचारिक कृतीची अवस्था ज्ञानात्मक विकासाची अंतिम आणि महत्वाची पायरी असते. याच काळामध्ये कुमाराची विचारशक्ती आणि

पर्यायाने बौध्दिक विकास हा प्रकर्षाने होत असतो. वय वर्षे 11 ते 15 हा कालावधी कुमारांच्या माध्यमिक शिक्षणाचा म्हणजे 7 ते 10 या इयत्तेत अध्ययन करण्याचा असतो.

जीन पियाजे यांनी सांगितलेल्या वरील चार स्तरावर होणा-या व्यक्ति विकासावर परिणाम करणा-या इतर अनेक घटकांच्या बरोबर भाषा हाही एक महत्वाचा घटक आहे. कारण बालक भाषा अगदी लहानपणापासूनच जाणत असते, शिकत असते. भाषा ही व्यक्तीच्या भावनिक, वैचारिक आणि बौध्दिक विकासास सहाय्यभूत ठरणारी आहे.

जीन पियाजेंच्या सिध्दांतानुसार बालक वयाच्या तिस-या वर्षापासून शाळेत जाते, तेंव्हा पासून त्याचा बौध्दिक विकास सुरू होतो. ज्या माध्यमाच्या शाळेमध्ये तो जातो त्या माध्यम भाषेचाही त्याच्या ठिकाणी विकास होत असतो. म्हणून बालकाचा बौध्दिक आणि भाषिक विकास हे दोन्ही एकाच वेळी होत असतात. बालकाच्या मानसिक विकासावर परिणाम करणा-या अनेक घटकांच्या बरोबरच शिक्षण माध्यमाचाही परिणाम होत असतो.

कुमारांना माध्यमिक शिक्षण देणा-या शाळा या विविध माध्यमाच्या आहेत. तरीही प्रस्तुत संशोधनाचा कालावधी दोनच वर्षापुरता मर्यादित असल्यमुळे फक्त मराठी आणि इंग्रजी माध्यमाचा कुमारांच्या बौध्दिक विकासावर काय परिणाम होतो? याचा अभ्यास प्रस्तुत शोध प्रबंधात केलेला आहे.

1.2 शिक्षण आणि शिक्षण माध्यम :-

शिक्षण हा एक व्यापक अर्थाचा शब्द आहे. एका शब्दात 'शिक्षण' याचा अर्थ "विकास" असा आहे. मानवाच्या क्षमता व वर्तन विकसित करणारी प्रक्रिया म्हणजे शिक्षण असे म्हणता येईल. संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या शैक्षणिक, सामाजिक व सांस्कृतिक संघटनेने (युनेस्को) शिक्षणाची व्याख्या अशी केली आहे, "जीवनाच्या सर्व व्यवहारांकरिता महत्वाचे असणारे ज्ञान, कौशल्य व जाणीव संक्रमित करणारे संघटित व सातत्याचे अध्यापन म्हणजे शिक्षण होय. "मुलांमधील सुप्त शक्ती जागृत करणारी प्रक्रिया म्हणजे शिक्षण"असेही म्हटले जाते. शाळेच्या परिसरात जे औपचारिक शिक्षण दिले जाते, त्यामधून सामाजिक क्षमता निर्माण व्हावी व वैयक्तिक विकास व्हावा अशी अपेक्षा केली जाते.

जेम्स ड्रीवरच्या मताप्रमाणे "शिक्षण हे बालकांचे वर्तन बदलणारी व नियंत्रित करणारी एक प्रक्रिया आहे. हिचा उद्देश प्रौढांमध्ये एक मान्य वर्तनप्रणाली निर्माण करण्याचा आहे. बॅगले या शिक्षणशास्त्रज्ञाने पुढील व्याख्या केली आहे, "व्यापक अर्थाने शिक्षण म्हणजे अनुभवांचे

संपादन, धारण व संयोजन होय. त्यामुळे मानवाचे परिस्थितीशी चांगल्या प्रकारे समायोजन होईल.' नन् च्या मते शिक्षण म्हणजे प्रत्येकाच्या व्यक्तिविकासाला उत्तम संधी प्राप्त करून देणे. तर काहीजण असे म्हणतात की, शाळेमध्ये शिकलेले सर्व काही नंतरच्या जीवनात विसरल्यानंतर जे काही उरते, ते शिक्षण. जॉन डयुई हा अनुभवांवर भर देतो. शिक्षण म्हणजे अनुभवांची नवरचना. त्यामुळे अनुभवाला अर्थ प्राप्त होतो व त्यामुळे भावी अनुभवाची दिशा ठरविण्याची क्षमता निर्माण होते. "जिवंत व्यक्तीकडून जिवंत व्यक्तीकडे जीवनाचे संक्रमण म्हणजे शिक्षण" असेही एक तज्ज्ञ म्हणतो. या सर्व व्याख्यांचा रोख एका विशिष्ट मानवी विकासाकडेच आहे व त्यातून हेही स्पष्ट होते की शिक्षण ही दोन घटकातील क्रिया आहे. ते म्हणजे शिक्षक व बालक किंवा चेतक व बालक.

शिक्षणाचे माध्यम काय असावे हा एक जटिल प्रश्न या बहुभाषिक भारत देशात वारंवार चर्चिला जातो. निरनिराळया आयोगांच्या व समित्यांच्या अहवालात याची चर्चा झाली आहे. देशामध्ये भाषिक राज्ये निर्माण झाली आहेत. एक सर्वसामान्य मत असे आहे की, पहिली चार-पाच वर्षे प्राथमिक शिक्षण मातृभाषेत, त्यानंतरचे माध्यमिक शिक्षण मातृभाषेत अगर प्रादेशिक भाषेत व उच्चशिक्षण प्रादेशिक भाषा, हिंदी भाषा किंवा मातृभाषा यापैकी एका माध्यमातून व्हावे. परंतु 150 वर्षे ब्रिटिशांची कारकीर्द या देशात असल्याने उच्च शिक्षण पातळीवर इंग्रजीचा प्रभाव अधिक आहे. थोडया प्रमाणात प्रादेशिक भाषा व हिंदी यांचा वापर सुरू आहे. परंतु काही शहरी व ग्रामीण लोकांनी इंग्रजी माध्यमाच्या प्राथमिक व माध्यमिक शाळा सुरू करून हा प्रश्न आणखी गुंतागुंतीचा केला आहे.

डॉ. राधाकृष्णन समितीने प्रादेशिक अगर मातृभाषेचा पुरस्कार विद्यापीठीय पातळीवर सुचविला आहे. कोठारी आयोगानेही मातृभाषेचा पुरस्कार केला आहे. विद्यापीठीय स्तरावर मातृभाषेतून शिकविणे सुलभ व्हावे म्हणून निरनिराळया विषयाचे मराठी पारिभाषिक शब्द तयार करण्यात आले आहेत. त्याचप्रमाणे विद्यापीठीय पातळीवरील काही विषयांची मराठी पाठयपुस्तकेही तयार करण्यात आलेली आहेत.

1947 साली भारताला स्वातंत्र्य मिळाल्यापासून शिक्षणाच्या माध्यमाचा प्रश्न प्रभावीपणे पुढे आला आहे. भाषावार प्रांतरचना झाल्यानंतर प्राथमिक व माध्यमिक शिक्षणाचे माध्यम जवळ जवळ मातृभाषा किंवा प्रादेशिक भाषा हेच झाले आहे. माध्यमाचा प्रश्न उग्र झाला तो विद्यापीठीय शिक्षणाबाबत. 1960 च्या सुमारास विद्यापीठ अनुदान मंडळाने या समस्येचा अभ्यास

करण्याकरिता एक कार्यकारी गट नेमला होता. त्यावेळच्या विद्यापीठ अनुदान मंडळाच्या अध्यक्षांनी श्री चिंतामणराव देशमुख यांनी आपल्या प्रास्तविकात यावेळी काही विचार मांडले. "आतापर्यंत काही विद्यापीठात याबाबतीत काही कार्य झालेले आहे. या प्रश्नाची शैक्षणिक बाजू म्हणजे इंग्रजी बदलून दुसरी एखादी भारतीय भाषा माध्यम म्हणून सुरू करताना शैक्षणिक गुणवत्ता कमी होणार नाही, इकडे लक्ष द्यावे लागेल. काही विषयांकरिता उदा. संस्कृत, इतिहास, तत्वज्ञान वगैरे स्वभाषेचा चांगला उपयोग करता येतो. परंतु शास्त्रीय व तांत्रिक विषयांकरिता पारिभाषिक शब्दांची अडचण ही प्रमुख आहे. मूळ इंग्रजी शब्द वापरले तरी ते आंतरराष्ट्रीय नाहीत व प्रत्येक भारतीय भाषेत शब्द तयार झाले तर गोंधळ होईल. पुन्हा प्रत्येक भारतीय भाषा तितकी विकसित नाही. काहींचे असे म्हणणे आहे की, व्याख्याने भारतीय भाषेत दिली गेली, तरी विद्यार्थ्यांनी उत्तरपत्रिका इतर भाषेत लिहिण्यास हरकत नाही. त्यानंतर विद्यापीठात अनेक माध्यमांना अवसर द्यावा लागेल."

कार्यकारी गटाने ज्या शिफारशी केल्या त्या अशा : 1) पदवी अभ्यास क्रमापर्यंत शिक्षक व विद्यार्थ्यांकरिता माध्यमाच्या भाषेत भरपूर पुस्तके निर्माण करावीत. 2) तांत्रिक शब्द आंतरराष्ट्रीय ठेवावे. तद्भव शब्द भारतीय करावे. 3) याकरिता शिक्षक तयार करावे. 4) पदव्युत्तर व व्यावसायिक अभ्यासक्रमाचे सध्याचे माध्यम बदलू नये. पदवीपर्यंतच्या शिक्षणातही शास्त्रीय विषयांचे माध्यम बदलू नये. एखाद्या विद्यार्थ्याला काही विषयांकरिता निरनिराळया भाषा वापरू द्याव्या. 5) महाविद्यालयाना इंग्रजी हे माध्यम ठेवण्यास इच्छेनुसार मुभा द्यावी. 6) विद्यार्थ्यांनी ज्या माध्यमात विषय शिकला त्याच माध्यमात उत्तरे द्यावीत. मध्यंतरीच्या काळात मात्र थोडी सवलत देण्यास हरकत नाही. अखिल भारतीय स्पर्धा परीक्षांना एकतर निव्वळ इंग्लिश हे माध्यम ठेवावे किंवा सर्व भारतीय भाषा माध्यम ठेवाव्या. वरील कार्यक्रमांकरिता विद्यापीठांनी पुस्तक निर्मिती, ज्ञानपत्रिका निर्मिती, शिक्षक प्रशिक्षण, इंग्रजीचा दर्जा वाढविणे इत्यादी कार्यक्रम हाती घ्यावेत. या शिफारशीवरून हा प्रश्न किती जटिल आहे हे कळते. गेल्या वीस बावीस वर्षात सामान्यतः कला, मानव्यविषय याकरिता प्रादेशिक भाषा माध्यम म्हणून कमीजास्त प्रमाणात सुरू आहे. परंतु शास्त्रीय व तांत्रिक विषय अद्यापी इंग्रजी माध्यमाला धरून आहेत.

विभाग 2 रा

बुध्दी आणि बौध्दिक विकास

1.3 बुध्दी आणि बुध्दिमत्ता :-

शिक्षण क्षेत्रामध्ये शिक्षिका या नात्याने काम करत असताना असा अनुभव येतो की, शिक्षक 40-50 विद्यार्थ्यांना एकाच वर्गात, एकाच वेळी, एकच विषय, एकाच पध्दतीने शिकवित असतात. मात्र याच 40-50 विद्यार्थ्यांची परीक्षा घेतली तर असे दिसून येते की, काही विद्यार्थ्यांना चांगले गुण मिळतात, काहींना मध्यम, काहींना कमी तर काही नापासच झालेले असतात.

वर्गातील विद्यार्थ्यांना साधारणतः इतर सर्व परिस्थिती सारखीच असताना एकाच शिक्षकाने शिकविले तरीही हा फरक कां पडावा? याचे एकच कारण असावे की, प्रत्येक विद्यार्थ्याची अध्ययन क्षमता ही वेगवेगळी असली पाहिजे. ही अध्ययन क्षमता कशावर अवलंबून आहे हे जाणून घेण्यासाठी बुध्दी आणि बुध्दिमत्तेचे स्वरूप याविषयी माहिती पहाणे आवश्यक आहे.

बुध्दिमत्तेचे स्वरूप :-

बुध्दिमत्तेचे स्वरूप कळणे ही अत्यंत कठीण बाब आहे. कारण बुध्दी ही काही मूर्त स्वरूपाची वस्तू नाही, तर ती अमूर्त स्वरूपी संकल्पना आहे. तरी सुध्दा ही संकल्पना शालेय आणि विद्या विषयक स्तरावर अत्यंत उपयुक्त आहे. कारण या स्तरावर ज्ञानदानाचे, ज्ञानवृध्दीचे कार्य चालते. हे ज्ञान ग्रहण करण्याचे कार्य बुध्दीचे असते. बुध्दिमान मनुष्य ज्ञानी असतो. कारण बुध्दी ही निसर्गदत्त देणगी आहे, तर ज्ञान संपादन ही संपादनक्षम बाब आहे. अधिक बुध्दी असणारी व्यक्ती ही अधिक ज्ञान संपादन करते, त्यामुळे व्यक्तीची बुध्दिमत्ता मोजण्यासाठी, अजमाविण्यासाठी त्याने संपादन केलेल्या ज्ञानाचा विचार केला जातो. ज्या प्रमाणे उष्णतेच्या परिणामी पदार्थ तापतो आपण ते तपमान मोजतो व त्या तपमानावरून त्या पदार्थांवर असलेल्या उष्णतेचे अनुमान काढतो. परंतु जे तपमान म्हणजे उष्णता नसते तर ते उष्णतेचे फलित असते. तसाच प्रकार ज्ञान व बुध्दी यामध्ये घडतो. तपमान मोजण्याचे परिमाण वेगळे असते व उष्णता मोजण्याचे परिमाण वेगळे असते. त्याचप्रमाणे ज्ञान मोजण्याचे परिमाण वेगळे व बुध्दिमत्ता मोजण्याचे परिमाण वेगळे असणे क्रमप्राप्त ठरते. या विवेचनावरून इतकेच म्हणता येईल की, ज्ञान संपादन आणि बुध्दिमत्ता यांचा घनिष्ठ संबंध आहे. परंतु बुध्दिमता ही ज्ञानापेक्षा वेगळी बाब आहे. या बुध्दीचे स्वरूप स्पष्ट करण्याचा मानसशास्त्रातील विविध संप्रदायातील विविध अभ्यासकांनी प्रयत्न केलेला आहे.

बुध्दिमत्ता, बौध्दिकक्षमता, बौध्दिक विकास, बौध्दिक भेद या संज्ञा आपण सतत वापरतो. पण या संज्ञाचा अचूक अर्थ सांगताना मात्र अडचण निर्माण होते. त्यामुळे बुध्दिमत्तेच्या संकल्पनेविषयी, अर्थाविषयी मतैक्य नाही. 1921 मध्ये एका परिसंवादात बुध्दिमत्तेच्या स्वरूपाविषयी अनेक मानसशास्त्रज्ञांनी आपआपली मते आणि व्याख्या मांडल्या. बुध्दिमत्ते विषयी काही महत्वाच्या व्याख्या अशा -

आल्फ्रेड बीने :-

"बुध्दिमत्ता ही एक वैचारिक शक्ती आहे, आणि त्यामुळेच व्यक्तिला (एखादी विशिष्ट) वृत्ती धारण करणे व टिकवणे, उदि्दष्ट साध्य करण्यासाठी समायोजन करणे, आणि आत्मपरिक्षण करणे याचे सामर्थ्य प्राप्त होते.

स्टर्न :-

"बुध्दिमत्ता म्हणजे बदलत्या परिस्थितीत नव्या गरजा भागविण्यासाठी वेगळया प्रकारे विचार करण्याची शक्ती होय. जीवनातील नवीन समस्या व बदलती परिस्थिती यांच्याशी समायोजन करण्याची सर्वसामान्य शक्ती म्हणजे बुध्दिमत्ता होय."

विल्यम जेम्स :-

"सापेक्ष दृष्टया नवीन परिस्थितीशी यशस्वीरित्या समायोजन करण्याची क्षमता म्हणजे बुध्दिमत्ता होय."

"शारीरिक मानसिक समन्वयाने नवीन परिस्थितीशी जुळवून घेण्याची क्षमता."

टर्मन :-

"अमूर्त स्वरूपात विचार करण्याची शक्ती म्हणजे बुध्दी होय."

वुड्रो :-

"नवीन ज्ञान संपादन करण्याची शक्ती म्हणजे बुध्दिमत्ता. ज्ञान संपादनासाठी विचार कौशल्याचा विचार महत्वाचा."

वेश्लर :-

"बुध्दिमत्ता म्हणजे प्रयोजनपूर्वक कार्य करणे, विवेकपूर्ण विचार करणे आणि परिणामकारक वर्तन करणे इत्यादी संबंधीची समुच्चयात्मक योग्यता होय.

याशिवाय अनेक मानसशास्त्रज्ञांनी बुध्दिमत्तेच्या अनेक व्याख्या केलेल्या आहेत. अर्थात यापैकी अमूक एक व्याख्या चूक किंवा बरोबर आहे असे म्हणता येणार नाही. "हत्ती आणि सहा आंधळे" या गोष्टीतल्या प्रमाणे प्रत्येकाने आपआपल्या परीने बुध्दिमत्तेची व्याख्या देण्याचा

प्रयत्न केलेला आहे. या सर्व व्याख्यांचे विश्लेषण केल्यास असे आढळून येईल की,

1) परिस्थितीनुरूप वर्तनात बदल करण्याची क्षमता.

2) समायोजन क्षमता.

3) पूर्वानुभवाचा योग्य उपयोग करण्याची क्षमता.

4) नवीन गोष्टीचे अध्यापन करण्याची क्षमता.

5) हे सर्व करण्याची अमूर्त विचार करण्याची क्षमता. इत्यादी घटक बुध्दिमत्तेमध्ये सामावलेले आहेत.

या सर्व व्याख्यांच्या आधारे बुध्दिमत्तेची व्याख्या आपणांस अशी करता येईल, 'विशिष्ट उदिदष्ट प्राप्तीसाठी अथवा अभिनव परिस्थितीला सामोरे जाण्यासाठी, उपजत प्रवृत्तीमध्ये पुर्वानुभवाच्या आधारे, प्राप्त परिस्थितीनुसार बदल घडवून आणण्यासाठी अध्ययन क्षमतेमध्ये जे एक अमूर्त विचारसूत्र आढळते त्यास बुध्दिमत्ता असे म्हणता येईल.

1.4 बौध्दिक विकास :-

बुध्दिमत्तेच्या सर्व वैशिष्टयांपैकी पायाभूत वैशिष्टय म्हणजे 'अमूर्त विचार करण्याची क्षमता' हे होय. अमूर्त विचार करण्याची क्षमता जसजशी विकसित होईल तसतसा बौध्दिक विकास होत जाईल. बुध्दिमत्ता ही एक वैचारिक शक्ति आहे. बालकाच्या विचार करण्याच्या शक्तित विकास झाला की, बौध्दिक विकास झाला असे म्हणता येईल.

बौध्दिक विकासाच्या क्षेत्रात अनेक मानसशास्त्रज्ञांनी आपले विचार मांडलेले आहेत. यापैकी जीन पियाजे यांनी बुध्दीच्या गतिमानतेचा, तिच्या विकासाचा अभ्यास केला. जन्माच्या वेळी बालकाच्या जवळ असलेल्या बुध्दिमत्तेचा विकास होतो. हा विकास कोणकोणत्या अवस्थामधून होतो यासंबंधी उपपत्ती जीन पियाजेनी मांडलेली आहे.

पियाजे यांची बौध्दिक विकासाची अवस्थात्मक उपपत्ती :-

1. **संवेदीकारक अवस्था :-** (Sensory Motor stage)

ही अवस्था जन्मापासून 2 वर्ष पर्यंत असते. भाषेला विशेष महत्व नसले तरी भाषाविकास या अवस्थेत होत असतो. या अवस्थेत वस्तुबोध विकास आणि कार्यकारणभाव ही वैशिष्टये दिसून येतात. या कालावधीत बालक या गोष्टी संपादित करतो.

2. **संक्रियापूर्व अवस्था :-** (Pre-operational stage)

या अवस्थेचा कालावधी 2 ते 7 वर्षांचा एवढा असतो. त्यातही दोन भाग करता येतात. पहिला भाग 2 ते 4 वर्षांचा आणि दुसरा 4 ते 7 वर्षांचा असतो. या अवस्थेत संबोध निर्मितीस सुरूवात होते. दोन गोष्टीची तुलना करता येते. अवबोध प्रभावी असतात. प्रत्यक्ष क्रियातून ज्ञान मिळविण्यास प्रारंभ होतो. या अवस्थेत मुलाचे अनुमान स्वयंकेंद्रित असते.

3. **मूर्त संक्रिया अवस्था :-** (Concrete operational stage)

ही अवस्था साधारणपणे 7 ते 11 वर्षापर्यंत असते. या अवस्थेत वर्गीकरण करणे, क्रम लावणे, संख्या वापरणे, आकार, लांबी, रूंदीच्या संकल्पना, मूर्त गोष्टीचा विचार करणे इत्यादीचा समावेश होतो. मुले नैसर्गिक गोष्टीवरून निष्कर्ष काढण्यास प्रारंभ करतात.

4. **आकारिक संक्रिया अवस्था :-** (Formal operational stage)

या अवस्थेत 11 ते 15 वर्षांचा कालावधी असतो. या अवस्थेत मुले तर्क, अनुमान, अमूर्त गोष्टीचा विचार करू शकतात. जीवनातील समस्यांना सामोरे जाण्याची क्षमता तसेच त्यासाठी पध्दतीशीर प्रयत्न या अवस्थेत अपेक्षित असते. या वयात मुले विचार करतात. सामान्यीकरण करतात. प्रमेये मांडतात. अमूर्त व तर्कशुध्द विचार या वयात करता येतो. या अवस्थेला बौध्दिक विचाराची अवस्था (Stage of cognitive thought) असेही म्हणतात.

०००

- विभाग - 3 रा -

अभ्यासा विषयी

1.5 समस्येचे विधान :-

"कुमारांच्या बौध्दिक विकासावर शिक्षण माध्यमाचा होणारा परिणाम - एक अभ्यास"

विधानातील विविध शब्दांच्या व्याख्या :-

प्रस्तुत संशोधनाच्या विधानात वापरलेल्या विविध संज्ञांच्या स्पष्टीकरणासाठी त्यांच्या पुढील प्रमाणे व्याख्या केलेल्या आहेत.

कुमार :-

माध्यमिक शाळेतील इयत्ता 7 वी, 8 वी, 9 वीतील 11+, 12+, 13+ वयोगटातील मुले-मुली ही कुमारावस्थेतील असतात म्हणून या वयोगटातील मुलामुलींकरीता 'कुमार' हा शब्दप्रयोग वापरलेला आहे.

बौध्दिक विकास :-

कुमारांचा असा वैचारिक विकास किंवा मानसिक विकास की, ज्यामुळे कुमार एखाद्या घटनेचे सामान्यीकरण करू शकतो. त्याची यथार्थता पटवून देण्याची क्षमता त्याच्या ठिकाणी विकसित होते. कुमार निगमनात्मक विचार सुलभतेने करू शकतो. एखाद्या गोष्टीची सत्यता अनेक प्राक्कल्पनांनी पटवून देऊ शकतो. थोडक्यात "कुमारांच्या विचार करण्याच्या प्रक्रियेमध्ये विकास होणे" या अर्थी "बौध्दिक विकास" हा शब्दप्रयोग केलेला आहे.

शिक्षण माध्यम :-

माध्यमिक शाळातून विद्यार्थी व शिक्षक अनुक्रमे अध्ययन व अध्यापन ज्या भाषेतून करतात त्या भाषांसाठी "शिक्षण माध्यम" हा शब्दप्रयोग वापरलेला आहे.

प्रस्तुत संशोधनात मराठी व इंग्रजी या दोनच शिक्षण माध्यमांचा विचार केलेला आहे.

परिणाम :-

शिक्षण माध्यमाने कुमारांच्या बौध्दिक पातळीचा किती विकास होत जातो, याचा मागोवा घेणे या अर्थी "परिणाम" हा शब्दप्रयोग वापलेला आहे.

एक अभ्यास :-

प्रस्तुत संशोधनाचा संशोधनात्मक सूक्ष्म, सांगोपांग, तपशीलवार समीक्षणात्मक अभ्यास या अर्थी "एक अभ्यास" हा शब्द प्रयोग वापरलेला आहे.

1.6 **संशोधनाची अर्थपूर्णता :-**

(1) कराड शहराच्या भौगोलिक मर्यादेमध्ये सदर विषयाचा अभ्यास अद्याप कोणीही केलेला नाही.

(2) सदर संशोधनातून निघणा-या निष्कर्षांचा शिक्षण क्षेत्रामध्ये धोरणात्मक निर्णय घेणा-या लोकांना विशेषतः अधिकारी वर्गाला कोणत्या माध्यमाच्या शाळा काढण्यास प्रोत्साहन द्यावे, परवानगी द्यावी यासाठी उपयोग होईल.

(3) सदर संशोधनातून निघणा-या निष्कर्षाने बालकाचा मराठी माध्यमाने की इंग्रजी माध्यमाने बौध्दिक विकास अधिक होतो हे पालकांना समजल्याने, आपल्या पाल्यास कोणत्या माध्यमातून शिक्षण देणा-या शाळेत पाठवावे हा महत्वपूर्ण निर्णय घेण्यासाठी उपयोग होऊ शकेल.

1.7 **संशोधनाची उद्दिष्टे :-**

प्रस्तुत संशोधनाची पुढील उद्दिष्टे आहेत.

(1) जीन पियाजे प्रकारच्या समस्यांच्या साधनांमार्फत कुमारांच्या बौध्दिक विकासाचा शोध घेणे.

(2) मराठी माध्यमाच्या व इंग्रजी माध्यमाच्या कुमारांच्या प्राक्कल्पना मांडणी आणि प्राक्कल्पना पडताळणी करण्याच्या बौध्दिक संक्रियामधील फरकांचा शोध घेणे.

(3) मराठी माध्यमाच्या आणि इंग्रजी माध्यमाच्या बौध्दिक संक्रियेवर होणारा लिंगभेदाचा फरक निश्चित करणे.

1.8 **शून्य प्राक्कल्पना :-**

(1) प्राक्कल्पना मांडण्याच्या क्षमतेत इयत्ता 7 वी, 8 वी, 9 वीमध्ये शिकणा-या विविध वयोगटात (11+, 12+, 13+) कोणताही लक्षणीय फरक नसतो.

(2) प्राक्कल्पना पडताळणीच्या क्षमतेत इयत्ता 7 वी, 8 वी, 9 वीमध्ये शिकणा-या विविध वयोगटात (11+, 12+, 13+) कोणताही लक्षणीय फरक नसतो.

(3) प्राक्कल्पना मांडण्याच्या क्षमतेत मराठी माध्यमाच्या आणि इंग्रजी माध्यमाच्या कुमारात कोणताही लक्षणीय फरक नसतो.

(4) प्राक्कल्पना पडताळणीच्या क्षमतेत मराठी माध्यमाच्या आणि इंग्रजी माध्यमाच्या कुमारात कोणताही लक्षणीय फरक नसतो.

(5) प्राक्कल्पना मांडण्याच्या आणि पडताळणीच्या क्षमतेत मराठी माध्यमाच्या मुलामध्ये आणि मुलीमध्ये कोणत्याही प्रकारचा लक्षणीय लिंगभेद असत नाही.

(6) प्राक्कल्पना मांडण्याच्या आणि पडताळणीच्या क्षमतेत इंग्रजी माध्यमाच्या मुलांमध्ये आणि इंग्रजी माध्यमाच्या मुलीमध्ये कोणत्याही प्रकारचा लक्षणीय लिंगभेद असत नाही.

1.9 संशोधनाच्या मर्यादा :-

सदर संशोधनासाठी 2 वर्षे एवढा कालावधी असल्यामुळे प्रस्तुत संशोधनाच्या मर्यादा पुढील प्रमाणे ठरविण्यात आलेल्या आहेत

(1) हे संशोधन कराड नगरपालिकेच्या क्षेत्रापुरतेच मर्यादित आहे. सबब संशोधनामध्ये कराड नगरपालिकेच्या हद्दीतील माध्यमिक शाळेत शिकत असणा-या कुमारांचाच समावेश केला आहे.

(2) सहशिक्षण देणा-या मराठी व इंग्रजी माध्यमाच्या शाळेतील कुमारांचा समावेश संशोधनात केला आहे.

(3) महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षक मंडळ, पुणे यांनी नेमून दिलेला अभ्यासक्रम राबविणा-या मान्यताप्राप्त माध्यमिक शाळांचा समावेश प्रस्तुत संशोधनामध्ये केला आहे.

(4) प्रस्तुत संशोधनासाठी मराठी व इंग्रजी माध्यमातून सहशिक्षण घेत असलेल्या 120 कुमारांचा नमुना गट निवडला आहे.

(5) मराठी व इंग्रजी या फक्त दोनच शिक्षण माध्यमापुरतेच हे संशोधन मर्यादित आहे.

1.10 संशोधन पध्दती :-

हे संशोधन वर्तमान परिस्थितीशी निगडीत असल्याने सर्वेक्षणात्मक पध्दती वापरली आहे. प्रस्तुत संशोधन विषयाच्या समस्याच्या संदर्भात सद्य:स्थिती कोणती आहे हे जाणून घेण्यासाठी ही संशोधन पध्दती उपयोगी ठरलेली आहे.

इंग्रजी माध्यमातून शिकणा-या कुमारांसाठी :-

1. Stating of Hypotheses Questionnaire
   (Dr. Padmini M.S.)
2. Testing of Hypotheses Questionnaire
   (Dr. Padmini M.S.)

तर मराठी माध्यमातून शिकणा-या कुमारांसाठी :-

1. प्राक्कल्पना मांडणी प्रश्नावली.
   (संशोधिकेकडून भाषांतरित)
2. प्राक्कल्पना पडताळणी प्रश्नावली
   (संशोधिकेकडून भाषांतरित) "

या शैक्षणिक संशोधन साधनांचा वापर केला आहे. सर्वेक्षण पध्दतीच्या आधारे मिळालेल्या सामुग्रीचे संकलन, वर्णन, वर्गीकरण, विश्लेषण, स्पष्टीकरण करून आवश्यक तेंव्हा सांख्यिकी परिमाणे वापरून अन्वयार्थ लावलेला आहे. अन्वयार्थावर आधारित निष्कर्ष काढलेले असून त्याप्रमाणे शिफारशी केलेल्या आहेत.

1.11 प्रकरणीकरण :-

प्रस्तुतचा शोधप्रबंध हा पाच प्रकरणामध्ये विभागला गेला आहे. ही पाच प्रकरणे पुढील प्रमाणे आहेत.

प्रकरण एक - प्रास्ताविक :-

या प्रकरणामध्ये प्रस्तुत संशोधनाची गरज का वाटली याचा उहापोह केलेला आहे. संशोधन समस्येचे विधान, या संशोधनाच्या विधानात वापरलेल्या महत्वाच्या विविध संज्ञांचे स्पष्टीकरण केले आहे. संशोधनाचे महत्व, त्याची मर्यादा व काही संशोधनाची उद्दिष्टे, शून्य प्राक्कल्पना आणि संशोधन पध्दती इत्यादी बाबींचा समावेश केलेला आहे. थोडक्यात हे प्रकरण संशोधनाची पार्श्वभूमी स्पष्ट करते

प्रकरण दोन - संशोधन विषयाशी संबंधित साहित्याचे समालोचन :-

प्रस्तुत प्रकरणात संशोधन विषयाशी संबंधित संशोधन साहित्याचा आढावा घेण्यात आलेला आहे. हा आढावा सैध्दान्तिक पार्श्वभूमी म्हणून उपयुक्त आहेच परंतु त्यापेक्षा संशोधन विषयाशी संबंधित आतापर्यंत या क्षेत्रात कोणते संशोधन झाले आहे, कोणत्या प्रकारची सामग्री गोळा करण्यात आली, आणि कोणते निष्कर्ष काढण्यात आले, कोणत्या शिफारशी करण्यात आल्या या विषयी उहापोह केलेला आहे. त्यामुळे हे प्रकरण प्रस्तुत संशोधकाला प्रस्तुत संशोधन कशा प्रकारे करावे याविषयी मार्गदर्शनपर ठरले आहे.

प्रकरण तीन - संशोधनचा नियोजित आराखडा आणि अभ्यास पध्दती :-

या प्रकरणामध्ये संशोधन विषयाचा नियोजित आराखडा आणि संशोधन पध्दतीचे वर्णन, नमुना निवड, प्रत्यक्ष सर्वेक्षणाची माहिती, शाळांची निवड, माहिती गोळा करण्यासाठी वापरलेली

साधने, अभ्यास साधनांच्या मर्यादा आणि मिळालेल्या माहितीचे विश्लेषण करण्याची पध्दती इत्यादींची सविस्तर माहिती देण्यात आलेली आहे.

प्रकरण चार - संकलित माहितीचे विश्लेषण आणि अन्वयार्थ :-

या प्रकरणामध्ये मूल्यमापन साधनाद्वारे मिळालेल्या आधार सामुग्रीचे वर्गीकरण व विश्लेषण करून अन्वयार्थ लावण्यात आलेला आहे.

प्रकरण पाच - सारांश, निष्कर्ष आणि शिफारशी :-

सदर प्रकरणात प्रस्तुत शोध प्रबंधाची पार्श्वभूमी विशद करण्यासाठी यथायोग्य आराखडा दिलेला आहे. त्यात संशोधनाची पार्श्वभूमी, संशोधन समस्येचे विधान, त्यात वापरलेल्या पदांचा अर्थ - व्याख्या, संशोधनाची उद्दिष्टे व मर्यादा याची चर्चा केलेली आहे. शिवाय मूल्यमापन साधनाद्वारे मिळालेल्या आधार सामुग्रीचे वर्गीकरण, विश्लेषण करून अन्वयार्थ लावल्यानंतर त्या आधारे निघालेले निष्कर्ष स्पष्ट केले आहेत. तसेच त्यावर आधारित शिफारशी सुचविण्यात आल्या आहेत. त्याचप्रमाणे प्रस्तुत संशोधन करताना अभ्यासकाला जाणवलेल्या आणि अशा प्रकारच्या संशोधनासाठी उपयुक्त ठरणा-या काही समस्यांचा पुढील संशोधनासाठी निर्देश केला आहे. या प्रकरणाने प्रस्तुत संशोधनाची व्यापक कल्पना येण्यास व तिच्या संशोधन पध्दतीने संशोधनाची उकल होण्यास निश्चित मदत होते.

०००