

प्रकरण ३ हे

:- संशोधनाची कार्यवाह्यता :-

**// प्रकरण ३ //**

**: : संशोधनाची कार्यपद्धती : :**

- ३ [अ] प्रस्तावना
- ३ [आ] संशोधन समस्येचे विधान
- ३ [इ] कायदा
- ३ [ई] संशोधन पद्धती व संशोधनाची साधने
- ३ [उ] कार्यवाहीचे टप्पे
- ३ [ऊ] शिक्षण प्रणालीचे रूप
- ३ [ए] मुख्याध्यापक/परिचालक गुणवत्तासाठी प्रामाण्येचे रूप
- ३ [ऐ] तर्काच्या गुणवत्ताचे रूप
- ३ [ओ] शाळांच्या मेट्रीसाठी निरीक्षण घटकपि रूप
- ३ [औ] लक्ष्ये व लोचकपि नियोजन
- ३ [अं] प्रकरणपि पु-पुजोकारण
- ३ [अः] अद्ययान नियम

A

11877



## // प्रकरण ३ रे //

**संशोधनाची कार्यपद्धती****३ (अ) प्रस्तावना :-**

संशोधनाच्या परिपुर्णताठी संशोधनाची कार्यपद्धती ही प्रमुख बाब आहे. संशोधनासाठी समस्या निरिक्त झाल्यानंतर त्या समस्येच्या संदर्भात पूर्व प्रकाशित साहित्य आणि संशोधन यांचा परामर्श घेऊन पुढील कार्यविद्या ठरविली जाव्यक्त असते. त्या कार्यपद्धतीसुद्धा कार्यवाही करून संशोधन प्रक्रिया वार पाडणे जाव्यक्त असते.

या संशोधनासंदर्भात संशोधकाने "समस्या विधान" निरिक्त केले आणि त्यासंबंधी संशोधनाची नस्य, संशोधनाचे महत्त्व, हेतू, संशोधनाची उद्दिष्ट्ये, संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा याबाबताची माहिती प्रकरण - १ मध्ये नांद केली आहे.

प्रकरण प्र. २ - या संशोधन समस्येची संबंधीत प्रकाशित साहित्य आणि पूर्वा झालेल्या संशोधनाचे सिंख्यकीकन केली आहे.

पुढील प्रकरण ४ मध्ये संशोधित माहितीचे विश्लेषण आणि उर्वरिर्वचन केली आहे. प्रकरण ५ मध्ये संशोधित माहितीच्या निष्कर्षाणि व उर्वरिर्वचन घनाच्या अन्वारे निष्कर्ष काढलेले आहेत व त्या संदर्भात सिंख्यकीकन केण्यात झालेल्या आहेत तसेच पुढील संशोधनासाठी काही विषय सुचविलेले आहेत.

प्रस्तावना प्रकरण प्र. ३ मध्ये संशोधनाच्या कार्यवाहीचे हजे व हवस्य याबाबत संशोधकाने विवेचन केली आहे.

३ [अ] **संशोधन समन्वये विधान :-**

"शोलापुर जिल्ह्यातील माध्यमिक शाळांमधील विज्ञान मंडळे एक विहिततः उभ्यात".

"SCIENCE CLUBS IN SECONDARY SCHOOLS IN SHOLAPUR DISTRICT. A CRITICAL STUDY."

३ [ब] **कार्यक्रम :-**

संशोधन समन्वयेतील आचार्यजीनुसार महाराष्ट्र राज्यातील शोलापुर जिल्ह्यामध्ये उभ्या-या माध्यमिक शाळा समाविष्ट होतील असे कार्यक्रम संशोधनासाठी निश्चय केले आहे.

माध्यमिक शाळा म्हणजेच ज्या शाळांमध्ये इ.स. वी ते १०वी पर्यंतचे सर्व विद्या एक विद्या दान उभ्यातचि शिक्षण दिले जाते. उभ्या शाळा येत. या शाळांमधील सहस्राधिक उपक्रम म्हणून उभ्यातचि विज्ञान मंडळाच्या उभ्यातचि प्रकृत संशोधनामध्ये केले जाते.

उभ्यातचि शोलापुर जिल्ह्यातील बाबती लागूच्यात उभ्या-या एका माध्यमिक शाळा उभ्यातचि कार्य २० वर्षे उभ्यातचि उभ्यातचि व उभ्या प्रकारचे संशोधन या जिल्ह्याच्या संदर्भात यापूर्वी केले जातचि प्रकृत संशोधन समन्वयेच्या संदर्भात हेच कार्यक्रम संशोधनाचे निश्चय केले आहे.

३ [घ] **संशोधन पद्धती व संशोधनाची माध्या :-**

शोलापुर जिल्ह्याच्या व्यापक क्षेत्रातील विस्तारलेल्या मागात उभ्या-या अनेक माध्यमिक शाळांच्या समावेस संशोधन प्रकृतीत केला जातचिने सर्वेक्षण पद्धती संशोधनासाठी निश्चय आहे.

संशोधनामध्ये या माध्यमिक शाळांतील विज्ञान मंडळाचे कार्यकारी घटक म्हणून शिक्षक, मुख्याध्यापक आणि समाजातील तज्ञ व्यक्ती यांचा विचार केला आहे. शिक्षकांच्यासाठी प्रशिक्षण

तयार कल्प्यात आलेली अनुन नंतर तिच्या आधारे संदर्भित विज्ञान मंडळासंदर्भात त्यांच्याकडून माहितीचे संकलन केले जाई. काही बाबी मुख्याध्यापकांच्या अखत्यारीत असतात. म्हणून त्यांच्या मुलाखती संशोधकाने घेतल्या जाईत. तसे व्यक्तींच्या प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष संबंध या ना त्या स्थाने विज्ञान मंडळाशी घेत असल्याने त्यांच्याशी मुलाखतीसवात पर्यंतून मुक्ता व शिस्त- र्गांच्या विचार कल्प्यात आलेला आहे. तदुक्ता ज्या शाळांमध्ये विज्ञान मंडळ कार्यरत आढावे आगे अथेका सुद्धीत म्हणून रवीकारलेली आहे. आता नव्यामिळ शाळांना प्रत्यक्ष मेटो देऊ शाळांच्या स्थितीचा अन्वयात संशोधकाने केलेला आहे.

नारायण, या संशोधकासाठी सर्वेका पदुक्तीचा वापर कल्प्यात आलेला अनुन प्रनाकां, मुलाखत, प्रत्यक्ष मेट व निरीक्षण या संशोधन साधनांचा उपयोग संशोधकासाठी आलेला आहे.

**३ (अ) कार्यवाहीचे टप्पे :-**

प्रस्तुत संशोधकासाठी जालील टप्प्याप्रमाणी कार्यवाहीचे स्वल्प ठरविण्यात आलेली होती.

**टप्पा १ आ :-**

समस्या विज्ञान ठरविणे, संशोधनाचा हेतु व उद्दिष्ट्ये निश्चिता करणे, व्याप्ती व मर्यादा निश्चिता करणे, संबंधीत संदर्भासहित्याचा व संशोधनाचे सिंटाकांकन, करणे, संशोधनाची पदुक्ती व साधन यधि निश्चयन करणे.

**टप्पा २ आ :-**

प्रश्नाकली तयार केल प्रमाणित केलन केले व नंतर संबंधीत विज्ञान शिक्षकांना पाठविणे, मुख्याध्यापक/पर्यवेक्षक मुलाखतीची प्रश्नसुची-स्वल्प ठरविणे, प्रश्नाकलीचे स्वल्प ठरविणे, तसे मुला- खतीचे सुद्धी निश्चिता करणे, तसे रीची नाचे निश्चिता करणे, मेटो देण्यासाठी प्रमाणाची याची ठरविणे.

**दृष्या २.११ :-**

प्रतिपाद्यक शिक्षकांकडून आलेल्या प्रमाणावल्याधि संज्ञान, प्रयत्न व उर्वनिर्वहन वरून: सुकथाध्यापकांच्या/परिचालकांच्या सुनाकाती येई, माहिती संज्ञान, विवेक व विस्तारीकरण वरून तशांच्या सुनाकाती येई, संज्ञान, विवेक, विस्तारीकरण वरून, निष्कर्ष ठरविणे, विश्लेषणे वरून, पुढील तशीकनालाठी विषय निरविता वरून.

**दृष्या ४ था :-**

तयार आलेल्या सामुग्रीच्या सुष्ठुपर्यंत आलेले, नव्याने तयार वरून यत्न्य वागी लाकी, आणि आवान तयार वरून. वरील दृष्यापुन तशीधनाची कार्यवाही पूर्ण करण्यात आलेली आहे.

**३ (क) शिक्षक सुनाकातीचे दृष्य :-**

**प्रमाणातीचे दृष्य :-** तीलापूर विन्ड्यातील माध्यमिक शाळांमधून विज्ञान शिक्षका-या शिक्षकाती ही प्रमाणाती तयार करण्यात आली. इ. ८ वी ते १० वी या कनिष्ठ विज्ञान विषय शिक्षका-या शिक्षकांपाच या श्रियेत समाविष्ट करण्यात आला आहे.

प्रमाणातीचे एकूण पाच प्रकृत माग करण्यात आले आहेत.

**प्राथमिक माहिती :-**

वहिला माग प्राथमिक माहितीलाठी अनुन त्यात विज्ञान शिक्षकांचे नावे, शैक्षणिक वाकता, शाळा, अनुनय याबाबत माहिती विचारण्यात आली आहे यालाठी प्रश्न विचारण्यात आले आहेत.

**प्रारंभीतील विज्ञान अध्यापनाची तदवस्थिती :**

कड हा सुतरा माग अनुन ती एकूण १६ प्रश्नांनी युक्त आहे. शालेय कापी संख्या, त्यांना अध्यापन करणा-या विज्ञान अध्यापकाती संख्या व त्याबद्दलची माहिती विचारली आहे. ही संख्या पुढील नतल्यात उपाय योजना कीकती १. त्याबाबत माहिती

मिळविण्याचा प्रयत्न केला जाई. प्रयोग शाळेची गुणवत्ता, प्रात्यक्षिके  
 देण्याची पध्दती, ग्रंथालयाची स्थिती, शाळेचे प्रशासकीय सुध्दीमय प्रणाली  
 या विषयाध्ययितान विज्ञान विषया संबंधित केली उपाय योजना.  
 त्याच्या गुणवत्ता विकसनासाठी केली प्रयत्न याबाबत माहिती  
 मिळविण्याचा प्रयत्न केला जाई.

### प्रशासकीय विज्ञान मंडळाची सदयात्पिकी :

हा तिसरा माग असून त्याद्वारे प्रशासकीय विज्ञान मंडळ असा-या  
 शाळांची संख्या शोधणे, तसेच विज्ञान मंडळाची रचना, पदाधिकारी,  
 सदस्य, मार्गदर्शक याबाबतची माहिती त्यातील पहिल्या उपभागात  
 मिळविण्यासाठी १२/ प्रश्न दिले आहेत. दुस-या उपभागात केली  
 उपलब्धता, शैक्षणिक, सामाजिक, राष्ट्रीय, श्रेयस्करता व विरोधी  
 आणि वैशिष्ट्यपूर्ण उपक्रम याबद्दल माहिती मिळविण्यासाठी ८ प्रश्न  
 विचारले आहेत. तिस-या उपभागात सामाजिक, शालेय सहकार्या-  
 बाबत माहिती मिळविण्यासाठी ५ प्रश्न विचारले आहेत. उपभाग  
 चार मध्ये विज्ञान मंडळ स्थापन करण्याकामी आलेल्या उद्देशाची व  
 उपाय योजना समजावून देण्यासाठी ५ प्रश्न विचारले आहेत.

प्रशासकीय वीथा माग विज्ञान मंडळ स्थापन न केल्या  
 शाळातील विद्यार्थी, शिक्षाची गुणवत्ता, विज्ञान मंडळ स्थापन न  
 करण्याबाबतच्या अडथळांमुळे व त्याबाबत अविहित उपाय योजना  
 याबाबतचे व प्रश्न विचारले होते.

वाचका माग सामान्य होता त्या भागात सामान्य प्रश्ने  
 विचारले होती.

### (७) प्रश्नांकची संज्ञान :-

या प्रश्नांकच्या विनीती पत्र.ने संज्ञापनाचा उद्देश या प्र तह सोलापूर  
 जिल्ह्यातील १२० माध्यमिक शाळातील शिक्षकांना प्रतिभाषासाठी  
 पाठविल्या त्यापैकी ८४ परत आल्या व ८० प्रश्नांकच्या पूर्ण/अपूर्ण  
 नसलेल्या होत्या व प्रश्नांकच्या शी-या परत आल्या बाबी  
 ताबुड्यातील शाळातील शिक्षक परिचित असल्याने व त्यांच्या नित्य

मैट्री-गाठी होत असल्याने वया प्रत्यक्ष मेट्रन मिळविल्या गेल्या त्यामुळे त्या प्रतिसादार्थी संख्या ८०पेकी ७० अशी आहे तर इतर तालुक्यातील प्रतिसादार्थी प्रमाण अशी अधिक आहे.

विज्ञान महाविद्यालयाचे प्राचार्य श्री मोरे तो.स्त. यदिकडे उपलब्ध असणा-या विज्ञान शिक्षकांच्या नावाच्या यादीचा उपयोग याकामो विशेषरुवाने आला. प्रतिसादक शिक्षकांच्या नावाची यादी परिशिष्ट "आ" मध्ये दिलेली आहे. प्रश्नाकरी परिशिष्ट "अ" मध्ये दिलेली आहे. प्रश्नाकरी मूल मिळण्यासाठी तुमारे तीन महिन्यांचा कालावधी लागला. काही प्रश्नावल्या पीछट्यामध्ये गहाळ आल्या असण्याची शक्यता नाकारता येत नाही.

३ [४]

मुख्याध्यापक/पर्यवेक्षक मुलाखतीसाठी प्रश्नसूची चे स्वल्प :-

या प्रश्नसूचीचे नियोजन ७६ प्रश्नांनी मर्यादित केलेले होते. मु मुख्याध्यापक/पर्यवेक्षक नाव, शाळेचे नाव, गाव ही प्राथमिक माहिती घडिल्या प्रश्नात विचारली होती. परिशिष्ट "ई" मध्ये ती दिलेली आहे.

या प्रश्नाकरी द्वारे विज्ञान शिक्षकांची उपक्रमशीलता, प्रयोग शाळेची सुसज्जता, शालेय विज्ञान मंडळासाठी मुख्याध्यापक / पर्यवेक्षक यांनी केलेले सहकार्य, समाजाचा सहभाग शासकीय व प्रशासकीय तस्तुदी मंडळाच्या सुसज्जता व वापर आणि सामान्य मते याबबत माहिती मूल मागाविली होती. १० मुख्याध्यापक आणि ५ पर्यवेक्षक यांच्या मुलाखती संशोधकाने घेतल्या. व त्याचि संकलन प्रश्नक्रमांकानुसार केले प्रश्नसूची परिशिष्ट "ड" मध्ये दिली आहे.

३ [५]

तज्ञांच्या मुलाखतीचे स्वल्प :-

तज्ञांच्या मुलाखतीसाठी १० व्यक्तींची निवड केलेली होती. ३ गट शिक्षणाधिकारी, १ डॉक्टर ५ प्राध्यापक १ प्राचार्य आणि १ शिक्षण संस्थेचे संपादक घिटणेत या स्वल्पातील बाब व्यक्तींची



मुलाकातियासाठी प्रथम मुलाकातीचे मुद्दे निश्चिंत करण्यात आले.

तसेच नाव, मुद्दा व पत्ता हे त्या नागात विचारणा होता. ही नावे परिशिष्ट "अ" मध्ये दिलेली आहे. मुलाकातीसाठी हे मुद्दे निश्चिंत केले होते.

विमान मंडळाची आवश्यकता, सामाजिकता, "मध्यवर्ती विमान मंडळाचे अस्तित्त्व, समाजाची जालीय विमान मंडळाबाबत कर्तव्ये, सामाजिक उत्तम, शांतनाशून्य उद्देश, सामान्य शिबारावा अशा घटकांचा समावेश या मुद्द्यामध्ये करण्यात आलेला होता. या मुद्द्यांची यादी परिशिष्ट "ड" मध्ये दिलेली आहे.

### ३ (अ) शाब्दिकी मंडळासाठी निरीक्षण-घटकविषय स्वल्प :-

या संशोधनाच्या विषयासाठीच्या अभ्यासकालीने १५ माध्यमिक शाब्दिकी मंडळी दिल्या त्यांची यादी परिशिष्ट "ए" मध्ये दिलेली आहे.

शाब्दिकी वाचपरिष्कार, इमारतीची सुविधा प्रयोगशाळेची सुसज्जता, विमान अध्यापकांची सुविधा, विद्यार्थ्यांची सुविधा, विमान मंडळाची उपयुक्तता, प्रथमतः विमान-कक्ष यांची सुविधा, विमानाचे धावणे व प्रस्थान सुविधा, इतर वैशिष्ट्ये यांचा निरीक्षण घटक म्हणून समावेश केला यादी परिशिष्ट "ए" मध्ये दिलेली आहे.

### ३ (अ) शाब्दिकी व कोटकाचे नियोजन :-

प्रस्तावना, मुलाकाती, निरीक्षण याप्रकारे विचारिल्या बाबतींचे संकलन विचाराने कोटकाच्या स्वस्मात देण्यात प्रयत्न केला आहे.

आवश्यक तेथे प्रतिसादविषय केवळ प्रमाण काढून एकूणतः पवित्र प्रमाणात विवादी करण केले आहे. एक शब्द — एक शिबक असा प्रति, नावाचा सहसंबंधी अस्त्यासुळे प्रतिसादक शिबक "आणि" प्रतिसादक एक शब्द असा उत्प्रेर संकलन स्वस्मानुसार केला आहे.

आवश्यक तेथे मध्यमान काढून त्याच्या वरून विवादी करण केले आहे.

सर्वोच्चतम तंत्रीकनाच्या तंत्रीकन द्वितीयमध्ये एकूण ४३ कोष्टकांचा वापर करण्यात आलेला आहे.

काही माहिती तब्ये आकलन व्हावी यासाठी आलेखाने वर्गीकृत आहे. तंत्रीकनासाठी १० प्रोव्हिडंट फंडाकरणासाठी दिली आहेत.

**३ (अ) प्रकरणाचे सु-सुत्रीकरण :-**

प्रत्येक विभागासाठी प्रकरणाचे सु-सुत्रीकरण खालीलप्रमाणे निरिच्छा केले आहे.

**प्रकरण - १ :- शासनात्मक**

या प्रकरणांमध्ये तमस्येची निवड, तमस्येचा विधान, तंत्रीकनाचा वेग, तंत्रीकनाची उद्दिष्ट्ये तंत्रीकनाची मूल्य, तंत्रीकनाचे निष्पत्त्य तंत्रीकनाची व्याख्या आणि मर्यादा याबाबत स्पष्टीकरण देण्यात आलेले आहे.

**प्रकरण - २ :-**

तंत्रीकन तमस्येची संबंधीत शासनात्मक व तंत्रीकनी याबाबत तिहाय-लीकन या प्रकरणांमध्ये विधान मंडळाची भूमिका स्पष्ट केली आहे. विधान मंडळ म्हणजे काय ? विधान मंडळाची उद्दिष्ट्ये प्रकार, रचना आणि शासनात्मक, सामाजिक, मानवाशास्त्रीय उपयुक्तता याबाबत चर्चा करण्यात आलेली आहे. तसेच या विभागांतर्गत पूर्वी आलेल्या काही तंत्रीकनांचा परामर्श देण्यात आलेला आहे.

**प्रकरण - ३ :- तंत्रीकनाची कार्यप्रणाली :**

हे प्रकरण तंत्रीकन कार्याची दिशा दर्शविली. तमस्येचा विधान, तंत्रीकनाचे कार्यक्षेत्र, तंत्रीकन पध्दती, तंत्रीकनाची शाखी, कार्यवाहीचे टप्पे, विधान मंडळ प्रवृत्तीचे स्वरूप, प्रवृत्तीच्या पध्दतीचे यांच्या गुणावलीसाठी प्रवृत्तीची, तत्र गुणावलीचे सुद्धे, शाखांच्या वेळीसाठी निरीक्षण घटक ह्यांचे स्वरूप निवड केले असून

साहित्यी व कोषकारि नियोजन, अडवालीकरण, उरण्यासाठी प्रकरणाचे सु-सुप्तीकरण दे यात आलेले आहे.

**प्रकरण - ४ :- संज्ञित माहितीचे विकसन व विकसीकरण**

या प्रकरणात शिखर प्रनाथी, मुंबयाध्यापक बंधुदेव मुनाका, राज मुनाका, भाजीना शिखा नेटी याद्वारे प्राप्त झालेल्या माहितीचे विकसन व विकसीकरण यांचा समावेश केला आहे.

**प्रकरण - ५ :- निष्कर्ष आणि निष्पत्ती :**

या प्रकरणात प्रकरण ४ मधील माहितीवरून शिखर व सामान्य अशा प्रकारचे निष्कर्ष आणि त्या निष्कर्षावरून उच्चो निष्पत्ती उरण्यात आलेल्या आहेत. तेव्हा या वेळात काही संशोधन कामाचा मसुदा केलेल्या आहेत.

प्रकरण १ पूर्वी प्राथमिक माहिती, अनुसंधान, कोषकारांची यादी, आलेख/आकृत्या यांची यादी दिलेली आहे.

प्रकरण - ५ च्या शेवटी परिच्छेदमध्ये आणि संक्षेप दिलेले आहेत.

**३ [अ:] अडवालीकरण :-**

वरील उपच्छेदात दिल्याप्रमाणे प्रकरण प्रमाणात अडवालाचे निष्पत्ती अडवालाचे निष्पत्ती पुर्ण केलेले आहे.

[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]