# धुळे शहरातील महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा अभ्यास

**डॉ. मिनाक्षी दयाराम महाले**
प्र. प्राचार्य,
बापूसाहेब डी.डी. विसपुते शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय,
धुळे
minakshimahale@gmail.com

**सारांश**

प्रस्तुत संशोधनात महाविद्यालयीन विद्यार्थ्याच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा अभ्यास करण्यासाठी सर्वेक्षण संशोधन पध्दतीचा अवलंब केला होता. महाविद्यालयातील प्रथम वर्षातील कला आणि विज्ञान शाखेतील १४० विद्यार्थी हे नमुना म्हणून निवडलेले होते. माहिती संकलित करण्यासाठी संशोधिकेने डॉ. श्रीमती अविनाश ग्रेवाल यांच्या विज्ञान अभिवृत्ती मापनी (SAS) या प्रमाणित कसोटीचा वापर केला आहे. संकलित माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी मध्यमान, प्रमाणविचलन व टी मूल्य या संख्याशास्त्रीय परिमाणाचा अवलंब करण्यात आला होता. निष्कर्ष: शहरी भागातील विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांपेक्षा जास्त आहे. विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन कला शाखेच्या विद्यार्थ्यांपेक्षा जास्त आहे. मुलांपेक्षा मुलींचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन जास्त आहे.

**प्रास्ताविक:**

आजचे युग हे विज्ञान युग आहे. विज्ञानाच्या प्रगतीची जाणीव पदोपदी व्हावी इतके विज्ञान सामान्य जीवनाशी जाऊन भिडले आहे. विज्ञान म्हणजे ज्ञानाचा व्यवस्थीत केलेला संग्रह होय. मानवाला सृष्टीत श्रेष्ठत्व मिळविण्यात विज्ञान सहाय्यकारी आहे. विज्ञान विषयाचे प्रमुख उद्दिष्ट म्हणजे वैज्ञानिक, दृष्टिकोन निर्माण करणे हे आहे. त्यामुळे विविध उपक्रम, प्रकल्प, अध्ययन-अनुभूती यांच्या माध्यमातून हे मूल्य सहज रूजविता येते. आजही बहुतांश विद्यार्थ्यांमध्ये विज्ञानाच्या विविध संकल्पनाबाबत गैरसमज आढळून येतात. प्रत्येक घटनांमधील कार्यकारणभाव शोधण्याचा ते प्रयत्न करीत नाहीत. कोणतीही घटना आपोआप घडत नाही. त्यामागे निश्चित असे कारण असते. अशी कारणे शोधण्यात विद्यार्थी कमी पडतात. गरज ही शोधाची जननी आहे. या गरजेतून विज्ञानाचा उगम झाला. प्रागैतिहासिक काळातील मानवाने घर्षणातून निर्माण होणाऱ्या आगीचा शोध लावला. ती वैज्ञानिक प्रगतीची सुरुवात म्हणता येईल. अन्न, वस्त्र, निवारा व इतर सुखसोयींसाठी मानवाने विज्ञानाचा भरपूर फायदा करुन घेतला. घरात विद्युत उपकरणे वा फ्रीज, लिफट वापरणे म्हणजे वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा स्वीकार नव्हे. तसेच विज्ञान या विषयात केवळ पैकीच्या पैकी गुण मिळविणे म्हणजे विज्ञानाचा पुरस्कार नव्हे, तर आपली मनोभूमिका विज्ञाननिष्ठ असणे अगत्याचे आहे. वैज्ञानिक दृष्टिकोन ही व्यक्तीने आपले आचार व विचार यांना लावलेली विशिष्ट प्रकारची शिस्त आहे.

वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा वरकरणी विचार केला तर असे वाटते की हे मूल्य फक्त विज्ञानाशी म्हणजे केवळ सायन्सशी, शास्त्राशी संबंधित आहे काय ? पण ते तसे नाही. विज्ञान म्हणजे कोणत्याही गोष्टीचा जे विशेष अभ्यास करते, त्याविषयी विशेष ज्ञान करून देते ते विज्ञान. एखादी गोष्ट घडते, दिसते अनुभवाला येते म्हणून ती आहे तशी मानणे तिच्यावर विश्वास ठेवणे, हे विज्ञानाच्या स्वभावात बसत नाही.

तर प्रत्येक घटना घडण्यामागे काहीतरी कारण असते. आणि त्या कारणामुळेच ती घटना घडते असे विज्ञान मानते आणि ती कार्यकारणभाव शोधण्याचा प्रयत्न करते. वस्तुनिष्ठ दृष्टिकोनातून तिच्याकडे पाहणे म्हणजे वैज्ञानिक दृष्टिकोन होय. त्यासाठी चिकाटी, दीर्घपरिश्रम, प्रयोगशील आणि डोळसवृत्ती असायला पाहिजे.

आज आपल्या समाजाकडे पाहिले तर आपल्याला अनेक अंधश्रद्धा, कालबाह्य झालेल्या जुन्या चालीरीती आढळतात. वैज्ञानिक दृष्टिकोन बालवयातच मुलांच्या अंगी बाणविणे अत्यंत महत्वाचे आहे. शहरी भागातील विद्यार्थ्यांपेक्षा ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांमध्ये श्रद्धा, अंधश्रद्धा जास्त प्रमाणात दिसून येतात. इ.स. १९७८-८७ मध्ये श्री तारकुंडे यांच्या अध्यक्षतेखाली स्थापन केलेल्या समितीने पुढील १० वर्षासाठी शिक्षणविषयक विक ासाचे धोरण या विषयीचा अहवाल सादर केला. त्यात चारित्र्य संवर्धन, वैज्ञानिक दृष्टिकोन यावर भर दिला. तसेच नवीन पुर्नरचीत अभ्यासक्रमात मूल्यशिक्षण हे इयत्ता ५ वी ते १० वी पर्यंतच्या विद्यार्थ्यांना सर्व विषयांच्या माध्यमातून दिले जाते. जसे राष्ट्रभक्ती, सर्वधर्मसहिष्णुता, राष्ट्रीय एकात्मता, स्त्री-पुरुष समानता, श्रमनिष्ठा, सौजन्यशीलता, संवेदनशीलता, वक्तशीरपणा, नीटनेटकेपणा तसेच यात वैज्ञानिक दृष्टिकोन या मूल्याचाही समावेश आहे. म्हणून या मूल्याला अनुलक्षून महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांमधील वैज्ञानिक दृष्टिकोन तपासून पाहण्यासाठी वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा अभ्यास हा विषय हाती घेतलेला होता.

**उद्दिष्टे**

१. महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचे मापन व मुल्यमापन करणे.
२. ग्रामीण व शहरी भागातील महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनाची तुलना करणे.
३. महाविद्यालयातील कला शाखेच्या व विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनाची तुलना करणे.
४. महाविद्यालयातील मुले व मुली यांच्यातील वैज्ञानिक दृष्टिकोनाची तुलना करणे.

**परिकल्पना**

१. ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात सार्थक फरक नाही.
२. मुले व मुली यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात सार्थक फरक नाही.
३. कला व विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात सार्थक फरक नाही.

**संशोधन पद्धती:**

प्रस्तुत संशोधनात महाविद्यालयांतील प्रथम वर्षाच्या कला आणि विज्ञान शाखेला प्रवेशित विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टीकोनाचा अभ्यास करण्यासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीतील सर्वेक्षण पध्दतीचा अवलंब केला आहे.

**जनसंख्या:** धुळे शहरातील महाविद्यालयांतील प्रथम वर्षाच्या कला आणि विज्ञान शाखेतील शिकणारे एकूण २००० विद्यार्थी ही प्रस्तुत संशोधनाची जनसंख्या निश्चित करण्यात आली होती.

**नमुना:** धुळे शहरातील जयहिंद महाविद्यालयातील प्रथम वर्षातील कला आणि विज्ञान शाखेतील १४० विद्यार्थी हे नमुना म्हणून निवडलेले होते. नमुना निवडीसाठी स्तरीय नमुना निवड पद्धतीचा वापर केलेला आहे. कारण धुळे शहरात बहुसंख्य विद्यार्थी हे ग्रामीण भागातील आहेत. त्यामुळे ग्रामीण व शहरी असे स्तर पडतात. तसेच कला शाखा व विज्ञान शाखा या दोन शांखातील विद्यार्थी हे स्तर आहेत. २००० जनसंख्येत ग्रामीण ८०० व शहरी १२०० विद्यार्थी आहेत. त्याचप्रमाणे कला आणि विज्ञान शाखेतील विद्यार्थी संख्या प्रत्येकी १००० आहे. त्यापैकी ७% जे विद्यार्थी म्हणजे १४० विद्यार्थ्यांचा नमुना आहेत.

**संशोधनाची साधने:** प्रस्तुत संशोधनात माहिती संकलित करण्यासाठी संशोधिकेने डॉ. श्रीमती अविनाश ग्रेवाल यांच्या विज्ञान अभिवृत्ती मापनी (SAS) या प्रमाणित कसोटीचा वापर केला आहे.
**संख्याशास्त्रीय परिमाणे:** प्रस्तुत संशोधनातील संकलित माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी मध्यमान, प्रमाणविचलन व टी मूल्य या संख्याशास्त्रीय परिमाणाचा अवलंब करण्यात आला होता.

**संकलित माहितीचे विश्लेषण व अन्वयार्थ**

**परिकल्पना क्रं. १:** ***धुळे शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयातील ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात सार्थक फरक नाही.***

| विद्यार्थी | संख्या | मध्यमान | प्रमाणविचलन | नमुना t-मूल्य | प्राप्त t-मूल्य | निर्णय |
|---|---|---|---|---|---|---|
| शहरी | ८४ | ५४.२७ | ९.१२ | १.९८ | २.५४ | त्याग |
| ग्रामीण | ५६ | ५०.०० | १०. १६ | | | |

**निरीक्षण व अर्थनिर्वचन:**

शहरी भागातील विद्यार्थ्यांचे मध्यमान हे ५४.२७ आणि ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांचे मध्यमान ५०.०० आहे. तसेच प्राप्त t-मूल्य २.५४ आहे. ०.०५ सार्थकता स्तर आणि स्वाधीनता मात्रा १३८ साठी नमुना t मूल्य १.९८ मिळते. प्राप्त t-मूल्य हे नमुना t-मूल्यापेक्षा मोठे आहे. म्हणून प्राप्त t-मूल्य हे सार्थक आहे. यावरून शून्य परीकल्पनेचा त्याग करावा लागेल व त्याची पर्यायी परिकल्पना स्वीकारावी लागेल. म्हणजेच ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात फरक आहे. शहरी भागातील विद्यार्थ्यांचे मध्यमान गुणांक अधिक असल्यामुळे ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांपेक्षा शहरी भागातील विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन अधिक आहे.

**परिकल्पना क्रं. २:** ***धुळे शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयातील कला आणि विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात फरक नाही.***

| विद्यार्थी | संख्या | मध्यमान | प्रमाण विचलन | नमुना t-मूल्य | प्राप्त t-मूल्य | निर्णय |
|---|---|---|---|---|---|---|
| विज्ञान शाखा | ७० | ५५.२१ | १०.४६ | १.९८ | ३.२७ | त्याग |
| कला शाखा | ७० | ५०.० | ८.२२ | | | |

**निरीक्षण व अर्थनिर्वचन:**

कला आणि विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचे वर्गीकरण केले असता. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचे मध्यमान हे ५५.२१ आणि कला शाखेतील विद्यार्थ्यांचे मध्यमान ५०.०० आहे. तसेच प्राप्त t-मूल्य ३.२७ आहे. ०.०५ सार्थकता स्तर आणि स्वाधीनता मात्रा १३८ साठी नमुना t मूल्य १.९८ मिळते. यावरून प्राप्त t-मूल्य हे सार्थ आहे. म्हणून शून्य परीकल्पनेचा त्याग करावा लागेल व त्याची पर्यायी परिकल्पना स्वीकारावी लागेल. म्हणजेच कला आणि विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात फरक असतो. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा मध्यमान गुणांक अधिक असल्यामुळे कला शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन अधिक आहे.

**परिकल्पना क्रं. ३- *धुळे शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयातील मुले व मुली यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात सार्थक फरक नाही.***

| विद्यार्थी | संख्या | मध्यमान | प्रमाणविचलन | नमुना t-मूल्य | प्राप्त t-मूल्य | निर्णय |
|---|---|---|---|---|---|---|
| मूले | ८८ | ५०.७५ | ९.९५ | १.९८ | ३.२९ | त्याग |
| मूली | ५२ | ५६ | ८.५९ | | | |

**निरीक्षण व अर्थनिर्वचन:**

मुलांचे मध्यमान हे ५०.७५ व मुलींचे मध्यमान ५६.०० आहे. तसेच प्राप्त t-मूल्य ३.२९ आहे. ०.०५ सार्थकता स्तर आणि स्वाधीनता मात्रा १३८ साठी नमुना t मूल्य १.९८ मिळते. म्हणून प्राप्त t-मूल्य हे सारणी t-मूल्यापेक्षा मोठे आहे. यावरून प्राप्त t-मूल्य हे सार्थक आहे. म्हणून शून्य परीकल्पनेचा त्याग करावा लागेल व त्याची पर्यायी परिकल्पना स्वीकारावी लागेल. म्हणजेच मुले व मुली यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनात फरक आहे. मुलींचा मध्यमान गुणांक हा मुलांच्या मध्यमान गुणांकापेक्षा जास्त आहे. यावरून असे दिसून येते की, मुलांपेक्षा मुलींचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन जास्त आहे.

**निष्कर्ष व चर्चा:**

प्रस्तुत संशोधनात वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा अभ्यास केलेला आहे. यात महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांचा म्हणजेच प्रथम वर्षाच्या कला आणि विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा अभ्यास केला असता असे आढळून आले की विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांची वैज्ञानिक दृष्टि ही कला शाखेच्या विद्यार्थ्यांपेक्षा जास्त आहे. तसेच शहरी विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन हा ग्रामीण विद्यार्थ्यापेक्षा जास्त आहे आणि मुले व मुली यांच्यात मुलींची वैज्ञानिक दृष्टि ही जास्त आहे. यासाठी कला शाखेची विद्यार्थी व ग्रामीण विद्यार्थी यांना विज्ञानातील प्रत्येक घटनांची माहीती करून देणे तसेच आसपास घडणाऱ्या घटनांचा तर्कसंगत कार्यकारणभाव मांडून त्यानुसार कृती करणे हे त्यांना समजावून सांगीतले पाहिजे. यासाठी वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा अभ्यास करणे हे महत्वाचे आहे.

१. शहरी भागातील विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांपेक्षा जास्त आहे.
२. विज्ञान शाखेच्या विद्यार्थ्यांचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन कला शाखेच्या विद्यार्थ्यांपेक्षा जास्त आहे.
३. मुलांपेक्षा मुलींचा वैज्ञानिक दृष्टिकोन जास्त आहे.

**संदर्भ :**

भिंताडे, वि.रा. (१९८९) *शैक्षणिक संशोधन पद्धती,* नूतन प्रकाशन, पुणे.
कदम, डॉ. चा.प.(१९९९) *शैक्षणिक संख्याशास्त्र (द्वितीय आवृत्ती),* नूतन प्रकाशन, पुणे.
मुळे, रा.शं. व उमाळे, वि.तु. (१९८७), *शैक्षणिक संशोधनातील मूलतत्वे* :महाराष्ट्र विद्यापीठ-ग्रंथनिर्मिती मंडळ, नागपूर.
पंडित, ब.वी.(२००५) *शिक्षणातील संशोधन* : नित्यनूतन प्रकाशन, पुणे.
बोरूडे, देवराम (जाने-२०००), भारतीय शिक्षण, (प्रथम आवृत्ती) : भारतीय शिक्षण मंडळ, मुंबई.
जोशी, अंजली. (१९९७) *मूल्यशिक्षण, :* महाराष्ट्र राज्य, माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शिक्षण मंडळ, पुणे.