**Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies**
Online ISSN 2278-8808, SJIF 2026 = 8.727
https://www.srjis.com/issues_data/293
Peer Reviewed & Refereed Journal, MAY-JUNE 2026, Vol- 15/95

**दिव्यांग विद्यार्थ्यांच्या विशेष शिक्षकांसाठी अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमाची निर्मिती व त्याची परिणामकारकता**

**तुषार इल्हे**
*संशोधक शिक्षणशास्त्र व विस्तार विभाग, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ*
**मेघा उपलाने**
*मार्गदर्शक शिक्षणशास्त्र व विस्तार विभाग, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ*

**Paper Received On**: 20 MAY 2026

**Peer Reviewed On:** 24 JUNE 2026

**Published On:** 01 JULY 2026

**Abstract**

*प्रस्तुत संशोधन हे अध्ययन अक्षमता व त्यातील शैक्षणिक अध्ययन अक्षमता यातील विशिष्ट वाचण दोष या प्रकाराविषयी आहे. संशोधकाने या संशोधनात विशेष शिक्षक व विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थी व शिक्षकांसाठी अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञानाची निर्मिती व त्याची परिणामकारकता तपासणे या संदर्भात आहे. सदर संशोधनात संशोधकाने पुणे शहरातील माध्यमिक स्तरावरिल १० शाळाची निवड यादृच्छिक नमुना निवड पध्दतीने केली आहे. संशोधकाने माध्यमिक स्तरावरिल ५० विशिष्ट वाचण दोष असणारे विद्यार्थी व १० विशेष शिक्षकांची निवड या संशोधनासाठी केली आहे. संशोधकाने माहिती संकलनासाठी प्रश्नावली या साधनाचा वापर केला आहे. सदर संशोधनात मिश्र संशोधन पध्दतीचा वापर केला आहे. सदर संशोधनात विद्यार्थ्यांना अध्ययन करतांना विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांना आपले वाचण कौशल्य विकसित करण्यासाठी सदर संशोधनाचा उपयोग होणार आहे. तसेच त्यांना येणाऱ्या समस्या जाणून घेवून त्यावर परिणामकारक असा अध्यापन सहाय्यक कार्यक्रमाची निर्मिती करुन शिक्षक व विद्यार्थ्यास आपले अध्ययन अध्यापन कार्य करण्यास सोपे व सोईस्कर होईल. सदर संशोधनामध्ये संशोधकाने विशिष्ट वाचण दोष असणारे विद्यार्थी व विशेष शिक्षकांना अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमाची निर्मिती व त्याच्या परिणामकारकतेचा अभ्यास केला आहे. संशोधकाने सदर संशोधनात संशोधक अध्ययन व अध्यापन कार्यासाठी सहाय्यक तंत्रज्ञानाचा प्रभाव व उपयोग आपण प्रभावीपणे अध्ययन व अध्यापनात करु शकतो असे या संशोधन अभ्यासात आपणास दिसून येते.*

***मुख्य शब्द:*** *सहाय्यक तंत्रज्ञान, अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमाची निर्मिती, विशिष्ट वाचण दोष असणारे विद्यार्थी, विशेष शिक्षक,*

**प्रस्तावना:**

महान शास्त्रज्ञ अल्बर्ट आईन्स्टाईन यांना शिकविलेले समजायला अडचण असणारा आजार डिसलेक्सिया होता. तरी ही त्यांनी विश्वाकडे पाहण्याचा आणि त्याचे गूढ समजून घेण्यासाठी महत्वाचा ठरलेला सापेक्षतावादाचा सिध्दांत जगाला दिला. थॉमस अल्वा एडिसनला नीट ऐकू येत नसे, पण याच शास्त्रज्ञाने विजेचा शोध लावला. त्याचा हा शोध आजचे आधुनिक जग आकाराला आणण्यासाठी इतर कशापेक्षाही जास्त महत्वाचा ठरला आहे. लुईस ब्रेल दृष्टिहीन होता, पण त्याने शोधून काढलेला 'ब्रेल लिपी' मुळे जगभरातील दिव्यांग व्यक्तींना वाचण्या—लिहण्याची सुविधा उपलब्ध होउ शकली. ही प्रातिनिधिक उदाहरणे पाहिल्या नंतर काय लक्षात येते या अशा व्यक्ती आहेत ज्यांनी हे सिध्द केले आहे की अंगात गुण असतील तर अपंगत्वावर मात करता येउ शकते. एक काळ असा होता जेव्हा अपंगत्व—मग ते शारीरिक असो की मानसिक, हा त्या व्यक्तीला आणि त्यांच्या कुटुंबाला मिळालेला शाप मानले जायचे.

*Copyright © 2026, Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*

व्यक्तीचा विकास होण्यासाठी शिक्षणाला महत्वाचे स्थान आहे. सर्व मुलांनी शाळेत यायला हवे, शाळेत टिकायला हवं आणि चांगल शिकायला हवं हा विचार तसा नवा नाही. भारताच्या राज्यघटनेनं याची दखल पूर्वीच घेतलेली आहे. घटनेच्या ४५ च्या कलमानुसार ६ ते १४ वयोगटामधल्या मुलामुलींना सक्तीचे आणि मोफत प्राथमिक शिक्षण देण्यासाठी घटना वचनबध्द आहे. हे वचन पूर्ण करण्यासाठी शिक्षण विभागाकडून अनेक योजना अनेक वर्षापासून सुरू आहेत.

भारताला स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर देशातील सर्व मुला—मुलींना प्राथमिक शिक्षण मिळण्यासाठी व प्राथमिक सार्वत्रिकरणाचे उद्दिष्ट पूर्ण करण्यासाठी केंद्रशासन व राज्यशासनाने एकत्रितपणे 'सर्व शिक्षा अभियान' हा कार्यक्रम हाती घेतलेला आहे. वंचित, दुर्बल घटकातील मुले, अपंगत्व असणारी मुले—मुली यांना शिक्षणाच्या सोयी उपलब्ध करून दिल्याशिाय सार्वत्रिकरणाचे उद्दिष्ट पूर्ण होवू शकणार नाही म्हणून या संदर्भात अनेक उपक्रमांचा व योजनांचा समावेश अभियानात करण्यात आला आहे.

**'' सवेरे सवेरे यारसे मिलने तयार होके निकले हम**
**रूकेसे ना रूके हम मर्जिसे होके निकले हम**
**बदलसा गरजे हम सावनसा बरसे हम**
**सूरजसा चमके हम स्कूल चले हम''**
गीतांजली मनोहर लोहकरे व डॉ. सुहास पाठक

**अध्ययन अक्षमतेचे प्रकार**

**अध्ययन अक्षमतेचे प्रकार:**

**अध्ययन दोषाचे मुख्यत्वे दोन प्रकार पडतात**

| **शैक्षणिक** | **अशैक्षणिक** |
|---|---|
| **अध्ययन दोष /अध्ययन अक्षमता** | **अध्ययन दोष /अध्ययन अक्षमता** |

**१. शैक्षणिक अध्ययन दोष /अध्ययन अक्षमता:**

शैक्षणिक अध्ययन अक्षमता म्हणजे वाचा, अंकगणित, लेखन,भाषाआकलन व अभिव्यक्ती यात असणारे दोष आहेत.

अ. विशिष्ट वाचन दोष (Specific Reading Disability) Dysleria

ब. विशिष्ट लेखन दोष (Specific writing Disability) Digraphia

क. विशिष्ट गणित दोष (Specific Arithmetic Disability) Dyscalculia

**शैक्षणिक अध्ययन दोष /अध्ययन अक्षमता:**

**अ. विशिष्ट वाचन दोष:**

- या अध्ययन दोषाची लक्षणे: सारख्या अक्षरामध्ये गोंधळ उडणे.
  फ—क. अक्षरे प्रतिबिंबाप्रमाणे वाचणे प—त
- वचताना शब्द/ अक्षर गाळणे कावळा—काळा
- नसलेल्या शब्दांची/अक्षरची भर घालणे. काळा—कावळा
- शब्दातील अक्षरांची अदलाबदल करणे. उदा. सफरचंद असेल तर सरफचंद वाचणे

- पुस्तक डोळयाजवळ आणून वाचणे (चस्मा नसताना)
- वाचन अत्यंत हळू असणे. वेग कमी
- दृष्टी पुस्तकाच्या एका पानावर एका ठिकाणी ठेवणे कठीण
- वाचलेले खुपदा समजत नाही. आकलन होत नाही.
- वाचतांना खालच्या ओळीत वरची अक्षरे मिसळतात.
- स्वत:हून वाचायला अवघड जाणे
- गेष्टीतील विनोद, गंमत बोध कळत नाही.
- म्हणी वाक्यप्रचार समजायला अवघड जाते.

(अपंग समावेशित शिक्षण,२०१०)

**कार्यात्मक व संकल्पनात्मक व्याख्या**

**कार्यात्मक व्याख्या**

**१. दिव्यांग विद्यार्थी:**

प्रस्तुत संशोधनात खाली दिलेल्या विशिष्ट वाचन दोष असणाऱ्या दिव्यांग विद्यार्थ्यांची निवड केली जाणार आहे.

**१. विशिष्ट वाचन दोष असणारे दिव्यांग विद्यार्थी :**

**प्रस्तुत संशोधनात पुढील विशिष्ट वाचन दोष असणारे दिव्यांग विद्यार्थी,** सारख्या अक्षरामध्ये गोंधळ उडणे, फ—क. अक्षरे प्रतिबिंबाप्रमाणे वाचणे प—त, वाचताना शब्द/ अक्षर गाळणे कावळा—काळा, नसलेल्या शब्दांची/अक्षरची भर घालण, काळा—कावळाशब्दातील अक्षरांची अदलाबदल करणे. उदा. सफरचंद असेल तर सरफचंद वाचणे, पुस्तक डोळयाजवळ आणून वाचणे (चष्मा नसताना), वाचन अत्यंत हळू असणे. वेग कमी, दृष्टी पुस्तकाच्या एका पानावर एका ठिकाणी ठेवणे कठीण वरिल प्रकारचे दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांना आपण विशिष्ट वाचन दोष असणारे दिव्यांग विद्यार्थी असे म्हणतात

(अपंग समावेशित शिक्षण,२०१०)

**संकल्पनात्मक व्याख्या**

**१. विशेष शिक्षक:**

दिव्यांग मुलांच्या शैक्षणिक गरजा भागविण्यासाठी विशेष प्रशिक्षण देणारे (रेमेडियल इंस्ट्रक्शन) शिकवण्याचे साहित्य, अध्यापन साहित्याचा वापर आणि उपकरणे, तंत्रज्ञान याचा वापर करूण जो शिक्षक शिक्षण देतो त्यास विशेष शिक्षक असे म्हणतात.

**कार्यात्मक व्याख्या**

**१. विशेष शिक्षक:**

प्रस्तुत संशोधनात संशोधकाने दिव्यांगासाठीच्या शिक्षक पदवी प्राप्त केलेले शिक्षक घेण्यात येतील.

| विधान | प्रतिसाद | शेकडा प्रमाण |
|---|---|---|
| होय | ४७ | ९४% |
| नाही | ३ | ६% |

**संकल्पनात्मक व्याख्या**

२. **अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान:**

''आभियांत्रिकी विज्ञानामुळे जी काही साधने निर्मान झालेली आहेत. त्यापैकी काही साधनाचा उपयोग आपण शिक्षणात करून घेतो. उदा: विविध फलक, टेपरेकॉर्डर, दुरदर्शन, चित्रपट, इटरनेट, संगणकीय साधने, प्रोजेक्टर, सॉफ्टवेअर, ॲप, किंवा विविध प्रकारचीह प्रक्षेपिय व अप्रक्षेपीत साधने इ. या विविध साधनांचा पध्दतशीर अभ्यास म्हणजे शैक्षणिक तंत्रज्ञान होय.''

**कार्यात्मक व्याख्या**

**१. अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान:**

प्रस्तुत संशोधनात दिव्यांगाच्या अध्यापनासाठी विशेष शिक्षक खालील साधनांचा उपयोग करतात. उदा: विविध फलक, टेपरेकॉर्डर, दुरदर्शन, चित्रपट, इटरनेट, संगणकीय साधने, प्रोजेक्टर, सॉफ्टवेअर, ॲप, किंवा विविध प्रकारचीह प्रक्षेपिय व अप्रक्षेपीत साधने इ. या विविध साधनांचा पध्दतशीर अभ्यास म्हणजे शैक्षणिक तंत्रज्ञान होय.''

**संशोधनाची उद्दिष्टे:**

१. दिव्यांग विद्यार्थ्यांच्या विशेष शिक्षकांच्या अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञानाच्या वापराच्या सद्यस्थितीचा शोध घेणे.

**संशोधन पध्दती:**

सदर संशोधनात बहु संशोधन पध्दतीचा वापर केला जाणार आहे.

| अ. क्र | उद्दिष्टे | संशोधन पद्धत | जनसंख्या | नमुना/ माहिती दाते | नमुना निवड पद्धत | महिती संकलनाची साधने | माहिती विश्लेषन /तंत्रे |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| १ | १ | सर्वेक्षण पद्धत | पुणे जिह्यातील शिक्षणमंडळ पुणे महानगरपालिके च्या मराठी माध्यमाच्या माध्यमिक शाळेतील विशेष शिक्षक | विद्यार्थी —५० | संभाव्यतेवर आधारीत यादृच्छिक नमुना निवड पद्धत | विद्यार्थी प्रश्नावली | शेकडेवारी |

**सारांश आढावा तक्ता**

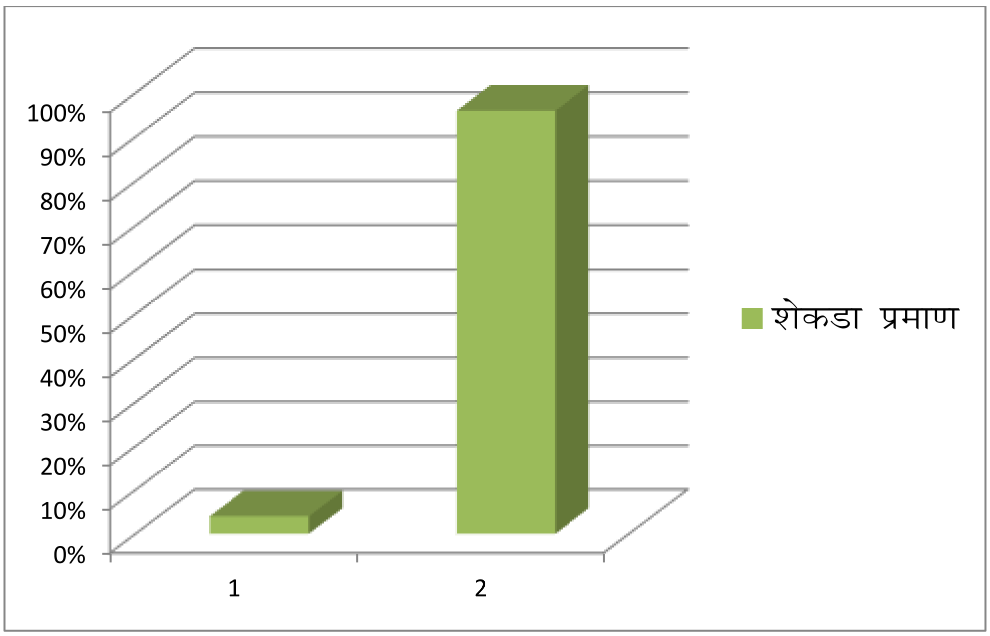
| वर्गीकरण | राष्ट्रीय | आंतरराष्ट्रीय | एकूण |
|---|---|---|---|
| पी.एच डी संशोधन | १५ | ५ | २० |
| संशोधन पेपर,जर्नल्समधील लेख | ५ | ५ | १० |

| इयत्ता | विद्यार्थी संख्या | विशिष्ट वाचन दोष असणारे विद्यार्थी | शेकडा प्रमाण |
|---|---|---|---|
| **९** | २९० | २७ | ५४ |
| **९ ब** | २९३ | २३ | ४६ |

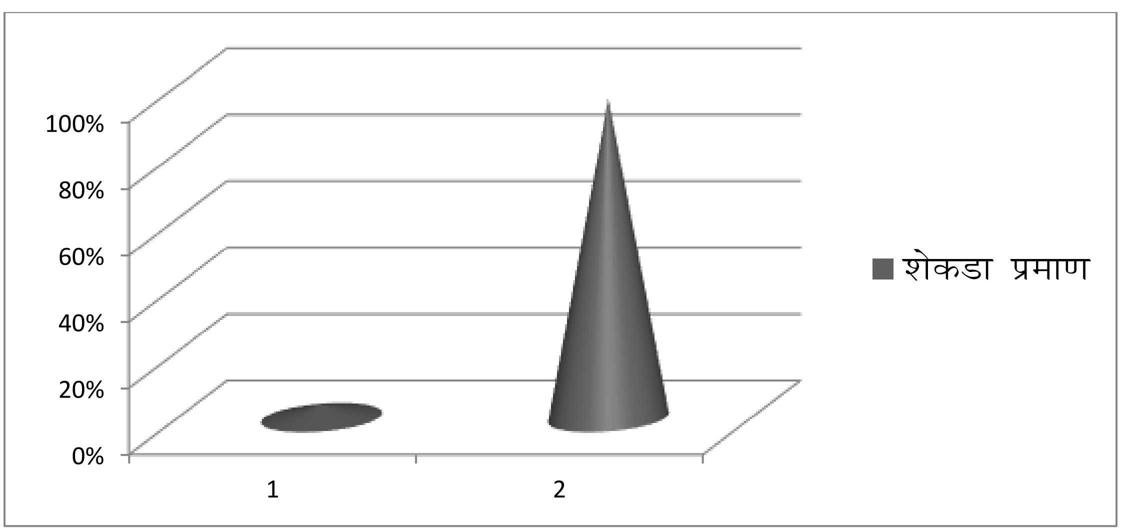
**माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन**

**कोष्टक क्र: १विशिष्ट वाचन दोष असणारे विद्यार्थी संख्या**

| इयत्ता | विशेष शिक्षक संख्या | विशेष शिक्षक | शेकडा प्रमाण |
|---|---|---|---|
| **९** | २६ | ६ | ६० |
| **९ब** | २८ | ४ | ४० |




**कोष्टक क्र: २ विशिष्ट वाचन दोष असणारे विद्यार्थ्यांच्या शिक्षकाची संख्या**

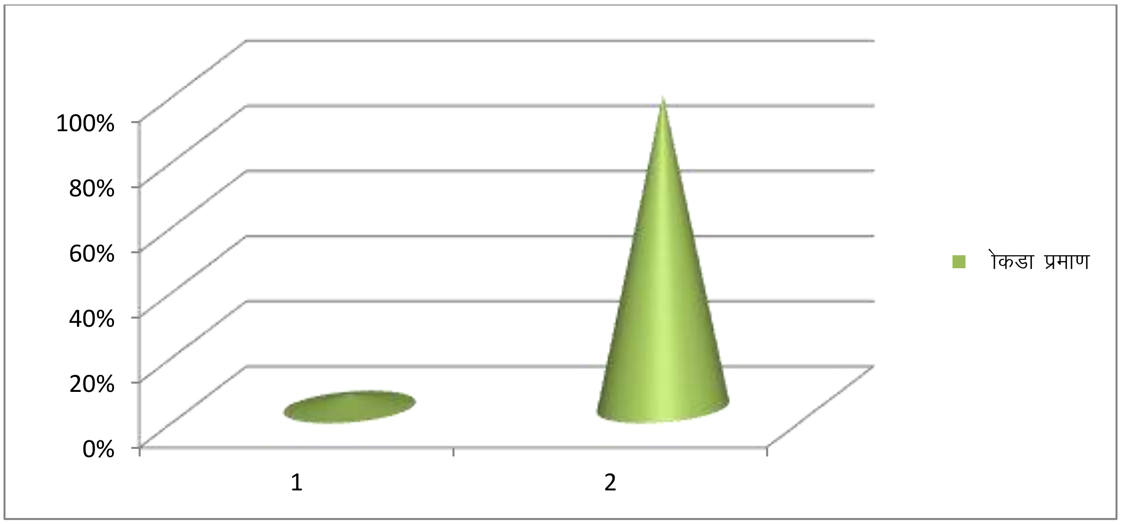


**उद्दिष्टे क्र: १**

दिव्यांग विद्यार्थ्यांच्या विशेष शिक्षकांच्या अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञानाच्या वापराच्या सद्यस्थितीचा शोध घेणे.

| विधान | प्रतिसाद | शेकडा प्रमाण |
|---|---|---|
| होय | ४७ | ९४% |
| नाही | ३ | ६% |

**कोष्टक क्र: ३ सारख्या दिसणाऱ्या शब्दामध्ये गोधळ**

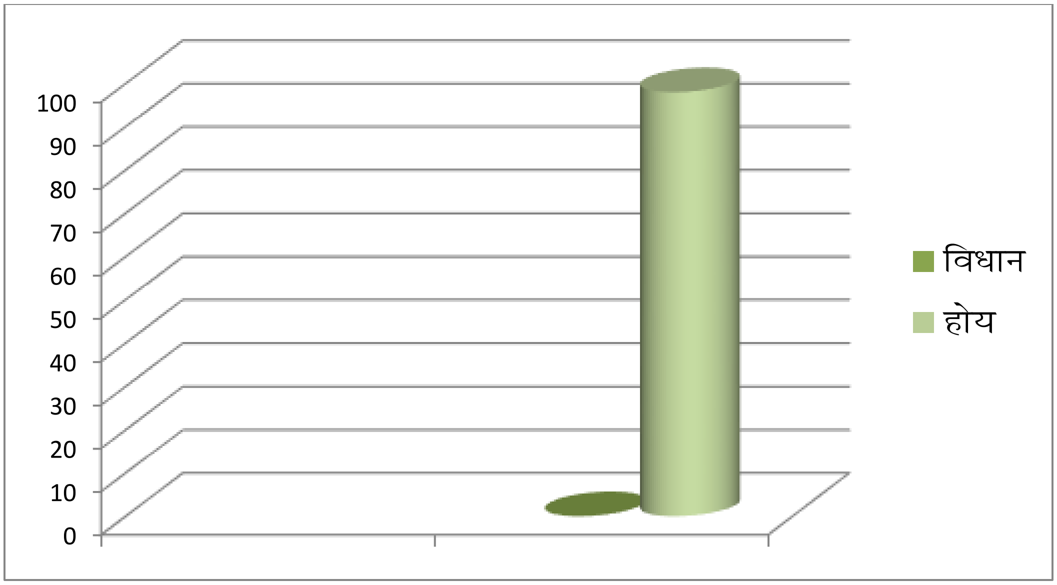



**अर्थनिर्वचन:**

संशोधकाने घेतलेल्या प्रतिसादाच्या आधारे असे दिसून येती की, ९४ टक्के विद्यार्थ्यांना सारख्या दिसणाऱ्या शब्दामध्ये गोधळ होतो. तर ३ टक्के विद्यार्थ्यांचा गोधळ होत नाही.

**कोष्टक क्र: ४ अध्यापन करतांना सारख्या दिसणाऱ्या शब्दामध्ये विद्यार्थ्याचा गोंधळ**

| विधान | प्रतिसाद | शेकडा प्रमाण |
|---|---|---|
| होय | ६ | ६०% |
| नाही | ४ | ४०% |




**आलेख क्र:३ शिक्षकांना अध्यापन करतांना विद्यार्थ्यांना सारख्या दिसनाऱ्या शब्दामध्ये गोंधळ**

**अर्थनिर्वचन:**

- शिक्षकांना अध्यापन करतांना मुलांना शाळेमध्ये फलक वाचन करण्यास सांगितले असल्यास किंवा पाठयपुस्तक वाचण करण्यास सांगितले असल्यास शिक्षकांच्या प्रतिसादावरुन असे दिसून येते की, ६० टक्के विद्यार्थ्यांचा गोंधळ होतो तर ४० टक्के विद्यार्थ्यांचा गोंधळ होत नाही.

**प्रश्नावलीव्दारे विद्यार्थ्यांनी दिलेल्या प्रतिसादाचे अर्थनिवर्चन व विश्लेषण**

**१.वाचन करतांना सारख्या दिसणाऱ्या शब्दामध्ये गोंधळ**

- विद्यार्थ्यांना सारख्या दिसणाऱ्या शब्दांमध्ये गोधळ होणारे शब्द काळा—कावळा, समान—समांतर, फनस—कणस, यासारखे सारखे दिसणारे शब्दांचे वाचण करतांना विद्यार्थ्यांचा गोंधळ होतो असे दिसून येते.
- विद्यार्थ्यांना सारख्या दिसणाऱ्या जोड अक्षंरामध्ये घेण्याच्या—धण्याच्या, कामाच्या, ठेवणे टाकणे, घेणाऱ्या—देणाऱ्या, इ शब्दामध्ये विद्यार्थ्यांना वाचण करत असतांना गोंधळ होता असे दिसून येते.
- विद्यार्थ्यांना वाचण करत असतांना मात्रा असलेले, कोणते—कोणता, कसले—फसले, मनमोकळा—मनमोहक यासारख्या सारख्या दिसणाऱ्या शब्दांमध्ये वाचण करतांना विद्यार्थ्यांचा गोंधळ होतो असे दिसून येते.

**२.वाचन करतांना शब्द आरशातील प्रतिबिंबाप्रमाणे**

- विद्यार्थ्यी वाचण करत असतांना, ट—ठ, त—म, क—फ, घ—ध, व—ब  यासारखे शब्द विद्यार्थ्यास आरशातील प्रतिबिंबाप्रमाणे दिसतात असे दिसून येते दृ
- विद्यार्थ्यी वाचण करत असतांना, ता—मा, का—फा, ना—मा, धा—घा, वा—बा  यासारखे मात्रा असलेले शब्द विद्यार्थ्यास आरशातील प्रतिबिंबाप्रमाणे दिसतात.प्रतिबिंबाप्रमाणे दिसतात.प्रतिबिंबाप्रमाणे दिसतात.

**३.विद्यार्थी वाचन करत असतांना शब्द गाळतात**

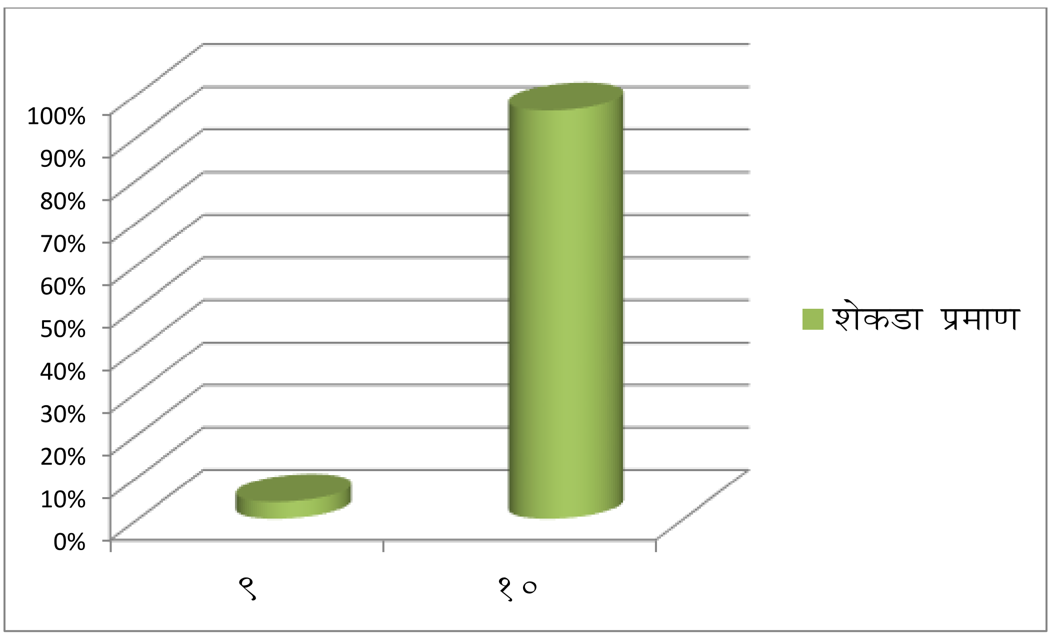
- विद्यार्थ्यी वाचण करत असतांना, काळा—कावळा, सफरचंद —सरफचंद असे शब्द गाळतात असे दिसून येते.

- विद्यार्थी वाचण करत असतांना, सारखे दिसणारे शब्द गाळण्याचे प्रमाण विद्यार्थ्यांमध्ये कमी प्रमाणात दिसून येते.
- विद्यार्थी वाचण करत असतांना,खूप मोठया प्रमाणात विद्यार्थ्यांना शब्द गाळण्याची सवय नाही असे दिसून येते.
- विद्यार्थी वाचण करत असतांना, काही विद्यार्थ्यांचा वाचणाचा वेग कमी असून ते योग्य पध्दतीने शब्द न गाळता वाचण करतात तर खूप कमी प्रमाणात विद्यार्थी सारखे दिसणारे शब्द गाळतात.

**शिक्षकांनी दिलेल्या प्रश्नावलीव्दारे दिलेल्या प्रतिसादाचे अर्थनिर्वचन**

**कोष्टक क्र:९ शाळेमध्ये वर्गामध्ये अध्ययन दोष असणारे विद्यार्थी संख्या**

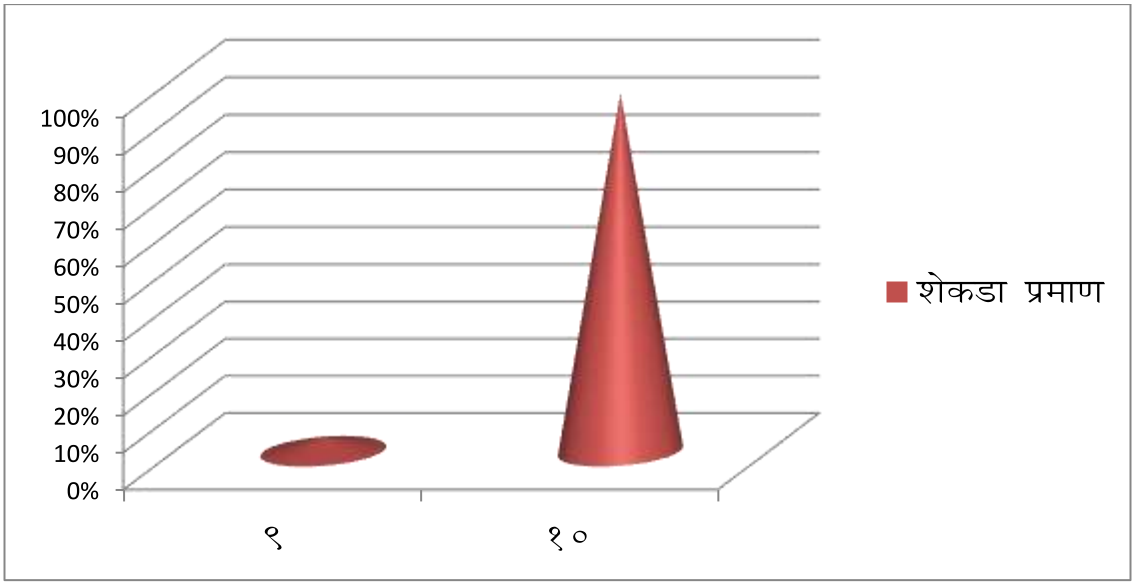
| विधान | प्रतिसाद | शेकडा प्रमाण |
|---|---|---|
| **होय** | २ | २०% |
| **नाही** | ८ | ८०% |




**अर्थनिर्वचन:** विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांना अध्यापन करणाऱ्या शिक्षकांच्या मता अनुसार शाळेमध्ये विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या २० टक्के आहे. तर ८० टक्के शिक्षकांच्या मते शाळेमध्ये विद्यार्थ्यांची संख्या नाही.असे मत दिसून येते.

**कोष्टक क्र:१० वर्ग अध्यापन करतांना विद्यार्थ्यांचे वाचण घेत असतांना विशिष्ट वाचन दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांचा सारख्या दिसणाऱ्या शब्दामध्ये गोंधळ**

| विधान | प्रतिसाद | शेकडा प्रमाण |
|---|---|---|
| होय | ३ | ३०% |
| नाही | ७ | ७०% |




**अर्थनिर्वचन:**

शिक्षकवर्ग अध्यापन करतांना विद्यार्थ्यांचे वाचण घेत असतांना विशिष्ट वाचन दोष असणाऱ्या ३० टक्के विद्यार्थ्यांचा सारख्या दिसणाऱ्या शब्दामध्ये गोंधळ होतो. तर ७० टक्के विद्यार्थ्यांचा गोंधळ होत नाही. असे दिसून येते.

वरची अक्षरे मिसळतात. तर ९० टक्के शिक्षकांच्या मते नाही. असे दिसून आले.

**विशेष शिक्षकांच्या प्रश्नावलीचे अर्थनिर्वचन**

१. **सारख्या दिसणारे शब्द**

- विद्यार्थ्यांना वर्ग अध्यापन करतांना शिक्षकांना अहम—वहम, काळा—कावळा, सफरचंद—सरफचंद, विविध—कोणता—कोणते, ज्यां—ज्या अशा प्रकारच्या सारख्या दिसणाऱ्या शब्दांमध्ये विद्यार्थी गोधळ करतात. असे विशेक्ष शिक्षकांच्या निदर्शनास येते.

२. **शब्द आरशातील प्रतिबिंबाप्रमाणे दिसतात**

- विशेष शिक्षकांना वर्ग अध्यापन करत असतांना विद्यार्थ्यांचे वाचण घेत असतांना खूप कमी विद्यार्थ्यांना ध—घ त—म प—व क—फ ट—ढ हे शब्द आरशातील प्रतिबींबाप्रमाणे दिसतात. तर खूप जास्त विद्यार्थ्यांना शब्द आरशातील प्रतिबींबाप्रमाणे दिसत नाही असे दिसून येते.

**३. वाचण करत असतांना शब्द गाळणे**

विशेष शिक्षकांना वर्ग अध्यापन करत असतांना खूप कमी प्रमाणात विद्यार्थी जोड शब्द, उदा. अतिशोक्ती अशा प्रकारचे शब्द गाळतात. तर खूप जास्त प्रमाणात विद्यार्थी शब्द गाळत नाही. असे दिसून येते.

**उद्दिष्टानुसार आलेले निष्कर्ष**

१) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमात केलेली स्वयंमूल्यमापनाची सोय, दिलेल्या सुविधांची विविधता, विविध सॉफ्टवेअर, चित्रे, व्हिडीओ, ऑडीओ यांची सहजता उत्कृष्ट आहे असे दिसून येते.

२) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमात वापरलेल्या अक्षरांचा आकार तसेच चित्रे, व्हिडीओ, ऑडीओ यांच्या आवाजाची गुणवत्ता चांगली आहे.

३) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमात वापरलेल्या विविध घटकांची उपयुक्तता, अक्षरांचा आकार तसेच चित्रे, व्हिडीओ, ऑडीओ यांच्या आवाजाची याचा वापर चांगल्या पध्दतीने केला गेला आहे असे दिसून येते.

**उत्तर चाचणीच्या विश्लेषणावर आधारित निष्कर्ष**

१) इ. ९वी ला मराठी विषयातीलव अपंग समावेशित शिक्षण या हस्तपुस्तिकेतून घेतलेला परिच्छेद घटकाचे अध्यापन अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान च्या आधारे केल्यास विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांमध्ये मराठी वाचण करतांना होणाऱ्या चुका सुधारण्यास व सुस्पष्ट वाचण करण्यात वाढ झाली.

२) नियंत्रित व प्रायोगिक गट यांच्या मराठी वाचण विषयाच्या उत्तर चाचणीतील गुणांच्या मध्यतानात ०.०१ स्तरावर लक्षणीय फरक दिसून आला. संशोधकाने शून्य परिकल्पनेचा त्याग करुन संशोधन परिकल्पना स्वीकारली. म्हणजेच कार्यक्रम अध्ययन घडवून आणण्यासाठी पारंपारिक अध्यापनापेक्षाा अधिक उपयुक्त ठरला.

**विद्यार्थ्यांच्या प्रश्नावलीवरुन आलेले निष्कर्ष**

१) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान च्या आधारे केल्यास विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांमध्ये मराठी वाचण करतांना प्रोजेक्टर प्रेझेनटेशन, विविध सॉफ्टवेअर, चित्रे, व्हिडीओ, ऑडीओ यांचा वापर करुन अध्यापन केल्यास विद्यार्थी चुका टाळतात व लवकर आकलन होते.

२) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान च्या आधारे केल्यास विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांमध्ये मराठी वाचण करतांना प्रोजेक्टर प्रेझेनटेशन, विविध सॉफ्टवेअर, चित्रे, व्हिडीओ, ऑडीओ यांचा वापर करुन अध्यापन केल्यास सारख्या दिसणाऱ्या अक्षरांमध्ये गोंधळ ( उदा: फ—क ) नाही होत व आकलन लवकर होते.

३) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान च्या आधारे केल्यास विशिष्ट वाचण दोष असणाऱ्या विद्यार्थ्यांमध्ये मराठी वाचण करतांना प्रोजेक्टर प्रेझेनटेशन, विविध सॉफ्टवेअर, चित्रे, व्हिडीओ, ऑडीओ यांचा वापर करुन अध्यापन केल्यास आरश्याच्या प्रतिबिंबासारखे दिसणारे शब्द ( उदा: प—त ट—ठ—ढ—घ—ध—क—फ) यांसारखे शब्दवाचतांना विद्यार्थ्यांना अडचण जाणवते असे दिसून येते तर अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमाचा वापर केल्यास चूका विद्यार्थी चुका करत नाही

**प्रमुख निष्कर्ष:—**

१) नियंत्रित व प्रायोगिक गट यांच्या मराठी वाचण विषयक अपंग समावेशित शिक्षण या परिच्छेदाच्या उत्तर चाचणीतील गुणांच्या मध्यमानात ०.०१ स्तरावर लक्षणीय फरक दिसून आला. म्हणजेच कार्यक्रम अध्यापन करण्यासाठी पारंपारिक अध्यापनापेक्षा अधिक उपयुक्त ठरला.

२) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रम स्वयंअध्ययनासाठी उपयुक्त आहे.

३) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमात एखादा भाग न समजल्यास पुन्हा अभ्यासण्याची सोय असते.

४) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमात प्रत्येक विद्यार्थ्याला स्वगतिने शिकतो येते.

५) अध्यापन सहाय्यक तंत्रज्ञान कार्यक्रमामुळे विद्यार्थ्यांना स्वयंमूल्यमापन करतो येते.

**संदर्भ**

**राष्ट्रीय स्तरावरील पी.एच.डी संशोधनाचा आढावा**

*जाधव, वि. (२००८). नाशिक जिल्हयातील मराठी माध्यमाच्या शाळेत ५ वी मध्ये अध्ययन करणाऱ्या विद्यार्थ्यांना मराठी भाषेतील श्रवण, भाषण,वाचन व लेखनविषयक अध्ययन क्षमता यात येणाऱ्या अडचणींचा अभ्यास, शिक्षणशास्त्र व विस्तार विभाग, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ. पुणे ४११००७.*

*रेड्डी, गा. (२०१७). स्क्रिनिंग टुलचा वापर करूण डिसलेक्सिया असलेल्या विद्यार्थ्यांचा शोध घेणे. एक अभ्यास. टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे*

*पुजारी, जे. (२०२३). "EFFECT OF TRAINING ON ENGLISH READING COMPREHENSION ABILITY ON THE DEVELOPMENT OF SELF-CONCEPT OF CHILDREN WITH SPECIFIC LEARNING DISABILITIES" अमेटी विद्यापीठात, नोयडा उत्तर प्रदेश.*

*अरूधती, एस. (२०१२). "To study the effect of early intervention Programme on the reading performance of children with learning difficulty" शिक्षणशास्त्र विभाग, विश्व भारती विद्यापीठ, पश्चिम बंगाल*

*कुमार, एस. (२०१२). DIAGNOSTIC TESTING AND REMEDIATION IN READING AND WRITING COMPONENTS IN ENGLISH WITH THE HELP OF SELF INSTRUCTIONAL MATERIALS AT UPPER ELEMENTARY LEVEL प्रविण शर्मा, शिक्षणशास्त्र विभाग, आर. एल. एस कॉलेज सिंधरावली, गुरगाव.*

*चंद्रशेखर, वी. (२०१९). An interactional study of the anxiety, socio- economic status & school environment on reading comprehension in English at higher secondary school level शिक्षणशास्त्र विभाग, गुरु घासीदास विद्यापीठ, विलासपूर, छत्तीसगढ*