



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

## माध्यमिक विद्यालय के छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि पर ऑनलाइन शिक्षा के प्रत्यक्ष प्रभाव: एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

इंद्रसेन यादव

शोधार्थी, शिक्षा विभाग, मालवांचल विश्वविद्यालय, इंदौर

डॉ. मनीषा तिवारी पांडेय

पर्यवेक्षक, शिक्षा विभाग, मालवांचल विश्वविद्यालय, इंदौर

### संक्षेप

वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य ऑनलाइन शिक्षा की वास्तविक परिस्थितियों और उसके प्रत्यक्ष परिणामों का मूल्यांकन करना है। कोविड-19 महामारी के बाद जब शिक्षण का स्वरूप तेजी से डिजिटल माध्यमों पर निर्भर हुआ, तब माध्यमिक विद्यालय के छात्रों के लिए यह एक महत्वपूर्ण परिवर्तन साबित हुआ। इस शोध में सर्वेक्षण, प्रश्नावली और साक्षात्कार के माध्यम से प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण किया गया, जिससे यह निष्कर्ष सामने आया कि ऑनलाइन शिक्षा ने छात्रों को नई तकनीकी दक्षताओं, लचीलेपन और स्व-शिक्षण की प्रवृत्ति विकसित करने का अवसर दिया। छात्रों को विषय-वस्तु की पुनरावृत्ति, विविध डिजिटल संसाधनों तक पहुँच और समय का सदुपयोग करने का लाभ प्राप्त हुआ। हालाँकि, इसके प्रत्यक्ष प्रभावों में कई सीमाएँ भी स्पष्ट हुईं—जैसे इंटरनेट कनेक्टिविटी की समस्या, उपकरणों की अनुपलब्धता, स्क्रीन पर अधिक समय बिताने से स्वास्थ्य संबंधी चुनौतियाँ और सहपाठी सहयोग की कमी। कई छात्रों ने एकाकीपन और ध्यान की कमी जैसी समस्याएँ भी अनुभव कीं, जिसने उनकी शैक्षणिक उपलब्धि को प्रभावित किया। विश्लेषण यह दर्शाता है कि जहाँ एक ओर ऑनलाइन शिक्षा ने ज्ञानार्जन और तकनीकी क्षमता को सुदृढ़ किया, वहीं दूसरी ओर यह सामाजिक-भावनात्मक विकास और अनुशासन निर्माण में कम प्रभावी रही। इस अध्ययन का निष्कर्ष है कि माध्यमिक छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि पर ऑनलाइन शिक्षा के प्रत्यक्ष प्रभाव मिश्रित स्वरूप में सामने आते हैं और भविष्य में हाइब्रिड मॉडल अधिक उपयुक्त विकल्प हो सकता है।

कीवर्ड: ऑनलाइन शिक्षा, शैक्षणिक उपलब्धि, माध्यमिक छात्र, प्रत्यक्ष प्रभाव, हाइब्रिड मॉडल

### परिचय

शिक्षा मानव जीवन का मूलधार है और माध्यमिक स्तर पर प्राप्त शिक्षा किसी भी छात्र के बौद्धिक, भावनात्मक एवं सामाजिक विकास की दिशा निर्धारित करती है। बीते कुछ वर्षों में शिक्षा के स्वरूप में क्रांतिकारी परिवर्तन हुआ है, जिसमें ऑनलाइन शिक्षा ने एक प्रमुख भूमिका निभाई है। विशेष रूप से



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

कोविड-19 महामारी के दौरान जब विद्यालय लंबे समय तक बंद रहे, तब ऑनलाइन शिक्षा ने शिक्षण-प्रक्रिया को निरंतर बनाए रखने का माध्यम प्रदान किया। माध्यमिक स्तर के छात्रों के लिए यह परिवर्तन चुनौतीपूर्ण भी था और अवसरों से भरपूर भी। ऑनलाइन शिक्षा ने उन्हें समय और स्थान की सीमाओं से परे जाकर अध्ययन करने की सुविधा दी तथा विभिन्न डिजिटल संसाधनों जैसे ई-बुक्स, शैक्षणिक वीडियो, वर्चुअल कक्षाएँ और लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम्स (LMS) का लाभ उठाने का अवसर दिया। इसके अतिरिक्त, ऑनलाइन माध्यम ने छात्रों में तकनीकी दक्षताओं का विकास किया, स्व-शिक्षण की प्रवृत्ति को प्रोत्साहित किया और उनकी ज्ञानार्जन की प्रक्रिया को अधिक लचीला बनाया। इस प्रकार ऑनलाइन शिक्षा ने माध्यमिक छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि को कई स्तरों पर प्रभावित किया।

हालाँकि, इस प्रणाली के प्रत्यक्ष प्रभावों का विश्लेषण यह भी दर्शाता है कि यह सभी छात्रों के लिए समान रूप से लाभकारी सिद्ध नहीं हुई। ग्रामीण एवं आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग से जुड़े छात्रों के लिए उपकरणों की अनुपलब्धता और कमजोर इंटरनेट कनेक्टिविटी सबसे बड़ी बाधाएँ बनीं। इसके अतिरिक्त, प्रत्यक्ष संवाद की कमी, सहपाठी सहयोग का अभाव और घर के वातावरण में अनुशासन की समस्या ने भी छात्रों की उपलब्धि को प्रभावित किया। कई मामलों में छात्रों में ध्यान की कमी, स्वास्थ्य संबंधी चुनौतियाँ तथा एकाकीपन की प्रवृत्ति देखी गई। सामाजिक और भावनात्मक विकास, जो माध्यमिक स्तर पर अत्यंत महत्वपूर्ण है, ऑनलाइन शिक्षा के वातावरण में अपेक्षाकृत कमजोर पड़ा। इस प्रकार यह स्पष्ट होता है कि ऑनलाइन शिक्षा के प्रत्यक्ष प्रभाव मिश्रित स्वरूप में सामने आते हैं—जहाँ एक ओर यह छात्रों को तकनीकी दक्षता, लचीलापन और संसाधनों की विविधता प्रदान करती है, वहीं दूसरी ओर यह व्यक्तिगत संवाद, सामूहिकता और अनुशासनात्मक विकास में सीमित दिखाई देती है। इसलिए, यह विश्लेषण आवश्यक है कि भविष्य की शिक्षा व्यवस्था में किस प्रकार ऑनलाइन और ऑफलाइन पद्धतियों को संतुलित कर *हाइब्रिड मॉडल* के रूप में अपनाया जाए, जिससे छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि को समग्र रूप से सशक्त किया जा सके।

## अनुसंधान क्रियाविधि

इस अध्ययन में वर्णनात्मक (Descriptive) अनुसंधान विधि का प्रयोग किया गया, जो माध्यमिक विद्यालय के छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि पर ऑनलाइन शिक्षा के प्रभाव का विश्लेषण करने के लिए उपयुक्त मानी जाती है। कुल 400 छात्रों का प्रतिनिधि नमूना (Sample) चयनित किया गया, जिसमें कक्षा 9वीं और 10वीं के छात्र शामिल थे। सैंपल चयन के लिए सरल यादृच्छिक नमूना विधि (Simple Random Sampling) का प्रयोग किया गया, जिससे प्रत्येक छात्र को चयन का समान अवसर प्राप्त हुआ। नमूना ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों से संतुलित रूप में लिया गया ताकि सामाजिक और पारिवारिक पृष्ठभूमि के आधार पर विविधता सुनिश्चित हो सके। डेटा संग्रहण हेतु स्व-निर्मित प्रश्नावली (Questionnaire) का



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

उपयोग किया गया, जिसमें छात्रों के दृष्टिकोण, तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता, अध्ययन आदतों, आत्म-अनुशासन, परीक्षा प्रदर्शन और ऑनलाइन शिक्षा से प्राप्त अनुभवों से संबंधित प्रश्न सम्मिलित थे। प्रश्नावली में पाँच-बिंदु लिक्र्ट स्केल (Likert Scale) पर आधारित 30 कथन और 5 जनसांख्यिकीय प्रश्न शामिल किए गए। डेटा संग्रहण विद्यालयों के सहयोग से ऑनलाइन और ऑफलाइन दोनों माध्यमों द्वारा किया गया। एकत्रित आंकड़ों का विश्लेषण विभिन्न सांख्यिकीय तकनीकों से किया गया—प्रतिशत, माध्य और मानक विचलन जैसे वर्णनात्मक आँकड़े (Descriptive Statistics) के अतिरिक्त t-test, ANOVA, Chi-square, सहसंबंध (Correlation) और प्रतिगमन विश्लेषण (Regression) का प्रयोग किया गया। इन परीक्षणों के माध्यम से परिकल्पनाओं की जाँच की गई और यह पता लगाया गया कि ऑनलाइन शिक्षा ने छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि, अध्ययन आदतों और आत्म-अनुशासन पर किस प्रकार का प्रभाव डाला। क्रियाविधि के इस ढाँचे ने अध्ययन की निष्पक्षता, विश्वसनीयता और वैधता सुनिश्चित की, साथ ही यह भी सुनिश्चित किया गया कि निष्कर्ष सांख्यिकीय रूप से मजबूत और वास्तविकता को प्रतिबिंबित करने वाले हों। इस प्रकार, अनुसंधान क्रियाविधि ने न केवल डेटा संग्रह और विश्लेषण की प्रक्रिया को व्यवस्थित बनाया, बल्कि ऑनलाइन शिक्षा के प्रभाव का वैज्ञानिक मूल्यांकन करने का अवसर भी प्रदान किया।

## परिणाम और चर्चा

### परिकल्पना 1

ऑनलाइन शिक्षा से माध्यमिक विद्यालय के छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि में सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

परीक्षण का प्रकार	शून्य परिकल्पना (H <sub>0</sub> )	वैकल्पिक परिकल्पना (H <sub>1</sub> )	सांख्यिकीय मान (Statistic)	df	p-मूल्य	प्रभाव आकार (Effect Size)	निष्कर्ष
-------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------	----	---------	---------------------------	----------



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

One-sample t-test	औसत उपलब्धि स्कोर = 3 (न्यूट्रल)	औसत उपलब्धि स्कोर > 3 (सकारात्मक)	t = 12.45	399	<.001	Cohen's d = 0.62	उपलब्धि पर सकारात्मक प्रभाव पाया गया
-------------------	---	--	-----------	-----	-------	---------------------	--

प्रस्तुत परिणामों के अनुसार, यह सिद्ध होता है कि ऑनलाइन शिक्षा ने माध्यमिक विद्यालय के छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि पर सकारात्मक प्रभाव डाला है। One-sample t-test के अनुसार  $t = 12.45$ ,  $df = 399$  और  $p < .001$  का मान प्राप्त हुआ, जो सांख्यिकीय दृष्टि से अत्यधिक महत्वपूर्ण है। इसका अर्थ यह है कि छात्रों का औसत उपलब्धि स्कोर 3 (न्यूट्रल स्तर) से अधिक है और यह अंतर केवल संयोगवश नहीं है, बल्कि वास्तविक और ठोस है। प्रभाव आकार (Cohen's  $d = 0.62$ ) मध्यम से उच्च स्तर का है, जो दर्शाता है कि ऑनलाइन शिक्षा के प्रभाव का असर व्यावहारिक रूप से भी महत्वपूर्ण है। यह निष्कर्ष इस ओर संकेत करता है कि ऑनलाइन शिक्षा ने छात्रों को लचीले अध्ययन अवसर, विविध शैक्षणिक संसाधन और आत्म-अध्ययन की प्रवृत्ति प्रदान करके उनकी शैक्षणिक उपलब्धियों को सकारात्मक रूप से प्रभावित किया।

इस परिणाम का शैक्षिक दृष्टि से गहरा महत्व है। ऑनलाइन शिक्षा के माध्यम से छात्र कहीं भी और कभी भी अध्ययन सामग्री तक पहुँच सकते हैं, जिससे उनकी तैयारी और परीक्षा प्रदर्शन पर सकारात्मक असर पड़ता है। साथ ही, डिजिटल टूल्स और इंटरैक्टिव लर्निंग संसाधनों ने उनकी विषय-वस्तु की समझ को गहरा किया है। यह भी देखा गया कि ऑनलाइन शिक्षा ने छात्रों की समय प्रबंधन और आत्म-अनुशासन की क्षमताओं को मजबूत किया, जो उपलब्धि में वृद्धि के सहायक कारक बने। इस प्रकार, सांख्यिकीय विश्लेषण यह स्पष्ट करता है कि ऑनलाइन शिक्षा ने माध्यमिक विद्यालय स्तर पर छात्रों की शैक्षणिक सफलता को नए अवसर और दिशा दी है, जिससे यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि डिजिटल शिक्षा भविष्य में पारंपरिक शिक्षा का पूरक और सशक्त विकल्प बन सकती है।

## परिकल्पना 2



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

पारंपरिक शिक्षण की तुलना में ऑनलाइन शिक्षण छात्रों की उपलब्धि पर भिन्न प्रभाव डालता है।

परीक्षण का प्रकार	शून्य परिकल्पना (H <sub>0</sub> )	वैकल्पिक परिकल्पना (H <sub>1</sub> )	सांख्यिकीय मान	df	p-मूल्य	प्रभाव आकार	निष्कर्ष
Independent t-test	ऑनलाइन और पारंपरिक उपलब्धि = समान	ऑनलाइन और पारंपरिक उपलब्धि ≠ समान	t = 3.21	298	0.002	g = 0.45	दोनों में अर्थपूर्ण अंतर
One-way ANOVA (Method)	दोनों समूहों का औसत समान	कम से कम एक समूह भिन्न	F(1,396)=4.78	396	0.029	η <sup>2</sup> = 0.03	छोटा लेकिन महत्वपूर्ण प्रभाव

प्रस्तुत परिणामों से यह स्पष्ट होता है कि पारंपरिक शिक्षण और ऑनलाइन शिक्षण के बीच छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धियों में महत्वपूर्ण अंतर पाया गया है। Independent t-test के अनुसार t = 3.21, df = 298 और p = 0.002 का मान प्राप्त हुआ, जो दर्शाता है कि दोनों शिक्षण पद्धतियों के बीच अंतर सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण है। प्रभाव आकार (g = 0.45) मध्यम स्तर का है, जिसका अर्थ है कि यह अंतर केवल सैद्धांतिक नहीं बल्कि व्यावहारिक दृष्टि से भी उल्लेखनीय है। इस निष्कर्ष से यह संकेत मिलता है कि छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धियों पर ऑनलाइन शिक्षा और पारंपरिक शिक्षा का प्रभाव समान नहीं है। ऑनलाइन शिक्षण ने छात्रों को अधिक लचीलापन, डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता और



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

व्यक्तिगत सीखने का अवसर प्रदान किया, जिसके कारण कई छात्रों के प्रदर्शन में सुधार देखा गया। वहीं, कुछ छात्रों के लिए पारंपरिक शिक्षण अब भी अधिक प्रभावी साबित हुआ, संभवतः आमने-सामने संवाद, अनुशासन और सामाजिक सहभागिता के कारण। इससे यह स्पष्ट होता है कि दोनों पद्धतियों के बीच प्रभाव का अंतर वास्तविक और महत्व का है।

One-way ANOVA विश्लेषण ने इस निष्कर्ष को और पुष्ट किया है। प्राप्त परिणाम  $F(1,396) = 4.78$ ,  $p = 0.029$  और  $\eta^2 = 0.03$  दर्शाते हैं कि यद्यपि प्रभाव का आकार छोटा है, फिर भी दोनों समूहों के बीच औसत उपलब्धि में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अंतर मौजूद है। इसका अर्थ यह है कि शिक्षण पद्धति छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धियों पर असर डालती है, और यह असर सभी छात्रों के लिए समान नहीं होता। कुछ छात्र ऑनलाइन शिक्षा में बेहतर प्रदर्शन करते हैं, जबकि अन्य पारंपरिक पद्धति में अधिक सहज और सफल रहते हैं। यह परिणाम यह भी दर्शाता है कि शिक्षण पद्धतियों की प्रभावशीलता छात्रों की व्यक्तिगत सीखने की शैली, संसाधनों तक पहुँच, तकनीकी दक्षता और सामाजिक-आर्थिक पृष्ठभूमि पर निर्भर हो सकती है। संक्षेप में कहा जाए तो ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षण पद्धतियों के बीच अंतर न केवल सांख्यिकीय रूप से सिद्ध है बल्कि व्यावहारिक शिक्षा-प्रबंधन की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण है, जो यह संकेत करता है कि एक मिश्रित (Blended) मॉडल छात्रों की विविध आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सबसे प्रभावी विकल्प हो सकता है।

### परिकल्पना 3

ऑनलाइन शिक्षण से छात्रों की अध्ययन आदतों और अनुशासन में परिवर्तन आता है।

परीक्षण का प्रकार	शून्य परिकल्पना ( $H_0$ )	वैकल्पिक परिकल्पना ( $H_1$ )	सांख्यिकीय मान	df	p-मूल्य	प्रभाव आकार	निष्कर्ष
Paired t-test (pre-post)	$\Delta = 0$ (कोई परिवर्तन नहीं)	$\Delta \neq 0$ (परिवर्तन हुआ)	$t = 6.55$	399	$<.001$	$d_z = 0.52$	आदतों व अनुशासन में सुधार



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

सहसंबंध (Correlation)	$\rho = 0$ (कोई संबंध नहीं)	$\rho > 0$ (सकारात्मक संबंध)	$\rho = 0.42$	-	$<.001$	$r^2 =$ 0.18	मध्यम स्तर का संबंध
--------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------	---	---------	-----------------	---------------------------

प्रस्तुत परिणामों से यह स्पष्ट होता है कि ऑनलाइन शिक्षण ने छात्रों की अध्ययन आदतों और अनुशासन पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाला है। Paired t-test के अनुसार  $t = 6.55$ ,  $df = 399$ ,  $p < .001$  का मान प्राप्त हुआ, जो सांख्यिकीय रूप से अत्यधिक महत्वपूर्ण है। इसका अर्थ है कि ऑनलाइन शिक्षा शुरू होने से पहले और बाद की स्थिति में छात्रों की अध्ययन आदतों और अनुशासन में स्पष्ट अंतर पाया गया। प्रभाव आकार ( $d_z = 0.52$ ) मध्यम स्तर का है, जो यह दर्शाता है कि परिवर्तन केवल संयोग से नहीं हुआ बल्कि व्यावहारिक दृष्टि से भी महत्वपूर्ण है। यह परिणाम इस तथ्य को इंगित करता है कि ऑनलाइन शिक्षा ने छात्रों को समय प्रबंधन, स्व-अध्ययन और आत्म-नियंत्रण जैसी आदतें विकसित करने के लिए प्रेरित किया है। चूंकि ऑनलाइन शिक्षा में शिक्षक की सीधी निगरानी अपेक्षाकृत कम होती है, इसलिए छात्रों को अपने अध्ययन की जिम्मेदारी स्वयं उठानी पड़ती है, जिससे उनमें अनुशासन और नियमितता की प्रवृत्ति बढ़ी है। इस परिवर्तन से यह भी स्पष्ट होता है कि डिजिटल प्लेटफॉर्म पर पढ़ाई करने से छात्रों को कार्य समय पर पूरा करने और पढ़ाई के प्रति अधिक संगठित दृष्टिकोण अपनाने में मदद मिली।

इसके अतिरिक्त, सहसंबंध (Correlation) विश्लेषण से यह निष्कर्ष निकला कि ऑनलाइन शिक्षा और छात्रों की अध्ययन आदतों एवं अनुशासन के बीच मध्यम स्तर का सकारात्मक संबंध ( $\rho = 0.42$ ,  $p < .001$ ) मौजूद है। इसका अर्थ है कि जितना अधिक छात्र ऑनलाइन शिक्षा के संपर्क में आते हैं और उसका सक्रिय उपयोग करते हैं, उतनी ही उनकी अध्ययन आदतें और अनुशासन में सुधार की संभावना बढ़ जाती है।  $r^2 = 0.18$  का मान यह दर्शाता है कि लगभग 18% परिवर्तनशीलता केवल ऑनलाइन शिक्षण के प्रभाव से समझाई जा सकती है, जबकि शेष पर अन्य कारक प्रभाव डालते हैं। यह परिणाम इस ओर संकेत करता है कि ऑनलाइन शिक्षा छात्रों के लिए केवल सूचना प्राप्त करने का माध्यम नहीं है, बल्कि यह उनके सीखने के व्यवहार और दृष्टिकोण को भी आकार देता है। संक्षेप में कहा जाए तो ऑनलाइन शिक्षा ने छात्रों की अध्ययन आदतों और अनुशासन में सकारात्मक परिवर्तन लाकर उन्हें



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

अधिक आत्मनिर्भर, संगठित और जिम्मेदार बनाया है, जो उनकी शैक्षणिक सफलता के लिए दीर्घकालिक रूप से उपयोगी सिद्ध हो सकता है।

## परिकल्पना 4

डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता और उपयोगिता सीधे तौर पर छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि को प्रभावित करती है।

परीक्षण का प्रकार	शून्य परिकल्पना (H <sub>0</sub> )	वैकल्पिक परिकल्पना (H <sub>1</sub> )	सांख्यिकीय मान	df	p-मूल्य	प्रभाव आकार	निष्कर्ष
सहसंबंध (Correlation)	संसाधन और उपलब्धि में कोई संबंध नहीं	संसाधन और उपलब्धि में सकारात्मक संबंध है	$\rho = 0.48$	–	<.001	$r^2 = 0.23$	मजबूत सहसंबंध
ANOVA (Low/Med/High groups)	तीनों समूहों का औसत समान	कम से कम एक समूह भिन्न	$F(2,397)=15.32$	397	<.001	$\eta^2 = 0.12$	High समूह > Low समूह



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

Regression	$\beta_1 = 0$ (संसाधन अप्रासंगिक )	$\beta_1 \neq 0$ (संसाधन प्रभावकारी )	$\beta=0.39$ (SE=0.05)	-	<.00 1	$R^2 =$ 0.28	संसाधन महत्वपूर्ण भविष्यव का
------------	---	--	---------------------------	---	-----------	-----------------	---------------------------------------

प्रस्तुत परिणामों से यह स्पष्ट होता है कि डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता और उनकी उपयोगिता छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि को सीधे तौर पर प्रभावित करती है। सहसंबंध (Correlation) परीक्षण में  $\rho = 0.48$  का मान प्राप्त हुआ है, जो एक मजबूत और सकारात्मक संबंध को दर्शाता है तथा यह सांख्यिकीय रूप से अत्यधिक महत्वपूर्ण ( $p < .001$ ) है। इसका अर्थ है कि जिन छात्रों के पास बेहतर डिजिटल संसाधन (जैसे लैपटॉप, स्मार्टफोन, इंटरनेट, ई-कॉन्टेंट आदि) उपलब्ध हैं और जो उनका सही उपयोग करते हैं, उनकी शैक्षणिक उपलब्धि उच्च होती है। सहसंबंध से प्राप्त  $r^2 = 0.23$  यह दर्शाता है कि कुल उपलब्धि की लगभग 23% परिवर्तनशीलता डिजिटल संसाधनों से समझाई जा सकती है, जो एक उल्लेखनीय योगदान है। इसके अलावा, ANOVA विश्लेषण से भी यह निष्कर्ष निकला कि संसाधनों के स्तर (Low, Medium, High) के आधार पर छात्रों के औसत शैक्षणिक स्कोर में महत्वपूर्ण अंतर मौजूद है।  $F(2,397) = 15.32, p < .001$  तथा  $\eta^2 = 0.12$  दर्शाता है कि प्रभाव का आकार मध्यम से उच्च श्रेणी का है। पोस्ट-हॉक तुलना के अनुसार High समूह की शैक्षणिक उपलब्धि Low समूह की तुलना में काफी बेहतर पाई गई, जिससे यह सिद्ध होता है कि डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता छात्रों के प्रदर्शन में ठोस फर्क डालती है।

Regression विश्लेषण इस तथ्य को और पुष्ट करता है।  $\beta = 0.39$  ( $SE = 0.05, p < .001$ ) का मान यह स्पष्ट करता है कि डिजिटल संसाधन छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि के महत्वपूर्ण भविष्यवक्ता हैं।  $R^2 = 0.28$  का परिणाम बताता है कि छात्रों की कुल शैक्षणिक उपलब्धि की लगभग 28% व्याख्या केवल डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता और उनके उपयोग से की जा सकती है। इसका अर्थ है कि बेहतर इंटरनेट सुविधा, शिक्षण सामग्री तक सरल पहुँच और तकनीकी उपकरणों का समुचित प्रयोग छात्रों की पढ़ाई को अधिक प्रभावी बनाता है तथा उनकी परीक्षा परिणामों और अन्य शैक्षणिक उपलब्धियों को सकारात्मक रूप से प्रभावित करता है। इन सभी परीक्षणों से यह स्पष्ट हो जाता है कि डिजिटल संसाधन



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

न केवल सहायक कारक हैं, बल्कि वे छात्रों की सफलता और असफलता में निर्णायक भूमिका निभाते हैं। इसलिए शैक्षणिक संस्थानों और नीति-निर्माताओं के लिए यह आवश्यक है कि वे सभी छात्रों तक पर्याप्त और गुणवत्तापूर्ण डिजिटल संसाधन उपलब्ध कराने की दिशा में ठोस प्रयास करें, ताकि शिक्षा में समानता और उत्कृष्टता सुनिश्चित की जा सके।

## परिकल्पना 5

छात्रों, अभिभावकों और शिक्षकों का दृष्टिकोण ऑनलाइन शिक्षा की गुणवत्ता और परिणामों को प्रभावित करता है।

परीक्षण का प्रकार	शून्य परिकल्पना (H <sub>0</sub> )	वैकल्पिक परिकल्पना (H <sub>1</sub> )	सांख्यिकीय मान	df	p-मूल्य	प्रभाव आकार	निष्कर्ष
सहसंबंध (Correlation)	दृष्टिकोण और परिणाम स्वतंत्र	दृष्टिकोण और परिणाम में सकारात्मक संबंध	$\rho = 0.44$	–	<.00 1	$r^2 = 0.19$	मध्यम सहसंबंध
Regression	$\beta_1 = 0$ (दृष्टिकोण अप्रभावी)	$\beta_1 \neq 0$ (दृष्टिकोण परिणाम को प्रभावित करता है)	$\beta = 0.36$	–	<.00 1	$R^2 = 0.22$	दृष्टिकोण भविष्यवक्ता
Chi-square	दृष्टिकोण × उपलब्धि स्वतंत्र	दृष्टिकोण × उपलब्धि संबंधित	$\chi^2(4) = 26.1$	–	<.00 1	$V = 0.25$	महत्वपूर्ण संबंध



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

प्रस्तुत परिणामों से यह स्पष्ट होता है कि छात्रों, अभिभावकों और शिक्षकों का दृष्टिकोण ऑनलाइन शिक्षा की गुणवत्ता और परिणामों पर प्रत्यक्ष प्रभाव डालता है। सहसंबंध (Correlation) परीक्षण के अनुसार दृष्टिकोण और शैक्षणिक परिणामों के बीच  $\rho = 0.44$  का संबंध पाया गया है, जो मध्यम स्तर का सकारात्मक सहसंबंध है और सांख्यिकीय रूप से अत्यधिक महत्वपूर्ण ( $p < .001$ ) है। इसका अर्थ यह है कि जितना सकारात्मक दृष्टिकोण छात्रों, अभिभावकों और शिक्षकों का ऑनलाइन शिक्षा की ओर होगा, उतने ही बेहतर परिणाम सामने आएँगे। सहसंबंध से यह भी सिद्ध होता है कि दृष्टिकोण और परिणाम परस्पर स्वतंत्र नहीं हैं बल्कि दोनों में एक रेखीय संबंध मौजूद है। इस संबंध की शक्ति ( $r^2 = 0.19$ ) यह दर्शाती है कि लगभग 19% परिवर्तनशीलता केवल दृष्टिकोण के कारण ही समझाई जा सकती है। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि ऑनलाइन शिक्षा की प्रभावशीलता केवल तकनीकी संसाधनों पर निर्भर नहीं है, बल्कि इसे लेकर सभी हितधारकों का दृष्टिकोण भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

Regression विश्लेषण इस निष्कर्ष को और सुदृढ़ करता है।  $\beta = 0.36$  के मान के साथ यह स्पष्ट है कि दृष्टिकोण परिणामों का महत्वपूर्ण भविष्यवक्ता है।  $R^2 = 0.22$  का अर्थ है कि छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि या शिक्षा की गुणवत्ता में 22% परिवर्तनशीलता केवल दृष्टिकोण से समझाई जा सकती है, जबकि शेष पर अन्य कारक प्रभाव डालते हैं। इसके अतिरिक्त, Chi-square परीक्षण ( $\chi^2(4) = 26.1, p < .001, V = 0.25$ ) ने भी यह सिद्ध किया है कि दृष्टिकोण और उपलब्धि एक-दूसरे से स्वतंत्र नहीं हैं बल्कि उनके बीच महत्वपूर्ण संबंध मौजूद है। Cramer's  $V = 0.25$  मध्यम प्रभाव आकार को दर्शाता है, जो यह बताता है कि दृष्टिकोण में बदलाव सीधे तौर पर उपलब्धि के स्तर को प्रभावित करता है। इस प्रकार, इन सभी सांख्यिकीय परीक्षणों के सामूहिक परिणाम यह दर्शाते हैं कि यदि छात्रों, अभिभावकों और शिक्षकों का ऑनलाइन शिक्षा की ओर दृष्टिकोण सकारात्मक और सहायक होगा, तो छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धियाँ बेहतर होंगी और शिक्षा की गुणवत्ता में भी वृद्धि होगी। इसके विपरीत, नकारात्मक या उदासीन दृष्टिकोण शिक्षा की प्रक्रिया को सीमित कर सकता है।

## निष्कर्ष

वर्तमान विश्लेषणात्मक अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि माध्यमिक विद्यालय के छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि पर ऑनलाइन शिक्षा के प्रत्यक्ष प्रभाव बहुआयामी और मिश्रित स्वरूप में सामने आते हैं। एक ओर इसने छात्रों को समय और स्थान की सीमाओं से परे शिक्षा प्राप्त करने का अवसर प्रदान



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

किया, उन्हें विविध डिजिटल संसाधनों तक पहुँच दी तथा तकनीकी दक्षताओं और स्व-शिक्षण की प्रवृत्ति को प्रोत्साहित किया, जिससे उनकी शैक्षणिक उपलब्धि में सकारात्मक वृद्धि देखी गई। छात्रों ने विषय-वस्तु की पुनरावृत्ति और आत्मनिर्भर अध्ययन की आदत विकसित की, जो दीर्घकालिक शैक्षणिक प्रगति के लिए उपयोगी सिद्ध हो सकती है। वहीं दूसरी ओर, इंटरनेट कनेक्टिविटी की समस्या, उपकरणों की कमी, प्रत्यक्ष संवाद और सहपाठी सहयोग के अभाव ने उनकी उपलब्धियों को प्रभावित किया। अनुशासन की कमी, एकाग्रता में गिरावट, मानसिक तनाव और सामाजिक-भावनात्मक विकास की सीमाएँ इस पद्धति की प्रमुख चुनौतियाँ रही हैं। यह स्पष्ट है कि ऑनलाइन शिक्षा माध्यमिक छात्रों के लिए ज्ञान और तकनीकी दक्षता का नया द्वार खोलती है, किंतु यह समग्र विकास को पूर्णतः संतुष्ट नहीं कर पाती। इसलिए भविष्य की शिक्षा व्यवस्था के लिए आवश्यक है कि ऑनलाइन और ऑफलाइन शिक्षण पद्धतियों का समन्वय कर *हाइब्रिड मॉडल* को अपनाया जाए, जिससे दोनों के लाभों का संतुलित उपयोग हो सके। साथ ही, डिजिटल समानता सुनिश्चित करने, शिक्षक-प्रशिक्षण पर बल देने और इंटरैक्टिव व छात्र-केंद्रित पद्धतियों को प्रोत्साहित करने से ही माध्यमिक छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि को अधिक प्रभावी और संतुलित बनाया जा सकता है।

## संदर्भ

1. जैगर्स, एस. एस., और जू, डी. (2016). ऑनलाइन पाठ्यक्रम डिजाइन की विशेषताएँ छात्र प्रदर्शन को कैसे प्रभावित करती हैं? कंप्यूटर्स एंड एजुकेशन, 95, 270–284।
2. झांग, वाई., झाओ, जी., और झोउ, बी. (2021). क्या अधिक समय तक सीखना छात्र उपलब्धि को बढ़ाता है? कोविड-19 अवधि के दौरान हाई स्कूल के स्नातक छात्रों की ऑनलाइन शिक्षा से साक्ष्य। चाइना इकोनॉमिक रिव्यू।
3. टैन, सी. (2021). कोविड-19 का छात्र प्रेरणा, इन्कायरी समुदाय और शिक्षण प्रदर्शन पर प्रभाव। एशियन एजुकेशन एंड डेवलपमेंट स्टडीज़, 10(2), 308–321।
4. तारासावा, बी., जॉनसन, ए., और रुज़ेक, ई. (2020). कोविड-19 विद्यालय बंद होने का शैक्षणिक उपलब्धि पर संभावित प्रभाव का पूर्वानुमान। एजुकेशनल रिसर्च।
5. धवन, एस. (2020). COVID-19 संकट के समय ऑनलाइन शिक्षा: एक रामबाण समाधान. जर्नल ऑफ़ एजुकेशनल टेक्नोलॉजी सिस्टम्स।



# Kavya Setu

A Multidisciplinary Open Access, Peer-Reviewed Refereed Journal

Impact Factor: 6.4

ISSN No: 3049-4176

6. पास्को, एम. सी., हेट्रिक, एस. ई., और पार्कर, ए. जी. (2020). माध्यमिक विद्यालय और उच्च शिक्षा में छात्रों पर तनाव का प्रभाव। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ अडोलसेंस एंड यूथ।
7. पिपत्तनासुक, टी., एवं सॉन्गस्रिवित्ताया, ए. (2020). व्यावसायिक माध्यमिक छात्रों के लिए 21वीं सदी के कौशल को सुदृढ़ करने हेतु ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म। ERIC डाक्यूमेंट EJ1434176.
8. पुर्वातो, ए., प्रामोनो, आर., आदि. (2020). COVID-19 महामारी में छात्रों पर ऑनलाइन शिक्षण का प्रभाव: एक अन्वेषणात्मक अध्ययन. जर्नल ऑफ़ सोशल वर्क एंड साइंस एजुकेशन.
9. पैचर, एम., मैयर, बी., और माचर, डी. (2010)। ई-लर्निंग में छात्रों की अपेक्षाएँ और अनुभव: सीखने की उपलब्धियों और पाठ्यक्रम संतुष्टि से उनका संबंध। कंप्यूटर और शिक्षा , 54 (1), 222-229।
10. पॉल, जे., और जेफ़रसन, एफ. (2019). 2009 से 2016 तक ऑनलाइन बनाम आमने-सामने पर्यावरण विज्ञान पाठ्यक्रम में छात्र प्रदर्शन का तुलनात्मक विश्लेषण। फ्रंटियर्स इन कंप्यूटर साइंस।