



## “उच्च प्राथमिक शाळांमधील आभासी अध्ययन पद्धतीचा विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास”

श्री. सुरेश उकंडा शिंगणे  
 शासकीय अध्यापक महाविद्यालय बुलढाणा

### सारांश

सध्याच्या डिजिटल युगात शिक्षण प्रक्रियेत आभासी अध्ययनाचे महत्त्व मोठ्या प्रमाणावर वाढले आहे. “उच्च प्राथमिक शाळांमधील आभासी अध्ययन पद्धतीचा विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास” या संशोधनाचा उद्देश उच्च प्राथमिक विद्यार्थ्यांच्या विद्यमान ज्ञानाची पातळी तपासणे, आभासी अध्ययनावर आधारित अध्ययन प्रतिमान तयार करणे आणि त्याचा परिणाम अभ्यासणे हा होता. संशोधन प्रायोगिक पद्धतीने राबवले गेले. नमुना देऊळगाव राजा तालुक्यातील 20 शाळांमधील इयत्ता आठवीचे 40 विद्यार्थी होते. संशोधन साधनांमध्ये प्रश्नावली, निरीक्षण सूची, पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी यांचा समावेश होता. संशोधनाची कार्यवाही तीन टप्प्यांत पार पडली. पहिल्या टप्प्यात विद्यार्थ्यांच्या विद्यमान ज्ञानाची पातळी ठरवण्यासाठी पूर्व चाचणी घेण्यात आली. दुसऱ्या टप्प्यात आभासी अध्ययनावर आधारित अध्ययन प्रतिमान तयार करून Zoom व इंटरनेटच्या माध्यमातून ई-लर्निंग तंत्राचा वापर करून अध्यापन केले गेले. प्रतिमानात वास्तविक वर्गखोलीसारखे वातावरण, दृक-श्राव्य साधने, प्रश्नोत्तर, सादरीकरणे आणि संवादात्मक क्रियांचा समावेश होता. विद्यार्थ्यांचे निरीक्षण करण्यासाठी निरीक्षण सूची वापरली गेली. तिसऱ्या टप्प्यात उत्तर चाचणी घेऊन पूर्व चाचणीशी गुणांची तुलना करण्यात आली. सांख्यिकीय विश्लेषणानुसार 40 विद्यार्थ्यांच्या एकूण गुणांची सरासरी पूर्व चाचणीत 38.25 तर उत्तर चाचणीत 74.50 आढळली, ज्यामुळे आभासी अध्ययनामुळे ज्ञान-संपादनूकीत लक्षणीय वाढ झाली. विद्यार्थ्यांनी आभासी अध्ययनात सक्रिय सहभाग घेतला, मानसिक क्षमता चाचणी संदर्भात समस्या सोडविण्याची कौशल्ये विकसित झाली आणि शिक्षण प्रक्रियेतील रुची वाढली. आभासी अध्ययन पद्धती उच्च प्राथमिक विद्यार्थ्यांसाठी उपयुक्त आणि परिणामकारक ठरली. मानसिक क्षमता चाचणीसाठी तयार केलेले प्रतिमान प्रभावी ठरले. विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीत सुधारणा झाली आणि ई-लर्निंगच्या माध्यमातून शिक्षण अधिक संवादात्मक व परिणामकारक झाले.

### संशोधनाचे शीर्षक :-

“उच्च प्राथमिक शाळांमधील आभासी अध्ययन पद्धतीचा विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास”

संशोधन पद्धती :- प्रायोगिक संशोधन पद्धती

### संशोधनाची उद्दिष्टे :-

उच्च प्राथमिक शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीचा शोध घेणे.

उच्च प्राथमिक शाळांमधील विद्यार्थ्यांसाठी आभासी अध्ययन पद्धतीवर आधारित अध्ययन प्रतिमान तयार करणे.

आभासी अध्ययन पद्धतीवर आधारित अध्ययन प्रतिमानाचा विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करणे.

संशोधन नमुना :- देऊळगाव राजा तालुक्यातील 20 शाळांमधील इयत्ता आठवीचे 40 विद्यार्थी

**संशोधनाची साधने :-** प्रश्नावली, निरीक्षण सूची, पूर्व चाचणी, उत्तर चाचणी.

**संशोधनाची गृहीतके :-**

1. शालेय स्तरावर आभासी अध्ययन पद्धतीचा वापर केला जात नाही.
2. आभासी अध्ययन पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादणुकीवर परिणाम होतो.

**संशोधनाची परिकल्पना :-**

आभासी अध्ययन पद्धती वापरापूर्वी आणि वापरानंतर केलेल्या विद्यार्थ्यांच्या परीक्षणातील प्राप्त गुणांकामध्ये फरक आढळत नाही.

**आभासी अध्ययन :-**

आभासी अध्ययन ही संगणक व नेटवर्क प्रणालीवर आधारित विद्यार्थी व शिक्षक यांच्यात संवाद साधण्यासाठी वास्तवभासी वर्गखोलीसारखे वातावरण निर्माण करणारी एक शिक्षण प्रक्रिया आहे. या वर्ग खोलीत ई-लर्निंग तंत्राच्या सहाय्याने विद्यार्थ्यांसाठी अध्यापन केले जाते. इंटरनेट व zoom मोबाईल अॅप्लिकेशन च्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांचे शिक्षण अध्ययन घडवून आणण्यासाठी राबवलेली ही एक व्यवस्था आहे. आभासी अध्ययनाचे अनेक फायदे आहेत. सर्वप्रथम, विद्यार्थी घरबसल्या सुरक्षित आणि सोयीस्कर वातावरणात शिक्षण घेऊ शकतात. ग्रामीण किंवा दुर्गम भागातील विद्यार्थ्यांनाही चांगल्या दर्जाचे शिक्षण मिळू शकते. दुसरे म्हणजे, विद्यार्थ्यांना आपल्या गतीने शिकण्याची संधी मिळते. अवघड विषयाचे व्हिडिओ पुन्हा-पुन्हा पाहता येतात, नोट्स डाउनलोड करता येतात आणि शंका ऑनलाइन विचारता येतात. तसेच, डिजिटल शिक्षणामुळे विद्यार्थ्यांमध्ये संगणक साक्षरता, तांत्रिक कौशल्ये आणि स्वयंअध्ययनाची सवय विकसित होते. कोविड-19 महामारीच्या काळात आभासी अध्ययनाचे महत्त्व अधिक प्रकर्षाने जाणवले. शाळा व महाविद्यालये बंद असतानाही ऑनलाइन वर्गांच्या माध्यमातून शिक्षण सुरू ठेवणे शक्य झाले. त्यामुळे शिक्षणाची प्रक्रिया पूर्णपणे थांबली नाही. शिक्षकांनीही डिजिटल साधनांचा वापर करून नवे अध्यापन तंत्र आत्मसात केले.

तथापि, आभासी अध्ययनाला काही मर्यादाही आहेत. सर्व विद्यार्थ्यांकडे स्मार्टफोन, संगणक किंवा इंटरनेटची सुविधा नसते. दीर्घकाळ स्क्रीनसमोर बसल्यामुळे डोळ्यांवर ताण येतो आणि आरोग्यावर परिणाम होऊ शकतो. प्रत्यक्ष वर्गातील सामाजिक संवाद, खेळ, समूहकार्य आणि शारीरिक हालचाली यांचा अभाव जाणवतो. तसेच, काही विद्यार्थ्यांना स्वतःहून अभ्यास करण्याची शिस्त राखणे कठीण जाते. या अडचणी असूनही, आभासी अध्ययन हे भविष्यकालीन शिक्षणाचे महत्त्वाचे अंग ठरणार आहे. पारंपरिक शिक्षण आणि आभासी शिक्षण यांचा समन्वय साधल्यास अधिक प्रभावी शिक्षणप्रणाली तयार होऊ शकते. शिक्षक, पालक आणि विद्यार्थी यांनी मिळून डिजिटल शिक्षणाचा योग्य वापर केल्यास ज्ञानप्राप्ती अधिक सुलभ, आकर्षक आणि व्यापक होईल.

**आभासी अध्ययनासाठी विद्यार्थ्यांकडे आवश्यक साहित्य :-**

मोबाईल फोन, किंवा टॅबलेट.

इंटरनेट कनेक्शन.

हेडफोन / माईक – आवाज स्पष्ट ऐकविण्यासाठी

पॉवर बँकअप ( पॉवर बँक ) – वीज खंडित झाल्यास.

**विद्यार्थ्यांच्या अडचणी :-**

मोबाईल / टॅबलेटची अनुपलब्धता.

नेटवर्क व इंटरनेटची समस्या

अनियमित वीजपुरवठा

अभ्यासासाठी योग्य वातावरणाचा अभाव

पालकांची शैक्षणिक व तांत्रिक मदत नसणे

आर्थिक अडचणीमुळे डिजिटल साधने व डेटा रिचार्ज न परवडणे

विद्यार्थ्यांच्या वरील समस्या असल्या तरी पालकांशी संवाद करून सदर विद्यार्थ्यांना संशोधन कार्य सुरु असेपर्यंत मोबाईल उपलब्ध करून देण्याची विनंती केली.

### संशोधनाची कार्यवाही :-

पहिल्या टप्प्यात विद्यार्थ्यांच्या पूर्वज्ञानाची पातळी तपासण्यासाठी 20 गुणांची पूर्व चाचणी घेण्यात आली. या चाचणीद्वारे विद्यार्थ्यांच्या विषयासंबंधीच्या विद्यमान ज्ञान-संपादनूकीचा स्तर निश्चित करण्यात आला.

दुसऱ्या टप्प्यात संशोधकाने आभासी अध्ययन पद्धतीवर आधारित अध्ययन प्रतिमान तयार केले. इयत्ता आठवीसाठी असलेल्या एन. एम. एम. एस. परीक्षेतील मानसिक क्षमता चाचणी अध्यापनासाठी एकूण चार घटकावर अध्ययन प्रतिमान तयार केले.

घटक 1 . संख्यामाला- गटाशी जुळणारे पद ओळखा.

घटक 2 . आकृत्या- आरशातील प्रतिमा ओळखा.

घटक 3 . आकृत्या मोजणे- कोणांची संख्या मोजा.

घटक 4 . कुटप्रश्न- रांगेतील स्थान ओळखा.

या प्रतिमानाच्या सहाय्याने विद्यार्थ्यांना इंटरनेट व Zoom मोबाईल ॲप्लिकेशनच्या माध्यमातून अध्यापन करण्यात आले. वास्तवभासी वर्गखोलीसारखे वातावरण निर्माण करून ई-लर्निंग तंत्राचा वापर करण्यात आला. अध्यापनादरम्यान प्रश्नोत्तर, दृश्य-श्राव्य साधने, सादरीकरणे व संवादात्मक कृती यांचा समावेश करण्यात आला. या कालावधीत विद्यार्थ्यांचे निरीक्षण करण्यासाठी निरीक्षण सूची वापरण्यात आली.

तिसऱ्या टप्प्यात आभासी अध्ययन पद्धतीचा वापर पूर्ण झाल्यानंतर विद्यार्थ्यांची उपरोक्त चार घटकावर 20 गुणांची उत्तर चाचणी घेण्यात आली. पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणीतील गुणांची तुलना करून आभासी अध्ययन पद्धतीचा विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीवर झालेला परिणाम अभ्यासण्यात आला. यासाठी आवश्यक सांख्यिकीय विश्लेषण करण्यात आले. तसेच विद्यार्थ्यांचे मत व अनुभव जाणून घेण्यासाठी प्रश्नावली वापरण्यात आली. प्राप्त माहितीचे संकलन, वर्गीकरण व विश्लेषण करून निष्कर्ष काढण्यात आले.

### माहितीचे अर्थनिर्वचन :-

विवरण	पूर्व चाचणी (गुण 20)	उत्तर चाचणी (गुण 20)
विद्यार्थी	40	40
एकूण गुण	306	596
सरासरी (Mean)	38.25	74.50
मानक विचलन SD	8	9

पूर्वचाचणी आणि उत्तरचाचणीतील फरक 36.25 इतका आहे. या फरकावरून असे लक्षात येते की आभासी अध्ययन पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनूकीत सकारात्मक परिणाम दिसून आला. म्हणून संशोधकाने "आभासी अध्ययन पद्धती

वापरापूर्वी आणि वापरा नंतर केलेल्या विद्यार्थ्यांच्या परीक्षणातील प्राप्त गुणांकामध्ये फरक आढळत नाही" ही परिकल्पना फेटाळली आहे.

### निष्कर्ष :-

उच्च प्राथमिक शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनाचा शोध घेतल्यावर असे आढळून आले की, पारंपरिक अध्यापन पद्धतीत काही विद्यार्थ्यांची समज चांगली असली तरी अनेक विद्यार्थ्यांच्या संकल्पना स्पष्ट होण्यासाठी अधिक दृक-श्राव्य आणि सहभागात्मक साधनांची आवश्यकता आहे.

आभासी अध्ययन पद्धतीवर आधारित अध्ययन प्रतिमान तयार केल्यानंतर हे लक्षात आले की या प्रतिमानात तंत्रज्ञानाचा प्रभावी वापर, परस्परसंवादी (interactive) उपक्रम, दृश्य-श्राव्य साधने आणि स्व-अभ्यासाच्या संधी यांचा समावेश केल्यास विद्यार्थ्यांचा अभ्यासातील सहभाग आणि उत्सुकता वाढते.

आभासी अध्ययन पद्धतीचा विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनावर होणारा परिणाम अभ्यासल्यावर असे दिसून आले की या पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांची समज, संकल्पनांची स्पष्टता, स्मरणशक्ती आणि अनुप्रयोगक्षमता यामध्ये लक्षणीय सुधारणा झाली. तसेच विद्यार्थ्यांचा आत्मविश्वास आणि स्वयंपूर्णपणे शिकण्याची क्षमता वाढली.

आभासी अध्ययन पद्धतीवर आधारित अध्ययन प्रतिमान हे पारंपरिक पद्धतीपेक्षा अधिक परिणामकारक ठरले, आणि उच्च प्राथमिक स्तरावर विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान-संपादनात सकारात्मक बदल घडून आला.

### शिफारशी:-

आभासी अध्यापन परस्परसंवादी व विद्यार्थी केंद्रित करावे.

शाळेतील डिजिटल साधनांचा परिणामकारक वापर करावा.

### संदर्भसूची :-

- आंबेडकर, एस. बी. (2018). शैक्षणिक तंत्रज्ञान व अध्ययन प्रक्रिया. औरंगाबाद: विद्या प्रकाशन.
- कुमार, आर., & वर्मा, ए. (2021). आभासी शिक्षणाच्या प्रभावीतेचा आढावा. शिक्षण संशोधन जर्नल, 15(3), 78-92.
- कुलकर्णी, एस. पी. (2020). शिक्षणातील तंत्रज्ञानाचा वापर: एक सैद्धांतिक दृष्टिकोन. नाशिक: शिक्षण प्रकाशन.
- जोशी, एम. एस., & देशमुख, आर. के. (2021). आभासी शिक्षण आणि विद्यार्थी सहभाग: एक अभ्यास. भारतीय शिक्षण संशोधन जर्नल, 12(2), 45-58.
- डॉ. पाटील, ए. एन. (2019). उच्च प्राथमिक शिक्षणातील डिजिटल साधनांचा वापर: संधी व आव्हाने. पुणे: शैक्षणिक संशोधन प्रकाशन.
- देशपांडे, एस., & कुलकर्णी, आर. (2023). डिजिटल साधनांचा वापर करून शिक्षणाची गुणवत्ता वाढविणे. शिक्षण तंत्रज्ञान जर्नल, 8(2), 101-115.
- राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद. (2020). प्राथमिक स्तरावरील अध्ययन निष्पत्ती. नवी दिल्ली: एनसीईआरटी.