Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

डिजिटल लर्निंग उपकरणों का कक्षा में छात्रों की एकाग्रता और सीखने की क्षमता पर प्रभाव

डॉ. जया सिंह

एसोसिएट प्राध्यापक

आईसीएफएआई विश्वविद्यालय, कुम्हारी, छत्तीसगढ़

परिचय

शिक्षा के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी का समावेश 21वीं सदी की सबसे महत्वपूर्ण शैक्षिक प्रवृत्तियों में से एक माना जाता है। स्मार्ट बोर्ड, टैबलेट, शैक्षणिक एप्स, ई-कंटेंट, वीडियो-लेसन, डिजिटल क्विज़ आदि जैसे डिजिटल लर्निंग उपकरणों ने कक्षा अनुभव को न केवल आधुनिक बनाया है, बल्कि सीखने को अधिक इंटरैक्टिव और बहुआयामी भी बनाया है। पारंपरिक कक्षा मॉडल, जिसमें शिक्षक के व्याख्यान पर अत्यधिक निर्भरता होती थी, अब डिजिटल उपकरणों द्वारा समर्थित हो रहा है, जो छात्रों की संज्ञानात्मक सहभागिता, एकाग्रता और समस्या-समाधान क्षमताओं को बढ़ाने में सहायक सिद्ध हो रहे हैं। डिजिटल उपकरण छात्रों को विषय-वस्तु को दृश्य, श्रव्य और प्रायोगिक रूप से समझने में सक्षम बनाते हैं, जिससे एकाग्रता बढ़ती है और सीखने की दक्षता में सुधार आता है। हालांकि, तकनीक के अत्यधिक उपयोग से ध्यान भंग होने की संभावना भी होती है। अतः यह अध्ययन यह समझने का प्रयास करता है कि डिजिटल लर्निंग उपकरण वास्तव में छात्रों की एकाग्रता और सीखने की क्षमता को किस हद तक प्रभावित करते हैं।

अध्ययन की सैद्धांतिक पृष्ठभूमि

इस अध्ययन का आधार तीन प्रमुख सिद्धांतों पर आधारित है—

(1) संज्ञानात्मक भार सिद्धांत (Cognitive Load Theory – Sweller)- यह सिद्धांत बताता है कि सीखने के दौरान कार्य-स्मृति (Working Memory) की क्षमता सीमित होती है। डिजिटल उपकरण यदि उपयुक्त डिजाइन किए जाएँ, तो दृश्य और श्रव्य सहायता लागू करके संज्ञानात्मक भार कम कर सकते हैं, जिससे सीखना बेहतर होता है।

(2) मल्टीमीडिया लर्निंग सिद्धांत (Mayer's Multimedia Learning Theory)- इस सिद्धांत के अनुसार, छात्र तब अधिक प्रभावी रूप से सीखते हैं जब जानकारी शब्द और चित्र दोनों रूपों में प्रस्तुत की जाती है। डिजिटल उपकरण इस सिद्धांत के अनुरूप बहु-माध्यमीय प्रस्तुति देते हैं जो सीखने की क्षमता बढ़ाती है।

(3) ध्यान और एकाग्रता सिद्धांत (Attention Control Theory)- यह सिद्धांत दर्शाता है कि बाहरी उत्तेजनाएँ ध्यान को दिशा दे सकती हैं। उचित रूप से उपयोग किए गए डिजिटल उपकरण ध्यान को केंद्रित रखते हैं, जबकि गलत उपयोग ध्यान भटकाने का भी कारण बन सकता है।

अध्ययन का महत्व

- विद्यालयों में डिजिटल शिक्षण की बढ़ती प्रवृत्ति के संदर्भ में यह अध्ययन अत्यंत प्रासंगिक है।
- परिणाम नीति निर्माताओं एवं शिक्षकों को यह निर्णय करने में सहायता देंगे कि डिजिटल उपकरणों का किस प्रकार का उपयोग छात्रों की एकाग्रता और सीखने की क्षमता को अधिकतम करता है।

Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

- शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में डिजिटल उपकरणों की वास्तविक उपादेयता का वैज्ञानिक मूल्यांकन प्रदान करता है।
- स्कूलों में डिजिटल शिक्षा पर होने वाली वित्तीय निवेश की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करता है।
- भविष्य के डिजिटलीकृत पाठ्यक्रम के लिए दिशानिर्देश उपलब्ध कराता है।

समस्या का विवरण

विद्यालयों में डिजिटल लर्निंग उपकरणों का उपयोग बढ़ रहा है, परंतु विद्यार्थियों की एकाग्रता और संज्ञानात्मक उपलब्धि पर इनके वास्तविक प्रभाव के संबंध में ठोस शोध की कमी है। यह अध्ययन इस समस्या का समाधान खोजने के लिए डिजिटल उपकरणों के प्रयोग और छात्रों की एकाग्रता एवं सीखने की क्षमता के बीच संबंध का विश्लेषण करता है।

प्रमुख शब्दों की परिचालन परिभाषाएँ

- **डिजिटल लर्निंग उपकरण:** स्मार्ट बोर्ड, टैबलेट, मोबाइल एप्स, वीडियो सामग्री, ई-क्विज़ आदि शिक्षण में प्रयुक्त सभी डिजिटल साधन।
- **एकाग्रता:** कक्षा में सीखते समय छात्र का ध्यान केंद्रित रहने की क्षमता जिसे एकाग्रता स्केल द्वारा मापा जाएगा।
- **सीखने की क्षमता:** विषय-वस्तु को समझने, याद रखने और लागू करने की क्षमता, जिसे उपलब्धि परीक्षण द्वारा मापा जाएगा।
- **छात्र:** कक्षा 9 से 12 तक के विद्यालयी विद्यार्थी।

चर

(क) स्वतंत्र चर (Independent Variable)- डिजिटल लर्निंग उपकरणों का उपयोग

(ख) आश्रित चर (Dependent Variables)- छात्रों की एकाग्रता, छात्रों की सीखने की क्षमता

अध्ययन के उद्देश्य

1. कक्षा में डिजिटल लर्निंग उपकरणों के उपयोग की प्रचलित स्थिति का अध्ययन करना।
2. डिजिटल उपकरणों का छात्रों की एकाग्रता पर प्रभाव जानना।
3. डिजिटल उपकरणों का छात्रों की सीखने की क्षमता पर प्रभाव का विश्लेषण करना।
4. डिजिटल उपकरणों के उपयोग के आधार पर छात्रों की एकाग्रता में अंतर का तुलनात्मक अध्ययन करना।
5. डिजिटल उपकरणों के उपयोग के आधार पर सीखने की क्षमता में अंतर का अध्ययन करना।

अध्ययन के शोध प्रश्न

1. क्या डिजिटल लर्निंग उपकरण छात्रों की एकाग्रता को बढ़ाते हैं?
2. क्या डिजिटल उपकरण छात्रों की सीखने की क्षमता को प्रभावित करते हैं?
3. क्या डिजिटल उपकरणों के उपयोग वाले और बिना उपयोग वाले छात्रों में एकाग्रता में महत्वपूर्ण अंतर है?
4. क्या डिजिटल उपकरणों के उपयोग वाले और बिना उपयोग वाले छात्रों के सीखने के स्तर में अंतर पाया जाता है?

समस्या का क्षेत्र

यह अध्ययन विद्यालयों की कक्षा-शिक्षण प्रणाली तक सीमित है। डिजिटल उपकरणों के केवल शैक्षणिक उपयोग और उनके तात्कालिक प्रभाव का विश्लेषण किया जाएगा। अध्ययन में भावनात्मक, व्यवहारिक या सामाजिक प्रभावों को शामिल नहीं किया जाएगा।

Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

सीमांकन और क्षेत्र

- अध्ययन केवल चयनित विद्यालयों तक सीमित था।
- केवल कक्षा 9–12 के विद्यार्थियों को शामिल किया गया।
- डिजिटल उपकरणों के केवल शैक्षणिक उपयोग को ही अध्ययन में लिया गया।
- अध्ययन का क्षेत्र केवल एक जिले तक सीमित था।

साहित्य समीक्षा

1. **Sung et al. (2016)** – पाया कि टैबलेट आधारित शिक्षण से छात्रों की एकाग्रता और सहभागिता में वृद्धि हुई।
2. **Mayer (2014)** – मल्टीमीडिया लर्निंग सिद्धांत के आधार पर बताया कि डिजिटल सामग्री सीखने की दक्षता को बढ़ाती है।
3. **Chen & Tsai (2019)** – डिजिटल शिक्षण ने छात्रों की अवधारणात्मक समझ और समस्या-समाधान क्षमता में सुधार किया।
4. **Indian School Education Report (2021)** – विद्यालयों में स्मार्ट क्लासरूम के उपयोग से छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि में सकारात्मक बदलाव आए।
5. **Kumar & Sharma (2022)** – भारत में किए गए अध्ययन में पाया गया कि डिजिटल उपकरण ध्यान और सीखने की गति को बढ़ाते हैं, यदि उपकरणों का उपयोग नियंत्रित एवं शिक्षण-बाधा रहित तरीके से किया जाए।

शोध अंतराल

- भारतीय विद्यालयों में डिजिटल उपकरणों के एकाग्रता और सीखने पर संयुक्त प्रभाव का अध्ययन सीमित है।
- अधिकतर अध्ययनों में केवल उपलब्धि या तकनीकी उपयोगिता पर ध्यान दिया गया है।
- ग्रामीण एवं अर्ध-शहरी विद्यालयों में डिजिटल उपकरणों के प्रभाव का पर्याप्त अध्ययन नहीं हुआ है। यह शोध इन अंतरालों को संबोधित करता है।

शोध पद्धति

(a) शोध डिज़ाइन (Research Design)- प्रायोगिक (Experimental) एवं वर्णनात्मक (Descriptive) डिज़ाइन का मिश्रण।

(b) जनसंख्या (Population)- चयनित जिले के सभी कक्षा 9–12 के विद्यार्थी।

(c) नमूना (Sample)- 200 विद्यार्थी (100 डिजिटल उपकरण उपयोगकर्ता, 100 पारंपरिक कक्षा वाले)।

(d) नमूनाकरण विधि (Sampling Method)- स्तरीकृत यादृच्छिक नमूनाकरण (Stratified Random Sampling)

(e) डेटा का स्रोत (Data Source) - प्राथमिक डेटा (स्केल, परीक्षण), द्वितीयक स्रोत (स्कूल रिकॉर्ड, पूर्व शोध)

शोध उपकरण

- एकाग्रता स्केल
- सीखने की उपलब्धि परीक्षण
- कक्षा अवलोकन प्रपत्र
- डिजिटल उपयोग तीव्रता स्केल (स्व-निर्मित)

आँकड़ों का संग्रह

1. विद्यालयों का चयन
2. छात्रों में उपकरणों के उपयोग की पहचान
3. स्केल और उपलब्धि परीक्षण का प्रशासन
4. कक्षा अवलोकन
5. आँकड़ों का संकलन व सत्यापन

आँकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण

- Mean, SD
- t-test
- सहसंबंध विश्लेषण
- प्रभाव आकार (Effect Size)

Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

अध्ययन के निष्कर्ष

- डिजिटल उपकरणों के उपयोग से छात्रों की एकाग्रता में वृद्धि पाई गई।
- सीखने की उपलब्धि में महत्वपूर्ण सुधार देखा गया।
- दृश्य-श्रव्य सामग्री ने कठिन अवधारणाओं को समझने में सहायता की।
- अनुचित उपयोग से ध्यान भटकने की स्थिति भी देखी गई।

सारांश

अध्ययन में पाया गया कि डिजिटल उपकरणों का सुनियोजित उपयोग कक्षा में छात्रों की एकाग्रता और सीखने की क्षमता में उल्लेखनीय सुधार करता है।

निष्कर्ष

डिजिटल लर्निंग उपकरण पारंपरिक शिक्षण को पूरक-सहायक रूप से उन्नत बनाते हैं और छात्रों के संज्ञानात्मक प्रदर्शन को बढ़ाते हैं।

अनुशंसाये

- शिक्षकों को डिजिटल उपकरणों के प्रभावी उपयोग का प्रशिक्षण दिया जाए।
- सामग्री सरल, केंद्रित और लक्ष्य-उन्मुख हो।
- डिजिटल उपयोग के समय का संतुलन रखा जाए।
- उपकरणों का उपयोग केवल विषय-वस्तु को समझाने की गुणवत्ता बढ़ाने हेतु किया जाए।

संदर्भ ग्रंथ सूची

- *चेन, एल., और त्साई, सी. (2019). छात्रों की वैचारिक समझ पर डिजिटल शिक्षण उपकरणों का प्रभाव। जर्नल ऑफ एजुकेशनल टेक्नोलॉजी, 15(2), 45–56.*
- *कुमार, एस., और शर्मा, आर. (2022). भारतीय कक्षाओं में डिजिटल शिक्षण: ध्यान और सीखने की गति पर प्रभाव। इंडियन जर्नल ऑफ एजुकेशन, 61(3), 112–125.*
- *सुंग, वाई. टी., चांग, के. ई., और लियू, टी. सी. (2016). छात्रों के सीखने के प्रदर्शन पर मोबाइल प्रौद्योगिकी का प्रभाव। एजुकेशनल टेक्नोलॉजी एंड सोसाइटी, 19(3), 187–199.*