Anusandhanvallari
Vol 2024, No.1
December 2024
ISSN 2229-3388

सामाजिक विज्ञान एवं विज्ञान शिक्षा में विद्यार्थियों की रूचि एवं सृजनात्मकता बढ़ाने में ब्लेंडेड लर्निंग की प्रभावशीलता का अध्ययन

नेहा कुमारी
शोधार्थी, डॉ ज़ाकिर हुसैन टीचर्स ट्रेनिंग कॉलेज, लहेरियासराय

प्रोफेसर रेणु कुमारी
शोध निर्देशिका, डॉ ज़ाकिर हुसैन टीचर्स ट्रेनिंग कॉलेज, लहेरियासराय

सार

यह शोध-पत्र का उद्देश्य सामाजिक विज्ञान एवं विज्ञान शिक्षा में विद्यार्थियों की रुचि और सृजनात्मकता बढ़ाने में ब्लेंडेड लर्निंग की प्रभावशीलता का अध्ययन करना है। आधुनिक शिक्षा व्यवस्था में केवल पाठ्य-पुस्तक आधारित शिक्षण पर्याप्त नहीं माना जा सकता, क्योंकि विद्यार्थी अब ऐसे अधिगम-अनुभव की अपेक्षा करते हैं जो दृश्यात्मक, सहभागितापूर्ण, संवादात्मक और गतिविधि-आधारित हो। इसी संदर्भ में ब्लेंडेड लर्निंग एक महत्त्वपूर्ण शैक्षिक पद्धति के रूप में सामने आती है, जिसमें प्रत्यक्ष कक्षा-शिक्षण और डिजिटल अधिगम संसाधनों का संतुलित संयोजन किया जाता है। इस अध्ययन को अर्ध-प्रयोगात्मक शोध-डिज़ाइन के अंतर्गत संचालित किया गया। बिहार राज्य के दरभंगा जिले के दो माध्यमिक विद्यालयों से कुल 100 विद्यार्थियों को प्रतिदर्श के रूप में चुना गया। इनमें 50 विद्यार्थियों को प्रयोगात्मक समूह तथा 50 विद्यार्थियों को नियंत्रण समूह में रखा गया। प्रयोगात्मक समूह को 30 दिनों तक ब्लेंडेड लर्निंग पद्धति से पढ़ाया गया, जबकि नियंत्रण समूह को पारंपरिक कक्षा-पद्धति से शिक्षण दिया गया। दोनों समूहों में सामाजिक विज्ञान और विज्ञान विषय के विद्यार्थी समान अनुपात में शामिल किए गए। रुचि और सृजनात्मकता को मापने के लिए विषय-विशेष रुचि मापनी, सृजनात्मक चिंतन परीक्षण, टैक्सोनॉमी आधारित प्रश्नावली तथा शिक्षक-अवलोकन प्रपत्र का उपयोग किया गया। प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण माध्य, मानक विचलन, टी-परीक्षण और एनोवा के आधार पर किया गया। परिणामों से स्पष्ट हुआ कि ब्लेंडेड लर्निंग ने सामाजिक विज्ञान एवं विज्ञान दोनों विषयों में विद्यार्थियों की रुचि और सृजनात्मकता को बढ़ाने में सकारात्मक एवं सार्थक प्रभाव डाला। अध्ययन से

Anusandhanvallari
Vol 2024, No.1
December 2024
ISSN 2229-3388

यह भी स्पष्ट हुआ कि डिजिटल वीडियो, इंटरैक्टिव मानचित्र, वर्चुअल प्रयोगशाला, क्विज़, समूह-चर्चा और गतिविधि-आधारित अधिगम विद्यार्थियों को अधिक सक्रिय, जिज्ञासु और सृजनशील बनाते हैं।

मुख्य शब्द: ब्लेंडेड लर्निंग, सामाजिक विज्ञान शिक्षा, विज्ञान शिक्षा, रुचि, सृजनात्मकता, माध्यमिक शिक्षा, दरभंगा

1. भूमिका

शिक्षा का प्रमुख उद्देश्य विद्यार्थी के व्यक्तित्व, विचार-शक्ति, सामाजिक चेतना, वैज्ञानिक दृष्टिकोण और सृजनात्मक क्षमता का विकास करना है। विद्यालयी शिक्षा तभी सार्थक कही जा सकती है जब विद्यार्थी केवल सूचना प्राप्त न करें, बल्कि प्राप्त ज्ञान को समझें, प्रश्न करें, उसका विश्लेषण करें और नए संदर्भों में उसका उपयोग करने की क्षमता विकसित करें। सामाजिक विज्ञान और विज्ञान, दोनों विषय इस दृष्टि से अत्यंत महत्त्वपूर्ण हैं। सामाजिक विज्ञान विद्यार्थी को समाज, इतिहास, भूगोल, नागरिक जीवन, लोकतंत्र और मानवीय संबंधों की समझ प्रदान करता है, जबकि विज्ञान जिज्ञासा, निरीक्षण, तर्क, प्रयोग और प्रमाण-आधारित सोच को विकसित करता है।

माध्यमिक स्तर पर विद्यार्थियों की रुचि और सृजनात्मकता का प्रश्न विशेष रूप से महत्त्वपूर्ण हो जाता है। इस अवस्था में विद्यार्थी विषयों के प्रति स्थायी दृष्टिकोण विकसित करते हैं। यदि सामाजिक विज्ञान को केवल तथ्यों और तिथियों का विषय तथा विज्ञान को केवल कठिन सिद्धांतों का विषय समझकर पढ़ाया जाए, तो विद्यार्थियों की रुचि घट सकती है। इसके विपरीत यदि शिक्षण को दृश्यात्मक, गतिविधि-आधारित, संवादात्मक और जीवन-संबद्ध बनाया जाए, तो विद्यार्थी विषयों को अधिक अर्थपूर्ण ढंग से समझते हैं।

ब्लेंडेड लर्निंग इसी शैक्षिक आवश्यकता से जुड़ी हुई पद्धति है। इसमें प्रत्यक्ष कक्षा-शिक्षण और डिजिटल अधिगम संसाधनों का संयोजन किया जाता है। ग्राहम के अनुसार ब्लेंडेड लर्निंग वह प्रणाली है जिसमें आमने-सामने के शिक्षण और तकनीक-आधारित अधिगम को इस प्रकार जोड़ा जाता है कि दोनों माध्यमों की विशेषताओं का लाभ विद्यार्थी को मिल सके (ग्राहम, 2006)। गैरीसन और कनुका ने ब्लेंडेड लर्निंग को गहन अधिगम, विचार-विस्तार और सीखने की सक्रिय प्रक्रिया से जोड़ा है (गैरीसन और कनुका, 2004)।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में भी अनुभवात्मक अधिगम, डिजिटल संसाधनों, आलोचनात्मक चिंतन और सृजनात्मकता को विद्यालयी शिक्षा के प्रमुख आधारों में शामिल किया गया है (भारत सरकार, शिक्षा मंत्रालय, 2020)। राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा 2023 में भी शिक्षण को बाल-केंद्रित, गतिविधि-आधारित और जीवन-स्थितियों से संबद्ध बनाने पर बल दिया गया है (राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, 2023)। इस दृष्टि से ब्लेंडेड लर्निंग वर्तमान भारतीय शिक्षा व्यवस्था में केवल तकनीकी प्रयोग नहीं, बल्कि शिक्षण-पद्धति का गुणात्मक पुनर्गठन है।

सामाजिक विज्ञान और विज्ञान दोनों विषयों में विद्यार्थियों की रुचि बनाए रखना शिक्षकों के लिए एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। सामाजिक विज्ञान में कई बार विद्यार्थी पाठ्यवस्तु को स्मरण-प्रधान मानते हैं, जबकि विज्ञान में कठिन शब्दावली, अमूर्त अवधारणाएँ और प्रयोगात्मक सीमाएँ विद्यार्थियों की रुचि को प्रभावित करती हैं। ऐसी स्थिति में यदि शिक्षण में डिजिटल चित्र, वीडियो, आरेख, मानचित्र, वर्चुअल प्रयोग, प्रश्नोत्तरी और समूह-कार्य शामिल किए जाएँ, तो अधिगम अधिक आकर्षक बन सकता है।

ब्लेंडेड लर्निंग विद्यार्थियों को एक ही विषय-वस्तु को अनेक माध्यमों से समझने का अवसर देती है। विद्यार्थी शिक्षक की व्याख्या सुनते हैं, वीडियो देखते हैं, डिजिटल क्विज़ हल करते हैं, मानचित्र या मॉडल का उपयोग करते हैं, समूह में चर्चा करते हैं और अपनी समझ को अभिव्यक्त करते हैं। इस प्रकार अधिगम निष्क्रिय ग्रहण की प्रक्रिया न रहकर सक्रिय भागीदारी की प्रक्रिया बन जाता है। यही सक्रियता रुचि और सृजनात्मकता के विकास का आधार बनती है।

बिहार जैसे राज्य में, जहाँ विद्यालयी शिक्षा में गुणवत्ता-सुधार, संसाधन-विस्तार और शिक्षक-प्रशिक्षण अभी भी महत्त्वपूर्ण विषय हैं, ब्लेंडेड लर्निंग एक उपयोगी रणनीति के रूप में देखी जा सकती है। विशेषकर दरभंगा जैसे जिले में माध्यमिक विद्यालयों में यदि कम लागत वाले डिजिटल संसाधनों, शिक्षक की सक्रिय भूमिका और विषयानुकूल गतिविधियों का समन्वय किया जाए, तो विद्यार्थियों में रुचि और सृजनात्मकता को बढ़ाया जा सकता है।

2. साहित्य समीक्षा

ब्लेंडेड लर्निंग पर वैश्विक स्तर पर अनेक अध्ययनों में यह स्पष्ट किया गया है कि डिजिटल और प्रत्यक्ष शिक्षण का संतुलित संयोजन विद्यार्थियों के अधिगम-अनुभव को अधिक समृद्ध बना सकता

है। ग्राहम ने ब्लेंडेड लर्निंग को ऐसी प्रणाली माना जिसमें प्रत्यक्ष शिक्षण की सामाजिकता और डिजिटल अधिगम की लचीलापन-क्षमता दोनों सम्मिलित होते हैं (ग्राहम, 2006)। यह दृष्टि विशेष रूप से विद्यालयी संदर्भ में उपयोगी है, क्योंकि माध्यमिक स्तर के विद्यार्थी प्रत्यक्ष शिक्षक-मार्गदर्शन के साथ-साथ दृश्य और संवादात्मक सामग्री से भी सीखते हैं।

गैरीसन और कनुका ने ब्लेंडेड लर्निंग की परिवर्तनकारी क्षमता पर बल देते हुए कहा कि यह पद्धति विद्यार्थियों को विचार-विमर्श, विश्लेषण और अर्थ-निर्माण की प्रक्रिया में सक्रिय रूप से सम्मिलित करती है (गैरीसन और कनुका, 2004)। सामाजिक विज्ञान में यह विशेष रूप से उपयोगी है, क्योंकि इतिहास, भूगोल और नागरिकशास्त्र जैसी विषय-वस्तुएँ केवल तथ्य-स्मरण से नहीं, बल्कि व्याख्या और संदर्भ-समझ से जुड़ी होती हैं।

विज्ञान शिक्षा में ब्लेंडेड लर्निंग की भूमिका अवधारणा-स्पष्टता और जिज्ञासा-विकास से जुड़ती है। विज्ञान के अनेक विषयों में प्रत्यक्ष प्रयोग संभव नहीं हो पाते। ऐसे में वर्चुअल प्रयोगशालाएँ, एनीमेशन, मॉडल, वीडियो और डिजिटल सिमुलेशन विद्यार्थियों की कल्पना और समझ को सक्रिय करते हैं। मेयर के मल्टीमीडिया अधिगम सिद्धांत के अनुसार विद्यार्थी तब बेहतर सीखते हैं जब शब्द और चित्र का संयोजन अर्थपूर्ण ढंग से प्रस्तुत किया जाता है (मेयर, 2009)। यह सिद्धांत विज्ञान और सामाजिक विज्ञान दोनों विषयों में लागू होता है।

सृजनात्मकता के संदर्भ में टॉरेंस का कार्य विशेष रूप से महत्त्वपूर्ण है। टॉरेंस ने सृजनात्मकता को नए विचार उत्पन्न करने, विविध उत्तर सोचने, समस्या को भिन्न दृष्टि से देखने और मौलिक अभिव्यक्ति की क्षमता से जोड़ा (टॉरेंस, 1966)। शिक्षा में सृजनात्मकता केवल कला या साहित्य तक सीमित नहीं है; यह विज्ञान में परिकल्पना निर्माण, सामाजिक विज्ञान में वैकल्पिक व्याख्या, समस्या-समाधान और नए उदाहरण प्रस्तुत करने की क्षमता से भी संबंधित है।

ब्लूम की संशोधित टैक्सोनॉमी में भी सृजन को उच्चतर चिंतन-स्तर माना गया है (एंडरसन और कृथवोहल, 2001)। यदि विद्यार्थी किसी ऐतिहासिक घटना का नया कारणात्मक चित्र बनाते हैं, किसी वैज्ञानिक प्रक्रिया का मॉडल तैयार करते हैं, स्थानीय समस्या पर समाधान प्रस्तुत करते हैं या किसी सामाजिक मुद्दे पर वैकल्पिक दृष्टिकोण देते हैं, तो यह सृजनात्मक अधिगम का उदाहरण है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में रचनात्मकता, आलोचनात्मक चिंतन, अनुभवात्मक अधिगम और तकनीक के विवेकपूर्ण उपयोग को शिक्षा-सुधार का प्रमुख आधार माना गया है (भारत सरकार, शिक्षा मंत्रालय, 2020)। राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा 2023 भी इस बात पर बल देती है कि शिक्षण को गतिविधि, संवाद, अन्वेषण और स्थानीय अनुभवों से जोड़ा जाना चाहिए (राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, 2023)। अतः ब्लेंडेड लर्निंग इन नीतिगत दिशाओं के अनुरूप एक व्यावहारिक शिक्षण-पद्धति के रूप में देखी जा सकती है।

3. शोध उद्देश्य

1. सामाजिक विज्ञान शिक्षा में विद्यार्थियों की रुचि बढ़ाने में ब्लेंडेड लर्निंग की प्रभावशीलता का अध्ययन करना।
2. विज्ञान शिक्षा में विद्यार्थियों की रुचि बढ़ाने में ब्लेंडेड लर्निंग की प्रभावशीलता का विश्लेषण करना।
3. सामाजिक विज्ञान एवं विज्ञान शिक्षा में विद्यार्थियों की सृजनात्मकता पर ब्लेंडेड लर्निंग के प्रभाव का अध्ययन करना।
4. प्रयोगात्मक समूह और नियंत्रण समूह के विद्यार्थियों की रुचि एवं सृजनात्मकता की तुलनात्मक स्थिति का परीक्षण करना।
5. यह देखना कि सामाजिक विज्ञान और विज्ञान विषयों में ब्लेंडेड लर्निंग का प्रभाव समान है या भिन्न।

4. शोध पद्धति

इस अध्ययन को अर्ध-प्रयोगात्मक शोध-डिज़ाइन के अंतर्गत संचालित किया गया। अध्ययन के लिए बिहार राज्य के दरभंगा जिले के दो माध्यमिक विद्यालयों का चयन किया गया। एक विद्यालय में विद्यार्थियों को ब्लेंडेड लर्निंग पद्धति के माध्यम से पढ़ाया गया, जबकि दूसरे विद्यालय में पारंपरिक कक्षा-पद्धति का प्रयोग किया गया। इस प्रकार एक विद्यालय को प्रयोगात्मक समूह और दूसरे

विद्यालय को नियंत्रण समूह के रूप में चुना गया। दोनों विद्यालयों में सामाजिक विज्ञान और विज्ञान विषय पढ़ाए जाते थे तथा संबंधित शिक्षकों को इस प्रयोग में सम्मिलित किया गया।

प्रतिदर्श चयन की दृष्टि से कुल 100 विद्यार्थियों को शामिल किया गया। इनमें 50 विद्यार्थी प्रयोगात्मक समूह के थे, जिन्हें ब्लेंडेड लर्निंग द्वारा पढ़ाया गया, और शेष 50 विद्यार्थी नियंत्रण समूह के थे, जिन्हें पारंपरिक पद्धति से पढ़ाया गया। दोनों समूहों में से 25-25 विद्यार्थी सामाजिक विज्ञान तथा शेष 25-25 विद्यार्थी विज्ञान विषय से संबंधित थे। इस प्रकार नमूने का गठन संतुलित रखा गया ताकि तुलनात्मक विश्लेषण अधिक व्यवस्थित हो सके।

शोध के लिए उपकरणों का निर्माण विषय और उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए किया गया। विद्यार्थियों की रुचि को मापने के लिए विषय-विशेष रुचि मापनी तैयार की गई, जिसमें विषय के प्रति आकर्षण, कक्षा में भागीदारी, प्रश्न पूछने की प्रवृत्ति, विषय को जीवन से जोड़ने की इच्छा और स्व-अध्ययन की प्रेरणा से संबंधित कथन शामिल किए गए। विद्यार्थियों की सृजनात्मकता को मापने के लिए सृजनात्मक चिंतन परीक्षण और टैक्सोनॉमी आधारित प्रश्नावली का उपयोग किया गया। इसमें वैकल्पिक उत्तर, मौलिक उदाहरण, समस्या पर नई दृष्टि, चित्रात्मक प्रस्तुति, कारण-परिणाम संबंध और समाधान-सुझाव से संबंधित प्रश्न शामिल किए गए। इसके अतिरिक्त शिक्षकों द्वारा विद्यार्थियों की सक्रियता, सहभागिता, जिज्ञासा और सोचने की शैली का गुणात्मक अवलोकन भी दर्ज किया गया।

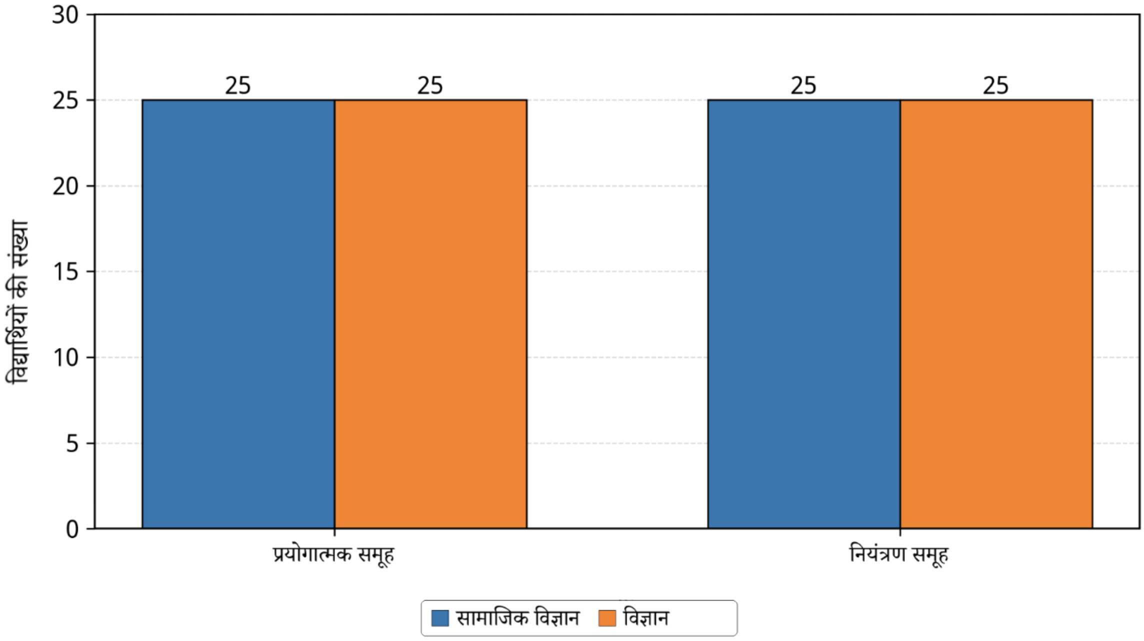
डेटा संग्रहण की प्रक्रिया दो चरणों में की गई। सबसे पहले पूर्व-परीक्षण आयोजित किया गया, जिसमें दोनों समूहों के विद्यार्थियों की रुचि और सृजनात्मकता का प्रारंभिक आकलन किया गया। इसके पश्चात 30 दिनों तक शिक्षण कार्य हुआ। प्रयोगात्मक समूह को ब्लेंडेड लर्निंग पद्धति से पढ़ाया गया। इस अवधि में विद्यार्थियों को वीडियो व्याख्यान, डिजिटल क्विज़, वर्चुअल प्रयोगशाला, इंटरैक्टिव मानचित्र, समूह-चर्चा और गतिविधि-आधारित कार्यों में शामिल किया गया। दूसरी ओर नियंत्रण समूह के विद्यार्थियों को पारंपरिक कक्षा-पद्धति अर्थात शिक्षक द्वारा व्याख्यान, पाठ्यपुस्तक आधारित अध्ययन और सामान्य प्रश्नोत्तर के माध्यम से पढ़ाया गया। शिक्षण अवधि समाप्त होने के बाद पश्चात्-परीक्षण आयोजित किया गया, जिसमें दोनों समूहों की रुचि और सृजनात्मकता का तुलनात्मक विश्लेषण किया गया।

5. डेटा विश्लेषण एवं परिणाम

तालिका 1: प्रतिदर्श का वितरण

समूह	**सामाजिक विज्ञान**	**विज्ञान**	**कुल**
प्रयोगात्मक समूह	25	25	50
नियंत्रण समूह	25	25	50
कुल	50	50	100

तालिका 1 से स्पष्ट है कि अध्ययन में सामाजिक विज्ञान और विज्ञान दोनों विषयों के विद्यार्थियों को समान अनुपात में शामिल किया गया। प्रयोगात्मक और नियंत्रण समूहों का आकार भी समान रखा गया, जिससे तुलनात्मक विश्लेषण संतुलित हो सके।



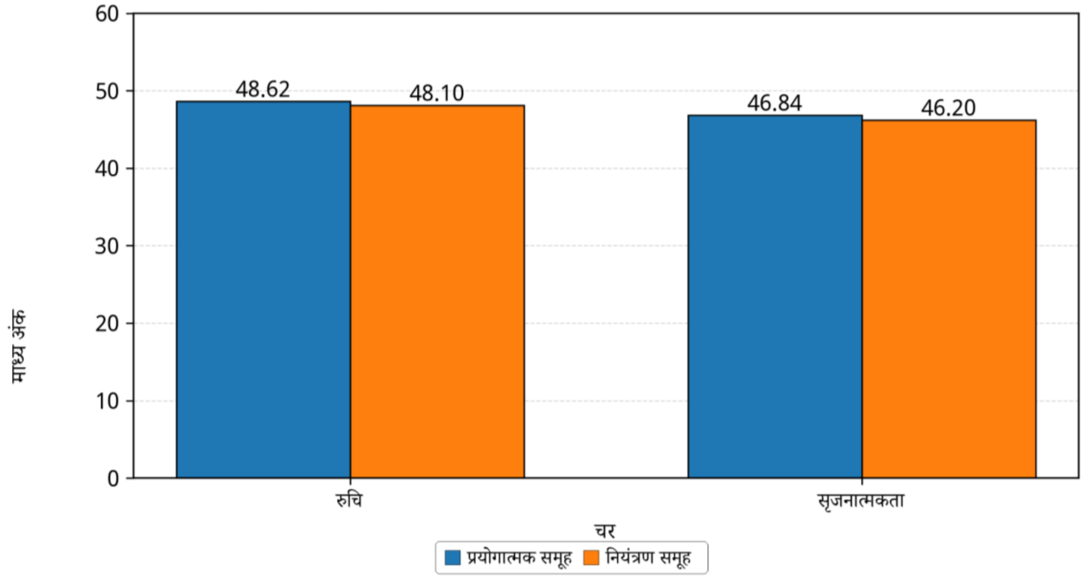
आरेख 1: प्रतिदर्श वितरण का स्तंभ-चित्र

तालिका 2: पूर्व-परीक्षण में रुचि और सृजनात्मकता की तुलना

चर	**प्रयोगात्मक समूह माध्य ± मानक विचलन**	**नियंत्रण समूह माध्य ± मानक विचलन**	**टी-मूल्य**	**पी-मूल्य**

रुचि	48.62 ± 7.18	48.10 ± 7.42	0.36	0.723
सृजनात्मकता	46.84 ± 8.10	46.20 ± 7.92	0.40	0.690

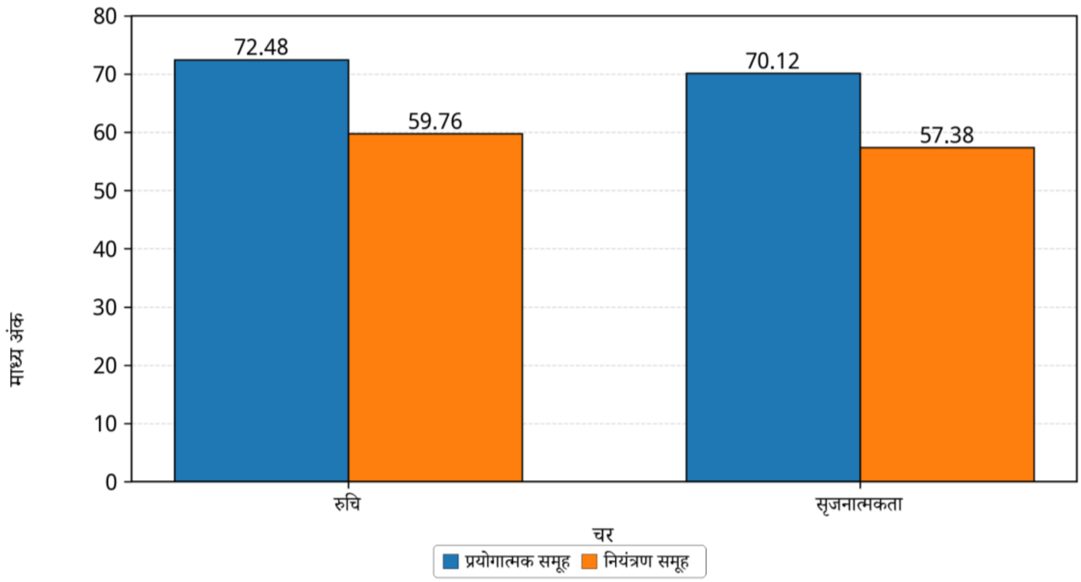
पूर्व-परीक्षण के परिणाम बताते हैं कि प्रयोग शुरू होने से पहले दोनों समूहों के विद्यार्थियों की रुचि और सृजनात्मकता में कोई सांख्यिकीय रूप से सार्थक अंतर नहीं था। रुचि के लिए पी-मूल्य 0.723 तथा सृजनात्मकता के लिए पी-मूल्य 0.690 प्राप्त हुआ, जो 0.05 से अधिक है। इससे यह स्पष्ट होता है कि प्रयोग से पहले दोनों समूहों की प्रारंभिक स्थिति लगभग समान थी।



आरेख 2: पूर्व-परीक्षण में रुचि और सृजनात्मकता का तुलनात्मक स्तंभ-चित्र

तालिका 3: पश्चात्-परीक्षण में रुचि और सृजनात्मकता की तुलना

चर	प्रयोगात्मक समूह माध्य ± मानक विचलन	नियंत्रण समूह माध्य ± मानक विचलन	टी-मूल्य	पी-मूल्य	प्रभाव आकार
रुचि	72.48 ± 8.36	59.76 ± 8.91	7.36	< 0.001	1.47
सृजनात्मकता	70.12 ± 8.95	57.38 ± 9.26	7.00	< 0.001	1.40

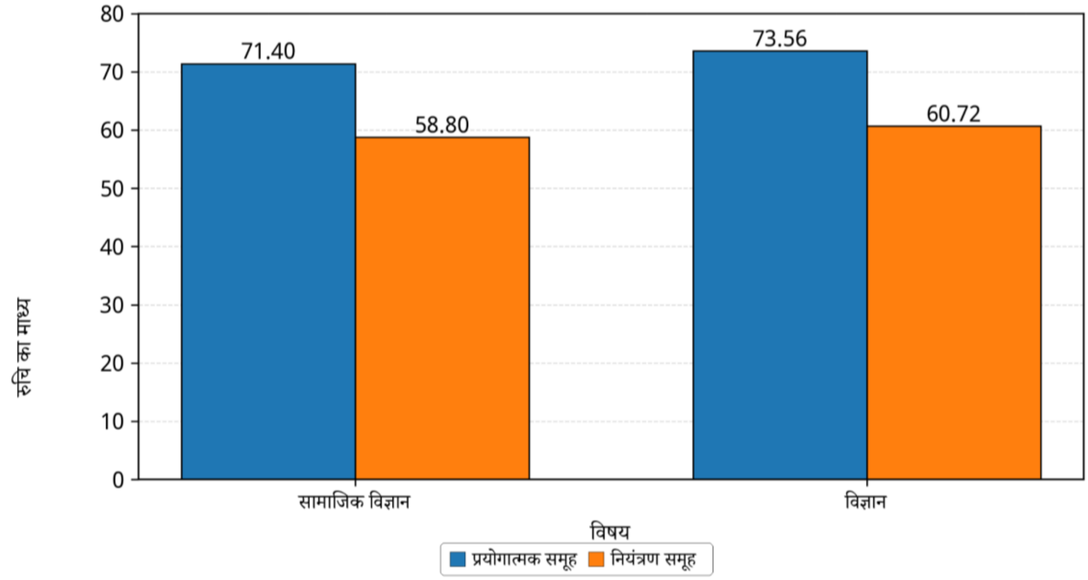


आरेख 3: पश्चात्-परीक्षण में रुचि और सृजनात्मकता का तुलनात्मक स्तंभ-चित्र

स्पष्ट है कि पश्चात्-परीक्षण में प्रयोगात्मक समूह के विद्यार्थियों ने नियंत्रण समूह की तुलना में रुचि और सृजनात्मकता दोनों में उच्च माध्य प्राप्त किया। रुचि में प्रयोगात्मक समूह का माध्य 72.48 और नियंत्रण समूह का माध्य 59.76 रहा। इसी प्रकार सृजनात्मकता में प्रयोगात्मक समूह का माध्य 70.12 और नियंत्रण समूह का माध्य 57.38 पाया गया। दोनों ही चरों में पी-मूल्य 0.001 से कम रहा, जिससे अंतर सांख्यिकीय रूप से अत्यंत सार्थक सिद्ध हुआ। प्रभाव आकार भी उच्च स्तर का है, जो बताता है कि ब्लेंडेड लर्निंग का प्रभाव व्यावहारिक दृष्टि से भी महत्त्वपूर्ण है।

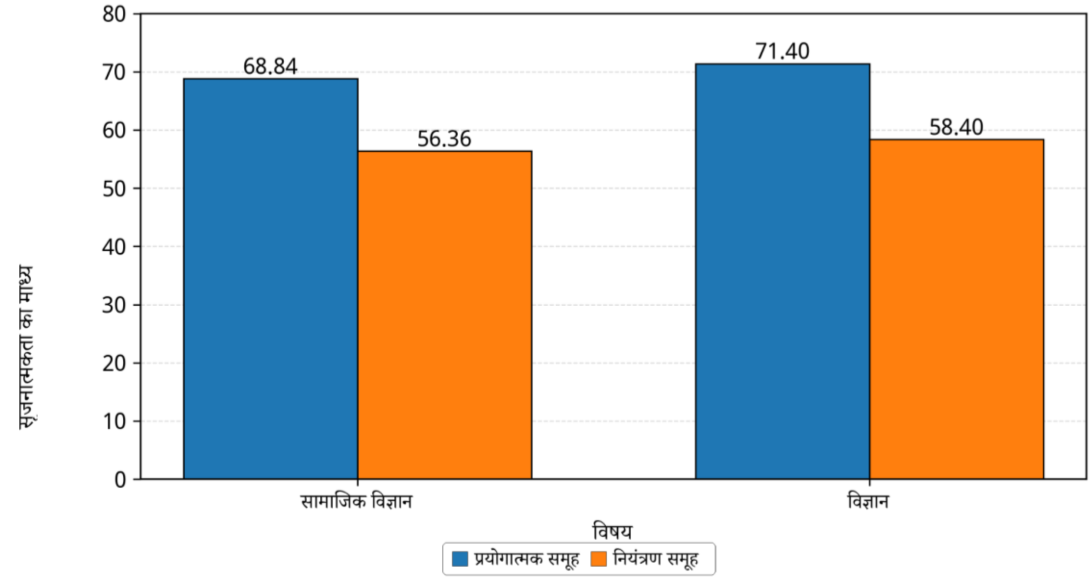
तालिका 4: विषय-वार पश्चात्-परीक्षण माध्य

विषय	समूह	रुचि	सृजनात्मकता
सामाजिक विज्ञान	प्रयोगात्मक	71.40	68.84
सामाजिक विज्ञान	नियंत्रण	58.80	56.36
विज्ञान	प्रयोगात्मक	73.56	71.40
विज्ञान	नियंत्रण	60.72	58.40



आरेख 4: विषय-वार रुचि का तुलनात्मक स्तंभ-चित्र

ब्लेंडेड लर्निंग का प्रभाव सामाजिक विज्ञान और विज्ञान दोनों विषयों में सकारात्मक रहा। सामाजिक विज्ञान में प्रयोगात्मक समूह की रुचि 71.40 और नियंत्रण समूह की रुचि 58.80 रही। इसी प्रकार सामाजिक विज्ञान में सृजनात्मकता का माध्य प्रयोगात्मक समूह में 68.84 और नियंत्रण समूह में 56.36 पाया गया। विज्ञान विषय में भी प्रयोगात्मक समूह ने रुचि और सृजनात्मकता दोनों में नियंत्रण समूह की तुलना में उच्च माध्य प्राप्त किया। इससे स्पष्ट है कि ब्लेंडेड लर्निंग केवल विज्ञान जैसे प्रयोगात्मक विषय में ही नहीं, बल्कि सामाजिक विज्ञान जैसे विश्लेषणात्मक विषय में भी प्रभावी है।

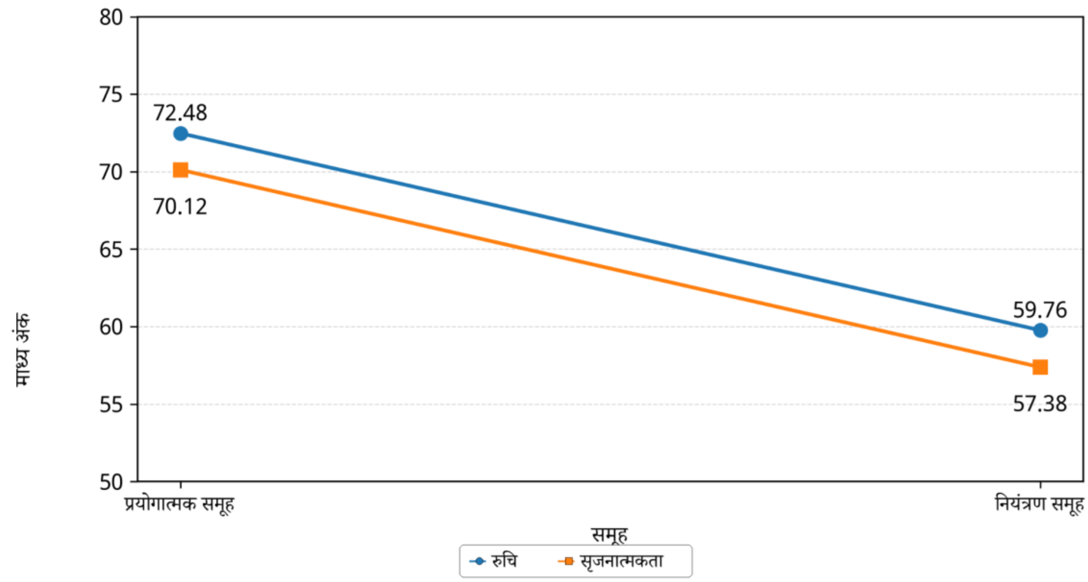


आरेख 5: विषय-वार सृजनात्मकता का तुलनात्मक स्तंभ-चित्र

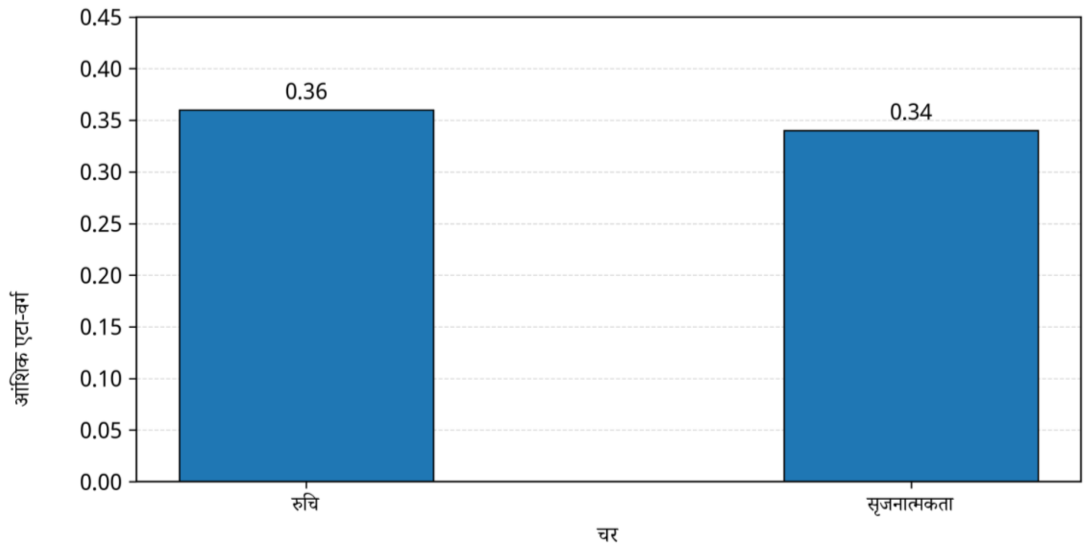
तालिका 5: दो-कारकीय एनोवा का सारांश

चर	**कारक**	**एफ-मूल्य**	**पी-मूल्य**	**आंशिक एटा-वर्ग**
रुचि	शिक्षण-पद्धति	54.28	< 0.001	0.36
रुचि	विषय	1.40	0.240	0.01
रुचि	शिक्षण-पद्धति × विषय	0.00	0.945	0.00
सृजनात्मकता	शिक्षण-पद्धति	49.25	< 0.001	0.34
सृजनात्मकता	विषय	1.61	0.208	0.02
सृजनात्मकता	शिक्षण-पद्धति × विषय	0.02	0.886	0.00

एनोवा परिणामों से स्पष्ट है कि रुचि और सृजनात्मकता दोनों पर शिक्षण-पद्धति का मुख्य प्रभाव सांख्यिकीय रूप से सार्थक है। रुचि के लिए एफ-मूल्य 54.28 तथा सृजनात्मकता के लिए एफ-मूल्य 49.25 प्राप्त हुआ, और दोनों ही स्थितियों में पी-मूल्य 0.001 से कम है। विषय का स्वतंत्र प्रभाव सार्थक नहीं पाया गया। शिक्षण-पद्धति और विषय का संयुक्त प्रभाव भी सार्थक नहीं मिला। इसका अर्थ यह है कि ब्लेंडेड लर्निंग का प्रभाव सामाजिक विज्ञान और विज्ञान दोनों विषयों में लगभग समान रूप से उपयोगी रहा।



आरेख 6: शिक्षण-पद्धति के प्रभाव का रेखा-चित्र



आरेख 7: आंशिक एटा-वर्ग का तुलनात्मक स्तंभ-चित्र

6. चर्चा

अध्ययन के परिणाम स्पष्ट करते हैं कि ब्लेंडेड लर्निंग ने विद्यार्थियों की रुचि को बढ़ाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई। प्रयोगात्मक समूह के विद्यार्थियों ने विषय-वस्तु को अधिक आकर्षक,

Anusandhanvallari
Vol 2024, No.1
December 2024
ISSN 2229-3388

समझने योग्य और जीवन से जुड़ा हुआ अनुभव किया। सामाजिक विज्ञान में इंटरैक्टिव मानचित्र, समयरेखा, चित्र, समाचार-सामग्री और चर्चा-आधारित गतिविधियों ने विद्यार्थियों को विषय से जोड़ने में सहायता दी। वे केवल तथ्यों को याद करने तक सीमित नहीं रहे, बल्कि घटनाओं, स्थानों, कारणों और सामाजिक संदर्भों को समझने लगे।

विज्ञान विषय में वीडियो, मॉडल, वर्चुअल प्रयोगशाला और डिजिटल क्विज़ ने विद्यार्थियों की जिज्ञासा को बढ़ाया। विज्ञान की कई अवधारणाएँ ऐसी होती हैं जिन्हें प्रत्यक्ष रूप से कक्षा में दिखाना कठिन होता है। ब्लेंडेड लर्निंग ने उन अवधारणाओं को दृश्यात्मक और अनुभवात्मक बनाया। इससे विद्यार्थियों में प्रश्न पूछने, अवलोकन करने और नई व्याख्या प्रस्तुत करने की प्रवृत्ति बढ़ी।

सृजनात्मकता के संदर्भ में भी ब्लेंडेड लर्निंग का प्रभाव उल्लेखनीय रहा। प्रयोगात्मक समूह के विद्यार्थियों ने वैकल्पिक उत्तर देने, नए उदाहरण प्रस्तुत करने, चित्रात्मक प्रस्तुति बनाने, समूह में विचार रखने और समस्या के समाधान सुझाने में अधिक सक्रियता दिखाई। यह स्थिति टॉरेंस की सृजनात्मकता संबंधी धारणा से मेल खाती है, जिसमें विविधता, मौलिकता और लचीले चिंतन को सृजनात्मकता का आधार माना गया है (टॉरेंस, 1966)।

ब्लेंडेड लर्निंग की प्रभावशीलता का एक कारण यह भी है कि यह विद्यार्थियों को एक ही विषय-वस्तु से विभिन्न माध्यमों के माध्यम से जोड़ती है। कोई विद्यार्थी वीडियो से बेहतर समझता है, कोई चर्चा से, कोई प्रश्नोत्तरी से और कोई स्वयं गतिविधि करके। इस प्रकार ब्लेंडेड लर्निंग बहुविध अधिगम-शैलियों को स्थान देती है। मेयर का मल्टीमीडिया अधिगम सिद्धांत भी यह बताता है कि शब्द और दृश्य के संतुलित संयोजन से समझ और विचार-निर्माण की प्रक्रिया अधिक प्रभावी बनती है (मेयर, 2009)।

सामाजिक विज्ञान में ब्लेंडेड लर्निंग का विशेष महत्व इसलिए है क्योंकि यह विषय समाज और जीवन से जुड़ा है। यदि विद्यार्थी स्थानीय उदाहरणों, मानचित्रों, चित्रों, घटनाओं और समूह-चर्चाओं के माध्यम से विषय को समझते हैं, तो उनकी रुचि स्वाभाविक रूप से बढ़ती है। विज्ञान में इसका महत्व इसलिए अधिक है क्योंकि प्रयोग, अवलोकन, मॉडल और दृश्यात्मकता विज्ञान की आत्मा हैं। इस अध्ययन में दोनों विषयों में ब्लेंडेड लर्निंग प्रभावी सिद्ध हुई, जिससे यह निष्कर्ष निकलता है कि यह पद्धति विषय-विशेष तक सीमित नहीं है।

Anusandhanvallari
Vol 2024, No.1
December 2024
ISSN 2229-3388

शिक्षक की भूमिका इस पूरी प्रक्रिया में केंद्रीय रही। डिजिटल सामग्री अपने आप प्रभावी नहीं होती; शिक्षक उसे उद्देश्य, प्रश्न, गतिविधि और प्रतिक्रिया से जोड़ता है। यदि शिक्षक केवल वीडियो दिखाकर पाठ समाप्त कर दे, तो ब्लेंडेड लर्निंग की वास्तविक क्षमता विकसित नहीं होती। इसके विपरीत, जब शिक्षक वीडियो के बाद प्रश्न पूछता है, समूह-चर्चा कराता है, गतिविधि देता है और विद्यार्थियों से अपने विचार प्रस्तुत करवाता है, तब रुचि और सृजनात्मकता दोनों में वृद्धि होती है।

7. शैक्षिक निहितार्थ

इस अध्ययन के निष्कर्ष माध्यमिक शिक्षा के लिए कई महत्त्वपूर्ण संकेत देते हैं। पहला, सामाजिक विज्ञान और विज्ञान शिक्षण में ब्लेंडेड लर्निंग को नियमित शिक्षण-पद्धति के पूरक रूप में अपनाया जा सकता है। दूसरा, विद्यालयों में उपलब्ध डिजिटल संसाधनों का उपयोग केवल प्रस्तुति तक सीमित न रहकर गतिविधि, प्रश्नोत्तरी, चर्चा और सृजनात्मक कार्यों से जोड़ा जाना चाहिए। तीसरा, शिक्षकों को ब्लेंडेड लर्निंग के शैक्षिक उपयोग का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए, ताकि वे डिजिटल सामग्री को विषय-वस्तु और कक्षा-उद्देश्य से जोड़ सकें।

चौथा, सामाजिक विज्ञान में इंटरैक्टिव मानचित्र, स्थानीय इतिहास, सामाजिक मुद्दों पर चर्चा और डिजिटल समयरेखा का उपयोग विद्यार्थियों की रुचि बढ़ा सकता है। पाँचवाँ, विज्ञान में वर्चुअल प्रयोगशाला, वीडियो-आधारित अवलोकन, मॉडल, क्विज़ और सरल प्रयोगात्मक गतिविधियाँ सृजनात्मकता को बढ़ा सकती हैं। छठा, विद्यार्थियों को केवल तैयार उत्तर देने के बजाय अपने प्रश्न बनाने, वैकल्पिक समाधान सुझाने और विषय-वस्तु को जीवन से जोड़ने के अवसर मिलने चाहिए।

8. सुझाव

1. माध्यमिक विद्यालयों में सामाजिक विज्ञान और विज्ञान के लिए विषय-विशेष ब्लेंडेड लर्निंग मॉड्यूल विकसित किए जाएँ।
2. शिक्षकों को वीडियो, डिजिटल क्विज़, वर्चुअल प्रयोगशाला और इंटरैक्टिव मानचित्र के उपयोग का प्रशिक्षण दिया जाए।

3. कक्षा में डिजिटल सामग्री के बाद चर्चा, प्रश्नोत्तर और सृजनात्मक कार्य अनिवार्य रूप से कराए जाएँ।
4. सामाजिक विज्ञान में स्थानीय उदाहरणों, वर्तमान घटनाओं और मानचित्र-आधारित गतिविधियों को शामिल किया जाए।
5. विज्ञान में मॉडल, एनीमेशन, वर्चुअल प्रयोग और अवलोकन-आधारित कार्यों को बढ़ावा दिया जाए।
6. रुचि और सृजनात्मकता के मापन के लिए विद्यालय स्तर पर नियमित अवलोकन और प्रश्नावली का उपयोग किया जाए।
7. भविष्य में बड़े प्रतिदर्श, लंबी अवधि और ग्रामीण-शहरी तुलना के आधार पर विस्तृत अध्ययन किए जा सकते हैं।

9. निष्कर्ष

वर्तमान अध्ययन से यह निष्कर्ष प्राप्त होता है कि ब्लेंडेड लर्निंग सामाजिक विज्ञान एवं विज्ञान शिक्षा में विद्यार्थियों की रुचि और सृजनात्मकता बढ़ाने में प्रभावी पद्धति है। प्रयोगात्मक समूह के विद्यार्थियों में 30 दिनों के शिक्षण प्रयोग के बाद रुचि और सृजनात्मकता दोनों में उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई। यह वृद्धि नियंत्रण समूह की तुलना में सांख्यिकीय रूप से सार्थक रही। अध्ययन से यह भी स्पष्ट हुआ कि ब्लेंडेड लर्निंग सामाजिक विज्ञान और विज्ञान दोनों विषयों में समान रूप से उपयोगी हो सकती है।

ब्लेंडेड लर्निंग की वास्तविक शक्ति तकनीक में नहीं, बल्कि तकनीक और शिक्षाशास्त्र के संतुलित संयोजन में निहित है। जब शिक्षक डिजिटल संसाधनों को कक्षा-संवाद, गतिविधि, प्रश्न और सृजनात्मक अभिव्यक्ति से जोड़ते हैं, तब विद्यार्थी अधिक सक्रिय, जिज्ञासु और मौलिक सोच वाले अधिगमकर्ता बनते हैं। बिहार के माध्यमिक विद्यालयों में यदि इस पद्धति को योजनाबद्ध ढंग से लागू किया जाए, तो सामाजिक विज्ञान और विज्ञान जैसे विषयों को अधिक रोचक, जीवन-संबद्ध और सृजनात्मक बनाया जा सकता है।

संदर्भ

[1] एंडरसन, एल. डब्ल्यू., और क्रैथवोल, डी. आर. (संपा.). (2001). *अधिगम, शिक्षण और मूल्यांकन के लिए वर्गीकरण: ब्लूम की शैक्षिक उद्देश्यों की वर्गीकरण-पद्धति का संशोधित रूप.* लॉन्गमैन।

[2] गैरिसन, डी. आर., और कनुका, एच. (2004). ब्लेंडेड लर्निंग: उच्च शिक्षा में इसकी परिवर्तनकारी क्षमता का उद्घाटन। *द इंटरनेट एंड हायर एजुकेशन, 7*(2), 95–105।

[3] ग्राहम, सी. आर. (2006). ब्लेंडेड लर्निंग प्रणालियाँ: परिभाषा, वर्तमान प्रवृत्तियाँ और भावी दिशाएँ। सी. जे. बॉन्क और सी. आर. ग्राहम (संपा.), *ब्लेंडेड लर्निंग की पुस्तिका: वैश्विक परिप्रेक्ष्य और स्थानीय रूपांकन* (पृ. 3–21) में। फाइफर।

[4] मेयर, आर. ई. (2009). *मल्टीमीडिया अधिगम* (द्वितीय संस्करण)। कैंब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस।

[5] टॉरेंस, ई. पी. (1966). *सृजनात्मक चिंतन के टॉरेंस परीक्षण.* पर्सनेल प्रेस।

[6] यूनेस्को. (2023). *वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2023: शिक्षा में तकनीक— किसकी शर्तों पर एक उपकरण?* यूनेस्को।

[7] भारत सरकार, शिक्षा मंत्रालय. (2020). *राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020*. नई दिल्ली: भारत सरकार।

[8] राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद. (2023). *राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा: विद्यालयी शिक्षा.* नई दिल्ली: एनसीईआरटी।