Research Papers

इ. 6 वी च्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील घटकांवर आधारित संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम निर्मिती व परिणामकारतेचा अभ्यास

डॉ.कुऱ्हाडे शुभांगी सूर्यकांत
अध्यापक महाविद्यालय,अरण्येश्वर,
पुणे–9

प्रस्तावना :–

सध्याचे युग हे विज्ञान तंत्रज्ञानाचे आहे. आज सर्वच क्षेत्रात संगणकाचा उपयोग फार मोठ्या प्रमाणात केला जातो.संगणक आज सर्व जगाची ओळख बनलेला आहे. संगणकाचा कामाचा वेग,त्याची स्मरणशक्ती अचूकता,अष्टपैलू उपयोगिता,स्वयंप्रेरणा,दक्षता व तत्परता,सातत्य, साठवणशक्ती,विश्वासार्हता, कमी खर्चिक या संगणकाच्या क्षमतांमुळे संगणकाचे दिवसेंदिवस महत्त्व वाढत आहे. प्रत्येक क्षेत्रात जर संगणकाची भूमिका महत्वाची असेल तर शिक्षणक्षेत्रातही त्याचे स्थान महत्वाचे आहे.

''When I hear I forget,When I see I remember but When I do I understand."

या प्रमाणे जर विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष अनुभूती दिली तर तो आशय विद्यार्थ्यांच्या दीर्घकाळ लक्षात राहील. संगणकाचा उपयोग करुन आलेख,आकृत्या,चित्रे आपल्याला रेखाटता येतात.याचाच अर्थ संगणकाचा वापर आजच्या अध्ययन अध्यापनात अत्यंत महत्वाचा ठरला आहे.भूगोलातील बरेचसे संबोध केवळ शब्दांच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांकडून घोकंपट्टी करुन पाठ करुन घेतले जातात. प्रत्येक संबोधाला प्रत्यक्ष अनुभूती देणे शिक्षकाच्या दृष्टीने शक्य होत नाही. म्हणूनच संशोधिकेला भूगोलातील खगोल व प्राकृतिक घटकांसाठी संगणकाचा उपयोग करून विद्यार्थ्यांनी अध्ययन केले तर त्यांच्या संपादणूकीत वाढ होण्याची शक्यता आहे असे वाटते.

संशोधन समस्येचे शीर्षक –

''इ.6वी च्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील घटकांवर आधारित संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम निर्मिती व परिणामकारतेचा अभ्यास.''

संशोधनाची उद्दिष्टे

1) इ.6 वी भूगोल पाठ्यपुस्तकातील खगोल व प्राकृतिक घटकांचे संगणक सहाय्यित अनुदेशनाच्या संदर्भात आशय विश्लेषण करणे.

2) इ.6वी भूगोल पाठ्यपुस्तकातील खगोल व प्राकृतिक घटकांवर आधारित संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम विकसित करणे.

3) इ.6वी भूगोल पाठ्यपुस्तकातील खगोल व प्राकृतिक घटकांवर आधारित तयार केलेला संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम राबविणे व त्याची परिणामकारकता तपासणे.

4) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमासंबंधी विद्यार्थ्यांच्या प्रतिक्रियांचे विश्लेषण करणे.

महत्त्वाच्या संज्ञांच्या व्याख्या–

S इ.6 वी च्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील घटक–
उच्च प्राथमिक स्तरावरील महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती आणि संशोधन मंडळाने इ.6 वी च्या शालेय अभ्यासक्रमासाठी भूगोल या नावाने नियुक्त केलेला अभ्यास विषयातील खगोल व प्राकृतिक घटक.

S संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम – ;बवउचनजमत)पेजमक प्देजतनबजपवद द्ध
संगणकाच्या अनुदेशन साहाय्याने इ.6वी च्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील खगोल व प्राकृतिक घटकांचे अध्ययन विद्यार्थ्यांना करता येण्यासाठी संशोधकाने विकसित केलेला विशेष कार्यक्रम.

S परिणामकारकतेचा अभ्यास –
प्रायोगिक गटातील विद्यार्थीनींनी संगणक सहाय्यित अनुदेशनकार्यक्रमाच्या साहाय्याने अध्ययन केल्यानंतर व नियंत्रित गटातील विद्यार्थीनींनी पारंपारिक पद्धतीने अध्ययन

Please Cite This Article As : *डॉ.कुऱ्हाडे शुभांगी सूर्यकांत*a , *इ. 6 वी च्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील घटकांवर आधारित संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम निर्मिती व परिणामकारतेचा अभ्यास* : **Review of Research (Feb ; 2012)**

केल्यानंतर प्राप्त केलेले आशयज्ञान यांची तुलना म्हणजे परिणामकारकतेचा अभ्यास.

मर्यादा

1) प्रस्तुत संशोधन कार्यादरम्यान अध्ययन करताना विद्यार्थ्यांची मानसिक,भावनिक स्थिती यांचा
विद्यार्थ्यांच्या संपादनावर होणारा परिणाम याबाबत विचार केला नाही.

2) घरातून किंवा खाजगी शिकवणीतून,समूहसंपर्क साधने,समाजातून विद्यार्थ्यांना भूगोल
विषयाच्या संदर्भात मिळणाऱ्या माहितीचा त्यांच्या अध्ययन संपादनावर झालेल्या परिणामाचा
संशोधनात विचार केलेला नाही.

परिमर्यादा –

1) प्रस्तुत संशोधनाचा प्रयोग हा श्री शिवाजी मराठा सोसायटी जिजामाता मुलींचे हायस्कूल व
कनिष्ठ महाविद्यालय पुणे–2 या मराठी माध्यमाच्या इ.6वी च्या दोन गटांच्या
विद्यार्थिनींपुरताच मर्यादित आहे.

2) प्रस्तुत संशोधन हे इ.6वी च्या मराठी माध्यमाच्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील निवडक
घटकांपुरतेच (खगोल व प्राकृतिक) मर्यादित आहे.

संशोधन पद्धती –

प्रस्तुत संशोधनात मिश्र संशोधन पध्दतीचा अवलंब करण्यात आला आहे.

उद्दिष्ट क्र.1 यासाठी आशय विश्लेषण तंत्राचा वापर केला.

उद्दिष्ट क्र.2 यासाठी साधन निर्मिती पद्धतीचा वापर केला.

उद्दिष्ट क्र.3 यासाठी प्रायोगिक व नियंत्रित गटातील विद्यार्थ्यांच्या भूगोल अध्ययन
संपादनातील तुलनात्मक अभ्यास करण्यासाठी प्रायोगिक संशोधन पद्धती
वापरली.

संशोधन साधनांची निवड

तंत्रे – 1) आशय विश्लेषण तंत्र – आशय विश्लेषण तंत्राचा वापर करून इ.6 वी च्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील 9 पाठांचे आशय विश्लेषण केले.

2) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम – संशोधकाने इ.6 वी तील भूगोल विषयातील प्राकृतिक व खगोल घटकांवर आधारित तयार केलेल्या कार्यक्रमाचा वापर तंत्र म्हणून सदर संशोधनासाठी करण्यात आला.

दोन समान गट निवडीसाठी माहिती संकलनाची साधने –

1) निकालपत्रक 2)पूर्व चाचणी 3) प्रमाणित बुद्ध्यांक चाचणी

इतर माहिती संकलनाची साधने –

1) तज्ञ व शिक्षक मतावली 2)विद्यार्थी मतावली 3) प्राविण्य चाचणी

प्रस्तुत संशोधनात विश्लेषण व अर्थनिर्वचनासाठी,टी.टेस्ट व स्तंभालेख इ.संख्याशास्त्रीय साधनांचा उपयोग करण्यात आला. संशोधन करताना पूर्व चाचणी व अंतिम चाचणी यातील गुणांचे कोष्टकात रुपांतर करताना वारंवारिता, मध्यमान,सहसंबध,प्रमाण विचलन व प्रमाण विचलनाची त्रुटी याचा संशोधिकेने अभ्यास केला.

नमुना निवड –

1) शाळेची निवड – असंभाव्यता पद्धतीतील सहेतुक नमुना निवड पद्धतीने केली.

2) वर्गांची निवड – संभाव्यता पद्धतीतील सुगम यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीतील
लॉटरी पद्धतीने केली.

3) प्रायोगिक व नियंत्रित दोन्ही वर्गातील एकूण 100 विद्यार्थीनींची इ.5 वी च्या वार्षिक
गटाची निवड परीक्षेतील टक्केवारी,संशोधकाने भूगोल विषयाच्या पूर्वज्ञानावर
आधारित तयार केलेली पूर्वचाचणी व बुद्ध्यांक या तिन्हींचा
सहसंबंध काढून दोन समान गटात (अबबअ पद्धतीने म्हणजेच
पहिली विद्यार्थीनी अ गटात तर दुसरी विद्यार्थीनी ब गटात
याप्रमाणे) यादृच्छिकपणे वर्गीकरण केले.

निष्कर्ष–

या संशोधनावरून प्राप्त झालेल्या माहितीचे विश्लेषण करून संशोधनाच्या उद्दिष्टांनुसार पुढीलप्रमाणे निष्कर्ष काढण्यात आलेले आहेत.

उद्दिष्टानुसार आलेले निष्कर्ष –

'संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमाची परिणामकारकता तपासणे' या उद्दिष्टासाठी तज्ञांची
मतावली,प्रायोगिक व नियंत्रित गटासाठी घेतलेली उत्तरचाचणी ही साधने वापरली.त्यावरून आलेले निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे–

1) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात केलेली स्वयंमूल्यमापनाची सोय,दिलेल्या सुविधांची
विविधता,चित्रे व पार्श्वभूमी यांच्यातील रंगसंगती व कार्यक्रम हाताळण्यातील सहजता उत्कृष्ट आहे.

2) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात वापरलेल्या अक्षरांचा आकार व या संपूर्ण
कार्यक्रमाची योग्यता चांगली आहे.

3) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात वापरलेल्या आकृत्या,चित्रे,नकाशे व व्हिडीओ क्लिप
व आवाजाची योग्यता चांगली आहे.

4) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात वापरलेल्या विविध घटकांची उपयुक्तता,चलचित्रांचा
वापर चांगला केला आहे.

5) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात आशय स्पष्ट करण्यासाठी वापरलेली भाषा,विविध
उदाहरणे व आशयाचे सादरीकरण चांगले केले आहे.

6) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमाची पर्याप्तता योग्य आहे.

याचाच अर्थ संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम उत्कृष्ट झाला आहे.

उत्तर चाचणीच्या प्राप्तांकाच्या विश्लेषणावर आधारित निष्कर्ष –

1) इ.6 वी ला भूगोल विषयातील प्राकृतिक व खगोलीय घटकांचे अध्यापन संगणक सहाय्यित
अनुदेशन पद्धतीने केल्यास विद्यार्थ्यांच्या भूगोल विषयातील गुण संपादनात वाढ झाली.

2) नियंत्रित व प्रायोगिक गट यांच्या भूगोल विषयाच्या खगोल व प्राकृतिक घटकाच्या उत्तर
चाचणीतील गुणांच्या मध्यमानात 0.01 स्तरावर लक्षणीय फरक दिसून आला.संशोधकाने
शून्य परिकल्पनेचा त्याग करून संशोधन परिकल्पना स्वीकारली. म्हणजेच कार्यक्रम
अध्ययन घडवून आणण्यासाठी पारंपारिक अध्यापनापेक्षा अधिक उपयुक्त ठरला.

'संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमासंबंधी विद्यार्थ्यांच्या प्रतिक्रियांचे विश्लेषण करणे' या उद्दिष्टासाठी विद्यार्थ्यांसाठी अभिप्राय मतावली हे साधन तयार केले त्याचप्रमाणे विद्यार्थ्यांशी चर्चा करून आलेले निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे –

1) संगणकाच्या सहाय्याने शिकताना पाठात वापरलेल्या चित्रांमुळे पाठाचे आकलन लवकर झाले.
2) प्रत्येक पाठातील माहिती अधिक स्पष्ट करण्यासाठी चलचित्रांचा उपयोग केल्यामुळे अध्ययनातील अवधान टिकून राहिले व अध्ययनास प्रेरणा मिळाली.
3) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात वापरलेला स्पष्ट आवाज व सोपी भाषा यामुळे पाठाचे आकलन लवकर झाले.
4) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात पाठातील नकाशातील ठिकाणांना वापरलेल्या विशिष्ट परिणांमामुळे तो भाग लवकर समजला.
5) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात पाठातील सर्व आकृत्या रंगीत व आकर्षक असल्यामुळे पाठातील आशयाचे आकलन लवकर झाले.
6) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात नवीन संबोधांची अधिक माहिती त्या शब्दावर माऊस नेला असता लगेच उपलब्ध झाली त्यामुळे अध्ययन अधिक चांगले झाले.
7) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात एखादा भाग न समजल्यास पुन्हा अभ्यासण्याची सोय होती त्यामुळे पाठातील आशयाचे दृढीकरण होण्यास मदत झाली.
8) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात पाठाचा अधिक अभ्यास व्हावा याकरिता पाठातील प्रत्येक मुद्यांवर आधारित छोट्या प्रश्नांचा अधिक सराव असल्याने पाठाचे दृढीकरण झाले.
9) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात प्रत्येक पाठासांबंधी अधिक माहितीच्या फोल्डरमध्ये दिलेल्या माहितीमुळे पाठासंबंधी सखोल माहिती मिळाली.
10) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात प्रत्येक पाठात शेवटी स्वयंमूल्यमापनाची सोय केल्याने कोणत्या प्रश्नांची उत्तरे चुकली ते समजले व त्याचा सराव करता आला.
11) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात प्रत्येकाला स्वतच्या गतीने शिकण्याची सोय असल्याने अभ्यासाचा ताण आला नाही.
12) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमाद्वारे भूगोल विषयाचे अध्ययन करताना अधिक नाविन्य वाटले व या पद्धतीने शिकायला अधिक आवडले.

विद्यार्थ्यांशी केलेल्या चर्चेतून आलेले निष्कर्ष –

1) संगणक सहाय्यित अनुदेशनाद्वारे अध्ययन केल्यामुळे विषयाचे आकलन आणि अ रूची वाढविण्यास मदत झाली.
2) पुस्तकातून नेहमीच्या वर्गाध्यापन पद्धतीपेक्षा संगणकाच्या सहाय्याने शिकायला अधिक आवडले.
3) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम सादरीकरणाची पद्धत आशय लक्षात ठेवायला खूपच उपयुक्त आहे.
4) शब्द व चित्र यांच्या चलतीकरणाने अध्ययनास मदत होते.
5) पुस्तकात दिलेल्या माहिती व्यतिरिक्त पाठासंबंधी इतर सखोल माहिती उपलब्ध झाल्याने विद्यार्थिनींना अध्ययनात प्रेरणा मिळाली.

प्रमुख निष्कर्ष –

1) नियंत्रित व प्रायोगिक गट यांच्या भूगोल विषयाच्या खगोल व प्राकृतिक घटकाच्या उत्तर चाचणीतील गुणांच्या मध्यमानात 0.01 स्तरावर लक्षणीय फरक दिसून आला.म्हणजेच कार्यक्रम अध्ययन घडवून आणण्यासाठी पारंपारिक अध्यापनापेक्षा अधिक उपयुक्त ठरला.
2) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम स्वयंअध्ययनासाठी उपयुक्त आहे.
3) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात एखादा भाग न समजल्यास पुन्हा अभ्यासण्याची सोय असते.
4) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात प्रत्येक विद्यार्थ्याला स्वगतीने शिकता येते.
5) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमामुळे विद्यार्थ्यांना स्वयंमूल्यमापन करता येते.
6) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात आशयावर आधारित विविध चित्रे,चलचित्रे.व्हिडीओ क्लिप,नकाशे,आकृत्या विद्यार्थ्यांना सहजपणे उपलब्ध करून देता येतात.
7) संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रमात कमी वेळात अधिक आशयाचे अध्ययन होऊन सरावासाठी अधिक वेळ मिळतो.
8) संगणक सहाय्यित अनुदेशनात केवळ पाठ्यपुस्तकातील माहिती व्यतिरिक्त इतर सखोल माहिती सचित्र पुरविता येते.

शिफारशी –

मुख्याध्यापकांसाठी –

1) मुख्याध्यापकांनी स्वत अध्यापनात संगणकाचा वापर करावा तसेच शिक्षकांना करण्यासाठी प्रोत्साहन द्यावे.
2) शाळेसाठी मिळणाऱ्या अनुदानाचा वापर अधिकाधिक नवीन तंत्रज्ञान खरेदी करण्यासाठी करावा.उदा. म्कनबंजपवदंस वजिूंतमएब्ब मजबण
3) शालेय पातळीवर सुट्टीच्या कालावधीत शिक्षकांसाठी संगणकाच्या वापरासंबंधीचे प्रशिक्षण वर्ग उपलब्ध करून द्यावेत.
4) मुख्याध्यापकांनी शिक्षकांना वार्षिक नियोजन करतानाच काही पाठ संगणकाच्या सहाय्याने घेण्यास बंधनकारक करावे.
5)विद्यार्थ्यांच्या मूल्यमापन प्रक्रियेत देखील संगणकाचा वापर करणे बंधनकारक करावे.

शिक्षकांसाठी –

1)शिक्षकांनी अध्यापनात केवळ पाठ्यपुस्तकातील माहिती सांगण्यापेक्षा विद्यार्थ्यांना त्या संदर्भातील पदजमतदमज वरील अद्ययावत माहिती उपलब्ध करून द्यावी.
2)विद्यार्थ्यांना सर्व विषयांच्या बाबतीत अद्ययावत ज्ञान पदजमतदमज वरून मिळवण्यासाठी प्रोत्साहन द्यावे.
3) केवळ संगणकाच्या तासाला संगणकाची माहिती न देता इतर विषयांचे अध्यापन संगणकाच्या सहाय्याने करण्यासाठी प्रयत्न करावा.

संदर्भग्रंथ –

1) सारंग,सभाषचंद्र (1996).प्राकृतिक भूविज्ञान,नागपूर विद्या प्रकाशन.
2) कुंभारे,अ.रा.(2000).भारताचा प्राकृतिक भूगोल व महाराष्ट्राचा भूगोल, पुणे मुरलीधर पब्लिकेशन्स .
3) दाते,सु.प्र.व दाते संजिवनी (1995).प्राकृतिक भूगोल, नागपूर विद्या प्रकाशन
4) कुंभारे अ.रा (1198) प्राक्रतिक भूविज्ञान पुणे पायल पब्लिकेशन.
5) बरवे ,मीनाक्षी व धारणकर,माधवी(2006).शिक्षणात संगणक आणि माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञान, पुणे नित्यनूतन प्रकाशन.
6) नानकर,प्र.ल.व शिरोडे ,संगिता (2009).वर्तमान शिक्षणातील विचारप्रवाह, पुणे नित्यनूतन प्रकाशन.
7) ओक,सुमन (2007). शैक्षणिक तंत्रविज्ञान, पुणे श्री विद्या प्रकाशन
8) चव्हाण,किशोर (2007). माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान, नाशिक इन साईट पब्लिकेशन
9) मराठी विश्वकोश ,खंड 2(1976). उपग्रह,मुंबई महाराष्ट्र राज्य मराठी विश्वकोश निर्मिती मंडळ

Please Cite This Article As : *डॉ.कुऱ्हाडे शुभांगी सूर्यकांत***a** **,** *इ. 6 वी च्या भूगोल पाठ्यपुस्तकातील घटकांवर आधारित संगणक सहाय्यित अनुदेशन कार्यक्रम निर्मिती व परिणामकारतेचा अभ्यास* **: Review of Research (Feb ; 2012)**