सूक्ष्म शिक्षण कौशल - विडियो पैकेज का शिक्षण कौशल पर प्रभाव

The Impact of Video Package on Teaching Skill - Micro Teaching Skill

***सुमन सुथार एवं **डॉ. (श्रीमती) वीणा बाना**

*रिसर्च फैलो (पीएच.डी.–शिक्षा), महाराजा गंगासिंह विश्वविद्यालय, बीकानेर (राजस्थान)

**एसिसटेंट प्रोफेसर, ग्रामोत्थान विद्यापीठ शिक्षा महाविद्यालय, सीटीई, संगरिया, हनुमानगढ़ (राजस्थान)

शोध सारांश :

सूक्ष्म शिक्षण कौशल भावी शिक्षकों की शिक्षण कला को विकसित करने की सशक्त विधा है। शिक्षा–महाविद्यालयों में सूक्ष्म शिक्षण छात्रों में कक्षा– शिक्षण सम्बन्धित कौशलों को विकसित करने में सहायक होता है। परम्परागत तरीके से सूक्ष्म शिक्षण विधा का उपयोग मात्र औपचारिकता बन के रह जाता है जिससे छात्राध्यापक कक्षा–कक्ष में शिक्षण कौशलों का प्रभावी ढंग से उपयोग नहीं कर पाता। वर्तमान में विद्यालयी शिक्षण में भी आधुनिक शिक्षण संसाधनों का उपयोग किया जा रहा है। कक्षाओं में स्मार्ट–बोर्ड, कम्प्यूटर व अन्य मल्टीमीडिया सम्बन्धित सूक्ष्म शिक्षण कौशल में गुणात्मक सुधार हेतु आधुनिक तकनीकी का उपयोग करना आवश्यक हो गया है। जिससे कि बी.एड. प्रशिक्षणार्थी व शिक्षक भी कक्षा में विद्यार्थियों के साथ अन्तःक्रिया प्रभावी ढंग से विकसित कर सके। शोधकर्ती द्वारा इस शोधपत्र के माध्यमि से सूक्ष्म शिक्षण को प्रभावी बनाने हेतु विडियो पैकेज तैयार कर उसका प्रभाव ज्ञात करने का किया गया।

सांकेतिक शब्द :

सूक्ष्म शिक्षण, विडियो–पैकेज, मल्टी मीडिया।

प्रस्तावना :

शिक्षण प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में शिक्षण अभ्यास कार्यक्रम में सूक्ष्म शिक्षण का महत्वपूर्ण स्थान है। शिक्षण–कौशलों को विकसित करने में सूक्ष्म शिक्षण अभ्यास उपयोगी है। वर्तमान में विद्यालयों में नवीन पाठ्यक्रम लागू करने के साथ–साथ आधुनिक तकनीकी व उपकरणों को भी शिक्षक उपयोग में ला रहे हैं। विद्यालयों में कम्प्यूटर, इन्टरनेट, स्मार्टबोर्ड द्वारा कक्षा में अध्ययन–स्थितियों को प्रभावी बनाया जा रहा है। विद्यार्थियों की अन्तःक्रियाओं को विकसित करने पर बल दिया जाता है।

ये भावी शिक्षक शिक्षण–अभ्यास के समय जब वास्तविक कक्षा में विद्यार्थियों को पढाते समय विभिन्न कौशलों को प्रश्न–उत्तरों के माध्यम से उपयोग करना चाहते हैं तो अधिकांशतः अन्तःक्रिया विकसित करने में वह सफलता नहीं मिलती जो कि महाविद्यालयों में सूक्ष्म शिक्षण अभ्यास कार्यक्रम में सफलता मिलती है। ऐसे में भावी शिक्षक कक्षा में प्रभावी ढंग से शिक्षण करने में स्वयं को असफल समझने लगते हैं इससे शिक्षण निम्न स्तर का हो जाता है। विद्यार्थियों के साथ भी न्याय नहीं हो पाता है।

भावी शिक्षक शिक्षण को प्रभावी बना सके इसके लिए विषय–वस्तु सम्प्रेषण की तकनीकी को प्रभावी बनाने की आवश्यकता है। इन तकनीकीयों को तभी उपयोग में लाया जा सकता है जब शिक्षार्थी अपने शिक्षकों के दिशा–निर्देशन में इनका अभ्यास करे और क्षमता विकसित करें। सूक्ष्म शिक्षण अभ्यास कार्यक्रम में भी नवाचारों का व नवीन संसाधनों का उपयोग शिक्षण–अभ्यास की गुणवत्ता को बनाने में सहायक सिद्ध होगा। सूक्ष्म शिक्षण अभ्यास कार्यक्रम में भी नवाचारों व नवीन संसाधनों का उपयोग सूक्ष्म शिक्षण अभ्यास कार्यक्रम की गुणवत्ता को बनाने में सहायक होगा।

यह सदी शिक्षण पद्धति परिवर्तन, बालकेन्द्रित शिक्षा, नवाचारों के उपयोग की सदी है इसलिए शिक्षा में आधारभूत परिवर्तन आवश्यक हो गया है। सृजनात्मक चिन्तकों के अनुसार शिक्षा विद्यार्थी केन्द्रित है इसलिए नवीन पाठ्यचर्या व पाठ्यक्रम के उद्देश्यों को क्रियान्वित करने के लिए शिक्षक–शिक्षा के पाठ्यक्रम में आधुनिक शैक्षिक तकनीकी का उपयोग महत्वपूर्ण है जिसके द्वारा विद्यार्थियों को इनकी क्षमतानुसार क्रियाशील व व्यस्त रखा जा सके। अधिगम के अवसर अधिक से अधिक प्राप्त हो सके।

जेरी ब्लूम गार्टिड के अनुसार ''प्रभावी ढंग से उपयोग लायी जाने वाली तकनीकी एक मौन छात्र को भी आवाज दे देती है।'' छात्र–छात्राध्यापकों को भी मल्टीमीडिया द्वारा विद्यार्थियों के साथ अधिक समय बिताने का अवसर मिलता है और विद्यार्थी भी विषयवस्तु का आसानी से समझने के अवसर प्राप्त करते हैं।

शोध की आवश्यकता :

वर्तमान युग में जहां प्रत्येक क्षेत्र में कम्प्यूटर / इन्टरनेट ने अपनी उपयोगिता सिद्ध की है, वहीं शिक्षा का क्षेत्र भी इससे अछूता नहीं है। विद्यालयों में शिक्षार्थियों को स्मार्ट बोर्ड, लैपटॉप–प्रोजेक्टर, टेबलेट पी.सी. के माध्यम से अध्ययन करते हुए देखा जा सकता है। विडियो पाठ से अधिगम आज विद्यालय स्तर पर ही आम बात हो गयी है। ऐसे में शिक्षक शिक्षा का क्षेत्र भी मल्टीमीडिया के माध्यम की आवश्यकता अनुभव कर रहा है। राजस्थान के संदर्भ में देखा जाए तो अभी शिक्षक शिक्षा के क्षेत्र में मल्टीमीडिया के उपयोग की महत्ती संभावनाएं दृष्टिगोचर हो रही है।

भावी शिक्षक प्रभावी तरीके से शिक्षण कर सके, इसके लिए यह आवश्यक होता है कि उसे विषय–वस्तु को कक्षा के सम्प्रेषित करने के तरीकों को उपयोग में लाने की दक्षता या उपयोगिता का ज्ञान हो। आवश्यकता तो इस बात की है कि विविध शिक्षण कौशलों से सम्बंधित सूक्ष्म–शिक्षण पाठ तैयार कर उनका विडियो आधारित प्रस्तुतीकरण उन प्रशिक्षकों एवं भावी शिक्षकों के लिए किया जाए, जिससे कि प्रशिक्षण में गुणात्मक सुधार लाया जा सके। अतः विज्ञान विषयों पर सूक्ष्म–शिक्षण कौशलों पर विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण पाठों की प्रभावशीलता को देखने हेतु प्रयोग आधारित शोध कार्य करने का निर्णय किया है।

वर्तमान समय में जहां प्राथमिक, उच्च प्राथमिक, माध्यमिक, उच्च माध्यमिक स्तर की कक्षाएं भी नवाचारों द्वारा अधिगम के नाम पर इलेक्ट्रोनिक मिडिया का उपयोग कर रही हैं, वहीं शिक्षक प्रशिक्षण के क्षेत्र में मल्टी मिडिया का उपयोग करना उचित ही होगा। यह कारण भी इस शोधकार्य का औचित्य सिद्ध करता है।

उद्देश्य :

1) विज्ञान शिक्षण हेतु सूक्ष्म शिक्षण कौशल अभ्यास सम्बन्धित पूर्व परीक्षण निर्माण व पश्च परीक्षण निर्माण
2) सूक्ष्म शिक्षण कौशल अभ्यास सम्बन्धित विडियो पैकेज निर्मित करना
3) विडियो पैकेज का सैद्धान्तिक व प्रायोगिक सूक्ष्म शिक्षण कौशल पर प्रभाव का अध्ययन

परिकल्पना :

1) पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण में सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि में अंतर नहीं होता।
2) विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के विडियो पैकेज का व्यावहारिक रूप से शिक्षण कौशल पर प्रभाव नहीं पड़ता।

शोध विधि :

1) प्रयोगात्मक विधि
2) सर्वेक्षण विधि

उपकरण :

1) स्वनिर्मित सूक्ष्म शिक्षण कौशल प्रश्नावली
2) सूक्ष्म शिक्षण कौशल पैकेज विडियो

न्यादर्श :

100 विज्ञान विषय के बी.एड. प्रशिक्षणार्थी (50 छात्राध्यापक व 50 छात्राध्यापिका)

सांख्यिकी :

मध्यमान, प्रमापी विचलन, टी–परीक्षण

पैकेज विधि :

अनुसंधानकर्त्री ने सर्वप्रथम विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के पैकेज का निर्माण किया, जो प्रशिक्षार्थियों–छात्राध्यापकों व छात्राध्यापिकाओं में शिक्षण कौशलों के विकास के प्रभाव को जांचने में उपयोग में आया है। इस हेतु –

- विज्ञान विषय के प्रशिक्षणार्थी छात्राध्यापकों एवं छात्राध्यापिकाओं से वार्ता की तथा उनके पूर्व ज्ञान का पता लगाया कि वे शिक्षण कौशलों व सूक्ष्म शिक्षण के बारे में कितना जानते हैं तथा उनकी जिज्ञासाएं क्या हैं।
- शिक्षक प्रशिक्षकों से सूक्ष्म शिक्षण व शिक्षण कौशलों के संबंध में विज्ञान विषय के प्रशिक्षणार्थी छात्राध्यापकों व छात्राध्यापिकाओं में किन शिक्षण कौशलों को विकसित किया जाना चाहिए, कौनसे कौशलों के विकास में कठिनाइयों को अनुभव होता है, आदर्श पाठ के प्रस्तुतिकरण की क्या विधा है, मुख्य रूप से प्रशिक्षणार्थियों के प्रश्न कौनसे होते हैं आदि प्रश्नों को वार्ता का मुख्य केन्द्र रखा गया।
- पूर्व में बी.एड. के प्रशिक्षणार्थियों, जो वर्तमान में अधिकतम एक वर्ष से व्यावहारिक रूप से विज्ञान शिक्षण का कार्य कर रहे हैं, से वार्ता कर जानकारी प्राप्त की कि उन्हें शिक्षण कौशलों की जानकारी के शिक्षण कार्य में क्या लाभ प्राप्त हो रहे हैं तथा उन्हें किन बातों की जानकारी की अपेक्षा थी।
- अनुसंधानकर्त्री द्वारा सूक्ष्म शिक्षण संबंधित पुस्तकों का अध्ययन किया गया।
- चूंकि पैकेज में विडियो आधारित सूक्ष्म पाठों का निर्माण किया जाना था अतः अनुसंधानकर्त्री ने यू ट्यूब पर उपलब्ध संबंधित विडियोज् का अवलोकन किया।
- इसके बाद अनुसंधानकर्त्री ने विषयवस्तु के चयन के अन्तर्गत विभिन्न वेबसाइट्स का अवलोकन भी किया। अनुसंधानकर्त्री द्वारा विषय वस्तु का पूर्ण विश्लेषण कर सात शिक्षण कौशलों –
  1. प्रस्तावना कौशल
  2. श्यामपट्ट कौशल
  3. उद्दीपन परिवर्तन कौशल
  4. व्याख्या कौशल
  5. पुनर्बलन कौशल
  6. प्रश्न कौशल
  7. प्रदर्शन कौशल

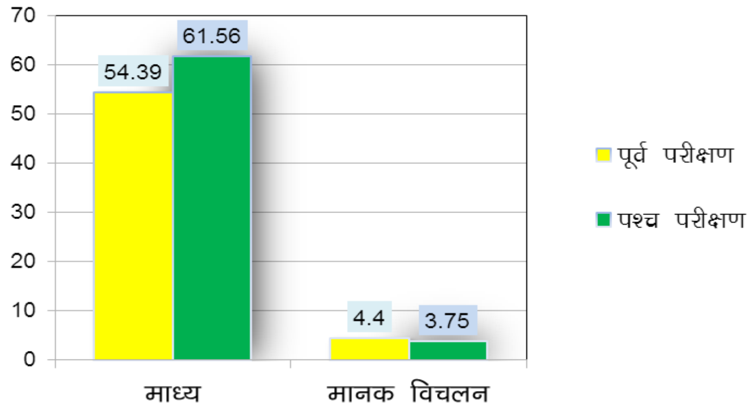
  से संबंधित सामग्री को संश्लेषित किया गया। अनुसंधानकर्त्री ने 100–100 प्रशिक्षणार्थियों के दो समूह– नियन्त्रित समूह व प्रयोगात्मक समूह की रचना में समान लिंग, बुद्धिलब्धि व ग्रामीण या शहरी क्षेत्र के होने को ध्यान में रखा।

दत्तों का विश्लेषण व व्याख्या :

सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि के प्राप्तांकों की तुलना –

छात्राध्यापकों व छात्राध्यापिकाओं पर विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण पाठों के पैकेज के प्रभाव को जानने के लिए पूर्व परीक्षण एवं पश्च परीक्षण में सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि के प्राप्तांकों की तुलना –

चर	संख्या	माध्य	मानक विचलन	स्वतंत्रता कोटि	टी मान
प्रयोगात्मक समूह–पूर्व परीक्षण	100	54.39	4.4	198	12.40
प्रयोगात्मक समूह–पश्च परीक्षण	100	61.56	3.75		



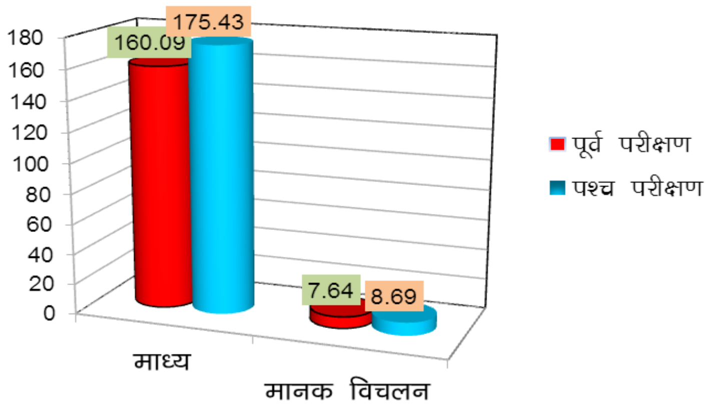
विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के प्रभाव को ज्ञात करने के लिए प्रयोगात्मक समूह के विज्ञान विषय के 50 छात्राध्यापकों एवं 50 छात्राध्यापिकाओं, कुल 100 के सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि के पूर्व परीक्षण (Pre Test) के प्राप्तांकों का मध्यमान 54.59 तथा मानक विचलन 4.40 है तथा उन्हीं प्रयोगात्मक समूह के विज्ञान विषय के 50 छात्राध्यापकों एवं 50 छात्राध्यापिकाओं, कुल 100 के सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि के पश्च परीक्षण (Post Test) के प्राप्तांकों का मध्यमान 61.56 व मानक विचलन 3.75 है। तथ्य गणना में प्रयोगात्मक समूह के पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण के प्राप्त अंकों से 'टी' मान 12.40 प्राप्त हुआ। जो कि सार्थकता स्तर 0.05 व 0.01 के सारिणी मान क्रमशः 1.972 व 2.600 से अधिक है। इसलिये दोनों समूहों में सार्थक अन्तर है।

अतः हमारी परिकल्पना **'पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण में सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि में अंतर नहीं होता।'** – अस्वीकार की जाती है।

व्यावहारिक रूप से निरीक्षण द्वारा शिक्षण कौशल उपलब्धि के प्राप्तांकों की तुलना–

छात्राध्यापकों व छात्राध्यापिकाओं पर विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण पाठों के पैकेज के प्रभाव को जानने के लिए पूर्व परीक्षण एवं पश्च परीक्षण में व्यावहारिक रूप से निरीक्षण द्वारा शिक्षण कौशल उपलब्धि के प्राप्तांकों की तुलना –

चर	संख्या	माध्य	मानक विचलन	स्वतंत्रता कोटि	टी मान
प्रयोगात्मक समूह– पूर्व परीक्षण	100	160.09	7.64	198	13.26
प्रयोगात्मक समूह– पश्च परीक्षण	100	175.43	8.69		



विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के प्रभाव को ज्ञात करने के लिए प्रयोगात्मक समूह के विज्ञान विषय के 50 छात्राध्यापकों एवं 50 छात्राध्यापिकाओं, कुल 100 के व्यावहारिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि के पूर्व परीक्षण (Pre Test) के प्राप्तांकों का मध्यमान 160.09 तथा मानक विचलन 7.64 है तथा उन्हीं प्रयोगात्मक समूह के विज्ञान विषय के 50 छात्राध्यापकों एवं 50 छात्राध्यापिकाओं, कुल 100 के सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि के पश्च परीक्षण (Post Test) के प्राप्तांकों का मध्यमान 175.43 व मानक विचलन 8.69 है। तथ्य गणना में प्रयोगात्मक समूह के पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण के प्राप्त अंकों से 'टी' मान 13.26 प्राप्त हुआ। जो कि सार्थकता स्तर 0.05 व 0.01 के सारिणी मान क्रमशः 1.972 व 2.600 से अधिक है। इसलिये दोनों समूहों में सार्थक अन्तर है।

अतः हमारी परिकल्पना **'विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के विडियो पैकेज का व्यावहारिक रूप से शिक्षण कौशल पर प्रभाव नहीं पड़ता।'** – अस्वीकार की जाती है।

परिणाम विवेचन :

प्रस्तुत शोध में शोधकर्त्री को जो निष्कर्ष प्राप्त हुए वे निम्न प्रकार हैं –

परिकल्पना संख्या – 1

पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण में सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि में अंतर नहीं होता।

सारिणी के अनुसार विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण के पाठों के पैकेज के प्रभाव को जानने के लिए प्रयोगात्मक समूह के विज्ञान विषय के 50 छात्राध्यापकों व 50 छात्राध्यापिकाओं कुल 100 के सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण कौशल उपलब्धि के पूर्व परीक्षण एवं पश्च परीक्षण के प्राप्तांकों का मध्यमान क्रमशः 54.39 व 61.56 तथा मानक विचलन क्रमशः 4.40 तथा 3.75 प्राप्त हुआ तथा प्रयोगात्मक समूह के पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण के प्राप्ताकों से 'टी' मान 12.40 प्राप्त हुआ। जो कि सार्थकता स्तर 0.05 व 0.01 के सारिणी मान क्रमशः 1.972 व 2.600 से अधिक है इसलिये दोनों समूहों में सार्थक अन्तर है।

उपरोक्त परिकल्पना की व्याख्या करने पर पाया गया कि विज्ञान विषय के छात्राध्यापकों एवं छात्राध्यापिकाओं के पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण के प्राप्तांकों में सार्थक अंतर पाया गया अर्थात विज्ञान विषय के छात्राध्यापक व छात्राध्यापिकाओं पर विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के पैकेज का सकारात्मक प्रभाव पाया गया है अतः हमारी परिकल्पना संख्या 1 अस्वीकार की जाती है।

परिकल्पना संख्या – 2

विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के विडियो पैकेज का व्यावहारिक रूप से शिक्षण कौशल पर प्रभाव नहीं पड़ता।

सारिणी के अनुसार विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण के पाठों के पैकेज के प्रभाव को जानने के लिए प्रयोगात्मक समूह के विज्ञान विषय के 50 छात्राध्यापकों व 50 छात्राध्यापिकाओं कुल 100 के व्यावहारिक रूप से निरीक्षण द्वारा शिक्षण कौशल उपलब्धि के पूर्व परीक्षण एवं पश्च परीक्षण के प्राप्तांकों का मध्यमान क्रमशः 160.09 व 175.43 तथा मानक विचलन क्रमशः 7.64 तथा 8.69 प्राप्त हुआ तथा प्रयोगात्मक समूह के पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण के प्राप्ताकों से 'टी' मान 13.26 प्राप्त हुआ जो कि सार्थकता स्तर 0.05 व 0.01 के सारिणी मान क्रमशः 1.972 व 2.600 से अधिक है इसलिये दोनों समूहों में सार्थक अन्तर है।

उपरोक्त परिकल्पना की व्याख्या करने पर पाया गया कि विज्ञान विषय के छात्राध्यापकों एवं छात्राध्यापिकाओं के पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण के प्राप्तांकों में सार्थक अंतर पाया गया अर्थात विज्ञान विषय के छात्राध्यापक व छात्राध्यापिकाओं पर विडियो आधारित सूक्ष्म शिक्षण पाठों के पैकेज का सकारात्मक प्रभाव पाया गया है अतः हमारी परिकल्पना संख्या 2 अस्वीकार की जाती है।

शैक्षिक निहितार्थ :

शिक्षक कक्षा में विद्यार्थियों को विषय वस्तु को स्पष्ट व सरल बनाने हेतु विभिन्न गतिविधियों को संचालित करता है। कक्षा के विद्यार्थी भी विषयवस्तु को अपनी अधिगम क्षमता व मानसिक योग्यता के अनुसार ग्रहण करते हैं। सभी विद्यार्थियों के साथ शिक्षक का एक साथ अन्तःक्रिया विकसित करना सरल कार्य नहीं होता है। तकनीकी, मल्टीमिडिया उपकरण उपयोग करने से विद्यार्थी अपनी गति से विषय–वस्तु ग्रहण करने में अपने को समर्थ पाते हैं। इन उपकरणों का लाभ यह होता है कि विद्यार्थी अधिक समय दे पाते हैं और शिक्षक उनकी कठिनाईयों को भी दूर करने में सहायक होता है। विडियो आधारित कार्यक्रम के माध्यम से विद्यार्थियों के लिए विषय–वस्तु को स्पष्ट रूप से समझने में आसानी होती है क्योंकि इन उपकरणों के माध्यम से विषयवस्तु सम्बन्धित सूत्र, परिणाम, विधि आदि को पूनः प्रदर्शित किया जा सकता है।

उपसंहार :

प्रस्तुत अध्याय में प्रयोगात्मक शोध में पैकेज (विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण पाठ) के प्रशासन व उपकरणों के माध्यम से प्राप्त आंकडों के सारणियन एवं निष्कर्ष निकालने कार्य किया गया है जिसमें शोधकर्त्री ने विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण पाठों के प्रभाव को जानने के लिए व शैक्षिक उपलब्धि की तुलना, दो प्रकार के उपकरण – सैद्धान्तिक व प्रायोगिक तैयार कर, पूर्व परीक्षण व पश्च परीक्षण लेकर आंकडों का विश्लेषण किया है। नियन्त्रित समूह व प्रयोगात्मक समूह के पश्च परीक्षण में सूक्ष्म शिक्षण द्वारा शिक्षण कौशलों के विकास संबंधी शैक्षिक उपलब्धि के आंकडों में सार्थक अन्तर नहीं पाया जाना यह सिद्ध करता है कि परम्परागत ढंग से सीखा गया तथा विडियो आधारित सूक्ष्म–शिक्षण पाठों द्वारा सीखा गया समान प्रभाव डालता है।

सैद्धान्तिक व व्यावहारिक रूप से शैक्षिक उपलब्धि के आंकडों के विश्लेषण से ज्ञात हुआ है कि दोनों द्वारा प्राप्त शैक्षिक उपलब्धि समान ही है। छात्राध्यापकों व छात्राध्यापिकाओं की बुद्धिलब्धि में सार्थक अंतर नहीं पाया गया है।

BIBLIOGRAPHY

BOOKS -

- Allen and Ryan (1966) Micro-Teaching, Addison Wesley Reading Massachusetts, California.
- Berliner. D.C. (1969) Micro-Teaching and the Technical Skills Approach to Teacher Training,
- Bhattacharya S.P. (1974) Micro-Teaching in the training of Polytechnic Teacher, Unpublished Doctoral Dissertation. M.S. University Baroda, India. 1973
- Dave R.H. (1998) 'Effective Teacher Education" -in National Council of Teacher Education. Competency based and commitment oriented teacher education for quality school education. (Initiation Document)
- Garrett. Henery E. and Woodworth R.S. (Tenth Indian, Reprint. 1981) Statistics in Psychology and Education. Vakits, Fefferand Simons Ud, Hague Building, 9-sprott road, Ballard Estate, Bombay.
- Guilford J.P, (1956) Fundamentals of statistics in Psychology and Education. Me. Graw Hill Book, New York (5th Edn.)
- Hillard F.H. (1971) "Teaching the teachers" George Allen and Unwin-1971.
- Jangjra (1979) Teacher Training and Teacher Effectiveness, An experiment in Teacher Behaviour. National Publishing House, New Delhi, 1979.
- Passi B.K.(1976) Effect of Instructional Material and Feedback upon the development of certain teaching skills. Doctoral thesis, M.S. University Baroda.1977.

TEACHER TUBE-

https://www.teachertube.com/video/micro-teaching-demo-2-periodic-table-480398
https://www.teachertube.com/video/microteaching-463731
https://www.teachertube.com/video/micro-teaching-1-genetics-480430
https://www.teachertube.com/video/micro-teaching-demo-ed-585-463711
https://www.teachertube.com/video/microteaching-example-1-144159

YOU TUBE-

https://www.youtube.com/watch?v=297_XCs5XAo
https://www.youtube.com/watch?v=-8wUpHjPwxQ
https://www.youtube.com/watch?v=F93sLXK5uL4
https://www.youtube.com/watch?v=6DiJGjiVJIM
https://www.youtube.com/watch?v=7v0zj5HlLPU
https://www.youtube.com/watch?v=HPPkwfLbzkM