



“संगीत या प्रदर्श्य कलेच्या अध्ययन व अध्यापनात माहिती व तंत्रज्ञानाची (ICT) उपयोगिता”

C. Ghate

Smt. Vatsalabai Naik Mahila Mahavidyalaya, Pusad.

*Corresponding Author: crghate@gmail.com

सारांश :

‘संगीत’ ही अतिप्राचीन कला आहे. या संगीत कलेच्या शिक्षणाच्या इतिहासाकडे एक दृष्टी टाकल्यास वैदिक काळातील संगीत शिक्षण व सामगायनाचा उल्लेख प्राप्त होतो. 6 व 7 व्या शतकात नालंदा विश्वविद्यालयात संगीत शिक्षणाची व्यवस्था होती. नंतरच्या काळात मंदिरांमध्ये संगीत शिक्षणाची व्यवस्था होती याचे काही दाखले मिळतात. गुरुशिष्य-परंपरा संगीत शिक्षणाची सर्वात प्राचीन पध्दती मानली जाते.

प्रस्तावना :

आज 21 वे शतक म्हणजे विज्ञानाने प्रगत असे डिजीटल आणि कॉम्प्युटर युग आहे. या वैज्ञानिक प्रगतीने शिक्षणामध्ये क्रांती केली आहे. आज संगीत कलेच्या प्रगतीकडे पाहिल्यास त्यामध्ये विज्ञानाशिवाय हे सर्व अशक्य वाटायला लागते. सहज प्रवृत्तीने सर्व विद्वान शिक्षक शोधकर्ता विद्यार्थी कलाकार विज्ञानाशी कुठे न कुठे ICT च्या माध्यमातून जोडल्या गेले आहेत. जसे ध्वनिक्षेपण, रेडिओ, टेलिव्हिजन, कॅसेट, सी. डी., डि.व्ही.डी., पेन ड्राईव्ह, मोबाईल इत्यादी या साधनांपासून दूर रहाणे केवळ अशक्य झाले आहे. ही ICT संसाधने जीवनाचा एक अभिन्न अंग होऊन बसली आहेत. त्याशिवाय जीवन जगणे केवळ आणि केवळ अशक्य झालेले आहे. इंटरनेट हे जीवनाचा आवश्यक घटक म्हणून ऑक्सिजन प्रमाणे कार्य करित आहे. हवेतील ऑक्सिजन व इंटरनेट ह्या दोन्ही गोष्टी मानवासाठी अनिवार्य झाले आहे. यापैकी एक गोष्ट तर उपलब्ध नसेल तर मानवाचे जगणे

धोक्यात आले आहे. इतक्या पर्यंत माहिती व तंत्रज्ञान विकसित व अनिवार्य झाले आहे.

संगीत व वैज्ञानिक तंत्रज्ञान –

संगीत ही एक अतिप्राचीन व दृष्य कला आहे. प्राचीन काळापासूनच संगीत कलेच्या विकासाकरिता अनेकानेक विद्वानांनी व कलावंतांनी प्रयत्नांची शर्त केली आहे. त्यातील स्वर व तालाच्या माध्यमांनी नादब्रम्हाच्या अनुभूतीचे प्रयत्न साकर झाल्याचे व मोक्ष प्राप्ती पर्यंतच्या ध्येयसिध्दी करण्याकरिता ही कला सुकर असल्याची उदाहरणे प्राचीन गंधात वाचायला मिळतात. प्राचीन काळात संगीत हे अध्यात्माशी जुळलेले होते.तर आधुनिक काळात संगीत हे विज्ञानाशी जुळलेले आहे. संगीताच्या क्रियात्मकतेसोबत शास्त्र पक्षालाही आधुनिक काळात समसमान महत्व प्राप्त झालेले आहे. संगीत कला ही केवळ मनोरंजनासाठी सीमित न राहता ती एक शास्त्र स्वरूपात पुर्ण विकसित झालेली आहे. एक कला व शास्त्र ही संगीत कलेची आकृती आज सर्वसामान्यांनाही मान्यता

प्राप्त झाली आहे. 'वैज्ञानिक प्रगतीच्या व संगीत' यामुळे 'संगीत' एक अभ्यासविषय म्हणून त्याला अमृतरूप प्राप्त झाले आहे. या अभ्यासाकरीता अनेक विद्यार्थी, संशोधक, शिक्षक, अध्यापक कार्यरत आहेत.

'माहिती व तंत्रज्ञान' या विज्ञानाच्या नवीन शोधाने आज सर्वच विषयात क्रांती केली आहे. त्यात 'संगीत' कला ही कुठेही मागे नाही. इतर विषयांसोबत संगीत कला व अभ्यासविषय आपले वर्चस्व प्रस्थापित करित आहे. जसे कॉम्प्युटर, डिजीटलाईजेशन, इंटरनेट च्या माध्यमाने जनसामान्यामध्ये संचार विद्युतच्या सहाय्याने इलेक्ट्रॉनिक्स नवीन वाद्ययंत्रे यांचा सर्वदूर प्रयोग व वापर याचे प्रमाण वाढत आहे. अशाप्रकारे ऑडिओ, व्हिडीओ, डिजीटल साधनांचा उपयोग कलावंत, शिक्षक, अभ्यासक, संशोधक व विद्यार्थी आपल्या दैनंदिन जीवनात करित आहेत. संगीताच्या प्रगतीसाठी सदैव कार्य सिध्दीसाठी झटत आहेत.

माहिती व तंत्रज्ञानात उपयुक्त उपकरणे व संसाधने –

'माहिती व तंत्रज्ञान' या तंत्राने आजच्या काळात सर्वदूर आपले पाय घट्ट रोवले आहेत, असे एकही क्षेत्र नाही, जिथे माहिती व तंत्रज्ञानाने शिरकाव केला नाही. आर्थिक, सामाजिक, वैज्ञानिक, शेती, कला, मनोरंजन, व्यापार, गणित, भाषा, दैनंदिन मानवी व्यवहार या सर्वच क्षेत्रात माहिती व तंत्रज्ञानाने शिरकाव केलेला आहे. संगीत क्षेत्रातही माहिती व तंत्रज्ञानाने आपली उपयुक्तता सिध्द केली आहे या तंत्रज्ञानासाठी

काही वैज्ञानिक उपकरणांची व साहित्यांची आवश्यकता आहे जसे –

1. स्मार्ट व डिजिटल टेलिव्हिजन सेट – याला कॉम्प्युटर कनेक्ट करून येणारे चित्र पाहू शकतो.
2. अत्याधुनिक व लेटेस्ट कॉन्फिग्रेशन कॉम्प्युटर अथवा लॅपटॉप – कॉम्प्युटर प्रमाणेच सहज व

सुलभ हाताळल्या जाणारे वायरलेस कॉम्प्युटर म्हणजे लॅपटॉप होय.

3. लेटेस्ट जनरेशन स्मार्ट फोन – या काळातला स्मार्ट फोन म्हणजे Palm Computer होय.

ज्यामुळे कॉम्प्युटरचे सर्व काम करणे सोपे जाते.

4. माहिती जतन करून ठेवण्यासाठी खालील साधनांचा प्रयोग केला जातो –

अ) एक्टर्नल हार्ड डिक्स – मेमरी साठविण्याकरिता दोन प्रकारच्या हार्ड डिक्स उपयोगी आहेत. 1) इंटरनल हार्ड डिक्स जी सिपीओ मध्ये आधिच फिट केली जाते., 2) एक्टर्नल हार्ड डिक्स ही बाहेरून सिपीयु ला जोडली जाते. आज जवळ जवळ 2 टी.पी. पर्यंत ची माहिती व्ही.डी.ओ. व टेक्स स्वरूपात साठविला जातो.

ब) पेन ड्राईव्ह – एक ते दोन इंच लांब असलेले साधन आहे. यामध्ये जवळ-जवळ 120 जि.बी. पर्यंतचा डाटा साठविला जातो.

क) मोबाईल चिप – मोबाईल मध्ये डाटा साठविण्यासाठी अतिशय लहान आकाराची मोबाईल चिप असते ज्यामध्ये 64 जी.बी. पर्यंत डाटा साठविला जातो.

ड) डि.व्ही.डी. – यामध्ये 4 जी.बी. पर्यंत चा डाटा साठवून ठेवला जातो.

5. वेब कॅमेरा, डिजिटल कॅमेरा, व्हिडीओ कॅमेरा, ड्रोन कॅमेरा, मल्टी मिडीया तंत्रज्ञान डि.एक्स.एल. आर.

कॅमेरा या साधनांमुळे कोणतेही छायाचित्र घेणे व साठवून ठेवणे शक्य आहे.

6. सी.पी.यु., मॉनिटर, कि-बोर्ड, माउस, स्पिकर्स – ही साधने कॅम्प्युटर ला जोडलेली असतात

ज्याद्वारे कॅम्प्युटर संच तयार होतो.

7. माईक्रोफोन – अनेक प्रकारचे काईक्रोफोन संध्या उपलब्ध आहेत. जसे डायन्यामिक, कॉलर,

वायरलेस, हेड माईक्रोफोन इ. ज्यामुळे कुठलाही आवाज पोहचविण्याचे साधन म्हणजे माईक्रोफोन

होय.

8. हेडफोन (इयरफोन) – हे एक कर्णेद्रिय होय ज्याचा उपयोग टि.व्ही., डि.व्ही.डी., मोबाईल,

कॅम्प्युटर इ. करीता उपयुक्त.

9. इंटरनेट कनेक्शन – इंटरनेट हे आजचे प्रमुख उपयोगी साधन आहे. ज्यावर संपूर्ण (ICT)

अवलंबून आहे. ज्याशिवाय कोणतेही उपकरण चालू शकत नाही. ज्या प्रमाणे मानवाचा

ऑक्सीजन त्याच प्रमाणे (ICT) चा ऑक्सीजन म्हणजे इंटरनेट होय. या इंटरनेटचा वापर खुप

प्रमाणात वाढला आहे. म्हणून 1 mbps to 10 mbps पर्यंत ची इंटरनेटची गती उपलब्ध आहे.

10. विद्युत प्रवाह – (ICT) ची सर्व साधने ही विद्युत प्रवाहाशी निगडित आहेत. विद्युत प्रवाह हा

साधनांचा आत्मा आहे. विद्युत प्रवाह सलग सुरू राहणे ही आजची आवश्यकता आहे.

11. यु.पी.एस. – यु.पी.एस. बॅटरी, इनव्हर्टर आणि जनरेटर ही साधने विद्युत प्रवाहाला पर्यायी साधने म्हणून वापरली जाणारी संसाधने होत.

12. प्रिन्टर – हार्ड कॉपी व सॉफ्ट कॉपी अशा दोन प्रकारच्या कॉपींचे महत्व आहे. सॉफ्ट कॉपी कॅम्प्युटरच्या माध्यमाने हार्ड डिक्सवर साठविता येते. मात्र हार्ड कॉपी प्रिन्टरच्या माध्यमातून कागदावर उतरविता येते.

संगीताचे अध्ययन व अध्यापनात माहिती व तंत्रज्ञानाचा प्रयोग –

1) E Learning - ही संकल्पना अलीकडच्या 10 वर्षातील रूढ झालेली माहिती तंत्रज्ञानातील संकल्पना आहे. E Learning म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक Learning किंवा इलेक्ट्रॉनिक्स च्या साह्याने घेतले जाणारे प्रशिक्षण होय. इतका साधा व सरल अर्थ घेतला जाऊ शकतो. E-content व E- Learning हया संकल्पना जवळ-जवळ सारख्याच म्हटल्यास वावगे ठरणार नाही.

2) What's app, Telegram, Instagram, Facebook या माध्यमातून समाज जवळ आलेला आहे. समाजातील संवाद या माध्यमांच्याद्वारे सहज झालेला असल्याने या माध्यमांना सोशल मिडिया असे नांव पडलेले आहे. या सोशल मिडियांद्वारे समाजातील लोक आज व्यवहार, व्यवसाय व विचारांचे आदन-प्रदान करीत आहेत.

- 3) आज शिक्षण क्षेत्रात केंद्रीय स्तरावर ऑनलाईन प्रशिक्षण दिल्या जाते. उदा. www.swayam.gov.in आणि MOOC's.
- 4) आजच्या शिक्षण प्रणालीमध्ये नविन आणि समर्थ Modules सपरिणाम कार्य करीत आहे.
- 5) Blended learning या ICT पध्दतीने अनेक विषयांचे प्रशिक्षण विद्यार्थ्यांना परिणामकारक पध्दतीने दिले जाते.
- 6) Online Class room, Virtual Class room, Google Class room या ऑनलाईन पध्दतीचा वापर आज संपुर्ण शाळा, कॉलेज मध्ये अनिवार्य करण्यात आला आहे. या पध्दतीमध्ये संपुर्ण ICT चा प्रयोग केला जातो. हे शिक्षण अधिक परिणामकारक आहे. असे दाखले दिले जातात.
- 7) Conferancing Tools च्या माध्यमाने ऑनलाईन क्लासेस घेवून अनेक विद्यार्थ्यांना लाभ प्राप्त होतो.
- 8) Learning Management System (L.M.S.) या सॉफ्टवेअर च्या माध्यमाने वेबबेस तंत्राचा उपयोग करून ऑनलाईन प्रोसेस चालविता येते. यामध्ये ऑडीओ, व्हीडीओ, प्रश्नावली, ऑनलाईन प्रश्नावली बँक, व्हीडीओ बेस क्वीज आयोजित करता येते.
- 9) या पध्दतीत फाईल व्यवस्थापनासाठी Drop box, e-file cabinet या ई सॉफ्टवेअर वापर करता येतो.

10) राष्ट्रीय स्तरावर NCERT, IGNOU, AICTE हे ऑनलाईन कोर्सेस चालविले जातात. याचा लाभ शेकडो विद्यार्थी घेतात.

11) माहिती तंत्रज्ञानामुळे e-Conference, e-Seminar, e-Workshop यांचे आयोजन राज्यस्तरीय, राष्ट्रीयस्तरावर, अंतरराष्ट्रीयस्तरावर सहजरितीने करता येते.

संगीत क्षेत्रात इलेक्ट्रॉनिक्स वाद्यांची निर्मिती व उपयोगिता –

आजच्या वैज्ञानिक काळात संगीतात इलेक्ट्रॉनिक्स वाद्यांची निर्मिती झाली. जसे इलेक्ट्रॉनिक तानपुरा, रागिनी रॅडल, तालमाला सूगतमाला, (लहरायंत्र) स्वरमंडल, तालयंत्र, स्वरयंत्र, अशा अनेक वादयांची वैज्ञानिक सहाय्याने निर्मिती झाली. मायक्रोफोन, इयरफोन, पी.ए. साउंड सिस्टीम, हायरेंज स्पिकर्स डी.जे. साउंड सिस्टीम, डॉलबी साउंड सिस्टीम, इको साउंड सिस्टीम, साउंड मिक्सर, मोने, स्टिरिओ या वैज्ञानिक प्रगतीचा परिणाम सर्वात जास्त संगीतावर झाला. यामुळे संगीत समाजात लोकाभिमुख होऊ लागले.

माहिती व तंत्रज्ञानाचे फायदे व तोटे –

फायदे –

1. विद्यार्थ्यांला आपल्या घरी बसुनच अध्ययन अध्यापनाची सोय उपलब्ध होते.
2. दिन-प्रतिदिन आपल्या इच्छेप्रमाणे व वेळेप्रमाणे शिक्षकांचे मार्गदर्शन प्राप्त होते.
3. या संपुर्ण पध्दतीमध्ये वेळेची खुप बचत होते.

4. शिक्षणातील वेळेची बचत झाल्यास विद्यार्थी उर्वरीत वेळ रियाजाकरिता राखुन ठेवेल. ज्यामुळे संगीत क्षेत्रातील विद्यार्थी कलाकार होईल.

5. गुरुगृही न जाता माहिती तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने गुरुंच्या सन्मुख शिक्षणाचे मौल्यवान क्षण उपयोगी ठरतात.

6. कमी वेळात अधिक परिणामकारक शिक्षण गुरुकडून प्राप्त होते.

तोटे –

1. विज प्रवाह खंडीत झाल्यास या पध्दतीमध्ये खंड निर्माण होतो.

2. पावसाळी वातावरणात मेघ दाटून आल्यानंतर किंवा विजेचे वातावरण तयार झाल्यास इंटरनेट कनेक्शन मध्ये अडचण निर्माण होवुन ही सगळी व्यवस्था खंडीत होते.

3. ही संपुर्ण व्यवस्था आर्थिकदृष्ट्या खर्चिक व महागडी आहे.

4. संपुर्ण व्यवस्था यांत्रिक असल्यामुळे यंत्र सुरळीत चालणे किंवा कार्यरत असणे ही देखील अडचण आहे.

5. यंत्र व तंत्रातील बिघाड यामुळे अडचण निर्माण होते.

6. माहिती व तंत्रज्ञान ही एक आभासी पध्दती आहे.

7. या आभासी पध्दतीमुळे शिक्षक व विद्यार्थ्यांमधील सुसंवाद नाहिसा होतो.

कोव्हीड-19 संक्रमण काळ –

वैश्विककरणाचा या प्रगत व वैज्ञानिक काळात संपूर्ण जग हे प्रगतशील झालेले आहे. देशा-देशातील अंतर कमी झाले आहे. अशातच नोव्हे. 2019 मध्ये 'कोरोना' या नावाचा व्हायरस

बाहेर आला आणि संसर्गजन्य असल्याने जगातील मानवांवर आक्रमण करू लागला. नाक व तोंडाद्वारे हा व्हायरस मानवी शरीरात प्रवेश करतो व मानवाला कोरोनाची लागण होते. संसर्गजन्य असल्याने जगात तो फार दृतगतीने पसरला व एक प्रकारची 'महामारी' चे संकट संपुर्ण देशावर व विश्वावर आले. यामुळे हजारो लोक मृत्युमुखी पडले. लाखो लोकांना कोरोना संक्रमण झाले. यातुन काहींचे रोग निवारण झाले तसेच यामध्ये सर्वांनी आपआपल्या घरी राहूनच स्वतःला सुरक्षित ठेवणे हा एकच उपाय या संकटातून स्वतःला वाचविण्याकरिता उपयोगी आहे.

अशातच विश्वभरातल्या सर्व हालचाली जणू ठप्प झाल्या, आर्थिक, सामाजिक, शारिरिक भौतिक हालचाली जणू थांबल्या. यातच 'Physcial Distancing' चे पालन हाच उपाय असल्याने जणू जगातील सर्व प्रगतीच खुंटली पण अशाही परिस्थितीत (ICT) माहिती तंत्रज्ञानाने बुध्दीजिवींना नवमार्ग दाखविला. संगीत कला व अध्ययन-अध्यापनाला देखील नवीन दिशा मिळाली, मार्ग मिळाला व नवीन संगीत शैक्षणिक पध्दतीचा जणू उगमच झाला. याला संगीतामधली नव शिक्षण पध्दती संबोधल्यास वावगे ठरणार नाही.

आजची नवशिक्षण पध्दती (ICT) –

सर्व लोक घरामध्ये बसले असतांना एका नवीन पध्दतीचा अवलंब शिक्षक व प्राध्यापकांनी करून आपले कार्य केले. Whatapp, Facebook, You tube, Video Recording & Display, Google Class room, Online

class room, Virtual class room तसेच Zoom app, Webex, Go on the meeting, Google meet अशा अनेक Apps चा उपयोग करून विद्यार्थ्यांना शिकविता येते. Online education video confarancing ही नवीन संकल्पना या नवीन प्रवाहात उलगडली व शिक्षकांनी या व्यवस्थेचा उपयोग केला. या नवीन संकल्पना संगीत शिक्षणात उदयास आली.

निश्कर्ष :

आधुनिक काळात माहिती तंत्रज्ञान हे नविन तंत्र आल्यामुळे पंपरागत शिक्षण पध्दती बरोबरच या तंत्राच्या माध्यमाने अध्ययन अध्यापन होण्यास मदत होते. संगीत ही प्रदर्श्य कला असल्याने शेवटी गुरु सन्मुख सिना-ब-सिना तालिम एक कलावंत घडण्याकरिता अनिवार्य आहे. म्हणून एक सहकारी म्हणून माहिती तंत्रज्ञान उपयोगी आहे. परंतु प्रत्यक्षदर्शी गुरु महात्म्यालाच महत्व आहे. गुरु सन्मुख सिना-ब-सिना तालिम एक कलावंत घडण्याकरिता अनिवार्य आहे.

संदर्भ ग्रंथ सुची :

शास्त्रीय संगीत शिक्षा समस्याएं एवं समाधन –
लेखक डॉ. अलकनंदा पलनितकर,
प्रकाशक – अरुण पब्लीसिंग हाउस, नई दिल्ली.
संगीत शिक्षण प्रणाली – लेखक शोभना शाह
प्रकाशक – विनोद पुस्तक मंदिर, आग्रा
भौतिकशास्त्र ध्वनी – लेखक डॉ. म.ग. केळकर