National Journal of Hindi & Sanskrit Research

ISSN: 2454-9177
NJHSR 2017 1(14): 114-116
© 2017 NJHSR
www.sanskritarticle.com

Prof. Pralhad R Joshi
Department of Education,
Rashtriya Sanskrit Vidyapeeth,
Tirupati

Correspondence:
Prof. Pralhad R Joshi
Department of Education,
Rashtriya Sanskrit Vidyapeeth,
Tirupati

शिक्षाप्रविधिशास्त्रस्य उपागमाः : यन्त्रांशः, तन्त्रांशः, व्यवस्थाच

Prof. Pralhad R Joshi

सारांश(Abstract)

अस्मिन् लेखे शिक्षाप्रविधिशास्त्रस्य त्रयः प्रमुखोपागमाः—यन्त्रांशोपागमः, तन्त्रांशोपागमः, व्यवस्थोपागमश्च—सरलसंस्कृतभाषया विस्तरेण विवृताः। आधुनिकशिक्षाक्षेत्रे प्रविधेः (Technology) महत्त्वं दिनप्रतिदिनं वर्धते। शिक्षणाधिगमप्रक्रियायां केवलं पाठ्यपुस्तकानां प्रयोगः पर्याप्तः न भवति, अपि तु यन्त्राणां, मनोवैज्ञानिकसिद्धान्तानां, व्यवस्थात्मकयोजनायाश्च आवश्यकता भवति। यन्त्रांशोपागमे भौतिकसाधनानां उपयोगः प्रमुखः भवति। तन्त्रांशोपागमे मनोवैज्ञानिकतत्त्वानां तथा शिक्षणव्यूहरचनायाः महत्त्वं दृश्यते। व्यवस्थोपागमे समग्रशिक्षाप्रणाली एकया व्यवस्थया निरीक्ष्य योजनापूर्वकं क्रियान्विता भवति। एते त्रयः उपागमाः शिक्षाप्रक्रियायाः प्रभाववृद्धौ सहायकाः भवन्ति।

प्रस्तावना

आधुनिकयुगे विज्ञानस्य तथा प्रविधेः तीव्रविकासः अभवत्। अस्य प्रभावः शिक्षाक्षेत्रे अपि स्पष्टतया दृश्यते। शिक्षाप्रविधिशास्त्रम् (Educational Technology) नाम तद् क्षेत्रं यत्र शिक्षणाधिगमप्रक्रियायां वैज्ञानिकतत्त्वानां, यन्त्राणां, मनोवैज्ञानिकविचाराणां च उपयोगः क्रियते। शिक्षायाः लक्ष्यं केवलं ज्ञानप्रदानं न, अपि तु व्यवहारपरिवर्तनम्, कौशलविकासः, व्यक्तित्वनिर्माणं च अस्ति। एतेषां लक्ष्याणां साधनाय विविधाः उपागमाः स्वीकृताः। मुख्यतया शिक्षाप्रविधिशास्त्रे त्रयः उपागमाः प्रसिद्धाः सन्ति—यन्त्रांशोपागमः (Hardware Approach), तन्त्रांशोपागमः (Software Approach), व्यवस्थोपागमः (Systems Approach)। अस्मिन् लेखे एतेषां त्रयाणां विस्तृतं विवेचनं क्रियते।

१. यन्त्रांशोपागमः (Hardware Approach)

यन्त्रांशोपागमः भौतिकविज्ञानात् तथा अभियन्त्रणप्रविधेः प्रेरणया विकसितः। अस्मिन् उपागमे शिक्षणाधिगमप्रक्रियायां विविधयन्त्राणां उपयोगः क्रियते। उदाहरणरूपेण प्रक्षेपकः (Projector), सङ्गणकयन्त्रं (Computer), आकाशवाणी, दूरदर्शनम्, सीसीटीवी (CCTV), ध्वनिमुद्रिका, सीडी, शिक्षणयन्त्राणि (Teaching Machines) इत्यादीनि अत्र अन्तर्भवन्ति। अस्य उपागमस्य मूलभावना एषा अस्ति यत् दृश्यश्रव्यसाधनैः शिक्षणं अधिकं प्रभावकरं भवति। छात्राणां ज्ञानेन्द्रियाणि सक्रियाणि भवन्ति, येन अधिगमः सुलभः तथा स्थायी भवति। अस्मिन् उपागमे अध्यापकः यन्त्रसाहाय्येन अल्पसमये अधिकछात्रान् शिक्षयितुं शक्नोति। विशेषतः यत्र छात्रसंख्या अधिका भवति, तत्र एषः उपागमः अत्यन्तं उपयोगी भवति। आर्थिकदृष्ट्या अपि किञ्चित् लाभः दृश्यते, यतः एकेन यन्त्रेण बहवः छात्राः लाभं प्राप्नुवन्ति। डेविस्-महोदयेन उक्तं यत् शिक्षाप्रविधेः प्रयोगेन समयस्य सदुपयोगः भवति। तथापि केवलं यन्त्राणि पर्याप्तानि न भवन्ति; अध्यापकस्य मार्गदर्शनम् आवश्यकमेव। अतः यन्त्रांशोपागमः शिक्षणस्य साधनं भवति, किन्तु स्वयमेव पूर्णप्रणाली न भवति।

२. तन्त्रांशोपागमः (Software Approach)

तन्त्रांशोपागमः मनोविज्ञानशास्त्रस्य अधिगमसिद्धान्तेभ्यः विकसितः। अस्मिन् उपागमे शिक्षणस्य आन्तरिकरचना, लक्ष्यनिर्धारणम्, पाठ्यवस्तुनः क्रमबद्धप्रस्तुतीकरणं, पुनर्बलनप्रक्रिया च प्रमुखाः भवन्ति। यद्यपि यन्त्राणि अपि अत्र उपयुज्यन्ते, तथापि मुख्यबलं मनोवैज्ञानिकतत्त्वेषु भवति। व्यवहारपरिवर्तनं शिक्षायाः लक्ष्यं भवेत् इति अस्य उपागमस्य आधारः। अभिक्रमिताधिगमः (Programmed Learning), सूक्ष्मशिक्षणम् (Micro-Teaching), वैयक्तिकबोधनम्, सङ्गणकसहकृतबोधनम् (CAI) इत्यादयः अस्मिन् उपागमे अन्तर्भवन्ति। अस्मिन् उपागमे शिक्षणोद्देश्यानि स्पष्टतया लिख्यन्ते, तथा तानि व्यवहारपरिवर्तनरूपेण निरूप्यन्ते। पाठ्यवस्तु सूक्ष्मभागेषु विभज्य क्रमशः प्रस्तुत्यते। छात्रस्य प्रत्युत्तरानुसारं पुनर्बलनं दत्तं भवति। अनेन छात्रस्य अधिगमसामर्थ्यं वर्धते। तन्त्रांशोपागमः अध्यापकस्य शिक्षणकौशलं अपि विकसितं करोति। शिक्षणप्रक्रिया योजनापूर्वकं भवति। मनोवैज्ञानिकसिद्धान्तानां यथार्थप्रयोगः क्रियते। अतः एषः उपागमः शिक्षणाधिगमप्रक्रियां वैज्ञानिकतया संगठयति।

३. व्यवस्थोपागमः (Systems Approach)

व्यवस्थोपागमः अत्यन्ताधुनिकः उपागमः अस्ति। अस्य विकासः द्वितीयविश्वयुद्धकालस्य व्यवस्थाभियन्त्रणविचारात् अभवत्। सङ्गणकविज्ञानस्य तथा System Engineering-इत्यस्य प्रभावः अपि अस्मिन् दृश्यते। अस्मिन् उपागमे सम्पूर्णा शिक्षाप्रक्रिया "व्यवस्था" इव स्वीक्रियते।अस्य उपागमस्य अनुसारं शिक्षायाः सर्वे अंशाः—उद्देश्यानि, पाठ्यक्रमः, छात्राः, अध्यापकाः, संसाधनानि, मूल्याङ्कनम्—एकेन समग्रदृष्ट्या निरीक्ष्यन्ते। प्रथमं लक्ष्यनिर्धारणं क्रियते, अनन्तरं योजना निर्मीयते। तस्याः योजनायाः क्रियान्वयनं, निरीक्षणं, मू ल्याङ्कनं च क्रमशः भवति। यदि कुतश्चित् दोषः दृश्यते, तर्हि तस्य संशोधनं क्रियते। एषः उपागमः शिक्षाप्रशासने, प्रबन्धे च अत्यन्तं उपयोगी भवति। समस्यासमाधानं व्यवस्थितरूपेण क्रियते। संसाधनानां समुचितविनियोगः भवति। एतेन शिक्षाव्यवस्था अधिकं प्रभावी तथा परिणामकारिणी भवति। अतः व्यवस्थोपागमः शिक्षाप्रणालीं समग्रतया उन्नयति।

शिक्षायां प्रविधिशास्त्रस्य उपागमानां परस्परसंबन्धः समन्वयश्च

यद्यपि यन्त्रांशोपागमः, तन्त्रांशोपागमः, व्यवस्थोपागमश्च पृथक्-पृथक् रूपेण विविच्यन्ते, तथापि व्यवहारतः एते परस्परं संबद्धाः सन्ति। केवलं यन्त्राणां प्रयोगः कृत्वा उत्तमं शिक्षणं साधयितुं न शक्यते। यदि यन्त्राणि सन्ति, परन्तु स्पष्टलक्ष्यनिर्धारणं नास्ति, पाठ्यवस्तुनः वैज्ञानिकरचना नास्ति, तर्हि शिक्षणं प्रभावकरं न भवति। अनेन ज्ञायते यत् यन्त्रांशोपागमस्य सफलतायै तन्त्रांशोपागमस्य साहाय्यं आवश्यकम् अस्ति। तन्त्रांशोपागमे मनोवैज्ञानिकसिद्धान्ताः, अभिक्रमिताधिगमः, पुनर्बलनप्रक्रिया, लक्ष्यनिर्धारणम् इत्यादयः महत्त्वपूर्णाः सन्ति। किन्तु एतानि यदि व्यवहारतः कक्षायां उपयुज्यन्ते, तर्हि यन्त्राणां साहाय्येन तेषां प्रभावः अधिकः भवति। उदाहरणार्थं, सङ्गणकसहकृतबोधनम् (Computer Assisted Instruction) इत्यत्र यन्त्रांशः अपि अस्ति, तन्त्रांशः अपि अस्ति। छात्रः सङ्गणकेन सह संवादं करोति, प्रश्नानां उत्तरं ददाति, तत्क्षणमेव पुनर्बलनं लभते। अत्र यन्त्रांशोपागमः तथा तन्त्रांशोपागमः उभौ समन्वितरूपेण कार्यं कुर्वतः। व्यवस्थोपागमः तु एतेषां उभयोः उपागमानां नियोजकः इव भवति। अस्मिन् उपागमे सम्पूर्णा शिक्षाप्रक्रिया एकतया परिगण्यते। प्रथमं लक्ष्यनिर्धारणं क्रियते, अनन्तरं यथोचितसाधनचयनं भवति। कस्य स्थले यन्त्राणि अपेक्षितानि? कस्य स्थले मनोवैज्ञानिकरणनीतयः? इति सर्वं व्यवस्थोपागमे निश्चितं भवति। यदि शिक्षणस्य परिणामः अपेक्षितरूपेण न भवति, तर्हि व्यवस्थोपागमे दोषविश्लेषणं कृत्वा सुधारः क्रियते। अतः एते त्रयः उपागमाः परस्परपूरकाः सन्ति। सम्यक् समन्वयेन एव शिक्षणाधिगमप्रक्रिया सफलतां प्राप्नोति। आधुनिक-विद्यालयेषु, महाविद्यालयेषु, विश्वविद्यालयेषु च एषः समन्वयः अत्यावश्यकः मन्यते।

आधुनिकशिक्षाक्षेत्रे उपागमानां व्यवहारिकप्रयोगः

आधुनिककाले डिजिटलप्रविधेः विकासेन शिक्षाप्रक्रिया अत्यन्तं परिवर्तिता। यन्त्रांशोपागमस्य अन्तर्गताः उपकरणानि—स्मार्ट-बोर्ड्, प्रोजेक्टर्, लॅपटॉप्, टॅब्लेट्, ऑनलाइन-पाठ्यक्रमाः—अद्य सर्वत्र दृश्यन्ते। शिक्षकाः PowerPoint-प्रस्तुतीकरणेन, वीडियो-दृश्येन, ऑनलाइन-प्रश्नमञ्चेन च शिक्षणं रोचकं कुर्वन्ति। अनेन छात्राणां रुचिः वर्धते, जिज्ञासा जागरूका भवति, तथा अधिगमः स्थायी भवति। तन्त्रांशोपागमस्य प्रयोगः अपि व्यापकः अभवत्। अध्यापकाः पाठ्यवस्तुं लघुभागेषु विभज्य क्रमशः प्रस्तुतयन्ति। शिक्षणोद्देश्यानि स्पष्टतया निर्दिश्यन्ते। प्रत्येकस्य पाठस्य अन्ते मूल्याङ्कनप्रक्रिया भवति। छात्राणां उत्तराणि परीक्ष्य तेषां दुर्बलताः ज्ञायन्ते। ततः पुनर्बलनं दत्तं भवति। एषा प्रक्रिया मनोवैज्ञानिकसिद्धान्तानां आधारेण क्रियते। विशेषतया विशेषआवश्यकतायुक्तबालकानां कृते वैयक्तिकबोधनम् अत्यन्तं उपयोगी सिद्धं जातम्। व्यवस्थोपागमः शिक्षाप्रशासने महत्त्वपूर्णभूमिकां निर्वहति। विद्यालयस्य उद्देश्यानि, पाठ्यक्रमरचना, परीक्षाव्यवस्था, शिक्षकप्रशिक्षणम्, संसाधनव्यवस्था इत्यादीनि सर्वाणि योजनाबद्धरूपेण नियोज्यन्ते। शैक्षिकसंस्थाः वार्षिकयोजनां निर्माय तस्य क्रियान्वयनं कुर्वन्ति। वर्षान्ते मूल्याङ्कनं कृत्वा यत्र दोषः दृश्यते, तत्र सुधारः क्रियते। अनेन शिक्षाव्यवस्था सततं उन्नतिं प्राप्नोति। अधुना वैश्विकस्तरे अपि व्यवस्थोपागमस्य महत्त्वं स्वीकृतम्। Online Learning Platforms, Learning Management Systems (LMS) इत्यादयः व्यवस्थोपागमस्य आधुनिकरूपाणि सन्ति। एतेषु छात्रः, शिक्षकः, पाठ्यवस्तु, मूल्या-ङ्कनम्, प्रतिवेदनं च एकत्र सम्बद्धानि भवन्ति।

शिक्षाप्रविधिशास्त्रस्य लाभाः तथा सीमाः

शिक्षाप्रविधेः प्रमुखलाभः एषः यत् अधिगमः अधिकं प्रभावी भवति। छात्राः सक्रियतया शिक्षणप्रक्रियायां भागं गृह्णन्ति। दृश्यश्रव्यसाधनैः जटिलविषयाः अपि सुलभतया बोध्यन्ते। समयस्य सदुपयोगः भवति। दूरस्थशिक्षा अपि सुलभा जाता। किन्तु अस्याः केचन सीमाः अपि सन्ति। यदि यन्त्राणि न सन्ति, विद्युत्सुविधा नास्ति, तर्हि यन्त्रांशोपागमः कठिनः भवति। अध्यापकानां प्रशिक्षणाभावः अपि समस्या भवति। केवलं यन्त्राणि स्थापयित्वा शिक्षणगुणवृद्धिः न भवति। तस्मात् तन्त्रांशोपागमस्य तथा व्यवस्थोपागमस्य समुचितप्रयोगः अपेक्षितः।

उपसंहारः

समग्रतया दृष्ट्वा शिक्षाप्रविधिशास्त्रे त्रयः उपागमाः परस्परपूरकाः सन्ति। यन्त्रांशोपागमः दृश्यश्रव्यसाधनैः शिक्षणं रोचकं तथा प्रभावकरं करोति। तन्त्रांशोपागमः मनोवैज्ञानिक-सिद्धान्तानां साहाय्येन व्यवहारपरिवर्तनं साधयति। व्यवस्थोपागमः सम्पूर्णप्रक्रियायाः योजनाबद्धविकासं सुनिश्चितं करोति। आधुनिकशिक्षायां एतेषां समुचितसमन्वयः आवश्यकः। केवलं यन्त्राणि न पर्याप्तानि, केवलं सिद्धान्ताः अपि न पर्याप्ताः; अपि तु समग्रदृष्ट्या व्यवस्थात्मकप्रयोगः अपेक्षितः। अतः शिक्षाप्रविधि-शास्त्रस्य एते उपागमाः आधुनिकशिक्षाविकासस्य आधारस्तम्भाः सन्ति। अद्यतनयुगे शिक्षाप्रविधिशास्त्रं शिक्षाक्षेत्रे अनिवार्यं तत्त्वं जातम्। यन्त्रांशोपागमः शिक्षणं दृश्यश्रव्यरूपेण सजीवयति। तन्त्रांशोपागमः मनोवैज्ञानिकदृष्ट्या शिक्षणं सुदृढं करोति। व्यवस्थोपागमः सम्पूर्णप्रणालीं संगठ्य योजनाबद्धरूपेण उन्नयति। एतेषां समन्वितप्रयोगेन एव शिक्षायाः गुणवृद्धिः सम्भवति। अतः आधुनिकशिक्षायां शिक्षाप्रविधिशास्त्रस्य उपागमाः न केवलं उपयोगिनः, अपि तु अत्यावश्यकाः सन्ति। सम्यक् प्रशिक्षणेन, योजनाबद्धप्रयोगेन, सततमूल्याङ्कनेन च शिक्षाक्षेत्रे उत्कृष्ट-परिणामाः साधयितुं शक्यन्ते।

संदर्भग्रन्थसूची

1. मंगल एस् के., और उमा मंगल. शिक्षा-प्रौद्योगिकी. मेरठ: पीएचआई लर्निंग, 2012.
2. पांडेय रामशकल. शिक्षा-प्रौद्योगिकी का स्वरूप. इलाहाबाद: किताब महल, 2005.
3. शर्मा आर् ए. शिक्षा-प्रौद्योगिकी. आगरा: विनोद पुस्तक मंदिर, 2010.
4. सिंह ए.के. शिक्षा प्रौद्योगिकी की भूमिका. पटना: एस॰ सी॰ एस॰ प्रकाशन, 2011.
5. Saxena, N. R. Swaroop. Educational Technology. Meerut: Surya Publications, 2007.
6. Aggarwal, J. C. Educational Technology: Teaching Learning Tools & Techniques. New Delhi: Vikas Publishing House, 2011.
7. Arora, J. C., and R. C. Saxena. Fundamentals of Educational Technology. Ludhiana: Tandon Publications, 2008.
8. Seels, Barbara B., and Jan R. Glasgow. Models for Instructional Design. New York: Springer, 1998.