

জাতীয় শিক্ষানীতি (NEP-2020) অনুসারে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের স্নাতক স্তরের 4 years
Major and 3 years MDC Course in Education-এর নতুন পাঠ্যক্রম অনুযায়ী লিখিত।

শিক্ষায় প্রযুক্তিবিদ্যা

(Technology in Education)

University of Calcutta

Course: DSC/Core (Major) CC-7 (4th Semester)

Dr. Pranay Pandey

MSc (Computer Science), MA (Education), BEd (Gold Medalist)
MEd (Gold Medalist), PGDGC, MPhil (Education) (Gold Medalist)
Diploma in Inclusive Education, PhD (Education)
Assistant Professor, Dept. of Education, Bhatter College, Dantan
Former Assistant Professor, School of Education, Adamas University



রীতা পাবলিকেশনTM

প্রকাশক ও পুস্তক বিক্রেতা

25B, বেনিয়াটোলা লেন, কলকাতা-700 009

www.ritapublication.com/www.ritapublication.in

পাঠ্যক্রম (Syllabus)

UNIVERSITY OF CALCUTTA

Course: (Major) DSC/Core/CC/7 (4th Semester)

TECHNOLOGY IN EDUCATION

Unit-1: *Introductory Concept*

- Concept of Technology
- Need and scope of educational technology
- System approach—concept and need
- Classification and components of system approach

Unit-2: *Instructional Techniques*

- Mass instructional technique—characteristics and types
- Personalised instructional techniques—characteristics and types
- Difference in teaching and instruction
- Models of teaching- concept, components and significance

Unit-3: *ICT and E-learning*

- Meaning and concept of ICT, e-learning
- Nature and characteristics of e-learning
- ICT integration in teaching-learning, massive open online course (MOOC)
- Different approaches—Project based learning, co-operative learning and collaborative learning

সূচিপত্র (Contents)

1. শিক্ষায় প্রযুক্তিবিদ্যার প্রাথমিক ধারণা

(Introductory Concept of Educational Technology) 1-48

1.1. প্রযুক্তিবিদ্যার ধারণা (Concept of Technology) 2

- 1.1.1. প্রযুক্তিবিদ্যার অর্থ (Meaning of Technology) 2
- 1.1.2. প্রযুক্তিবিদ্যার প্রকৃতি (Nature of Technology) 5
- 1.1.3. প্রযুক্তিবিদ্যার বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Technology) 6

1.2. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যা (Educational Technology) 7

- 1.2.1. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার অর্থ (Meaning of Educational Technology) 8
- 1.2.2. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার সংজ্ঞা (Definition of Educational Technology) 9
- 1.2.3. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার উদ্দেশ্যসমূহ
(Objectives of Educational Technology) 11
- 1.2.4. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার প্রকৃতি (Nature of Educational Technology) 12
- 1.2.5. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার বৈশিষ্ট্যসমূহ
(Characteristics of Educational Technology) 13
- 1.2.6. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার পরিধি (Scope of Educational Technology) 14
- 1.2.7. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার কার্যাবলি (Functions of Educational Technology) 16
- 1.2.8. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার গুরুত্ব (Importance of Educational Technology) 17
- 1.2.9. সিস্টেম হিসেবে শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যা
(Educational Technology as a System) 19
- 1.2.10. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার প্রভাব (Impact of Educational Technology) 19
- 1.2.11. একটি বিষয় হিসেবে শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার উত্থান
(Emergence of Educational Technology as Discipline) 20
- 1.2.12. শিক্ষায় প্রযুক্তিবিদ্যার প্রয়োজনীয়তা
(Need of Technology in Education) 22
- 1.2.13. শিক্ষায় প্রযুক্তিবিদ্যার পরিধি (Scope of Technology in Education) 24
- 1.2.14. শিক্ষায় প্রযুক্তিবিদ্যার সীমাবদ্ধতা
(Limitations of Technology in Education) 25
- 1.2.15. শিক্ষা প্রযুক্তিবিদ্যার উপাদানসমূহ
(Components of Educational Technology) 26
 - 1.2.15.1. হার্ডওয়্যার দৃষ্টিভঙ্গি (Hardware Approach) 26
 - 1.2.15.2. সফটওয়্যার দৃষ্টিভঙ্গি (Software Approach) 27
 - 1.2.15.3. সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গি (System Approach) 28
- 1.3. সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গি: ধারণা এবং প্রয়োজনীয়তা
(System Approach: Concept and Need) 29
 - 1.3.1. সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গির ধারণা (Concept of System Approach) 29
 - 1.3.2. সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গির স্তরসমূহ (Steps of System Approach) 31

- 1.3.3. সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গির প্রয়োজনীয়তা (Need of System Approach) 33
- 1.3.4. শিক্ষায় সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গির প্রয়োগ
(Application of System Approach in Education) 33
- 1.4. সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গির শ্রেণিবিভাগ এবং উপাদানসমূহ
(Classification and Components of System Approach) 35**
- 1.4.1. সিস্টেম পদ্ধতির শ্রেণিবিভাগ (Classification of System Approach) 35
- 1.4.2. সিস্টেম দৃষ্টিভঙ্গির উপাদানসমূহ (Components of System Approach) 38
- অনুশীলনী 42

2. নির্দেশদানমূলক কৌশল (Instructional Techniques) 49-73

- 2.1. গণ নির্দেশদানমূলক কৌশল (Mass Instructional Technique) 49**
- 2.1.1. গণ নির্দেশদানমূলক কৌশলের অর্থ
(Meaning of Mass Instructional Technique) 50
- 2.1.2. গণ নির্দেশদানমূলক কৌশলের বৈশিষ্ট্যসমূহ
(Characteristics of Mass Instructional Technique) 51
- 2.1.3. গণ নির্দেশদানমূলক কৌশলের প্রকারভেদ
(Types of Mass Instructional Technique) 52
- 2.2. ব্যক্তিভিত্তিক নির্দেশদানমূলক কৌশল
(Personalised Instructional Technique) 54**
- 2.2.1. ব্যক্তিভিত্তিক নির্দেশদানমূলক কৌশলের অর্থ
(Meaning of Personalised Instructional Technique) 54
- 2.2.2. ব্যক্তিভিত্তিক নির্দেশদানমূলক কৌশলের বৈশিষ্ট্যসমূহ
(Characteristics of Personalised Instructional Technique) 56
- 2.2.3. ব্যক্তিভিত্তিক নির্দেশদানমূলক কৌশলের প্রকারভেদ
(Types of Personalised Instructional Technique) 57
- 2.3. শিক্ষণ এবং নির্দেশদানের মধ্যে পার্থক্য
(Difference between Teaching and Instruction) 59**
- 2.4. শিক্ষণ মডেল: ধারণা, উপাদান এবং তাৎপর্য (Models of Teaching:
Concept, Components and Significance) 60**
- 2.4.1. শিক্ষণ মডেলের অর্থ ও সংজ্ঞা
(Meaning and Definition of Teaching Model) 61
- 2.4.2. শিক্ষণ মডেলের বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Teaching Model) 61
- 2.4.3. শিক্ষণ মডেলের কার্যাবলি (Functions of Teaching Model) 63
- 2.4.4. শিক্ষণ মডেলের শ্রেণিবিভাগ (Types of Teaching Model) 64
- 2.4.5. শিক্ষণ মডেলের মৌলিক উপাদানসমূহ
(Basic Elements of Teaching Model) 64
- 2.4.6. শিক্ষণ মডেলের তাৎপর্য (Significance of Teaching Model) 65
- অনুশীলনী 68

3. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং ই-লার্নিং (ICT and E-learning)

... 74-175

3.1. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অর্থ এবং ধারণা (Meaning and Concept of ICT) 75

- 3.1.1. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ধারণা (Concept of ICT) 75
- 3.1.2. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রকৃতি (Nature of ICT) 79
- 3.1.3. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির উপাদানসমূহ (Components of ICT) 81
- 3.1.4. শিক্ষাক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিবর্তন (Evolution of Information and Communication Technology in Education) 82
- 3.1.5. শিক্ষাক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রকারভেদ (Types of Information and Communication Technology in Education) 82
- 3.1.6. শিক্ষাক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহারের সুবিধা (Benefits of using Information and Communication Technology in Education) 83
- 3.1.7. সমাজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রভাব (Impact of Information and Communication Technology in Society) 84
- 3.1.8. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অগ্রগতি (Progress of ICT) 92
- 3.1.9. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহারে নৈতিকতা
(Morality of Using Information and Communication Technology) 92
- 3.1.10. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির মাধ্যমে অর্থনৈতিক উন্নয়ন (Economical Development through ICT) 96
- 3.1.11. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহারিক ক্ষেত্রসমূহ (Practical Fields of Information and Communication Technology) 97

3.2. ই-লার্নিং-এর অর্থ এবং ধারণা (Meaning and Concept of E-learning) 115

- 3.2.1. ই-লার্নিং-এর অর্থ ও সংজ্ঞা (Meaning and Definition of E-learning) 116
- 3.2.2. ভারতীয় শিক্ষায় ই-লার্নিং (E-learning in Indian Education) 118
- 3.2.3. ই-লার্নিং-এর প্রকৃতি (Nature of E-learning) 119
- 3.2.4. ই-লার্নিং-এর বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of E-learning) 121
- 3.2.5. ই-লার্নিং-এর মডেল (Models of E-learning) 122
- 3.2.6. ই-লার্নিং-এর সুবিধা (Advantages of E-learning) 124
- 3.2.7. ই-লার্নিং-এর সীমাবদ্ধতা (Limitations of E-learning) 125
- 3.2.8. গতানুগতিক শিখন এবং ই-লার্নিং-এর মধ্যে পার্থক্য
(Differences between Traditional Learning and E-learning) 125

3.3. শিক্ষণ-শিখনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অন্তর্ভুক্তিকরণ (ICT Integration in Teaching-Learning) 126

3.4. শিক্ষণ-শিখনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অন্তর্ভুক্তিকরণ সংক্রান্ত সমস্যা সমূহ (Challenges in Integrating ICT in Teaching-Learning) 129

3.5. ম্যাসিভ ওপেন অনলাইন কোর্স (Massive Open Online Course—MOOC) 132

3.6. শিখনের বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গিসমূহ (Different Approaches of Learning) 137

- 3.6.1. প্রকল্পভিত্তিক শিখন (Project Based Learning) 138
 - 3.6.1.1. প্রকল্পভিত্তিক শিখনের অর্থ (Meaning of Project Based Learning) 138
 - 3.6.1.2. প্রকল্পভিত্তিক শিখনের বৈশিষ্ট্য (Features of Project Based Learning) 139
 - 3.6.1.3. প্রকল্পভিত্তিক শিখনের সুবিধা (Advantages of Project Based Learning) 140
 - 3.6.1.4. প্রকল্পভিত্তিক শিখনের অসুবিধা (Disadvantages of Project Based Learning) 140
 - 3.6.1.5. শিক্ষাক্ষেত্রে প্রয়োগ (Educational Application) 141
- 3.6.2. সহযোগিতামূলক শিখন (Cooperative Learning) 141
 - 3.6.2.1. সহযোগিতামূলক শিখনের অর্থ (Meaning of Cooperative Learning) 141
 - 3.6.2.2. সহযোগিতামূলক শিখনের সংজ্ঞা (Definition of Cooperative Learning) 143
 - 3.6.2.3. সহযোগিতামূলক শিখন পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Cooperative Learning Strategy) 144
 - 3.6.2.4. সহযোগিতামূলক শিখন পদ্ধতির প্রকারভেদ (Types of Cooperative Learning Strategy) 144
 - 3.6.2.5. সহযোগিতামূলক শিখন পদ্ধতির উপাদানসমূহ (Components of Cooperative Learning Strategy) 146
 - 3.6.2.6. সহযোগিতামূলক শিখনের বিভিন্ন কৌশল (Different Techniques of Cooperative Learning) 147
 - 3.6.2.7. সহযোগিতামূলক শিখন পদ্ধতিতে দল গঠনের নিয়ম (Rules for Team Formation in Cooperative Learning Strategy) 149
 - 3.6.2.8. সহযোগিতামূলক শিখন পদ্ধতির গুরুত্ব (Importance of Cooperative Learning Strategy) 149
 - 3.6.2.9. শিক্ষাক্ষেত্রে সহযোগিতামূলক শিখন পদ্ধতির প্রয়োগ (Educational Application of Cooperative Learning) 150
- 3.6.3. যৌথ বা সমবেত শিখন (Collaborative Learning) 150
 - 3.6.3.1. সমবেত শিখনের অর্থ (Meaning of Collaborative Learning) 150
 - 3.6.3.2. সমবেত শিখনের নীতিসমূহ (Principles of Collaborative Learning) 151
 - 3.6.3.3. সমবেত শিখনের অনুমানসমূহ (Assumptions of Collaborative Learning) 152
 - 3.6.3.4. সমবেত শ্রেণিকক্ষের বৈশিষ্ট্যাবলি (Characteristics of Collaborative Classroom) 153
 - 3.6.3.5. সমবেত শিখনে শিক্ষকের ভূমিকা (Teacher's Role in Collaborative Learning) 153
 - 3.6.3.6. সমবেত শিখনে শিক্ষার্থীর ভূমিকা (Students Role in Collaborative Learning) 154
 - 3.6.3.7. সমবেত শ্রেণিকক্ষে পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া (Interaction in Collaborative Classroom) 155

● অনুশীলনী 157