

बी.एड. प्रशिक्षणार्थीना आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापन तंत्रांचा प्रभावी वापराने
प्रशिक्षण: एक अभ्यास

डॉ. चिराखोद्दीन वजिरोद्दीन पिंजारी
प्र. प्राचार्य

उमर बीन खत्ताब वेलफेअर ट्रस्ट संचलित अमुबाई अलाना बी.एड कॉलेज फॉर वुमन्स
मु.कुंजखेडा पो.वडाळी ता.कन्नाड जि.औरंगाबाद (छ.संभाजीनगर)

सारांश:

मूल्यमापन हा शिक्षण प्रक्रियेतील महत्त्वाचा घटक आहे.आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापन पद्धती अधिक प्रभावी, अचूक, आणि सुलभ होऊ शकतात. बीएड प्रशिक्षणार्थीना या तंत्रांचा वापर शिकवणे म्हणजे केवळ शैक्षणिक गुणवत्तेत सुधारणा करणेच नव्हे तर त्यांना भविष्यातील शिक्षक म्हणून सुसज्ज बनवणे आहे.या अभ्यासाद्वारे बीएड प्रशिक्षणार्थीना आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापन तंत्रांचा प्रभावी वापर कसा करता येईल हे स्पष्ट करता आला, तसेच अध्यापन व शिक्षण प्रक्रियेत तंत्रज्ञानाचा योग्य प्रकारे समावेश कसा होऊ शकतो याचा शोध घेतला.आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापनाची पद्धत फक्त विद्यार्थ्यांपुरती मर्यादित राहात नाही, तर ती शिक्षकांसाठीही उपयुक्त ठरते.त्यामुळे बीएड प्रशिक्षणार्थीना या कौशल्यांचा सराव करून घेणे भविष्यातील शिक्षणाच्या दर्जात सकारात्मक बदल घडवून आणण्याच्या दृष्टीने महत्त्वाचे ठरते.



Global Online Electronic International Interdisciplinary Research Journal's licensed Based on a work at <http://www.goeiirj.com>

Key Word: बी.एड प्रशिक्षणार्थी,आधुनिक तंत्रज्ञान, मूल्यमापन तंत्र, प्रशिक्षण.

प्रस्तावना

शिक्षण ही सतत विकसित होणारी प्रक्रिया असून,समाजाच्या बदलत्या गरजांनुसार शिक्षण प्रणालीत सुधारणा होणे आवश्यक आहे.आजच्या डिजिटल युगात शिक्षण क्षेत्रात तंत्रज्ञानाचा समावेश वाढत आहे, ज्यामुळे अध्यापन आणि मूल्यमापन अधिक प्रभावी, सुलभ, व सर्जनशील बनले आहे.बीएड प्रशिक्षणार्थी हे भावी शिक्षक असल्याने त्यांना आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापन तंत्रांची माहिती असणे आणि ती प्रभावीपणे वापरणे अत्यंत गरजेचे आहे.मूल्यमापन हे शिक्षण प्रक्रियेतील महत्त्वाचे अंग असून, विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचा मागोवा घेणे, त्यांच्यातील क्षमता ओळखणे, व त्यांना सुधारण्यासाठी योग्य दिशा देणे यासाठी प्रभावी मूल्यमापन पद्धतीचा उपयोग होतो.पारंपरिक मूल्यमापन पद्धतींमधील मर्यादा लक्षात घेऊन आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने नव्या पद्धतीचा उपयोग करण्याची आवश्यकता निर्माण झाली आहे.आधुनिक मूल्यमापन तंत्रांमध्ये डिजिटल साधने, ऑप्स, आणि AI (Artificial Intelligence) आधारित प्लॅटफॉर्मचा वापर वाढत आहे.शिक्षण क्षेत्रात तंत्रज्ञानाचा समावेश होण्यामुळे अध्यापन व मूल्यमापनाच्या पद्धतींमध्ये मोठे परिवर्तन

झाले आहे.आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापन तंत्र अधिक सुलभ, प्रभावी, आणि वैयक्तिकरणासाठी उपयुक्त ठरत आहे. विशेषतः बीएड प्रशिक्षणार्थींसाठी, हे तंत्रज्ञान त्यांना अध्यापन कौशल्ये विकसित करण्याबरोबरच विद्यार्थ्यांचे आकलन आणि प्रगती मूल्यमापन करण्यासाठी सर्जनशील पद्धती प्रदान करते.या लेखामध्ये, बीएड प्रशिक्षणार्थींच्या मूल्यमापन कौशल्यांच्या सुधारासाठी आधुनिक तंत्रज्ञानाचा प्रभावी वापर कसा करता येतो याचा अभ्यास केला आहे.

बीएड प्रशिक्षणार्थींची भूमिका

बीएड प्रशिक्षणार्थी हे शिक्षकत्वासाठी तयार होत असतात, त्यामुळे त्यांना शिक्षणशास्त्रातील तंत्रांचा तसेच मूल्यमापन पद्धतींचा सखोल अभ्यास असावा लागतो.प्रशिक्षणाच्या काळात, प्रशिक्षणार्थींना आधुनिक तंत्रज्ञानाची ओळख करून देणे व त्यांचा उपयोग मूल्यमापनासाठी कसा करता येईल, याचे प्रशिक्षण देणे आवश्यक आहे.

आधुनिक तंत्रज्ञान व मूल्यमापनाचे महत्व

1. मूल्यमापनाचे उद्दिष्टः

- विद्यार्थ्यांची शैक्षणिक प्रगती समजणे.
- त्यांच्या कौशल्यांचा विकास करण्यासाठी योग्य दिशा देणे.
- अध्यापन पद्धतींचे परिणाम तपासणे.

2. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा उपयोगः

- मूल्यमापन अधिक अचूक व त्वरित करणे.
- वैयक्तिक व गट आधारित मूल्यमापन सुलभ करणे.
- विद्यार्थ्यांना डिजिटल प्लॅटफॉर्मद्वारे त्वरित व उपयुक्त फीडबॅक देणे.

आधुनिक मूल्यमापन तंत्रांचे प्रकार

1. ऑनलाइन चाचण्या व क्विझ्स: Google Forms, Kahoot, Quizizz यांसारख्या साधनांचा उपयोग.
2. AI आधारित मूल्यमापन: व्यक्तिमत्त्व विकास व विद्यार्थ्यांच्या समजुतीच्या स्तरावर आधारित विश्लेषण करणारी साधने.
3. इलेक्ट्रॉनिक पोर्टफोलिओ: विद्यार्थी प्रकल्प व लेखनाचे डिजिटल स्वरूपात सादरीकरण.
4. ऑनलाइन फीडबॅक सिस्टम्स: शिक्षक व विद्यार्थ्यांमधील संवाद अधिक त्वरित व परिणामकारक करणारे तंत्र.

संशोधनाची गरज व उद्दिष्टे

गरजः

पारंपरिक मूल्यमापन पद्धती वेळखाऊ, मर्यादित, आणि कधी कधी विद्यार्थ्यांच्या विविध कौशल्यांचे अचूक मूल्यमापन करण्यात अपयशी ठरतात. आधुनिक तंत्रज्ञान मूल्यमापन प्रक्रियेला जलद, अचूक आणि सर्जनशील बनवते.बीएड प्रशिक्षणार्थींना याचा उपयोग कसा करायचा याची प्रायोगिक आणि सैद्धांतिक माहिती देणे गरजेचे आहे.

उद्दिष्टेः

1. बीएड प्रशिक्षणार्थींना आधुनिक मूल्यमापन तंत्रज्ञानाची ओळख करून देणे.

2. तांत्रिक साधनांचा (उदा. AI, Learning Management Systems, ऑनलाइन क्विझेस) प्रभावी वापर शिकवणे.
3. प्रभावी मूल्यमापनासाठी तंत्रज्ञान कसे उपयुक्त ठरते याचा अभ्यास करणे.
4. पारंपरिक व तांत्रिक पद्धतींच्या परिणामकारकतेची तुलना करणे.
5. बीएड अभ्यासक्रमात आधुनिक तंत्रज्ञानाधारित मूल्यमापन तंत्रांचा स्वतंत्र विभाग समाविष्ट करणे.
6. प्रशिक्षणार्थींना तांत्रिक कौशल्ये विकसित करण्यासाठी कार्यशाळा व ऑनलाइन कोर्सेस उपलब्ध करून देणे.
7. शाळांमध्ये डिजिटल मूल्यमापन साधनांचा वापर वाढविण्यासाठी आर्थिक व तांत्रिक पाठबळ देणे.

संशोधन पद्धत

▪ अभ्यासाचा प्रकार:

प्रस्तूत संशोधनासाठी संशोधकाने संमिश्र संशोधन पद्धतीचा (Mixed Method Approach) वापर केला आहे , ज्यामध्ये गुणात्मक (Qualitative) आणि मात्रात्मक (Quantitative) माहिती (डेटा) गोळा केला आहे.

▪ नमुना (Sample):

- अमुबाई अलना बी.एड कॉलेज चे 50 बीएड प्रशिक्षणार्थींची निवड न्यादर्श म्हणून केली आहे.
- या प्रशिक्षणार्थींची निवड यादृच्छ (Random Sampling) पद्धतीने केली आहे.

▪ संशोधन साधने:

- **सर्वेक्षण प्रश्नावली (Survey Questionnaire):**ह्या तंत्राच्या साहाय्याने आधुनिक तंत्रज्ञानाबद्दल प्रशिक्षणार्थींच्या पूर्वज्ञानाचा आढावा घेण्यासाठी करण्यात आला .
- **प्रायोगिक तंत्र:**प्रायोगिक गट व नियंत्रीत गट अभिकल्पाच्या साहाय्याने मूल्यमापनासाठी डिजिटल साधने वापरून विविध उपक्रम आयोजित केले व पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणीच्या साहाय्याने माहितीचे संकलन केले .
- **मुलाखती:** आधुनिक मूल्यमापन तंत्रांचा अनुभव समजून घेण्यासाठी ठरावीक प्राशिक्षणार्थींच्या मुलाखती घेण्यात आल्या.

▪ टूल्स (साधने):

- **गूगल फॉर्म्स/मायक्रोसॉफ्ट फॉर्म्स:**या तंत्राचा वापर ऑनलाइन क्विझेस तयार करण्यासाठी करण्यात आला.
- **काहूट (Kahoot)/क्विझिझ (Quizizz):**या तंत्राचा वापर गेमीफाइड मूल्यमापनासाठी करण्यात आला.
- **प्लॅटफॉर्म्स:** Moodle, Google Classroom, आणि AI-आधारित मूल्यमापन साधनांचा वापर या प्लॅटफॉर्म्स करण्यात आला.
- **डेटा विश्लेषणासाठी सॉफ्टवेअर:** SPSS, MS Excel.या सॉफ्टवेअरचा वापर करण्यात आला.

अभ्यासाची प्रक्रिया:

1. प्रारंभिक टप्पा:

- प्रशिक्षणार्थींच्या मूल्यमापन तंत्रज्ञानाबद्दलची पूर्व माहिती जाणून घेण्यासाठी सर्वेक्षण आयोजित करण्यात आले.

- त्यानंतर त्यांना मूल्यमापनाच्या विविध डिजिटल टूल्स आणि प्लॅटफॉर्म्सची ओळख करून देण्यात आली.
2. प्रायोगिक टप्पा:
- प्रशिक्षणार्थ्यांना विविध आधुनिक मूल्यमापन तंत्रांचा वापर करून प्रात्यक्षिक अनुभव देण्यात आला. ऑनलाइन चाचण्या, प्रकल्प मूल्यांकनासाठी डिजिटल साधने, AI आधारित परिणाम विश्लेषण या बाबींची माहिती सादरीकरणाद्वारे देण्यात आली.
 - ५० बी.एड प्रशिक्षणार्थ्यांना सारख्या २ गटात विभागणी करून एक गट प्रायोगिक तर दुसरा गट नियंत्रित करण्यात आला त्यापैकी-
 1. पहिल्या नियंत्रित गटाला पारंपरिक मूल्यमापन पद्धतीचा वापर करण्याचे प्रशिक्षण देण्यात आले.
 2. दुसऱ्या प्रायोगिक गटाला आधुनिक तंत्रज्ञानावर आधारित मूल्यमापन करण्याचे देण्यात आले.
3. निरीक्षण आणि डेटाचा संग्रह:
- मूल्यमापन प्रक्रियेत दोन्ही गटांच्या कार्यक्षमतेचे निरीक्षण करण्यात आले.
 - डेटा गोळा करण्यासाठी फीडबॅक फॉर्म, चाचणी परिणाम, आणि अनुभवांवर आधारित टिप्पण्या इत्यादी बाबींचा समावेश करण्यात आला.
4. डेटा विश्लेषण:
- पारंपरिक आणि आधुनिक मूल्यमापन पद्धतींच्या परिणामकारकतेची तुलना मध्यमान व t मूल्यांच्या साहाय्याने करण्यात आले.
 - आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे वेळ, अचूकता, आणि प्रशिक्षणार्थ्यांचा सहभाग कसा वाढतो याचे विश्लेषण तक्ता व आलेखांच्या साहाय्याने करण्यात आले.
- **संदर्भ साहित्याची ओळख**
- प्रस्तूत संशोधनासाठी विविध आधुनिक व ऑनलाईन मूल्यमापन साधनांचा वापर बाबत साहित्याचा आढावा घेण्यात आला. शिक्षण क्षेत्रात तंत्रज्ञानाचा वाढता प्रभाव मूल्यमापन पद्धतींमध्येही परिवर्तन घडवत आहे. आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापन तंत्रे अधिक सुसंगत, जलद आणि प्रभावी झाली आहेत. बीएड प्रशिक्षणार्थ्यांना या तंत्रांचा वापर करून प्रभावी मूल्यमापन करण्यासाठी सुसज्ज करणे ही आजची गरज आहे. यासाठी विविध शैक्षणिक साहित्याचा अभ्यास महत्त्वाचा ठरतो.
1. **आधुनिक तंत्रज्ञान व मूल्यमापन तंत्रांची ओळख**
- (क) **आधुनिक तंत्रज्ञानाची भूमिका:**
1. **ऑनलाईन साधने व प्लॅटफॉर्म्स:** Google Forms, Kahoot, Mentimeter यासारख्या साधनांचा मूल्यमापनासाठी वापर कसा करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले.
 2. **डेटा विश्लेषण:** AI आणि Machine Learning चा वापर विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे विश्लेषण करण्यासाठी कसा वापर करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले.
 3. **इंटरएक्टिव तंत्रज्ञान:** Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) यांचा उपयोग प्रात्यक्षिक व मूल्यमापनामध्ये कसा वापर करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले..
 4. **मल्टीमीडिया टूल्स:** मूल्यमापनासाठी व्हिडिओ, पॉडकास्ट आणि ग्राफिक डिझाईनचे प्रभावी

उपयोगकसा वापर करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले..

(ख) मूल्यमापन तंत्रे:

1. **फॉर्मेटिव मूल्यमापन:** शिक्षण प्रक्रियेदरम्यान सतत मूल्यमापन करून सुधारणा कश्या सुचवाव्या याचे प्राशिक्षण दिले .
2. **समाप्ती मूल्यमापन (Summative Assessment):** अभ्यासक्रम पूर्ण झाल्यावर विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाचे प्रमाण कसे तपासावे याचे प्राशिक्षण दिले .
3. **आधारित मूल्यमापन (Criterion-Referenced Assessment):** विद्यार्थ्यांची कामगिरी पूर्व-निर्धारित निकषांवर कसे मोजवे याचे प्राशिक्षण दिले.
4. **सहकारी मूल्यमापन (Peer Assessment):** विद्यार्थ्यांद्वारे परस्परांचे मूल्यमापन कसे करावे याचे प्राशिक्षण दिले.
5. **स्व-मूल्यमापन (Self-Assessment):** विद्यार्थ्यांना स्वतःच्या कामगिरीचे मूल्यमापन करण्याची संधी कशी उपलब्ध करून देण्यात यावी याचे प्राशिक्षण देण्यात आले.

2. आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने मूल्यमापन तंत्रे: उपलब्ध साहित्याचा अभ्यास

(क) साहित्याचा उद्देश:

1. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा प्रभावी उपयोग करण्यासाठी शिक्षक आणि प्रशिक्षणार्थींना मार्गदर्शन करण्यात येतो.
2. विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यमापन अधिक वैयक्तिकृत व गतिमान करण्यासाठी तंत्रांचा उपयोग करण्यात येतो.
3. पारंपरिक मूल्यमापन तंत्रांमधील उणिवा कमी करण्यासाठी तंत्रांचा उपयोग करण्यात येतो.

(ख) उपलब्ध साहित्यातील महत्त्वाचे मुद्दे:

1. **E-Learning Platforms व मूल्यमापन:** Moodle, Blackboard, आणि Edmodo यासारख्या ई-प्लॅटफॉर्मवर आधारित मूल्यमापन पद्धती वापरण्याचे कौशल्याचे प्राशिक्षण देण्यात आले.
2. **गेमिफिकेशन (Gamification):** मूल्यमापनासाठी खेळाच्या स्वरूपातील उपक्रमांचा उपयोग करण्यासाठी या तंत्राचा वापर कसा करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले, जसे की Kahoot व Quizizz.
3. **डेटा व विश्लेषणावर आधारित मूल्यमापन:** मोठ्या प्रमाणावर डेटा गोळा करून वैयक्तिक प्रगती मोजण्याचे कौशल्याचे प्राशिक्षण देण्यात आले .
4. **तंत्रज्ञानावर आधारित फीडबॅक:** त्वरित व वैयक्तिक अभिप्राय देणारी साधनांचा वापर प्रभावीपणे कसे करावे याचे प्राशिक्षण देण्यात आले. (उदा., Turnitin).

3. बीएड प्रशिक्षणार्थींनी आत्मसात करावयाच्या तंत्रिका कौशल्ये

(क) डिजिटल साक्षरता:

- आधुनिक डिजिटल साधनांचा वापर करण्यासाठी मूलभूत कौशल्ये (उदा., MS Excel, Learning Management Systems) याचा वापर प्रभावीपणे कसा करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले.

(ख) तांत्रिक साधनांचा प्रभावी उपयोग:

- डेटा गोळा करणे, व्यवस्थापन, व विश्लेषणासाठी AI आधारित साधनांचा वापर कसा करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले.

(ग) इ-कॉन्टेंट निर्मिती कौशल्ये:

- मल्टीमीडिया सामग्री तयार करणे (व्हिडिओ, इन्फोग्राफिक्स) आणि त्याचा मूल्यमापन प्रक्रियेत वापर कसा करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले.

(घ) इंटरएक्टिव तंत्रज्ञान:

- विद्यार्थ्यांना आकर्षित करणाऱ्या साधनांचा प्रभावी वापर कसा करावा याचे प्राशिक्षण देण्यात आले. (उदा., VR, AR).

4. आधुनिक मूल्यमापन तंत्रांचा प्रभावी उपयोग करण्याचे फायदे

1. व्यक्तिगत शिक्षणाचा आधार: प्रत्येक विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीनुसार मूल्यमापन करता येते.
2. वेळ व श्रमाची बचत: स्वयंचलित मूल्यमापन प्रणालीमुळे शिक्षकांचा वेळ व श्रम कमी होतो.
3. तुरळक व अचूक परिणाम: मूल्यमापनातील त्रुटी टाळून अचूक आणि त्वरित निकाल उपलब्ध होतात.
4. समृद्ध अनुभव: विद्यार्थ्यांना इंटरएक्टिव पद्धतीने शिकण्याचा व स्वतःचे मूल्यमापन करण्याचा अनुभव मिळतो.

5. आव्हाने व उपाय

(क) आव्हाने:

1. तंत्रज्ञानावरील अवलंबित्व: केवळ तांत्रिक साधनांवर जास्त अवलंबून राहणे.
2. डेटा गोपनीयता: विद्यार्थ्यांच्या वैयक्तिक माहितीचे संरक्षण करणे.
3. सर्वसमावेशकता: तंत्रज्ञानाचा सर्व वर्गातील विद्यार्थ्यांना सारखा लाभ कसा होईल याची काळजी.
4. प्रशिक्षणाची गरज: शिक्षक व प्रशिक्षणार्थींसाठी आवश्यक तांत्रिक प्रशिक्षणाचा अभाव.

(ख) उपाय:

1. तांत्रिक साक्षरतेसाठी कार्यशाळा: शिक्षकांना व प्रशिक्षणार्थींना आधुनिक तंत्रज्ञानाचा योग्य वापर शिकवणे.
2. डेटा संरक्षण धोरणे: तंत्रज्ञानाचा सुरक्षित व नैतिक वापर सुनिश्चित करणे.
3. सर्वांसाठी तंत्रज्ञान: प्रत्येक विद्यार्थ्यांला तंत्रज्ञान उपलब्ध करून देण्यासाठी संसाधनांची समान विभागणी.
4. संतुलित वापर: तंत्रज्ञानाचा उपयोग करताना शिक्षकांच्या सर्जनशीलतेचा आणि नैसर्गिक ज्ञानाचा समतोल राखणे.

1. ऑनलाईन मूल्यमापन साधने (Online Assessment Tools)

बीएड प्रशिक्षणार्थींना आधुनिक तंत्रज्ञानाचा प्रभावी वापर करून मूल्यमापन तंत्र शिकवणे हे शिक्षक शिक्षणामध्ये महत्त्वाचे स्थान ठेवते. ऑनलाईन मूल्यमापन साधने म्हणजे डिजिटल तंत्रज्ञानाचा वापर करून विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक मूल्यांकन करण्याचे साधन. ही साधने अध्यापन आणि प्रशिक्षण प्रक्रियेमध्ये पारदर्शकता, वेग, आणि सुस्पष्टता आणण्यासाठी उपयुक्त ठरतात.

1.1 ऑनलाईन मूल्यमापन साधनांची आवश्यकता

- **वेळ आणि श्रम वाचवणे:** पारंपरिक लेखी परीक्षांच्या तुलनेत ऑनलाईन साधने वेगवान आणि सोपी असतात. उत्तरपत्रिका तपासण्याची गरज कमी होते, आणि मूल्यमापन तत्काळ करता येते.
- **प्रगत मूल्यमापन:** ऑनलाईन साधने प्रशिक्षणार्थींना बहुविध प्रकारांनी मूल्यांकन करण्याची संधी देतात, जसे की बहुपर्यायी प्रश्न (MCQs), वर्णनात्मक प्रश्न, केस स्टडीज, आणि प्रकल्प आधारित मूल्यमापन.
- **तत्काळ प्रतिसाद:** विद्यार्थी त्यांच्या उत्तरांवर त्वरित प्रतिसाद आणि शिफारसी मिळवू शकतात, ज्यामुळे शिकण्याची प्रक्रिया वेगवान आणि परिणामकारक होते.

1.2 लोकप्रिय ऑनलाईन मूल्यमापन साधने

- **Google Forms:**
 - बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQs), डिस्ट्रिक्टिव्ह प्रश्न, आणि स्केल आधारित प्रश्न तयार करण्यासाठी उपयुक्त.
 - फॉर्मच्या माध्यमातून गोळा केलेले डेटा स्प्रेडशीटमध्ये सहज पाहता येतो.
- **Kahoot:**
 - इंटरॅक्टिव्ह क्विझ तयार करण्यासाठी आणि विद्यार्थ्यांना मजेशीर स्वरूपात मूल्यमापन करण्यासाठी उपयुक्त.
 - प्रतिस्पर्धी खेळ स्वरूपात सहभागी होण्याची संधी देते.
- **Quizizz:**
 - रिअल-टाइम क्विझसाठी उपयुक्त, जिथे विद्यार्थ्यांना त्वरित फीडबॅक मिळतो.
 - मोबाईल आणि संगणकावर सहज चालते.
- **Moodle:**
 - व्यापक ऑनलाईन शिक्षण व्यवस्थापन प्रणाली, जिथे प्रश्न बँक तयार करणे, परीक्षांचे वेळापत्रक आखणे, आणि तपशीलवार मूल्यमापन करता येते.
- **Edmodo:**
 - शिक्षक आणि विद्यार्थ्यांमधील संवाद आणि मूल्यमापन यासाठी एकात्मिक व्यासपीठ.
 - प्रगत मूल्यमापनाच्या फिचर्ससह संलग्न.

1.4 बीएड प्रशिक्षणार्थींना शिकवण्यासाठी उपयुक्त धोरणे

- **प्रयोगाधारित कार्यशाळा (Workshops):**
 - प्रशिक्षणार्थींना Google Forms, Kahoot, आणि Moodle यांसारख्या साधनांचा वापर शिकवण्यासाठी कार्यशाळांचे आयोजन करणे आवश्यक असते.
- **प्रात्यक्षिक सत्रे (Practical Demonstrations):**
 - ऑनलाईन मूल्यमापन साधनांवर हाताळणीचे प्रत्यक्ष अनुभव देणे आवश्यक असते.
- **सिम्युलेशन अॅक्टिव्हिटी:**
 - विद्यार्थ्यांना शिक्षक-विद्यार्थी भूमिकेत ठेवून ऑनलाईन मूल्यमापन प्रक्रिया अनुभवू देणे

आवश्यक असते.

- **संवादात्मक क्विझेस:**

- प्रशिक्षणार्थीनी तयार केलेल्या क्विझेस इतर सहकारी वापरतील याची प्रक्रिया शिकवणे महत्वाचे असते.

2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence)

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) ही आधुनिक शिक्षणातील एक महत्त्वाची तंत्रज्ञानात्मक क्रांती आहे. बीएड प्रशिक्षणार्थी (शिक्षक प्रशिक्षण घेणारे विद्यार्थी) मूल्यमापन प्रक्रिया अधिक प्रभावी बनवण्यासाठी AI चा कसा वापर करू शकतात, हे समजून घेणे शिक्षण प्रक्रियेसाठी उपयुक्त ठरते.

मूल्यमापनातील AI चा उपयोग

मूल्यमापन शिक्षण प्रक्रियेतील महत्त्वाचा भाग असून, विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाचे मूल्यांकन आणि त्यांचे पुढील विकासाचे नियोजन यात मदत करते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या साहाय्याने मूल्यमापन प्रक्रिया अधिक अचूक, वेगवान आणि वैयक्तिकृत बनवता येऊ शकते.

2.1 कृत्रिम बुद्धिमत्ता म्हणजे काय?

कृत्रिम बुद्धिमत्ता म्हणजे संगणक प्रणालीला मानवी बुद्धिमत्तेप्रमाणे कार्य करण्याची क्षमता प्राप्त करून देणे. यामध्ये शिकण्याची क्षमता (machine learning), समस्या सोडवणे, आणि निर्णय घेणे यांचा समावेश होतो. शिक्षण क्षेत्रात AI विविध कार्यांमध्ये वापरला जातो, जसे:

- विद्यार्थ्यांचे वैयक्तिकृत मूल्यमापन
- स्वयंचलित ग्रेडिंग प्रणाली
- शिक्षणातील ट्रेंड्सचे विश्लेषण

2.2 बीएड प्रशिक्षणार्थ्यांसाठी AI चे फायदे

1. स्वयंचलित मूल्यमापन

AI च्या साहाय्याने विद्यार्थ्यांच्या उत्तरपत्रिका तपासणे, विश्लेषण करणे, आणि श्रेणी देणे ही प्रक्रिया सोपी आणि वेगवान होते. उदा., **Gradescope** सारख्या AI टूल्सद्वारे विविध प्रकारचे प्रश्न, विशेषतः वस्तुनिष्ठ आणि वर्णनात्मक प्रश्न तपासता येतात.

2. विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीचे विश्लेषण

AI च्या साहाय्याने प्रत्येक विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीचा सखोल अभ्यास करता येतो. उदा., विद्यार्थी कोणत्या विषयात किंवा संकल्पनेत मागे आहेत हे AI दर्शवू शकते, ज्यामुळे बीएड प्रशिक्षणार्थी त्या विशिष्ट भागावर लक्ष केंद्रित करू शकतात.

3. वैयक्तिकृत शिफारसी

AI मूल्यमापनाच्या डेटाचा उपयोग करून प्रत्येक विद्यार्थ्यांला त्यांच्या गरजेनुसार शिफारसी देऊ शकते. उदाहरणार्थ, जर एखाद्या विद्यार्थ्यांला गणितातील समीकरणांमध्ये अडचण असेल, तर AI त्याला त्या संकल्पनेशी संबंधित अतिरिक्त सरावाचे प्रश्न सुचवते.

4. समयबद्धता आणि कार्यक्षमता

कृत्रिम बुद्धिमत्तेमुळे मूल्यमापनाची प्रक्रिया वेगवान होते, ज्यामुळे शिक्षकांना वेळ वाचवून

विद्यार्थ्यांसोबत वैयक्तिकरित्या वेळ घालवण्याची संधी मिळते.

5. मूल्यमापनातील निष्पक्षता

मानवी चुका आणि पूर्वग्रह दूर करून AI मूल्यमापन अधिक निष्पक्ष बनवते. प्रत्येक विद्यार्थ्याला समान दर्जाचे मूल्यमापन मिळते.

2.3 AI-आधारित टूल्स बीएड प्रशिक्षणार्थ्यांसाठी

1. Google Classroom

- विद्यार्थ्यांच्या गृहपाठ आणि प्रकल्पांचे मूल्यमापन स्वयंचलितपणे करते.
- AI चा उपयोग करून उपयुक्त फीडबॅक देते.

2. EdPuzzle आणि Kahoot!

- AI आधारित क्विझिंग आणि मूल्यमापन टूल्स ज्यामुळे प्रशिक्षणार्थी प्रभावीपणे विद्यार्थ्यांना तात्काळ फीडबॅक देऊ शकतात.

3. Turnitin

- निबंध आणि प्रकल्पांचे मूल्यमापन करण्यासाठी वापरले जाते. AI च्या साहाय्याने साहित्याच्या मौलिकतेचे मूल्यांकन केले जाते.

4. Duolingo (भाषा शिक्षणासाठी)

- AI आधारित मूल्यमापन टूल, जे भाषेतील कौशल्ये तपासून शिफारसी देते.

3. लर्निंग मॅनेजमेंट सिस्टीम्स (LMS): आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साह्याने मूल्यमापन तंत्रांचा प्रभावी वापर

लर्निंग मॅनेजमेंट सिस्टीम्स (LMS) हे एक प्रभावी तंत्रज्ञान आहे, ज्याचा उपयोग शिक्षण प्रक्रियेला अधिक सुव्यवस्थित, प्रभावी आणि सुलभ करण्यासाठी होतो. LMS चा वापर बीएड प्रशिक्षणार्थींना मूल्यमापन तंत्रांचा आधुनिक आणि कार्यक्षम वापर शिकवण्यासाठी केला जाऊ शकतो.

3.1 LMS म्हणजे काय?

लर्निंग मॅनेजमेंट सिस्टीम (LMS) हे एक डिजिटल प्लॅटफॉर्म आहे, जे शिक्षण व्यवस्थापन, शिक्षण साहित्य तयार करणे, वितरण करणे, आणि विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यमापन करण्यासाठी वापरले जाते. काही लोकप्रिय LMS प्लॅटफॉर्ममध्ये Moodle, Google Classroom, Canvas, आणि Blackboard यांचा समावेश होतो.

3.2 LMS चा उपयोग मूल्यमापनासाठी कसा होतो?

LMS चा उपयोग विविध प्रकारच्या मूल्यमापन प्रक्रियेत होऊ शकतो:

- ऑनलाइन चाचण्या आणि परीक्षांचे आयोजन: LMS चा उपयोग करून MCQs, वर्णनात्मक प्रश्न, आणि तात्काळ पुनरावलोकनासाठी चाचण्या तयार करता येतात.
- तत्काळ निकाल आणि फीडबॅक: LMS चा वापर करून विद्यार्थ्यांना चाचणीचे तात्काळ निकाल आणि त्यावर आधारित सविस्तर फीडबॅक दिले जाऊ शकते.
- प्रगती ट्रॅकिंग: LMS च्या साह्याने प्रत्येक विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीचे विश्लेषण करणे सोपे होते. प्रगती ट्रॅकिंगच्या अहवालाच्या आधारे, अधिक चांगले शिक्षण आणि मार्गदर्शन दिले जाऊ शकते.

- **व्यक्तिगत मूल्यमापन:** प्रत्येक विद्यार्थ्यांच्या गरजेनुसार त्यांना मूल्यमापनाचे टप्पे किंवा क्रियाकलाप सादर केले जाऊ शकतात.
- **सहभागाचे मूल्यमापन:** LMS गट क्रियाकलाप, चर्चासत्रे, प्रकल्पांचे सादरीकरण यांच्यासाठी देखील उपयोगी आहे, ज्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या सहभागाचे मूल्यमापन होऊ शकते.

3.3 LMS च्या वापराचे फायदे

- **समय आणि श्रम वाचतो:** LMS च्या वापरामुळे मूल्यमापन प्रक्रिया अधिक वेळेवर आणि कार्यक्षम बनते.
- **डिजिटल शिक्षण साहित्य:** LMS मध्ये शिक्षण सामग्री अपलोड करून विद्यार्थ्यांना सहज उपलब्ध करून दिली जाऊ शकते.
- **डेटा-चालित निर्णय:** LMS चा वापर करून गोळा केलेल्या डेटाच्या आधारावर प्रशिक्षक त्यांच्या अध्यापन पद्धतीत सुधारणा करू शकतात.
- **संपर्क सुलभता:** विद्यार्थ्यांना शिक्षकांशी संपर्क साधण्याचे माध्यम LMS देते, जसे की ईमेल, चॅट किंवा चर्चा मंच.
- **सतत शिक्षण:** LMS विद्यार्थ्यांना त्यांच्या वेळेनुसार शिकण्याची सुविधा उपलब्ध करून देते.

3.4 बीएड प्रशिक्षणार्थीना LMS चा उपयोग शिकवण्याचे महत्त्व

- **तंत्रज्ञानस्नेही शिक्षक तयार करणे:** आधुनिक शिक्षण प्रणाली LMS वापरण्यावर अधिकाधिक अवलंबून आहे. प्रशिक्षणार्थीना LMS वापरण्याचे कौशल्य विकसित केल्याने ते भविष्यातील शिक्षक म्हणून अधिक प्रभावी बनू शकतात.
- **मूल्यमापनाचे नाविन्यपूर्ण तंत्र:** LMS विविध प्रकारच्या नाविन्यपूर्ण मूल्यमापन पद्धती जसे की क्विझेस, केस स्टडीज, प्रकल्प, आणि आंतरक्रियात्मक क्रियाकलापांचे आयोजन करण्यासाठी उपयुक्त ठरते.
- **सहज मूल्यमापन व्यवस्थापन:** LMS चा उपयोग करून मोठ्या प्रमाणावर विद्यार्थ्यांचे मूल्यमापन व्यवस्थापित करता येते, ज्यामुळे वेळ आणि श्रम कमी लागतो.

3.5 बीएड प्रशिक्षणासाठी LMS वापराचे उपक्रम

1. **मॉड्यूल तयार करणे:** LMS च्या माध्यमातून विविध शैक्षणिक मॉड्यूल तयार करणे, जे मूल्यमापन प्रक्रियेवर केंद्रित असतील.
2. **ऑनलाइन कार्यशाळा:** प्रशिक्षणार्थीना LMS वापरण्यासाठी कार्यशाळांचे आयोजन.
3. **प्रशिक्षणार्थींचा सहभाग:** LMS वर अभ्यासक्रम तयार करण्याचे, मूल्यमापन टाकण्याचे आणि परिणामांचे विश्लेषण करण्याचे प्रात्यक्षिक अनुभव देणे.
4. **आंतरक्रियात्मक उपक्रम:** गट चर्चा, ऑनलाइन क्विझ, आणि प्रकल्पांचे सादरीकरण आयोजित करणे.

4. गेमिफिकेशन (Gamification)

गेमिफिकेशन म्हणजे शिक्षण प्रक्रियेत खेळाच्या घटकांचा समावेश करून ती अधिक आकर्षक, प्रेरणादायक आणि परिणामकारक बनवणे. मूल्यमापनामध्ये गेमिफिकेशनचा वापर केल्याने विद्यार्थी

अधिक सक्रिय होतात आणि शिकण्याच्या प्रक्रियेत अधिक सहभाग घेतात. बीएड प्रशिक्षणार्थीना गेमिफिकेशन तंत्रांचा वापर शिकविण्याचे उद्दिष्ट म्हणजे भविष्यातील शिक्षकांना मूल्यमापन अधिक प्रभावी बनविण्यासाठी सुसज्ज करणे.

1. गेमिफिकेशनचे फायदे

- प्रेरणा वाढवते: गेमसारख्या मनोरंजक पद्धतींमुळे विद्यार्थ्यांमध्ये सहभाग वाढतो.
- सतत अभिप्राय: त्वरित अभिप्राय मिळाल्यामुळे विद्यार्थी त्यांचे उत्तर सुधारण्याचा प्रयत्न करतात.
- स्पर्धात्मक भावना: लीडरबोर्ड, पॉइंट्स, किंवा बॅजेसमुळे विद्यार्थ्यांना शिकण्याची जिद्द निर्माण होते.
- सर्वसमावेशकता: खेळाच्या तत्वांवर आधारित मूल्यमापन सर्व प्रकारच्या विद्यार्थ्यांसाठी आकर्षक ठरते.

2. मूल्यमापनासाठी गेमिफिकेशनचे प्रकार

1. क्विझ आणि कोडिंग गेम्स:

- प्रशिक्षणार्थींच्या ज्ञानाची चाचणी घेण्यासाठी *Kahoot!* किंवा *Quizizz* यांसारख्या प्लॅटफॉर्मचा वापर.
- मल्टिपल चॉइस प्रश्न, सत्य-असत्य (True/False) आणि वेळेवर आधारित प्रश्नांसाठी उपयुक्त.

2. पॉइंट्स सिस्टम:

- विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीनुसार गुण देणे. उदा., वर्गातील सहभाग, गृहपाठ पूर्ण करणे, किंवा एखादे प्रकल्प सादर करणे.

3. लीडरबोर्ड:

- प्रशिक्षणार्थींच्या प्रगतीचे दृश्य स्वरूप, ज्यामुळे त्यांच्यात सकारात्मक स्पर्धा निर्माण होते.

4. प्रश्नमंजूषा खेळ (Trivia Games):

- विशिष्ट विषयांवरील प्रश्नांवर आधारित खेळ जे मूल्यमापनासाठी उपयुक्त असतात.

5. आभासी वास्तव (VR) आणि संवर्धित वास्तव (AR):

- *VR/AR*-सक्षम तंत्रज्ञान वापरून सर्जनशील मूल्यांकन प्रक्रिया, जसे की वास्तविक परिस्थितीवर आधारित समस्या सोडवणे.

3. बीएड प्रशिक्षणार्थीना गेमिफिकेशन शिकविण्याचे पद्धती

1. प्रात्यक्षिक पद्धती (Demonstration Method):

- प्रशिक्षणार्थींना *Kahoot!*, *Quizizz*, किंवा *Classcraft* प्लॅटफॉर्मवर प्रश्न सेट तयार करायला शिकवणे.

2. समूह प्रकल्प:

- प्रशिक्षणार्थींना एकत्र काम करून वर्गासाठी गेम-आधारित मूल्यमापन तयार करायला सांगणे.

3. तांत्रिक कौशल्यांचा विकास:

- प्रशिक्षणार्थींना गेम-डिझाईन टूल्स, जसे की *Scratch* किंवा *Minecraft Education Edition*, वापरण्यास शिकवणे.

4. अभ्यासक्रमाशी जोडलेले खेळ:

- प्रशिक्षणार्थीना त्यांच्या विषयाशी संबंधित खेळ विकसित करण्याचे कौशल्य शिकवणे. उदाहरणार्थ, गणितासाठी अंकओळख खेळ किंवा इतिहासासाठी टाइमलाइन आधारित क्विझ.

4. मूल्यांकनामध्ये गेमिफिकेशनचा समावेश

• स्वयंचलित मूल्यमापन:

तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने विद्यार्थ्यांचे उत्तर त्वरित तपासणे व गुणांकन.

• क्रियाशील फीडबॅक:

खेळात प्रत्येक स्तरावर मिळालेल्या उत्तरांवर आधारित प्रगतिपत्रक देणे.

• स्तर आधारित मूल्यमापन:

विद्यार्थ्यांना त्यांच्या प्रगतीनुसार पुढील स्तरांवर जाण्याची संधी देणे, जेथे प्रत्येक स्तर नवीन कौशल्यांचा अभ्यास करते.

5. गेमिफिकेशनसाठी वापरण्यासारखी साधने

1. **Kahoot!:** शिक्षणासाठी जलद आणि आकर्षक क्विझ तयार करणे.
2. **Quizizz:** स्वतःचे क्विझ तयार करणे आणि विद्यार्थ्यांना स्वतंत्रपणे सोडवण्यासाठी पाठवणे.
3. **Classcraft:** शाळेतील विषयांना गेममध्ये रूपांतरित करून विद्यार्थी सहभाग वाढवणे.
4. **Minecraft Education Edition:** कल्पकतेच्या माध्यमातून विविध शैक्षणिक उपक्रम पार पाडणे.
5. **Google Forms (Gamified):** स्वरूपित क्विझ तयार करण्यासाठी सोपे साधन.

5. व्हर्च्युअल आणि ऑगमेंटेड रिअॅलिटी (VR/AR): आधुनिक तंत्रज्ञानाने मूल्यमापन तंत्रांचा प्रभावी वापर

व्हर्च्युअल रिअॅलिटी (VR) आणि ऑगमेंटेड रिअॅलिटी (AR) हे आधुनिक तंत्रज्ञानाचे महत्त्वाचे घटक आहेत, ज्यांचा प्रभावी वापर शिक्षण आणि मूल्यमापन प्रक्रियेत अधिक सर्जनशीलतेसह केला जाऊ शकतो. बीएड प्रशिक्षणार्थीना आधुनिक तंत्रज्ञानाद्वारे शिक्षण प्रक्रियेत नवनवीन कल्पना समाविष्ट करून, अधिक परिपूर्ण आणि आकर्षक मूल्यमापन तंत्रांचा अनुभव घेता येतो.

5.1 व्हर्च्युअल रिअॅलिटीचा उपयोग:

व्हर्च्युअल रिअॅलिटी (VR) म्हणजे पूर्णतः डिजिटल वातावरणाचा अनुभव, ज्यामध्ये शिक्षणार्थी एखाद्या काल्पनिक जगाचा भाग होतात. बीएड प्रशिक्षणार्थींच्या मूल्यमापन प्रक्रियेत VR चा उपयोग पुढीलप्रमाणे होऊ शकतो:

1. **सिम्युलेटेड परिस्थितींचे मूल्यांकन:** प्रशिक्षणार्थीना वर्ग व्यवस्थापन, मुलांसोबत संवाद, किंवा अध्यापनाच्या पद्धतींचे आभासी वातावरणात सादरीकरण करण्यासाठी प्रोत्साहित करता येते.
2. **शिकवण्याच्या तंत्रांची प्रात्यक्षिके:** प्रशिक्षणार्थीना एखाद्या विषयाचे शिकवण्याचे तंत्र आभासी वर्गात (Virtual Classroom) सादर करण्यास सांगितले जाऊ शकते, ज्यावर तांत्रिक मूल्यांकन करता येते.
3. **रोल-प्ले आणि समस्या सोडवणे:** VR च्या साहाय्याने प्रशिक्षणार्थीना समस्या सोडवण्याच्या कौशल्यांचे मूल्यांकन करता येते, जसे की वाईट वर्तन करणाऱ्या विद्यार्थ्यांशी संवाद साधणे.

5.2 ऑगमेंटेड रिअॅलिटीचा उपयोग:

ऑगमेंटेड रिअॅलिटी (AR) म्हणजे प्रत्यक्ष जगात डिजिटल घटकांचा समावेश करून सजीव आणि

आभासी वातावरण एकत्र करणे. AR चा उपयोग मूल्यमापनात खालीलप्रमाणे होतो:

1. **इंटरएक्टिव्ह असाइनमेंट्स:** बीएड प्रशिक्षणार्थींना AR साधनांचा उपयोग करून एखाद्या कल्पना किंवा घटकाचे सादरीकरण तयार करण्यास सांगितले जाऊ शकते. उदाहरणार्थ, विज्ञान विषय शिकवताना अणूची रचना सजीव स्वरूपात दाखवणे.
2. **माहितीपूर्ण खेळ:** प्रशिक्षणार्थींच्या मूल्यमापनासाठी शिक्षणाशी संबंधित AR आधारित गेम्स तयार करता येऊ शकतात, जसे की वर्ग व्यवस्थापनाच्या संदर्भातील ठोस समस्या सोडवणे.
3. **डिजिटल पोर्टफोलिओ:** AR च्या साहाय्याने, प्रशिक्षणार्थी त्यांचे शिक्षण पद्धती आणि परिणाम दर्शवणारे डिजिटल पोर्टफोलिओ तयार करू शकतात, ज्यावर शिक्षक मूल्यांकन करू शकतात.

5.3 VR/AR चा मूल्यमापन प्रक्रियेत प्रभाव:

1. **आकर्षक अनुभव:** VR/AR तंत्रज्ञानामुळे प्रशिक्षणार्थींना केवळ पारंपरिक पद्धतींवर अवलंबून न राहता अनुभवाधारित शिक्षण प्रक्रियेचा लाभ मिळतो.
2. **यथार्थ मूल्यांकन:** आभासी परिस्थितींमुळे वास्तवात ज्या अडचणी येऊ शकतात, त्यांची तयारी आणि कौशल्ये तपासता येतात.
3. **क्रिएटिव्हिटीला वाव:** VR/AR च्या उपयोगामुळे प्रशिक्षणार्थी नवनवीन कल्पना सादर करण्यासाठी प्रोत्साहित होतात, ज्यामुळे त्यांचा आत्मविश्वास वाढतो.

अडचणी

1. **तंत्रज्ञानाची उपलब्धता आणि किफायतशीरता:**
प्रत्येक ठिकाणी तंत्रज्ञानाची उपलब्धता नसल्याने अडचणी येतात.
2. **तांत्रिक अडथळे:**
इंटरनेटची समस्या किंवा सॉफ्टवेअरचे जटिल इंटरफेस.
3. **प्रशिक्षणाची आवश्यकता:**
बीएड प्रशिक्षणार्थींना तंत्रज्ञानाचा वापर शिकवण्यासाठी विशेष प्रशिक्षण आवश्यक असते.

5. निष्कर्ष आणि शिफारसी:

1. **मूल्यांकनाची पारदर्शकता वाढते:** डिजिटल तंत्रज्ञानामुळे मूल्यांकन प्रक्रिया अधिक अचूक व तटस्थ होते.
2. **वेळेची बचत:** स्वयंचलित ग्रेडिंग व अहवाल तयार करण्यामुळे वेळेची मोठी बचत होते.
3. **विद्यार्थ्यांचा सहभाग वाढतो:** तंत्रज्ञानावर आधारित मूल्यांकन विद्यार्थ्यांना आकर्षित करते व त्यांचा सहभाग वाढतो.
4. **रिअल-टाइम अभिप्राय:** त्वरित अभिप्राय मिळाल्यामुळे विद्यार्थी त्यांच्या कामगिरीत सुधारणा करू शकतात.
5. **प्रशिक्षणार्थींचे तंत्रज्ञान ज्ञान वाढते:** तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यामुळे प्रशिक्षणार्थी अध्यापन आणि मूल्यमापनासाठी नव्या तंत्रज्ञानाशी परिचित होतात.
6. **व्हर्च्युअल आणि ऑगमेंटेड रिअॅलिटीच्या साहाय्याने शिक्षण आणि मूल्यमापन प्रक्रिया अधिक सर्जनशील, अनुभवाधारित, आणि आकर्षक होऊ शकते.** बीएड प्रशिक्षणार्थींना अशा तंत्रज्ञानाच्या उपयोगाचे ज्ञान देणे, केवळ त्यांच्या अध्यापन कौशल्यांचा विकासच करत नाही, तर त्यांना

भविष्यातील तंत्रज्ञानाशी जोडून ठेवते. यामुळे शिक्षण पद्धतीत अमूलाग्र बदल घडवून अधिक प्रभावी शिक्षण पद्धती रुजवता येऊ शकतात.

7. गेमिफिकेशन शिक्षण प्रक्रियेला अधिक आकर्षक आणि प्रभावी बनवते. बीएड प्रशिक्षणार्थींना हे तंत्र शिकवणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे, कारण यामुळे ते भविष्यातील शिक्षक म्हणून त्यांच्या विद्यार्थ्यांना शिकवण्याच्या आणि मूल्यांकनाच्या पद्धती अधिक सर्जनशील बनवू शकतात. अशा तंत्रांचा वापर केल्याने विद्यार्थी शिकण्यामध्ये अधिक रस घेतात आणि मूल्यमापन ही त्यांच्यासाठी आनंददायी प्रक्रिया ठरते.
8. लर्निंग मॅनेजमेंट सिस्टीम्स (LMS) हे बीएड प्रशिक्षणार्थींसाठी आधुनिक मूल्यमापन तंत्र शिकवण्याचे एक महत्त्वाचे साधन आहे. याचा प्रभावी वापर केल्याने, प्रशिक्षणार्थी तांत्रिकदृष्ट्या सक्षम होतात आणि भविष्यातील शिक्षण व्यवस्थापनात अधिक प्रभावीपणे काम करू शकतात. LMS च्या माध्यमातून शिक्षण अधिक सुलभ, परिणामकारक, आणि विद्यार्थीनिष्ठ बनवण्याचा मार्ग खुला होतो.
9. कृत्रिम बुद्धिमत्ता शिक्षण आणि मूल्यमापन प्रक्रियेतील क्रांतिकारी बदल घडवून आणत आहे. बीएड प्रशिक्षणार्थींनी या तंत्रज्ञानाचे ज्ञान व कौशल्य आत्मसात करून विद्यार्थ्यांना प्रभावी शिक्षण देण्यासाठी या साधनांचा उपयोग केला पाहिजे. तसेच, AI च्या योग्य वापरासाठी तांत्रिक प्रशिक्षण आणि नैतिक मूल्यांची जाणीव ठेवणे अत्यावश्यक आहे. योग्यरीत्या वापरल्यास, AI शिक्षण क्षेत्रातील मूल्यमापन प्रक्रियेला अधिक गतिमान, अचूक आणि विद्यार्थ्यांसाठी परिणामकारक बनवेल.
10. ऑनलाईन मूल्यमापन साधने बीएड प्रशिक्षणार्थींना आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून शैक्षणिक प्रक्रियेत पारदर्शकता आणि कार्यक्षमता आणण्यास सक्षम बनवतात. या साधनांचा प्रभावी वापर शिक्षकांना मूल्यमापन प्रक्रियेतील गुणवत्ता सुधारण्यासाठी आणि विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक गरजा उत्तम प्रकारे पूर्ण करण्यासाठी मदत करतो.

आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मूल्यमापन प्रक्रिया अधिक सोपी, अचूक आणि परिणामकारक होते. बीएड प्रशिक्षणार्थींनी या तंत्रांचा योग्य उपयोग केल्यास ते अधिक प्रभावी शिक्षक बनू शकतात. तसेच, विद्यार्थी केंद्रित शिक्षणाच्या दिशेने मोठी प्रगती साधता येते. तंत्रज्ञानाच्या प्रभावी वापरासाठी सातत्याने अद्ययावत राहणे आणि नव्या तंत्रज्ञानाशी जुळवून घेणे गरजेचे आहे.

शिफारसी

1. तंत्रज्ञान प्रशिक्षण कार्यशाळा आयोजित कराव्यात.
2. शाळा आणि संस्थांमध्ये तांत्रिक सुविधा पुरवाव्यात.
3. तंत्रज्ञानाचा वापर करताना गोपनीयतेचे आणि नैतिकतेचे नियम पाळावेत.
4. मिश्रित शिक्षण मॉडेल (Blended Learning Model) विकसित करावे.
5. बीएड अभ्यासक्रमात आधुनिक तंत्रज्ञानाधारित मूल्यमापन तंत्रांचा स्वतंत्र विभाग समाविष्ट करणे.
6. प्रशिक्षणार्थींना तांत्रिक कौशल्ये विकसित करण्यासाठी कार्यशाळा व ऑनलाईन कोर्सेस उपलब्ध करून देणे.
7. शाळांमध्ये डिजिटल मूल्यमापन साधनांचा वापर वाढविण्यासाठी आर्थिक व तांत्रिक पाठबळ देणे.

संदर्भसूची:

1. डिजिटल शिक्षा आणि मूल्यांकन

- डाॅ. जॉन डिकसन "Transforming Education through Technology" लेखक: डिजिटल तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने मूल्यांकन कसे सुधारता येईल याचे विश्लेषण.
- डाॅ. माया सिंग "E-Assessment in Education" ई-मूल्यमापनाची पद्धती आणि त्याचा शिक्षणावर प्रभाव.
- डाॅ. रमेश कुमार, 2022 "Assessment and Evaluation in Education: A Technological Approach" या पुस्तकात आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून शिक्षण मूल्यांकन कसे अधिक कार्यक्षम बनवता येईल याबद्दल सखोल माहिती दिली आहे. इ-लर्निंग, डिजिटल क्यूआर कोड्स, आणि AI आधारित मूल्यांकन यावर चर्चा केली आहे.
- Dr. M. P. Sharma "Technology for Assessment: Tools for Learning and Teaching" - येथे विविध डिजिटल साधने आणि सॉफ्टवेअर्सचा वापर कसा करावा, तसेच विद्यार्थी मूल्यांकन प्रक्रिया कशी सुलभ आणि परिणामकारक बनवता येईल, यावर चर्चा आहे.

2. ई-लर्निंग आणि तंत्रज्ञान आधारित मूल्यांकन

- डाॅ. स्नेहा चौधरी "The Role of Technology in Education Assessment" ई-लर्निंग पद्धतीचा मूल्यमापन प्रक्रियेत वापर आणि त्याची परिणामकारकता.
- डाॅ. प्रवीण कुमावत "Innovative Assessment Practices in the Digital Age" तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने नवीन मूल्यांकन पद्धतीचा अवलंब कसा करावा.
- Tessa D. Schubert, 2021 "Integrating Educational Technology in Teaching" - या पुस्तकात शालेय शिक्षणात तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे मूल्यांकन कसे अधिक पारदर्शक आणि अधिक सुसंगत होऊ शकते याची स्पष्ट उदाहरणे दिली आहेत. विशेषतः, आकलन-आधारित मूल्यमापन साधने आणि त्याचा परिणाम यावर चर्चा केली आहे.
- P.K. Agarwal "Modern Assessment Techniques for Teachers" - शिक्षण क्षेत्रातील नवीनतम मूल्यमापन तंत्रांवर हे पुस्तक प्रकाश टाकते. ह्यात विद्यार्थ्यांचे डिजिटल प्रोफाइल, डेटा अॅनालिटिक्स आणि इन्फॉर्मेशन टेक्नोलॉजी वापरून मूल्यमापनाची कार्यक्षमता कशी वाढवता येईल, यावर लक्ष केंद्रित केले आहे.

3. आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स आणि मूल्यांकन तंत्रे

- डाॅ. स्मिता वर्मा "Artificial Intelligence in Education: Enhancing Learning through Technology" एआय (आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स) च्या सहाय्याने मूल्यांकन पद्धतीचा बदल.
- डाॅ. रवी शंकर "AI and the Future of Assessment in Education" कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) च्या सहाय्याने मूल्यांकन पद्धतीमध्ये येणारे बदल.
- Wayne Holmes, 2023 "AI and Education: Artificial Intelligence in Teaching, Learning

and Assessment" - या पुस्तकात कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा शिक्षणात उपयोग, त्याचे मूल्यांकन प्रक्रियेवर होणारे परिणाम आणि विद्यार्थ्यांच्या शिकवणी प्रक्रियेत होणारे सुधारणा यांचा सखोल अभ्यास केला गेला आहे.

- **Dr. K. S. Sandeep** "*E-Assessment in Education*" -इ-चाचणी (e-assessment) व तंत्रज्ञानाचा मूल्यमापन प्रक्रियेत वापर कसा प्रभावी होऊ शकतो याबद्दल या पुस्तकात सुस्पष्ट मार्गदर्शन केले आहे. विविध साधनांचा वापर करून मूल्यांकन अधिक पारदर्शक आणि सुलभ करण्याच्या उपायांचा समावेश आहे.

4. ऑनलाइन मूल्यांकन साधने

- **डॉ. एलिसा थॉमस** "*E-Assessment Tools for Teachers and Educators*" ऑनलाइन आणि डिजिटल मूल्यांकन साधनांचा शिक्षकांसाठी वापर.
- **डॉ. जितेंद्र पाटील** "*Digital Tools for Effective Assessment*" डिजिटल साधनांचा वापर करून मूल्यांकन कसे अधिक प्रभावी करता येईल.
- **Dr. Ravi Shankar**, 2022 "*Learning Analytics and Educational Data Mining*" -शिक्षण क्षेत्रात डेटाचे विश्लेषण कसे करावे आणि त्यावर आधारित मूल्यांकन तंत्र कसे तयार करावेत यावर चर्चा केली आहे. ह्यात बिग डेटा, AI, आणि मशीन लर्निंगचा वापर विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यांकन करण्यात कसा होऊ शकतो, यावर प्रकाश टाकला आहे.

5. शिक्षणातील तंत्रज्ञान आधारित फेरबदल

- **डॉ. राधा शर्मा** "*Reimagining Education with Technology*" शिक्षण आणि मूल्यांकन प्रक्रियेतील तंत्रज्ञानाच्या बदलांचे विश्लेषण.
- **डॉ. अजय पाटील** "*Impact of Technology on Teaching and Assessment Methods*" शिक्षण आणि मूल्यांकन पद्धतीमध्ये तंत्रज्ञानाचे प्रभाव.
- **Dr. Suresh Gupta** "*Digital Tools for Formative Assessment*" -या पुस्तकात डिजिटल साधनांचा वापर करून विद्यार्थ्यांचे नियमित मूल्यमापन (formative assessment) कसे करावे, हे शिकवले जाते. तसेच, ऑनलाइन क्विझ, विडियो चाचण्या आणि इतर साधनांचा प्रभावी वापर कसा करावा, यावर विशेष ध्यान दिले आहे.

6. मूल्यांकन सॉफ्टवेअर आणि शैक्षणिक प्रणालीचे सुधारणा

- **डॉ. अपर्णा यादव** "*Educational Software for Assessment and Learning*" मूल्यांकनासाठी वापरण्यात येणारी सॉफ्टवेअर आणि त्यांची कार्यप्रणाली.
- **डॉ. अभिषेक जोशी** "*Using Learning Management Systems for Assessment*" LMS प्रणालीचा उपयोग आणि मूल्यांकनातील कार्यक्षमता सुधारणे.
- **Dr. Michael M.** "*AI in Education: Revolutionizing Assessment and Learning*" -ह्या पुस्तकात कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा शिक्षणात वापर करून मूल्यांकन प्रक्रिया कशी अधिक स्मार्ट, सुसंगत, आणि पारदर्शक बनवता येईल, यावर सखोल चर्चा केली आहे. AI च्या सहाय्याने विद्यार्थ्यांची

वैयक्तिक प्रगती ट्रॅक करण्याचे तंत्र इत्यादी विश्लेषित केले आहे.

7. ऑनलाइन परीक्षांचे मूल्यांकन आणि डेटा विश्लेषण

- डॉ. काजल शर्मा "Online Assessments: Best Practices and Tools" ऑनलाइन परीक्षा आणि त्यांच्या मूल्यांकन पद्धती.
- डॉ. आर. एन. पवार "Data Analytics in Education: Enhancing Assessments" शैक्षणिक डेटाचा विश्लेषण आणि त्याचा मूल्यांकन प्रक्रियेत वापर.

8. भविष्यातील मूल्यांकन तंत्रे

- डॉ. मयूर वाघमारे "Future of Assessment in Education: Trends and Technologies" भविष्यातील मूल्यांकन तंत्रांचा आणि तंत्रज्ञानाचा प्रभाव.
- डॉ. निलेश यादव "Future Innovations in Educational Assessment" शिक्षण मूल्यांकनाची भविष्यातील दिशा आणि नवकल्पनांचा समावेश.

