

ਨਵੀਂ ਉੱਚ ਸਿੱਖਾ ਨੀਤੀਆਂ



उच्च शिक्षा में आई.सी.टी.

- डिजिटल क्रांति उच्च शिक्षा परिदृश्य सहित हमारे जीवन के हर क्षेत्र में एक जबरदस्त बदलाव ला रही है। डिजिटल शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए हर संस्थान विभिन्न पहल कर रहा है। भारत में, मानव संसाधन विकास मंत्रालय (MHRD) नीति और योजना दोनों के संदर्भ में उच्च शिक्षा क्षेत्र के समग्र विकास के लिए उत्तरदायी है। एक नियोजित विकास प्रक्रिया के तहत, विभाग उच्च शिक्षा में विभिन्न डिजिटल पहलों के माध्यम से विश्व स्तर के विश्वविद्यालयों, महाविद्यालयों और अन्य संस्थानों के माध्यम से उच्च शिक्षा में पहुंच और गुणात्मक सुधार का विस्तार करता है।
- आईसीटी प्रगति का सबसे अधिक दिखाई देने वाला प्रभाव ज्ञान क्रांति है। जो ज्ञान कभी केवल समाज के कुलीन वर्ग के लिए सुलभ था, वह अब समाज के हर वर्ग के लिए उपलब्ध है। भारतीय शिक्षा में आईसीटी का उपयोग अभिन्न हो गया है, भारत में सभी छात्रों की गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करने के उद्देश्य से विभिन्न डिजिटल पहलों की शुरुआत की गई है।

शिक्षा में आईसीटी के अनुप्रयोग निम्नानुसार हो सकते हैं :

डिजिटलीकरण

- शिक्षकों के लिए सबक आसान बनाने में मदद मिली है
- उंगलियों पर अधिक डेटा
- आसान खोज और सामग्री की छंटाई
- पहले से ही कई तरह के ऐप हैं जो बहुत सारी विविधताएं और संभावनाएं प्रदान करते हैं

दृश्य मीडिया का उपयोग

- अध्ययन प्रभावी हो जाता है जब इसे दृश्य और श्रव्य मीडिया के साथ जोड़ते हैं
- एनिमेटर जिज्ञासा-प्रज्वलित करने वाले वीडियो का उत्पादन कर सकते हैं

संवर्धित वास्तविकता (AR)

- छात्रों और शिक्षकों को डिजिटल जानकारी की परतें बनाने का अवसर प्रदान करता है, जिसमें वास्तविक समय में बातचीत करने के लिए आभासी दुनिया और वास्तविक दुनिया दोनों तत्व शामिल हैं।

वैकल्पिक शिक्षण दृष्टिकोण

फ्लिपड क्लासरूम

- यह एक अनुदेशात्मक रणनीति है जिसमें कंप्यूटर-सहायक शिक्षण को कक्षा निर्देश के साथ एकीकृत किया गया है।
- छात्रों को कक्षा के दौरान कक्षा से पहले व्याख्यान जैसे मूल आवश्यक निर्देश दिए जाते हैं।

- यह शिक्षकों के लिए और अधिक सक्रिय रूप से शिक्षार्थियों के साथ जुड़ने के लिए कक्षा समय को मुक्त कर देता है
- यह शिक्षार्थियों के साथ अधिक सक्रिय रूप से जुड़ने के लिए शिक्षकों के लिए कक्षा के समय को अबाध करता है

कंप्यूटर समर्थित सहयोगी शिक्षण- ई-लर्निंग 2.0

- यह "एक नेटवर्क फेनोमेनन के रूप में अध्ययन" है
- डिजिटल कनेक्शनों और समकक्ष सहयोग के माध्यम से अध्ययन का विचार में प्रौद्योगिकी संचालित वेब ने वृद्धि की
- यह अनौपचारिक शिक्षा का एक रूप है

रैखिक अध्ययन (Linear learning)

- कंप्यूटर या टैबलेट या स्मार्टफोन जैसे हैंडहेल्ड डिवाइस पर दी गई स्व-अध्ययन गतिविधियों को संदर्भित करता है
- उदाहरण - ग्रेडअप लर्निंग ऐप और बायजू के लर्निंग ऐप जैसे शैक्षिक उपक्रमों द्वारा पेश किए गए ऐप।

ज्ञान क्रांति

ज्ञान क्रांति शिक्षण संसाधनों की पहुंच और उपलब्धता के साथ आती है।

- वेबकास्ट और पॉडकास्ट के साथ इंटरनेट पर ऑडियो स्ट्रीमिंग तथा यूट्यूब जैसे प्लेटफॉर्म पर साझा करना।
- ओपन कोर्स वेयर (OCW) विशिष्ट संस्थानों के पूर्वस्नातक और स्नातक कार्यक्रमों में उपयोग की जाने वाली जानकारी के लिए मुफ्त सार्वजनिक पहुंच देता है।
- व्यापक मुक्त ऑनलाइन पाठ्यक्रमों (MOOC) ने औपचारिक शिक्षा की पहुंच का काफी विस्तार किया है।
- समूह वेब पेज, ब्लॉग आदि शिक्षार्थियों और शिक्षकों को एक संवादमूलक अध्ययन के माहौल में एक वेबसाइट पर विचार, समझ और टिप्पणियां पोस्ट करने की अनुमति देते हैं।
- वेबकैम और वेबकास्टिंग ने आभासी कक्षाओं और आभासी सीखने के माहौल के निर्माण को सक्षम किया है।
- स्क्रीन कास्टिंग उपयोगकर्ताओं को अपने ब्राउज़र से सीधे अपनी स्क्रीन साझा करने और वीडियो को ऑनलाइन उपलब्ध कराने की अनुमति देता है ताकि अन्य दर्शक सीधे वीडियो स्ट्रीम कर सकें।

आईसीटी के माध्यम से राष्ट्रीय शिक्षा मिशन

आईसीटी का उपयोग करके शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार लाने के उद्देश्य से सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के माध्यम से शिक्षा का राष्ट्रीय मिशन (NMEICT) शुरू किया गया था। पिछले 5 वर्षों में, NMEICT ने ऐसे आईटी हस्तक्षेप विकसित करके महत्वपूर्ण उन्नति प्राप्त की है जो उच्च शिक्षा परिदृश्य को बदलने की क्षमता रखते हैं।

उच्च शिक्षा के क्षेत्र में आरंभ की गई और राष्ट्र को समर्पित की गई उच्च शिक्षा में विभिन्न डिजिटल पहलों की सूची नीचे दी गई है :

1. स्वयं (SWAYAM) (युवा महत्वाकांक्षी मस्तिष्कों के लिए सक्रिय अध्ययन के लिए अध्ययन वेब)

- स्वयं एक आईटी मैसिव ओपन ऑनलाइन कोर्स (MOOCs) प्लेटफॉर्म है जो भारत सरकार द्वारा सर्वोत्तम गुणवत्ता की शिक्षा प्रदान करने के लिए शुरू किया गया है, जिसे आईटी प्रणाली का उपयोग करके, किसी भी समय और किसी भी जगह पहुँचा जा सकता है।
- MOOCs की अवधारणा में एक साथ बड़ी संख्या में लोगों के लिए संवादमूलक शिक्षण सामग्री की ऑनलाइन पहुंच शामिल है।
- स्वयं को इस तरह से डिज़ाइन किया गया है कि यह शिक्षा नीति के तीन मौलिक सिद्धांतों की प्राप्ति में मदद करेगा, अर्थात् पहुँच, निष्पक्षता और गुणवत्ता।
- स्वयं का उद्देश्य सबसे अधिक वंचितों सहित सभी को सर्वोत्तम शिक्षण, अध्ययन संसाधन प्रदान करना है। स्वयं के चार चतुर्थांश हैं, वे इस प्रकार हैं :-
 - i. पूरे पाठ्यक्रम को वीडियो व्याख्यान कवर करता है
 - ii. ई-सामग्री, अर्थात् पढ़ने वाली सामग्री जो वीडियो ट्यूटोरियल के माध्यम से प्रदान किए गए शिक्षण में जोड़ सकती है।
 - iii. क्विज़ और असाइनमेंट के माध्यम से स्व-मूल्यांकन परीक्षण।
 - iv. छात्रों के संदेह को दूर करने के लिए चर्चा मंच।
- स्वयं देश के किसी भी हिस्से में छात्रों को देश के सर्वश्रेष्ठ शिक्षकों द्वारा दिए जाने वाले पाठ्यक्रमों को लेने की अनुमति देगा, जिससे सभी के लिए प्राथमिक शिक्षा तक पहुंच हो सके।

2. स्वयं प्रभा

- यह स्वयं की उपश्रेणी है। स्वयं प्रभा को GSAT-15 सैटेलाइट का उपयोग करके 24*7 आधार पर 32 डीटीएच चैनल के माध्यम से उच्च गुणवत्ता वाले शैक्षिक कार्यक्रमों को प्रसारित करने की परियोजना के रूप में परिकल्पना की गई है।

- हर दिन, कम से कम 4 घंटे की नई सामग्री होगी जो दिन में 6 बार दोहराई जाएगी, जिससे छात्रों को उसकी सुविधा का समय चुनने में मदद मिलेगी।
- चैनल BISAG, गांधीनगर से अपलिक किए गए।
- एनपीटीईएल, आईआईटी, यूजीसी, सीईसी, इग्नू, एनसीईआरटी और एनआईओएस द्वारा सामग्री प्रदान की जाती है।
- वेब पोर्टल का रखरखाव INFLIBNET सेंटर करता है।

3. नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी (NDL)

- मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा एनएमईसीटी के तहत आईआईटी खड़गपुर को “राष्ट्रीय परिसंपत्ति के निर्माण की दिशा में भारत के राष्ट्रीय डिजिटल पुस्तकालय का विकास” शीर्षक से एक परियोजना स्वीकृत की गई है।
- एनडीएल एक सिंगल विंडो प्लेटफॉर्म है जो भारत और विदेशों के प्रमुख शिक्षण संस्थानों के साथ-साथ अन्य प्रासंगिक स्रोतों से मेटाडेटा एकत्र करता है और समानुक्रमित करता है।
- एनडीएल अंग्रेजी और अन्य भारतीय भाषाओं में कई पुस्तकों तक मुफ्त पहुँच प्रदान करता है। एनडीएल के माध्यम से 72 लाख से अधिक डिजिटल पुस्तकें उपलब्ध हैं।
- सामग्री में शिक्षा के लगभग सभी प्रमुख क्षेत्र और स्कूल स्तर से लेकर शिक्षा के उच्चतम स्तर तक के सभी प्रमुख स्तर शामिल हैं जिनमें आजीवन शिक्षार्थी भी शामिल हैं।

4. राष्ट्रीय शैक्षणिक डिपॉजिटरी (NAD)

- अकादमिक संस्थानों द्वारा जारी किए गए अकादमिक प्रमाणपत्रों (Award) के डिजिटल जारी करने, भंडारण, उपयोग और सत्यापन की सुविधा के लिए राष्ट्रीय शैक्षणिक डिपोजिटरी एमएचआरडी, भारत सरकार की एक पहल है।
- शिक्षा रिकॉर्ड की डिजिटल सक्षमता प्राप्त करने की दिशा में "डिजिटल इंडिया" थीम के तहत एनएडी एक अनूठी पहल है।
- एनएडी सभी शैक्षणिक पुरस्कारों का 24 * 7 भंडार है और प्रमाण पत्र, डिप्लोमा, डिग्री, अंकतालिका, आदि को और शैक्षणिक संस्थानों/बोर्डों/पात्रता मूल्यांकन निकायों द्वारा विधिवत रूप से डिजिटलाइज्ड और दर्ज किया जाता है।

5. ई-शोध सिंधु

- एक विशेषज्ञ समिति की सिफारिश के आधार पर, एमएचआरडी ने ई-शोध सिंधु का गठन किया है, जिसमें तीन कंसोर्टिया पहलों का विलय किया गया है, अर्थात UGC-INFONET डिजिटल लाइब्रेरी कंसोर्टियम, NLIST और INDEST-AICTE कंसोर्टियम।
- सभी उच्च संस्थानों को ई-शोध सिंधु पहल के माध्यम से 15000 से अधिक अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक पत्रिकाएं और ई-पुस्तकें उपलब्ध कराई गई हैं।

6. वर्चुअल लैब

- वर्चुअल लैब एमएचआरडी, भारत सरकार द्वारा शुरू की गई परियोजना है।
- इस परियोजना का उद्देश्य स्नातक से लेकर अनुसंधान तक सभी स्तरों पर छात्रों के लिए विज्ञान और इंजीनियरिंग के विभिन्न विषयों में प्रयोगशालाओं को दूरस्थ पहुँच प्रदान करना है।
- यह परियोजना भाग लेने वाले बारह संस्थानों की एक कंसोर्टियम गतिविधि है और आईआईटी दिल्ली समन्वय संस्थान है।
- वर्चुअल लैब परियोजनाओं के तहत, लगभग 700+ वेब सक्षम प्रयोगों से युक्त 100 से अधिक आभासी प्रयोगशालाओं (virtual labs) को रिमोट-संचालन और देखने के लिए डिज़ाइन किया गया था।

7. ई-यंत्र

- गणित, कंप्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग सिद्धांतों के रोमांचक हाथों के माध्यम से छात्रों को संलग्न करने के उद्देश्य से रोबोटिक्स को इंजीनियरिंग शिक्षा में शामिल करने के लिए ई-यंत्र को शुरू किया गया है।
- इस परियोजना की अवधारणा आईआईटी बॉम्बे में कंप्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग विभाग के प्रोफेसर कवि आर्य और प्रो. कृति राममित्रम् द्वारा की गई थी।

8. कैपस कनेक्टिविटी

- NMEICT का लक्ष्य शिक्षण और अध्ययन की प्रक्रिया में आईसीटी की क्षमता का लाभ उठाना है।
- इस मिशन का उद्देश्य 25000 महाविद्यालयों और 2000 पॉलिटेक्निकों को 512 केबीपीएस गति के 20 ब्रॉडबैंड कनेक्शन प्रदान करना है।
- देश में 419 विश्वविद्यालयों/विश्वविद्यालय स्तर के संस्थानों के लिए 1 जीबीपीएस की ऑप्टिकल फाइबर कनेक्टिविटी प्रदान करना जिसमें इंटरनेट सुविधा शामिल है।

9. टॉक ए टीचर

- आईआईटी मुंबई द्वारा विकसित टॉक ए टीचर NMEICT की एक पहल है।
- एमएचआरडी द्वारा वित्तपोषित कुछ चुने हुए स्नातक और स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों तक मुफ्त पहुँच प्रदान करने के लिए, आईआईटी मुंबई में विशिष्ट संकाय सदस्य और विद्वानों द्वारा बड़े पैमाने पर पढ़ाया जाता है।
- यह अमृता विश्वविद्यालय द्वारा देश भर में फैकल्टी को वर्चुअल क्लासरूम प्रदान करने के लिए विकसित ए-व्यू सहयोग उपकरण का उपयोग करता है।

10. ई-आचार्य

- ई-आचार्य NMEICT द्वारा विकसित एक एकीकृत ई-सामग्री पोर्टल है।
- यह पोर्टल शिक्षार्थियों को सभी शिक्षण सामग्रियों को खोजने और ब्राउज़ करने की सुविधा प्रदान करता है जिसमें ऑडियो, वीडियो, पाठ्य सामग्री आदि शामिल हैं।

11. ई-कल्प

- ई-कल्प नाम की एक और MHRD / NMEICT पहल जो भारत में डिजाइन के लिए डिजिटल अध्ययन का माहौल बना रही है।
- डिजाइन के लिए सोशल नेटवर्किंग और सहयोगात्मक अध्ययन स्थल के साथ शिल्प के लिए इसके तहत एक पूर्ण डिजिटल डिजाइन संसाधन डाटाबेस बनाया गया है

12. शिक्षा के लिए मुफ्त और मुक्त स्रोत सॉफ्टवेयर (FOSSEE)

- आईआईटी बॉम्बे को मंजूरी दी गई FOSSEE परियोजना शिक्षण संस्थानों में ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर को बढ़ावा देने के लिए है।
- यह इसे निर्देशात्मक सामग्री जैसे कि स्पोकन ट्यूटोरियल्स, पाठ्यपुस्तक साथी जैसे दस्तावेज़ों, सम्मेलनों, प्रशिक्षण कार्यशाला और इंटर्नशिप्स जैसे जागरूकता कार्यक्रमों के माध्यम से करता है।

13. अपने कॉलेज को जानें पोर्टल

- ऑल इंडिया काउंसिल फॉर टेक्निकल एजुकेशन द्वारा विकसित किया गया ताकि भावी छात्रों को सूचित किया जा सके कि वे किस महाविद्यालय में प्रवेश ले सकते हैं।
- देश के सभी मान्यता प्राप्त महाविद्यालयों का खोज योग्य डेटाबेस उनमें से प्रत्येक के लिए विस्तृत प्रोफाइल प्रदान करता है।

14. कैंपस कनेक्ट

- देश के सभी केंद्रीय विश्वविद्यालयों को वाईफाई (WIFI) नेटवर्क के माध्यम से जोड़ा जाना है।
- 24 × 7 के आधार पर छात्रों को शैक्षिक और सूचना संसाधनों तक पहुँच प्रदान करने वाले सुरक्षित वाईफाई हॉटस्पॉट।
- यह परियोजना ईआरनेट (ERNET) द्वारा कार्यान्वित की जाएगी।

15. ई-ग्रंथालय

- राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) द्वारा विकसित एक एकीकृत पुस्तकालय प्रबंधन सॉफ्टवेयर है।
- एप्लिकेशन पुस्तकालयों के इन-हाउस गतिविधियों के स्वचालन के लिए उपयोगी है।
- विभिन्न ऑनलाइन सदस्य सेवाएं प्रदान करता है।
- सॉफ्टवेयर यूनिकोड के अनुरूप है जिससे यह स्थानीय भाषाओं में डेटा प्रविष्टि का समर्थन करता है।

16. राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (NKN) परियोजना

- इसका उद्देश्य अनुसंधान और नवाचार के लिए सुरक्षित और विश्वसनीय कनेक्टिविटी प्रदान करने में सक्षम एक मजबूत और सुदृढ़ भारतीय नेटवर्क स्थापित करना है।
- अपनी बहु गीगाबिट क्षमता के साथ एनकेएन का उद्देश्य देश भर के सभी विश्वविद्यालयों, अनुसंधान संस्थानों, पुस्तकालयों, प्रयोगशालाओं, स्वास्थ्य देखभाल और कृषि संस्थानों को जोड़ना है।

17. शोध शुद्धि

- ई-शोध सिंधु की राष्ट्रीय संचालन समिति (NSC) की उप-समिति की सिफारिश के आधार पर, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार ने “शोध शुद्धि” नामक कार्यक्रम शुरू किया है, जो सभी विश्वविद्यालयों/संस्थानों को साहित्यिक चोरी का पता लगाने वाले सॉफ्टवेयर (PDS) तक पहुँच प्रदान करता है। भारत में 1 सितंबर, 2019 से 1000+ संस्थानों की पहचान की गई है जो इसमें शामिल हैं।
- केंद्रीय विश्वविद्यालय, राज्य विश्वविद्यालय, मानद विश्वविद्यालय, निजी विश्वविद्यालय, केंद्रीय वित्त पोषित तकनीकी संस्थान (CFTIs), यूजीसी के अंतरविश्वविद्यालयी केंद्र (IUCs)
- इस पहल के तहत, देश में विश्वविद्यालयों और संस्थानों के सभी उपयोगकर्ताओं को URKUND एक वेब आधारित साहित्यिक चोरी जांच प्रणाली प्रदान की जा रही है। यह पहल 21 सितंबर, 2019 को औपचारिक रूप से मानव संसाधन विकास मंत्री (एचआरडी) द्वारा शुरू की गई है।

ICT in Higher Education

- Digital revolution is bringing up a tremendous changes in every walks of our life including the higher education landscape. Every institute is taking various initiatives in promoting digital education. In India, Ministry of Human Resource Development (MHRD) is responsible for the overall development of Higher Education sector, both in terms of policy and planning. Under a planned development process, the Department looks after expansion of access and qualitative improvement in the Higher Education, through world class Universities, Colleges and other institutions through various digital initiatives in higher education.
- One of the most visible effects of ICT advancements is the knowledge revolution. The knowledge once that was accessible only to the elite section of the society, is now available to each any every section of the society. Use of ICT in Indian education has become integral, various digital initiatives are introduced with the aim of providing quality education of all students in India.

The application of ICT in education can be as follows,

Digitalization

- has helped in making lessons easy for educators
- more data at fingertips
- easy search and sorting of contents
- There are already a variety of apps which offer a lot of variations and possibilities

Use of visual media

- learning is effective when combined with visual and audible media
- animators can produce curiosity-igniting videos

Augmented reality (AR)

provides students and teachers the opportunity to create layers of digital information, that includes both virtual world and real world elements, to interact with in real time.

Alternate Teaching Approaches

Flipped classroom

- This is an instructional strategy in which computer-assisted teaching is integrated with classroom instruction.
- Students are given basic essential instruction, such as lectures, before class instead of during class.
- This frees up classroom time for teachers to more actively engage with learners

Computer-supported collaborative learning - E-learning 2.0

- is “learning as a network phenomenon”
- The idea of learning through digital connections and peer collaboration, enhanced by technologies driving Web
- is a form of informal learning

Linear Learning

- refers to self-paced learning activities delivered on a computer or handheld device such as a tablet or smartphone
- Ex- the apps offered by educational ventures like Gradeup learning App and Byju’s Learning App.

Knowledge Revolution

The knowledge revolution comes with accessibility and availability of the teaching resources.

- Streaming audio over the internet with webcasts and podcasts and sharing platforms like YouTube.
- Open Course Ware (OCW) gives the free public access to information used in undergraduate and graduate programs of distinguished institutes

- Massive open online courses (MOOC's) have significantly expanded the reach of formal education.
- Group web pages, blogs etc. allow learners and educators to post thoughts, ideas, and comments on a website in an interactive learning environment
- Webcams and webcasting have enabled the creation of virtual classrooms and virtual learning environment
- Screen casting allows users to share their screens directly from their browser and make the video available online so that other viewers can stream the video directly

National mission of Education through ICT

The National Mission of Education through Information and Communication Technology (NMEICT) was launched with the aim of improving the quality of education using the ICT. Over the Last 5 years, the NMEICT has made significant gains by developing IT interventions that have potential to change the higher education scenario.

Below is the list of various digital initiatives in higher education launched and dedicated to the nation in the field of Higher education.

1. SWAYAM (Study Webs of Active Learning for Young Aspiring Minds)

- SWAYAM is an IT Massive Open Online Courses (MOOCs) platform initiated by Government of India for providing best quality education that can be accessed by anyone, anytime and anywhere using the IT system.
- The concept of MOOCs involves online delivery of interactive learning content to large number of people simultaneously.
- SWAYAM is designed in such a way that it will help in achievement of three cardinal principle of Education policy, i.e., Access, Equity and Quality.
- The objective of SWAYAM is to take the best teaching, learning resources to all, including the most disadvantaged. SWAYAM has four quadrants, they are:

i. Video lectures covering a whole course

- ii. E-Content, i.e., reading materials that could add to the learning imparted through video tutorials.
 - iii. Self assessment tests through Quizzes and n Assignments.
 - iv. Discussion forums for clearing the doubts of students.
- SWAYAM would allow students in any part of the Country to take Courses offered by the best teachers in the Country, thereby allowing access to premier education to all.

2. **SWAYAM PRABHA**

- It is the subcategory of SWAYAM. SWAYAM PRABHA has been conceived as the project for telecasting high quality educational programmes through 32 DTH channel on 24*7 basis using GSAT-15 Satellite.
- Every day, there will be new content of at least 4 hours which would be repeated 6 times a day, allowing the students to choose the time of his convenience.
- The channels uplinked from BISAG, Gandhinagar.
- The contents are provided by NPTEL, IITs, UGC, CEC, IGNOU, NCERT and NIOS.
- The INFLIBNET Centre maintains the web portal.

3. **National Digital Library (NDL)**

- A project titled “Development of National Digital Library of India, towards Building a National Asset” has been sanctioned to IIT, Kharagpur under NMEICT by MHRD.
- NDL is the single window platform that collects and collates metadata from premier learning institutions in India and abroad, as well as other relevant sources.
- NDL provides free of cost access to many books in English and other

Indian languages. There are more than 72 lakh digital books available through NDL.

- The content covers almost all major domains of education and all major levels of learners from school level to the highest level of education including life long learners.

4. **National Academic Depository**

- National Academic Depository is an initiative of MHRD, Government of India to facilitate digital issuance, storage, access and verification of Academic Award issued by Academic Institutions.
- NAD is a unique initiative under “Digital India” theme towards achieving Digital enablement of the Education Records.
- NAD is a 24*7 storehouse of all academic awards and viz. Certificates, diplomas, Degrees, Mark-sheets, etc. duly digitized and lodged by academic institutions/ boards/ eligibility assessment bodies.

5. **E- Shodh Sindhu**

- Based on the recommendation of an expert committee, the MHRD has formed E-Shodh Sindhu merging three consortia initiatives, i.e., UGC-INFONET Digital Library Consortium, NLIST and INDEST-AICTE Consortium.
- More than 15000 international electronic journals and e-books are made available to all the higher institutions through the E-Shodh Sindhu initiatives.

6. **Virtual labs**

- Virtual labs are the project initiated by MHRD, Government of India.
- The project aims to provide remote access to laboratories in various disciplines of science and engineering for students at all levels from undergraduate to research.
- This project is a consortium activity of twelve participating institutes and IIT Delhi is coordinating institute.
- Under virtual lab projects, over 100 virtual labs consisting of approximately

700+ web enabled experiments were designed for remote-operations and viewing.

7. **E-Yantra**

- E-Yantra is implemented to incorporate Robotics into engineering education with the objective of engaging students through exciting hands-on application of Mathematics, Computer Science and Engineering Principles.
- This project was conceptualized by Prof. Kavi Arya and Prof. Kriti Ramamritham of the Department of Computer Science and Engineering at IIT Bombay.

8. **Campus Connectivity**

- The NMEICT aims to leverage the potential of ICT in teaching and learning process.
- This mission aims at providing 20 broadband connections of 512 Kbps speed to over 25000 colleges and 2000 polytechnics
- Optical fibre connectivity of 1 gbps to 419 universities/ university level institutions in the country which include internet facility.

9. **Talk to a Teacher**

- Talk to a teacher developed by IIT Mumbai is an initiative of NMEICT,
- funded by MHRD to provide free access to a few selected graduate and post graduate courses, taught at IIT Mumbai by distinguished faculty member and scholars at large.
- It make use of A-view collaboration tool developed by Amrita University for providing virtual classrooms to the faculty across the country.

10. **E-Acharya**

- e-Acharya is an integrated e-content portal developed by NMEICT.
- The portal provide facility to search and browse the learners all learning materials which includes audio, video, textual materials, etc. through a single interface.

11. E-Kalpa

- Another MHRD/NMEICT initiative named E-Kalpa which is creating digital learning environment for design in India.
- A full fledged digital design resource database has been created under it for crafts along with the social networking and collaborative learning space for design.

12. The Free and Open Source Software for Education (FOSSEE)

- The FOSSEE project sanctioned to IIT Bombay is meant for promoting open Source Software in educational institutions.
- It does through instructional material such as spoken tutorials, documentations such as textbook companions, awareness programmes such as conferences, training workshop and Internships.

13. Know Your College Portal

- Developed by the All India Council for Technical Education to enable prospective students to make informed choices about which colleges to pursue admission in.
- The searchable database of all accredited colleges in the country provides detailed profiles for each of them.

14. Campus Connect

- all the Central Universities in the country are to be connected through WIFI network
- secured WIFI hotspots providing access to the educational and information resources to the students on 24×7 basis.
- This project will be implemented by ERNET

15. E-Granthalaya

- is an Integrated Library Management Software developed by National Informatics Centre,(NIC)
- The application is useful for automation of in-house activities of libraries

- provide various online member services
- The software is UNICODE Compliant, thus, supports data entry in local languages

16. National Knowledge Network (NKN) project

- aimed at establishing a strong and robust Indian network capable of providing secure and reliable connectivity for research and innovation
- NKN with its multi-gigabit capability aims to connect all universities, research institutions, libraries, laboratories, healthcare and agricultural institutions across the country

17. Shodh Suddhi

- Based on the recommendation of Sub-Committee, National Steering Committee (NSC) of eShodh Sindhu., The MHRD, Govt of India has initiated a programme “Shodh Suddhi” which provides access to Plagiarism Detection Software (PDS) to all universities/Institutions in India since Sept 1, 2019. 1000+ institutions are identified which includes
- Central Universities, State Universities, Deemed to be University, Private Universities, Centrally funded Technical Institutions(CFTIs), Inter University Centre (IUCs) of UGC
- Under this initiative, URKUND a Web Based Plagiarism Detection Software system is being provided to all Users of universities and institutions in the country. This initiative is formally launched by the Minister of Human Resource Development (HRD) on September 21, 2019.