

छोटे-छोटे डिजिटल शिक्षण इकाइयों (Bite-Sized Digital Modules) का शैक्षिक डिज़ाइन

ऑनलाइन प्रशिक्षण विषय: सूक्ष्म अधिगम (Microlearning)
और सूक्ष्मतम अधिगम (Nano-Learning)
(शिक्षण-अधिगम को बेहतर बनाने के लिए छोटे-छोटे डिजिटल
कंटेंट डिज़ाइन करना)

प्रस्तुतकर्ता:

डॉ. रमेश शर्मा

आयोजक:

केंद्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी संस्थान, एनसीईआरटी, नई दिल्ली

दिनांक: 22 जुलाई 2025

आज के सत्र के उद्देश्य

- सूक्ष्म अधिगम (Microlearning) और सूक्ष्मतम अधिगम (Nano-Learning) की अवधारणाओं को समझना
- प्रभावी डिज़ाइन के लिए शैक्षिक सिद्धांत (Pedagogical Principles) को जानना
- भारत और विश्व के वास्तविक उदाहरणों को देखना
- रणनीतियों को नई शिक्षा नीति 2020 (NEP 2020) से जोड़ना
- डिज़ाइन की चरण-दर-चरण प्रक्रिया (Step-by-Step Design Process) सीखना
- गतिविधियों के माध्यम से सीखे गए ज्ञान को लागू करना



आपके लिए 'छोटे-छोटे शिक्षण खंड (Bite-Sized Learning)' का क्या मतलब है?

- A. केवल छोटे वीडियो
- B. कोई भी छोटा, केंद्रित सीखने वाला इकाई
- C. किसी बड़े विषय का आसान रूप
- D. निश्चित नहीं





ZaidAliAlsagoffMalaysia

last seen today at 12:58

क्या आप जानते हैं?

- TikTok पर हर दिन 1 अरब से ज़्यादा व्यूज होते हैं – और इनमें से ज़्यादातर वीडियो 1 मिनट से भी छोटे होते हैं। इसने दर्शकों की ध्यान बनाए रखने की अपेक्षाओं (attention expectations) को पूरी तरह बदल दिया है।
- शिक्षकों (Educators) को इससे यह सीख मिल सकती है कि ध्यान आकर्षित करने वाली रणनीति कैसे बनाई जाए – बिना गहराई (depth) खोए हुए।



AI TIP 02 - USE AI TO GET
CONSTRUCTIVE FEEDBACK

TikTok version:

<https://vt.tiktok.com/ZSBUngTo7/>

छोटे-छोटे शिक्षण खंड (Bite-Sized Learning) क्या है?

- सूक्ष्म अधिगम (Microlearning): 2–15 मिनट के केंद्रित शिक्षण अनुभव
- सूक्ष्मतम अधिगम (Nano-Learning): 2 मिनट से भी कम समय में अत्यधिक केंद्रित जानकारी
- यह सिर्फ छोटी लेक्चर क्लिप नहीं हैं — बल्कि हर इकाई एक स्पष्ट शिक्षण उद्देश्य (Learning Goal) के इर्द-गिर्द डिज़ाइन की जाती है।





Images Designed by Freepik

Exploring the Brain's Role in the Future of Everything

4.6 ★ 248 Students 32 mins Total

Course content

1 / 1 | 4min

- 1. What is Neuroscience beyond Medicine?
 - 📺 4min

Section 2: Perceptions & Illusions ▾

1 / 1 | 6min

Section 3: Neuroscience in Leadership & Business ▾

1 / 1 | 7min

Section 4: Neuroscience in Education & Learning ▲

0 / 1 | 6min

- 4. Neuroscience in Education & Learning
 - 📺 6min

Section 5: Neurotechnology ▾

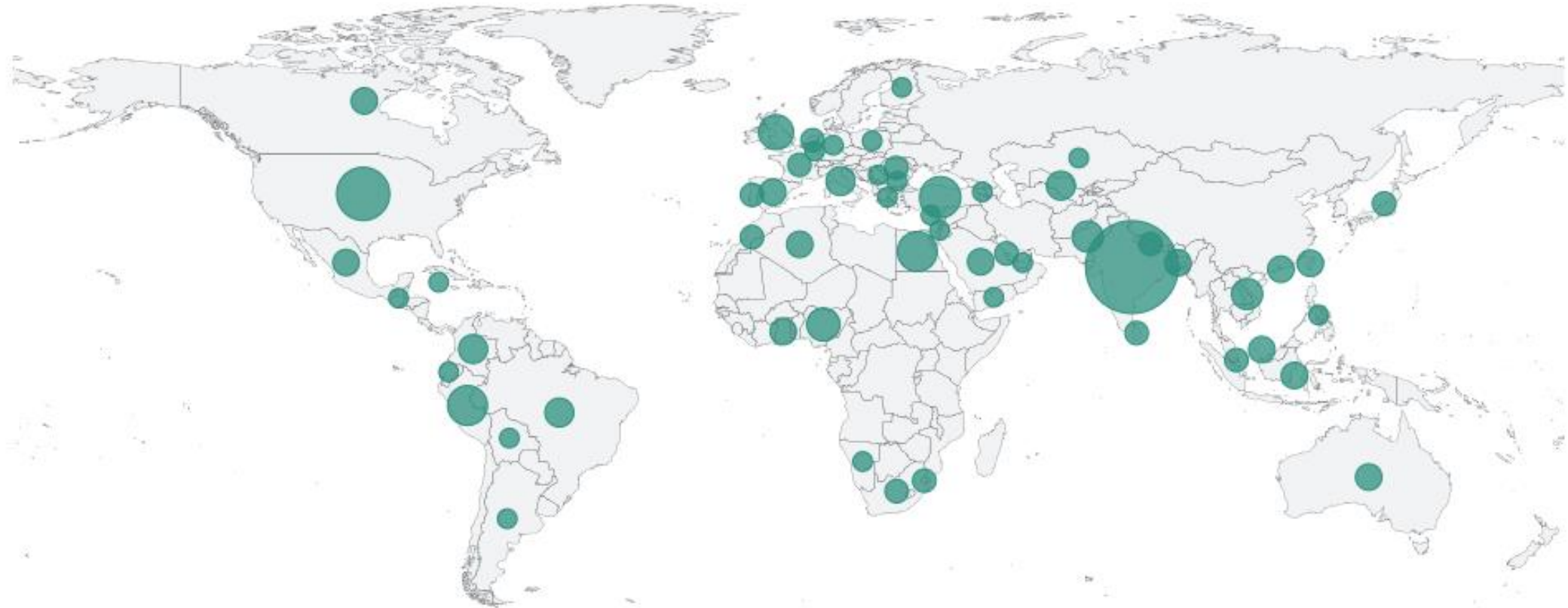
0 / 1 | 8min

Section 6: Wrap Up and Road Ahead ▾

Neuroscience Beyond Medicine

Your reach

See your students' locations and languages



Neuroscience Beyond Medicine

57 countries

1. India	31.0% (77)
2. United States of America	8.5% (21)
3. Turkey	4.4% (11)
4. Egypt	4.0% (10)
5. Peru	4.0% (10)



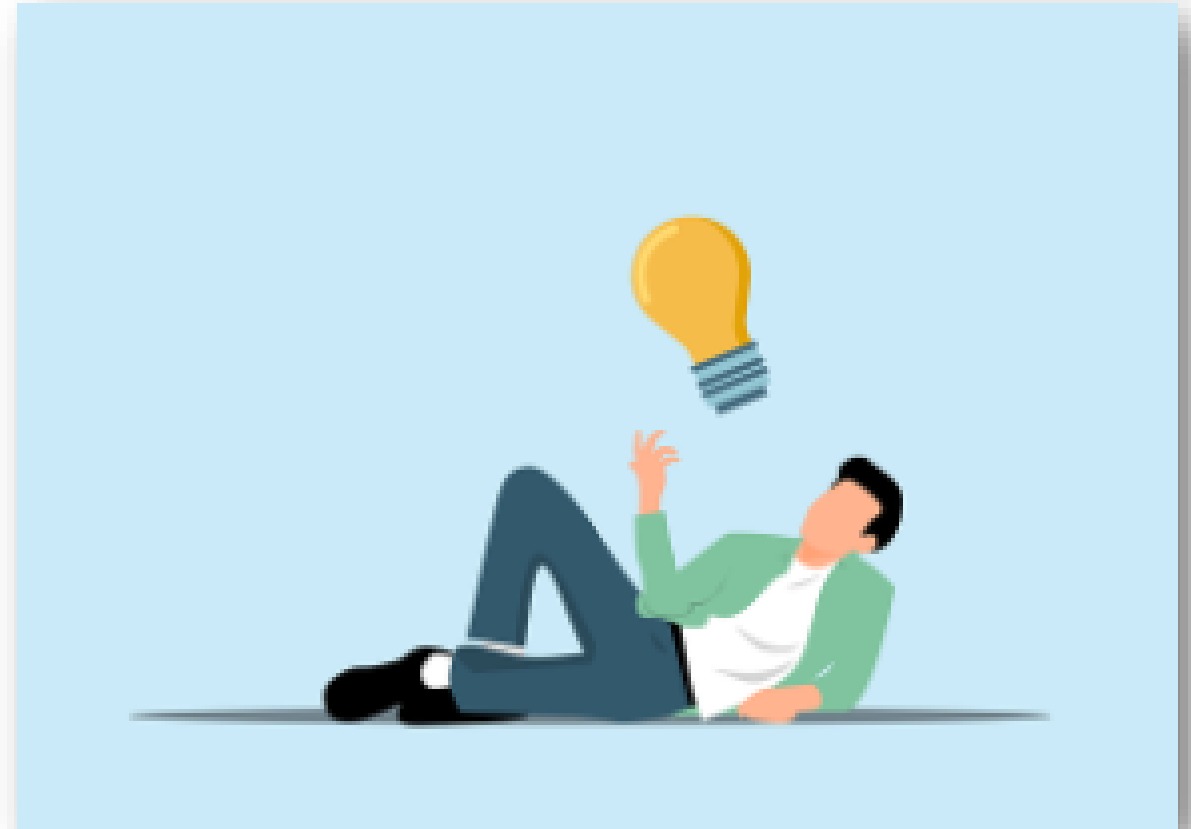
14 languages ⓘ

1. English	79.4% (197)
2. Spanish / Castilian	8.1% (20)
3. Turkish	2.8% (7)
4. French	2.0% (5)
5. Chinese	2.0% (5)



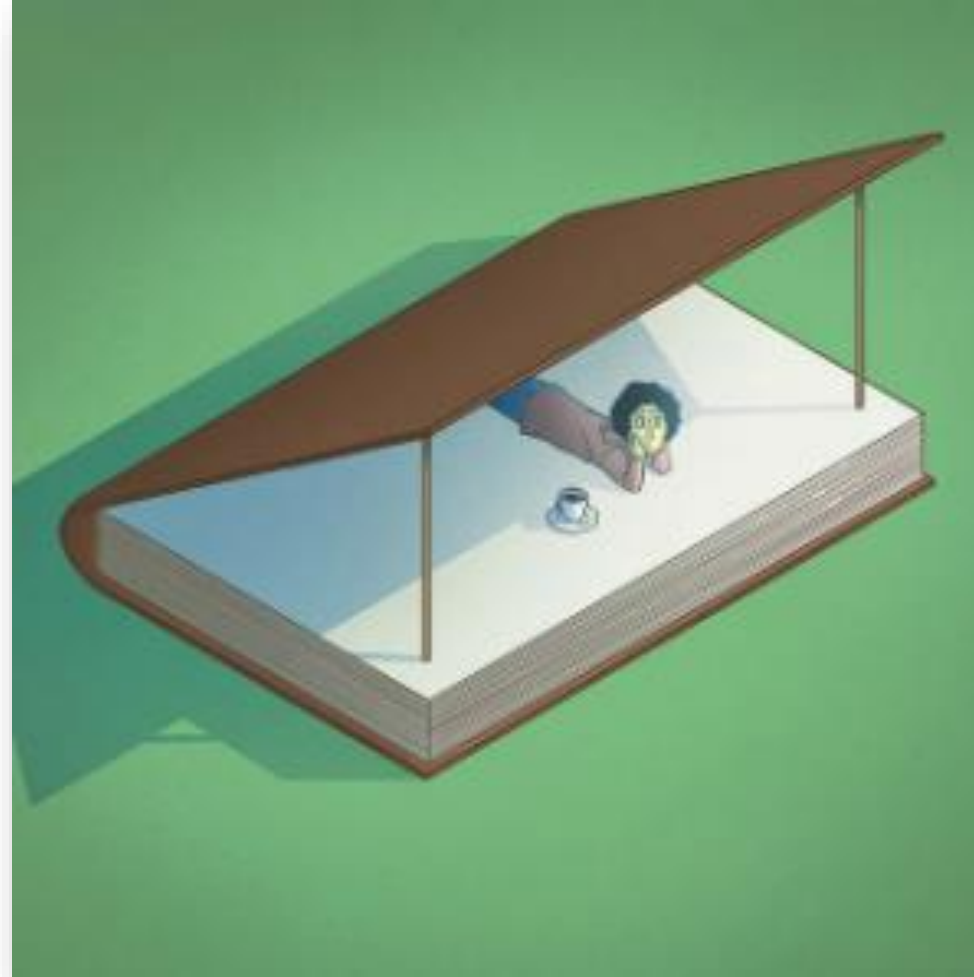
🔑 शुरुआत कहां से हुई?

- 19वीं सदी के फ्लैशकार्ड (flashcards) – सबसे पहले उपयोग में आए सूक्ष्म अधिगम (microlearning) के उपकरण
- बड़े विषयों को छोटे-छोटे, याद रखने योग्य हिस्सों में तोड़ना
- पुरानी समझदारी को नई तकनीक के साथ जोड़ना



Quiz Time!: भारत में किस प्लेटफॉर्म ने सूक्ष्मतम पाठ (nano-lessons) को लोकप्रिय बनाया?

- A. Byju's
- B. SWAYAM
- C. Diksha



⊘ सूक्ष्म अधिगम (Microlearning) से जुड़ी गलतफहमियाँ (Busting Myths):

- **✗ मिथक:** छोटा कंटेंट = कम गुणवत्ता
✓ सच: गुणवत्ता कंटेंट की लंबाई पर नहीं, डिज़ाइन (design) पर निर्भर करती है
- **✗ मिथक:** ये सिर्फ आसान विषयों के लिए हैं
✓ सच: इसे उन्नत प्रशिक्षण (advanced training) में भी उपयोग किया जाता है
- **✗ मिथक:** ये आलसी शिक्षार्थियों के लिए हैं
✓ सच: यह संज्ञानात्मक भार सिद्धांत (Cognitive Load Theory) का सम्मान करता है

🌐 वैश्विक सफलता की कहानियाँ (Global Success Stories)

- **Duolingo**: <5-min gamified language lessons
- **Khan Academy**: 5–10-min topic videos with practice
- **SWAYAM**: Modular Indian MOOCs with video lectures and assessments



 अब आपकी बारी!

आप कौन सा विषय छोटे-छोटे डिजिटल रूप (bite-sized format) में पढ़ा सकते हैं या सीख सकते हैं? (आप अपनी रुचि या विषय के अनुसार उत्तर सोचें या साझा करें।)

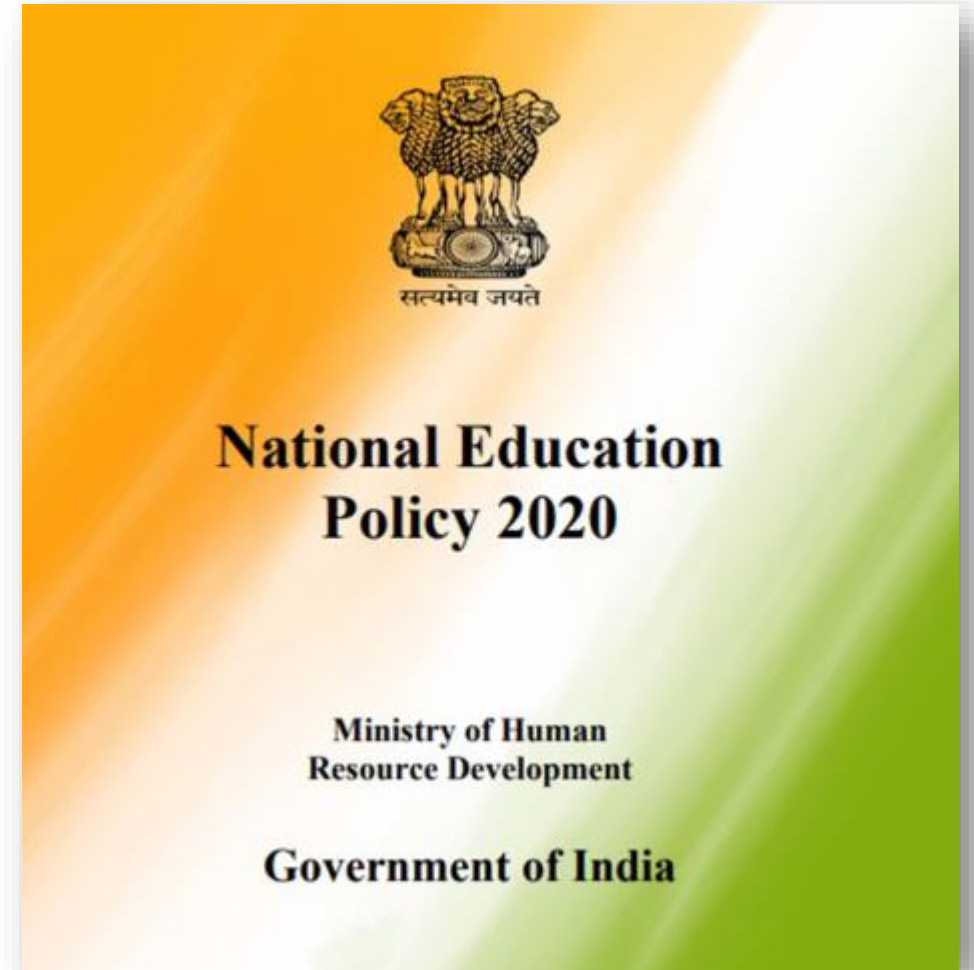


NEP 2020 के साथ संरेखण (Alignment with NEP 2020)

नई शिक्षा नीति (NEP 2020) बढ़ावा देती है:

- Modular, लचीला अधिगम
- Competency-based outcomes
- स्वयं की गति से सीखने के रास्ते (self-paced pathways)

छोटे-छोटे शिक्षण खंड (Bite-sized learning) इन सभी लक्ष्यों का समर्थन करता है।



शैक्षिक आधार Pedagogical Foundations

- **Competency-based education**

- **कौशल-आधारित शिक्षा (Competency-based education)**
(जहां सीखने का मूल्यांकन छात्रों की क्षमताओं और दक्षताओं के आधार पर किया जाता है)

- **Flexible, modular curriculum**

- **लचीला और खंडित पाठ्यक्रम (Flexible, modular curriculum)**
(जहां पाठ्यक्रम को छोटे-छोटे हिस्सों में बाँटकर सीखने की सुविधा मिलती है)

- **Personalized learning pathways**

- **व्यक्तिगत अधिगम मार्ग (Personalized learning pathways)**
(हर छात्र अपनी गति और रुचि के अनुसार सीखने का रास्ता चुन सकता है)



🧠 संज्ञानात्मक भार सिद्धांत Cognitive Load Theory

- हमारा **working memory** सीमित क्षमता वाला होता है
- बहुत अधिक जानकारी देने पर भ्रम पैदा होता है
- छोटे-छोटे मॉड्यूल (bite-sized modules) **संज्ञानात्मक भार (cognitive load)** को कम करते हैं



🎯 प्रभावी लक्ष्य कैसे लिखें Writing Effective Goals

- Bad: “Understand climate change”

- Good: “Explain 3 causes of global warming in 2 minutes”

- ✗ गलत: “जलवायु परिवर्तन को समझें”

- ✓ सही: “2 मिनट में ग्लोबल वॉर्मिंग के 3 कारणों को समझाएँ”

निष्कर्ष: लक्ष्य को विशिष्ट (specific) और मापनीय (measurable) बनाएं

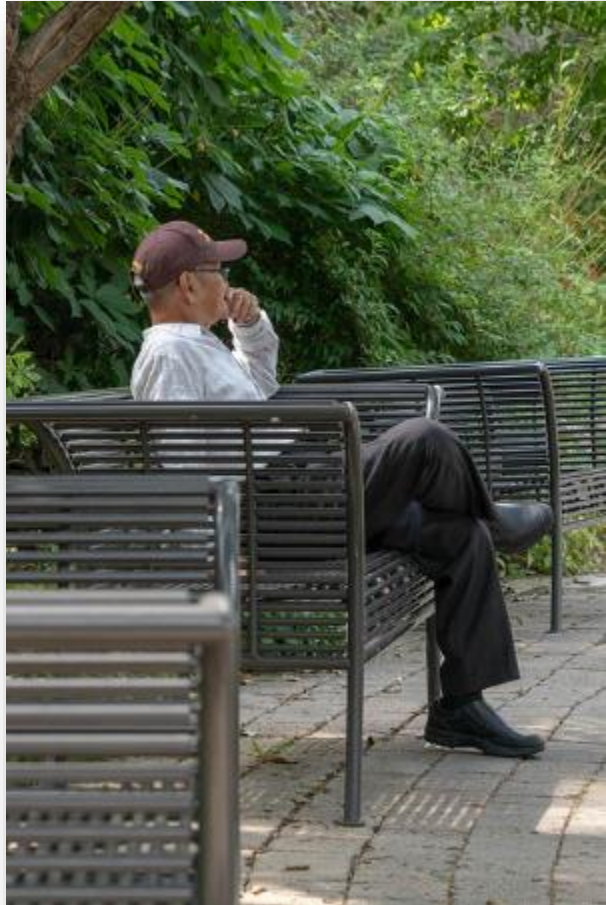


□ खंडन और सहायक संरचना **Chunking and Scaffolding**

- **Chunking** = जटिल जानकारी को छोटे यूनिट्स में बाँटना
- **Scaffolding** = चरण-दर-चरण समझ के लिए सहायता देना
- **☰ उदाहरण (Example):**
Variables → Loops → Functions (Python course में)



वयस्क अधिगम सिद्धांत Adult Learning Principles (Knowles' Andragogy)



- वयस्कों को चाहिए:
- प्रासंगिकता (Relevance)
- स्वनिर्देशन (Self-direction)
- पूर्व अनुभव (Prior experience)
- समस्या-आधारित अधिगम (Problem-centered learning)

छोटे-छोटे मॉड्यूल (Bite-sized modules) इन सभी जरूरतों को पूरा करते हैं।

वास्तविक उदाहरण: व्यावसायिक विकास Real-Life Example: Professional Development

- कर्मचारी 5 मिनट के वीडियो खुद चुनते हैं
- अपनी गति से सीखने की सुविधा मिलती है
- व्यस्त समय-सारणी में लचीलापन प्रदान करता है



छोटे-छोटे मॉड्यूल डिज़ाइन करना Designing Bite-Sized Modules

एक-एक कदम करके प्रभावी microlearning कंटेंट तैयार करने की प्रक्रिया:
Step-by-step approach to plan and create effective microlearning content



चरण 1 – लक्ष्यों का विश्लेषण करें (Step 1 – Analyze Goals)

- प्रश्न पछें:
सीखने के बाद विद्यार्थी क्या कर सकें?
- लक्ष्य स्पष्ट और मापनीय (measurable) होने चाहिए।

 उदाहरण:

✘ गलत: “शोध विधियों को समझें”

☑ सही: “2 मिनट में 3 sampling techniques की सूची बनाएं”

 NEP 2020 संरेखण
(Alignment):

- स्पष्ट रूप से परिभाषित competencies
- परिणाम-उन्मुख पाठ्यक्रम (Outcome-focused curriculum)
- Modular design को प्रोत्साहन

□ □ चरण 2 – सामग्री की संरचना करें (Step 2 – Structure Content)

- Micro/Nano यूनिट्स में विभाजित करें:
- एक मॉड्यूल = एक विचार
- छोटे-छोटे भागों का तार्किक क्रम

📖 उदाहरण (Example):
Research Methods Course →

Sampling
Questionnaire Design
Data Analysis Basics



✓ चरण 3 – स्पष्ट परिणाम डिज़ाइन करें Step 3 – Design Clear Outcomes: ✓ Focus on Outcomes

- छोटे माँड्यूल्स के लिए भी learning outcomes ज़रूरी हैं।
- उन्हें संक्षिप्त, विशिष्ट और मापनीय (concise, specific, measurable) बनाएं।

 उदाहरण:
“विद्यार्थी 4 sampling methods की सूची बना सकता है”

चरण 4 – संगति बनाए रखें (Step 4 – Ensure Coherence): Link Modules Together

- सभी मॉड्युल्स में style और flow में एकरूपता हो
- नेविगेशन और दिशा-निर्देश स्पष्ट हों

 उदाहरण:
SWAYAM Courses →
मॉड्यूलर (Modular) लेकिन क्रमबद्ध
(sequenced)



🕒 6-सेकंड नियम (The 6-Second Rule): सीखने वाले को जोड़ें (Hook Your Learners)

आपके पास केवल लगभग 6 सेकंड होते हैं किसी भी विद्यार्थी का ध्यान खींचने के लिए।

- कैसे आकर्षित करें?
- सवाल पूछें
- चौंकाने वाले तथ्य बताएं
- समस्या-समाधान से जुड़ी उत्सुकता जगाएं



📌 उदाहरण (Example Hook):

“क्या आप 5 मिनट में hypothesis testing सीख सकते हैं?”

छोटे-छोटे डिज़ाइन में मल्टीमीडिया और इंटरएक्टिविटी Multimedia & Interactivity in Bite-Sized Design

सीखने को रोचक, यादगार और असरदार बनाने के लिए
media और interactive elements ज़रूरी हैं।






🎯 मल्टीमीडिया क्यों ज़रूरी है?

- ध्यान बनाए रखता है
- जटिल अवधारणाओं को सरल बनाता है
- विभिन्न **learning styles** को सपोर्ट करता है
- **Cognitive overload** को कम करता है



Types of Multimedia:

Enhance Your Modules

-  Videos
-  Infographics
-  Audio clips/podcasts
-  Animations
-  Interactive slides



🎯 इंटरएक्टिव एलिमेंट्स: सिर्फ स्थिर कंटेंट से आगे Interactive Elements: 🎯 Beyond Static Content

- Quizzes for recall (स्मरण के लिए क्विज़)
- Branching scenarios (विकल्पों पर आधारित स्थिति)
- Polls for feedback (प्रतिक्रिया के लिए पोल)
- Simulations for practice (प्रैक्टिस के लिए सिमुलेशन)

📌 यह सब active learning को बढ़ावा देते हैं।



□ □ गेमिफिकेशन विचार मंथन (Gamification Brainstorm): सीखने को गेम जैसा बनाएं

छोटे-छोटे माइयूल्स में ये Game Elements जोड़ सकते हैं:

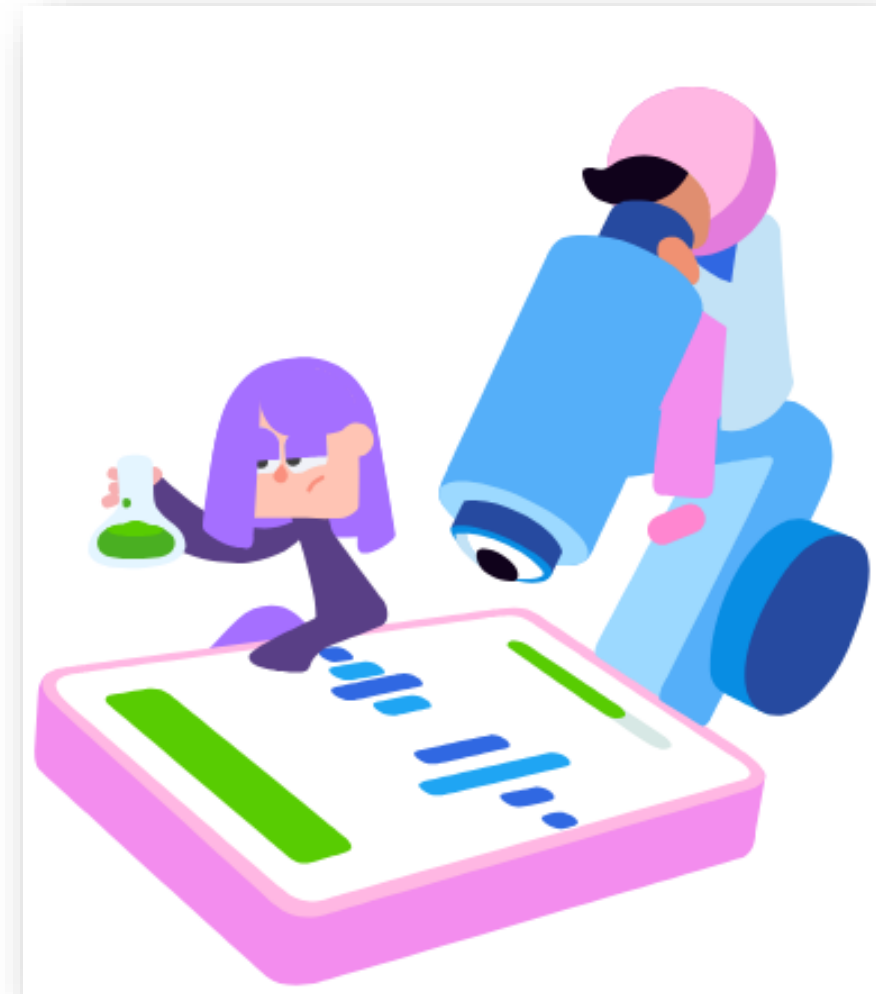
- ✓ Badges (प्रशंसा चिन्ह)
- ✓ Points (अंक)
- ✓ Leaderboards (रैंकिंग लिस्ट)
- ✓ Challenges (चुनौतियाँ)



वैश्विक Global Case Studies: 🌐 Success Stories

- Google Whisper Courses → 2-min mobile training
- Duolingo Stories → Short interactive reading

📌 इन दोनों में संक्षिप्तता और इंटरएक्टिविटी (brevity and interactivity) को प्राथमिकता दी जाती है।



Indian Case Study – SWAYAM: NEP 2020 in Action

- **Modular** और लचीला शिक्षण डिज़ाइन
- छोटे वीडियो लेक्चर जिनमें **outcome tags** लगे होते हैं
- इंटरएक्शन के लिए क्विज़ और फोरम्स
- **NEP 2020** के **lifelong learning** दृष्टिकोण का समर्थन



Introduction to Virtual Reality

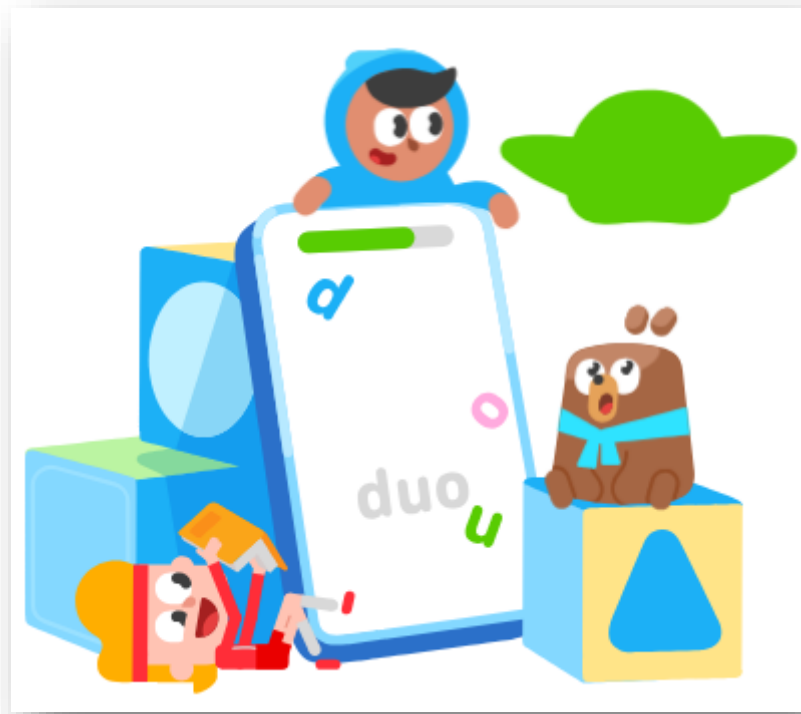
By Dr. Ramesh C Sharma | Dr. B R Ambedkar University Delhi, New Delhi

Join

Learners enrolled: 312



बाइट-साइज़्ड मॉड्यूल्स के लिए मूल्यांकन रणनीतियाँ Assessment Strategies for Bite-Sized Modules



सीखने को मापने योग्य (measurable), लगातार (continuous) और competency-based बनाएँ।

Make learning measurable, continuous, and competency-based

✓ छोटे-छोटे मूल्यांकन (Micro-Assessment) के लाभ

- तुरंत reinforcement
- सही समय पर feedback
- Test anxiety में कमी
- Self-paced learning को सहयोग



Real Example: Coursera's Micro-Quizzes

- हर वीडियो के बाद 1-2 सवालों की क्विज़
- Active recall को प्रोत्साहित करता है
- कम तनाव में confidence building करता है



Micro-Credentials and Badges: Stackable Recognition

- Issue badges for completed modules
- Build toward larger credentials

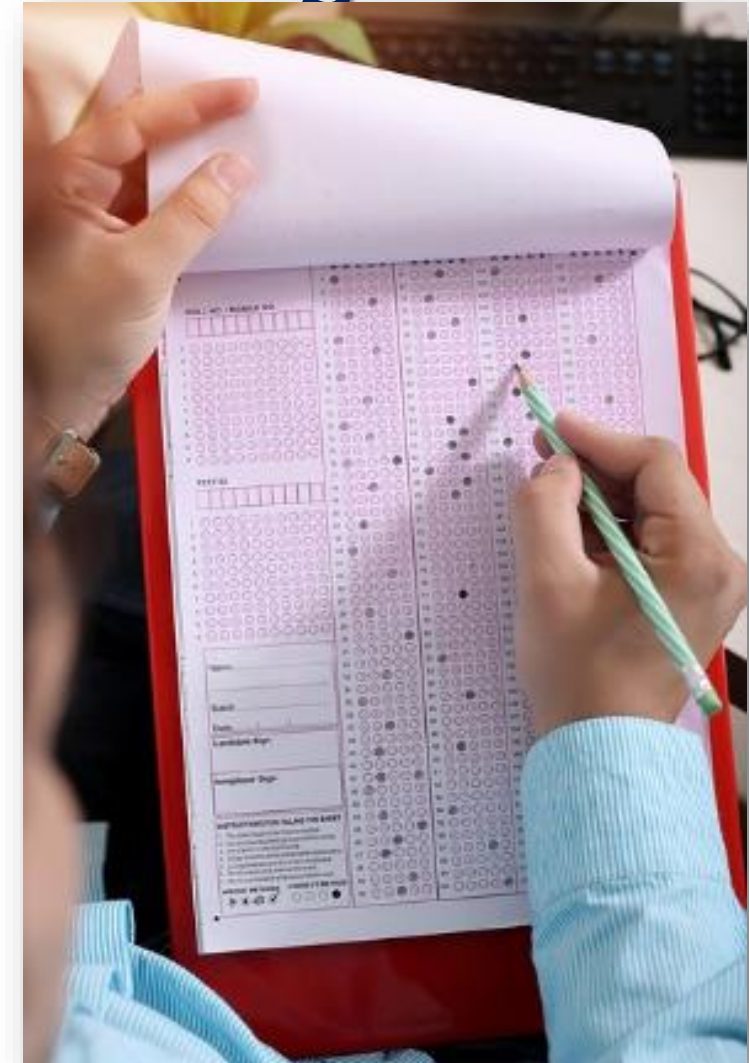
Examples:

- LinkedIn Learning certificates
- SWAYAM-NPTEL certifications



Formative Assessment Techniques: Keep Learners Engaged सीखने में बना रहे जुड़ाव

- ✓ Quick quizzes (त्वरित क्विज़)
- ✓ Reflection prompts (विचार करने के संकेत)
- ✓ Peer feedback (सहपाठी प्रतिक्रिया)
- ✓ Flashcard systems (जैसे Anki, Quizlet)



POWERFUL, INTELLIGENT FLASHCARDS.

Remembering is easier with Anki

Anki is a flashcard program that helps you spend more time on challenging material, and less on what you already know.

[Download Anki](#)[Learn more →](#)

चुनौतियाँ और समाधान



- छोटे-छोटे शिक्षण खंड अपनाने में आने वाली अड़चनों से निपटना
- NEP 2020 के अंतर्गत समावेशी डिज़ाइन पर विशेष ध्यान

🔷 Microlearning में रुकावटें

- ✓ तकनीकी पहुंच की समस्याएं
- ✓ स्वयं-प्रेरणा और अनुशासन की ज़रूरत
- ✓ बहुत ज़्यादा टुकड़ों में टूटने का जोखिम
- ✓ शिक्षकों का प्रशिक्षण और mindset में बदलाव



📌 NEP 2020 में समावेशन पर ज़ोर (NEP 2020 Inclusion Emphasis): समान पहुंच

NEP 2020 कहती है कि:

- डिजिटल अंतर (digital divide) को कम किया जाए
- कम बैंडविड्थ विकल्प दिए जाएं
- शिक्षकों को digital pedagogy में प्रशिक्षित किया जाए
- सभी शिक्षार्थियों के लिए inclusive design अपनाया जाए



✓ बाइट-साइज़्ड डिज़ाइन के लिए 5 नियम

- 1] एक स्पष्ट learning goal पर फोकस करें
- 2] कंटेंट को छोटा और उद्देश्यपूर्ण रखें
- 3] Multimedia और interactivity का प्रयोग करें
- 4] समझ के लिए assessment जोड़ें
- 5] Accessibility और inclusivity सुनिश्चित करें

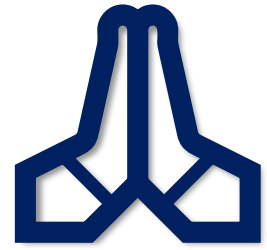


शिक्षा में परिवर्तन

Microlearning और Nano-learning केवल ट्रेंड नहीं हैं, ये सहायता करते हैं:

- ✓ ध्यान-केंद्रित डिज़ाइन (Attention-friendly design)
- ✓ Competency-based outcomes
- ✓ लचीला, आजीवन अधिगम (Flexible, lifelong learning)
- ✓ NEP 2020 की शिक्षार्थी-केंद्रित सोच (Learner-centered vision)





धन्यवाद!