# प्रारंभिक परीक्षा

## सोनभद्र के भूजल में 'अत्यधिक फ्लोराइड'

### संदर्भ

उत्तर प्रदेश का दूसरा सबसे बड़ा जिला सोनभद्र, पेयजल में फ्लोराइड संदूषण से संबंधित बड़ी समस्या का सामना कर रहा है।

**कारण ?**

- इस क्षेत्र में पाई जाने वाली **ग्रेनाइट चट्टानें** प्राकृतिक रूप से पानी में फ्लोराइड छोड़ती हैं।
- चूँकि अधिकांश ग्रामीण पीने के पानी के लिए **बोरवेल और हैंडपंप** पर निर्भर हैं, इसलिए वे अनजाने में उच्च स्तर के फ्लोराइड का सेवन कर रहे हैं।

### फ्लोराइड के बारे में -

- **फ्लोराइड एक प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला खनिज है जो मिट्टी, पानी, पौधों और चट्टानों में पाया जाता है।**
- **रासायनिक प्रकृति**: यह फ्लोरीन का आयनिक रूप है, जो एक अत्यधिक प्रतिक्रियाशील तत्व है।
- **स्रोत**:
    - **प्राकृतिक**: भूजल और ज्वालामुखी उत्सर्जन।
    - **कृत्रिम**: पानी की आपूर्ति, टूथपेस्ट जैसे दंत उत्पादों और कुछ फार्मास्यूटिकल्स में मिलाया जाता है।
- **फ्लोराइड के उपयोग -**
    - **दंत स्वास्थ्य**: दाँतों के इनेमल को मजबूत करता है और कैविटी को कम करता है।
    - **औद्योगिक अनुप्रयोग**: एल्युमीनियम, कीटनाशक और रेफ्रिजरेंट के निर्माण में उपयोग किया जाता है।
    - **जन स्वास्थ्य**: दांतों की सड़न को कम करने के लिए पीने के पानी में मिलाया जाता है, जिसे **वॉटर फ्लोराइडेशन** के रूप में जाना जाता है।
- **स्वास्थ्य संबंधी चिंताएँ**:
    - **फ्लोरोसिस**:
        - **डेंटल फ्लोरोसिस**: बचपन में फ्लोराइड के अत्यधिक संपर्क से दांतों पर सफेद धब्बे या धारियाँ पड़ सकती हैं।
        - **स्केलेटल फ्लोरोसिस**: लंबे समय तक उच्च फ्लोराइड का सेवन जोड़ों में दर्द, अकड़न और हड्डियों को नुकसान पहुँचा सकता है।
    - **न्यूरोटॉक्सिसिटी**: फ्लोराइड के उच्च स्तर के संपर्क से बच्चों में संज्ञानात्मक विकास विकृत हो सकता है।
    - **थायरॉयड फ़ंक्शन**: अत्यधिक फ्लोराइड थायरॉयड की कार्यप्रणाली को प्रभावित करता है।

**भारत में फ्लोराइड संदूषण -**

- **अनुमेय सीमा**:
  - **भारतीय मानक ब्यूरो (BIS)** - **1-1.5** मिलीग्राम/लीटर। ऐसा माना जाता है कि इससे ऊपर या नीचे का स्तर दांतों की सड़न का कारण बन सकता है।
  - **डब्ल्यूएचओ** - **1.5** मिलीग्राम/लीटर
- **23 राज्यों के 370 जिलों** में अलग-अलग स्थानों पर फ्लोराइड का स्तर स्वीकार्य सीमा से अधिक पाया गया है।
- **राजस्थान, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, तमिलनाडु, गुजरात और पश्चिम बंगाल भारत में अपेक्षाकृत उच्च फ्लोराइड-दूषित राज्य हैं।**

**स्रोत:**

- **Indian Express - Fluoride contamination**

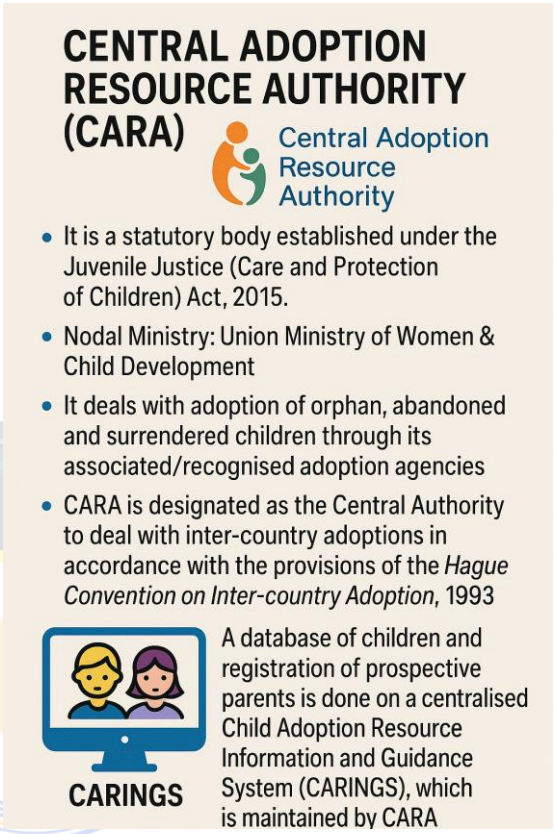
# वित्तीय वर्ष 2024-25 में बच्चे गोद लेने का रिकॉर्ड

## संदर्भ

भारत ने वित्त वर्ष 2024-25 में 4,515 दत्तक ग्रहण दर्ज किए जाने के साथ बच्चे को गोद लेने में महत्वपूर्ण सुधार देखा है, जो 12 वर्षों में सबसे अधिक आंकड़ा है।

## गोद लेने की प्रक्रिया के बारे में -

- **गोद लेना एक औपचारिक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से एक बच्चे को उसके जैविक माता-पिता से स्थायी रूप से अलग कर दिया जाता है ताकि वह अपने दत्तक माता-पिता का वैध बच्चा बन जाए।**
- **बच्चे को गोद लेने से संबंधित कानून**:
    - हिंदू दत्तक ग्रहण और भरण-पोषण अधिनियम, 1956 (**HAMA**)
    - किशोर न्याय (बच्चों की देखभाल और संरक्षण) अधिनियम, 2015
- **शामिल हितधारक**:
    - **CARA**: गोद लेने की प्रक्रिया की देखरेख करता है और दिशा-निर्देश जारी करता है।
    - **SARA**: गोद लेने और गैर-संस्थागत देखभाल के लिए राज्य-स्तरीय नोडल संस्था।
    - **SAA**: विशेष दत्तक ग्रहण एजेंसियां बच्चों को गोद लेने के लिए रखती हैं।
    - **AFAA**: अधिकृत विदेशी दत्तक ग्रहण एजेंसियां अंतर्राष्ट्रीय दत्तक ग्रहण की सुविधा प्रदान करती हैं।
    - **DCPU**: जिला बाल संरक्षण इकाइयाँ गोद लेने के योग्य बच्चों की पहचान करती हैं।




**स्रोत:**

- [PIB - Record 4,515 Child Adoptions]

# राज्यसभा ने एयरलाइन-पट्टाधारक विवादों के लिए विधेयक पारित किया

## संदर्भ

हाल ही में राज्यसभा ने 'विमान वस्तुओं में हितों का संरक्षण विधेयक, 2025' पारित किया, जिसका उद्देश्य केपटाउन कन्वेंशन और प्रोटोकॉल के प्रावधानों को कानून में बदलना है।

## विधेयक के मुख्य प्रावधान -

- **भारत में CTC का कानूनी कार्यान्वयन**:
  - **धारा 3:** कन्वेंशन और प्रोटोकॉल को **भारत में कानून की शक्ति प्राप्त** होगी।
  - कार्यान्वयन के लिए **नागरिक उड्डयन महानिदेशालय (DGCA) नियामक प्राधिकरण** होगा।
- **देनदारों (एयरलाइंस) की ज़िम्मेदारियाँ**:
  - एयरलाइनों को **विमान और इंजन से संबंधित बकाया राशि का रिकॉर्ड बनाए रखना और जमा करना** होगा।
  - एयरलाइनों और पट्टेदारों के बीच वित्तीय लेनदेन में पारदर्शिता सुनिश्चित करता है।
- **लेनदारों (पट्टाधारक और वित्तपोषक) के अधिकार**:
  - लेनदार **CTC** के तहत संपत्ति **वसूली अधिकारों का प्रयोग** कर सकते हैं।
  - कार्रवाई करने से पहले**,** किसी भी **एयरलाइन डिफ़ॉल्ट के बारे में DGCA** को सूचित किया जाना चाहिए।
- **एयरलाइन दिवालियापन के दौरान विमान का संचालन**:
  - समाधान करने वाला **पेशेवर विमान की परिसंपत्तियों को 60** दिनों तक अपने पास रख सकता है**, बशर्ते कि उपयोग और रखरखाव शुल्क का भुगतान किया जाए।**
  - यह प्रावधान **विवादास्पद** है क्योंकि **विमान पट्टे पर देने वाला उद्योग तत्काल परिसंपत्ति पुनः कब्ज़ा करना पसंद करता है।**
- **दिवाला और दिवालियापन संहिता (**IBC), 2016 **से बहिष्करण**: कॉर्पोरेट मामलों के मंत्रालय की अधिसूचना (अप्रैल **2024)** के अनुसार**,** विमान को दिवाला कार्यवाही का हिस्सा नहीं होना चाहिए।

### केप टाउन कन्वेंशन (CTC) - 2001

- **CTC** एक अंतरराष्ट्रीय संधि है, जो निम्नलिखित से संबंधित लेन-देन को मानकीकृत करती है:
  - विमान, इंजन और हेलीकॉप्टर जैसी चल संपत्ति।
  - लेनदारों, वित्तपोषकों और पट्टेदारों के लिए कानूनी सुरक्षा।
  - एयरलाइन डिफॉल्ट या दिवालियापन के दौरान परिसंपत्ति वसूली के नियम।
- **CTC में भारत की स्थिति**
  - 2008 में हस्ताक्षरित किन्तु अनुसमर्थित नहीं, इसलिए इसके प्रावधान कानूनी रूप से बाध्यकारी नहीं थे।
  - नया विधेयक कन्वेंशन और प्रोटोकॉल को भारत में कानून का बल प्रदान करता है, जिससे अंतर्राष्ट्रीय विमानन वित्तपोषण मानदंडों का अनुपालन सुनिश्चित होता है।

### भारत में विमान पट्टे (Aircraft Leasing) का महत्व -

- भारत के घरेलू एयरलाइन बेड़े में लगभग **850** विमानों में से **86%**, सीधे खरीदे जाने के स्थान पर पट्टे पर लिए गए हैं।
- विमान पट्टे पर लेने से, एयरलाइंस को अत्यधिक पूंजी निवेश से बचकर तरलता बनाए रखने में सहायता प्राप्त होती है।

**स्रोत:**

The Hindu - CTC

# सिलिकॉन-कार्बन (Si-C) बैटरियां

## संदर्भ

कई शीर्ष एंड्रॉयड स्मार्टफोन ब्रांडों ने अपने प्रमुख डिवाइसों में Si-C बैटरी को शामिल किया है

## सिलिकॉन-कार्बन (Si-C) बैटरियां क्या हैं?

- **सिलिकॉन-कार्बन बैटरियां लिथियम-आयन बैटरियों की तुलना में उन्नत हैं, जिनमें समान लिथियम-आधारित कैथोड को बनाए रखा जाता है, जबकि पारंपरिक ग्रेफाइट एनोड को सिलिकॉन-कार्बन कम्पोजिट से प्रतिस्थापित किया जाता है।**
- **लिथियम-आयन बैटरियों से मुख्य अंतर:**
  - ✅ उच्च ऊर्जा घनत्व → प्रति ग्राम अधिक चार्ज रखता है, जिससे बैटरी जीवन में सुधार होता है।
  - ✅ छोटा और हल्का → अधिक ऊर्जा संग्रहित करते हुए इसे पतला बनाया जा सकता है।
  - ✅ तीव्र चार्जिंग → तीव्रता से विद्युत् पुनःपूर्ति की अनुमति प्रदान करता है।

## सिलिकॉन-कार्बन बैटरी की चुनौतियाँ

- **सिलिकॉन स्वेलिंग की समस्या:** चार्जिंग के दौरान सिलिकॉन **300%** तक फैल जाता है, जिसके कारण निम्नलिखित हो सकते हैं:
  - संरचनात्मक क्षति और दरार।
  - बैटरी का जीवनकाल कम होना।
  - लिथियम-आयन बैटरी की तुलना में, प्रदर्शन में तीव्रता से गिरावट।
- **उच्च विनिर्माण लागत:** सिलिकॉन-कार्बन एनोड का उत्पादन, ग्रेफाइट एनोड की तुलना में अधिक महंगा है।
- **व्यावहारिक ऊर्जा घनत्व भिन्नताएँ:** यद्यपि सैद्धांतिक ऊर्जा क्षमता अधिक होती है, तथापि वास्तविक जगत में प्रदर्शन उपकरण एवं उपयोग के आधार पर भिन्न होता है।

**स्रोत:**

- [Indian Express - Silicon batteries]

# समाचारों में स्थान

## ताइवान जलडमरूमध्य

- हाल ही में चीन ने ताइवान जलडमरूमध्य के मध्य तथा दक्षिणी हिस्सों में, **"स्ट्रेट थंडर-2025A"** नामक दो दिवसीय सैन्य अभ्यास पूर्ण किया।

- **अवस्थिति:** चीन का फुज़ियान प्रांत (पश्चिम) और ताइवान (पूर्व)।
- **यह 110 मील चौड़ा (180 किमी) जलमार्ग है, जो मुख्य भूमि चीन एवं ताइवान को अलग करता है।**
- इसे **फॉर्मोसा जलडमरूमध्य** भी कहा जाता है।
- विश्व का एक-तिहाई नौवहन यातायात, ताइवान जलडमरूमध्य से होकर गुजरता है।
- यह दक्षिण चीन सागर एवं पूर्वी चीन सागर को जोड़ता है।
- **बहने वाली नदियाँ:** जिउलॉन्ग और मिन।
- **ताइवान के प्रमुख बंदरगाह:** काऊशुंग, अनपिंग, कीलुंग, सुआओ।
- **स्रोत:** The Hindu - Taiwan Strait

# समाचार संक्षेप में

## एबेल पुरस्कार – 2025

- **2025 का गणित के लिए एबेल पुरस्कार, 78 वर्षीय जापानी गणितज्ञ मसाकी काशिवारा को दिया गया है।**
- उन्हें बीजगणितीय विश्लेषण और प्रतिनिधित्व सिद्धांत में उनके मौलिक योगदान के लिए सम्मानित किया गया, विशेष रूप से D-मॉड्यूल के सिद्धांत को विकसित करने और क्रिस्टल बेस की खोज के लिए।

**एबेल पुरस्कार के संदर्भ में -**

- **यह गणित के क्षेत्र में, विश्व का सर्वोच्च सम्मान है।**
- **इसका नाम नॉर्वेजियन गणितज्ञ नील्स हेनरिक एबेल (1802-1829) के नाम पर रखा गया है।**
- **इसकी स्थापना 2001 में नॉर्वे सरकार द्वारा की गई थी।**
- यह प्रतिवर्ष नॉर्वेजियन एकेडमी ऑफ साइंस एंड लेटर्स द्वारा प्रदान किया जाता है।
- एबेल पुरस्कार को नोबेल पुरस्कार का एक विकल्प माना जाता है, जिसमें गणित के लिए कोई श्रेणी शामिल नहीं है।

**स्रोत:**

- NDTV - Abel Prize

## प्रधानमंत्री राष्ट्रीय राहत कोष (PMNRF)

- हाल ही में प्रधानमंत्री ने गुजरात के बनासकांठा में पटाखा फैक्ट्री विस्फोट पीड़ितों को, **PMNRF** से अनुग्रह राशि देने की घोषणा की है।

**PMNRF के संदर्भ में -**

- **1948** में जवाहरलाल नेहरू द्वारा **PMNRF** की स्थापना, निम्नलिखित आपदाओं के पीड़ितों को वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए की गई थी:
  - प्राकृतिक आपदाएँ (भूकंप, चक्रवात, बाढ़ आदि)।
  - प्रमुख दुर्घटनाएँ (आग की घटनाएँ, औद्योगिक विस्फोट आदि)।
  - गंभीर बीमारियों के लिए चिकित्सीय उपचार (हृदय शल्य चिकित्सा, किडनी प्रत्यारोपण, आदि)।
- इस कोष का प्रबंधन प्रधानमंत्री द्वारा किया जाता है तथा यह व्यक्तियों एवं संस्थाओं से प्राप्त स्वैच्छिक दान से संचालित होता है। (कोई बजटीय सहायता नहीं)।
- **PMNRF में योगदान को धारा 80(G) के तहत, आयकर से छूट प्राप्त है।**
- **PMNRF** का ऑडिट सरकार के बाहर एक स्वतंत्र लेखा परीक्षक द्वारा किया जाता है। (**CAG** द्वारा नहीं)

**स्रोत:**

- PIB - PMNRF

# संपादकीय सारांश

## AI-जनरेटेड CSAM के खतरे को संबोधित करना

### संदर्भ

ब्रिटिश सरकार के विज्ञान, नवाचार और प्रौद्योगिकी विभाग ने एआई सुरक्षा संस्थान के साथ मिलकर अंतर्राष्ट्रीय एआई सुरक्षा रिपोर्ट 2025 जारी की।

### समाचार के बारें में और अधिक जानकारी

रिपोर्ट में **बाल यौन शोषण सामग्री (CSAM)** के निर्माण, उसे रखने और प्रसारित करने में एआई उपकरणों द्वारा उत्पन्न आसन्न जोखिम पर प्रकाश डाला गया है।

### CSAM के बारे में -

- **CSAM का तात्पर्य बच्चों के यौन रूप से स्पष्ट चित्रण को दर्शाने वाले ऑडियो, वीडियो या छवियों से है।**
- यूनाइटेड किंगडम CSAM का उत्पादन करने में सक्षम एआई उपकरणों को लक्षित करने के लिए एक विधायी प्रयास का नेतृत्व कर रहा है।
- 2023 के विश्व आर्थिक मंच (डब्ल्यूईएफ) के एक पेपर ने जनरेटिव एआई की सजीव छवियां बनाने की क्षमता को चिह्नित किया, खासकर बच्चों की।
- इंटरनेट वॉच फाउंडेशन (आईडब्ल्यूएफ) की रिपोर्ट (अक्टूबर 2024) ने ओपन वेब पर CSAM के प्रसार पर प्रकाश डाला।
- इन विकासों को देखते हुए, भारत को एआई-संचालित CSAM को संबोधित करने और दीर्घकालिक प्रभावशीलता सुनिश्चित करने के लिए मौजूदा कानूनों में संशोधन करना चाहिए।

### हालिया घटनाक्रम: ब्रिटेन का अग्रणी कानून -

- ब्रिटेन का आगामी कानून केवल अपराधी पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय उपकरण-केंद्रित दृष्टिकोण प्रस्तुत करता है।
- **प्रमुख प्रावधान:**
    - CSAM उत्पन्न करने में सक्षम AI उपकरणों को रखना, बनाना या वितरित करना अवैध है।
    - पीडोफाइल मैनुअल को रखने पर प्रतिबंध लगाना जो व्यक्तियों को CSAM के लिए एआई का उपयोग करने में मार्गदर्शन करते हैं।

### अपेक्षित लाभ -

- **निवारण और समग्र दृष्टिकोण:** एआई उपकरणों के कब्जे को अपराध घोषित करके, कानून निवारक तंत्र को मजबूत करता है।
- **अपराधियों की शीघ्र गिरफ्तारी:** अधिकारी नुकसान होने से पहले तैयारी के चरण में कार्रवाई कर सकते हैं।
- **बच्चों पर मानसिक स्वास्थ्य प्रभाव को कम करना:** यह CSAM प्रसार के प्रारंभिक प्रभावों को संबोधित करता है।
- **विधायी अंतराल को पाटना:** AI-जनित CSAM को तब भी पहचानता है जब कोई वास्तविक बच्चा चित्रित नहीं होता है।

### भारत की तैयारी: कानूनी ढांचे में मौजूदा खामियां -

- **बच्चों के विरुद्ध बढ़ते साइबर अपराध:**
    - **राष्ट्रीय अपराध रिकॉर्ड ब्यूरो (एनसीआरबी) रिपोर्ट 2022:** बच्चों के खिलाफ साइबर अपराधों में पिछले वर्ष की तुलना में काफी वृद्धि देखी गई।

  - **राष्ट्रीय साइबर अपराध रिपोर्टिंग पोर्टल (एनसीआरपी):** महिलाओं और बच्चों के खिलाफ साइबर अपराध रोकथाम (सीसीपीडब्ल्यूसी) योजना के तहत, अप्रैल 2024 तक 1.94 लाख बाल पोर्नोग्राफी मामले दर्ज किए गए।
  - **एनसीएमईसी (यूएसए) के साथ सहयोग:** 2019 से, भारत के एनसीआरबी को नेशनल सेंटर फॉर मिसिंग एंड एक्सप्लॉइटेड चिल्ड्रन (एनसीएमईसी), यूएसए (मार्च 2024 तक) से 69.05 लाख साइबर टिप-लाइन रिपोर्ट प्राप्त हुई हैं।
- **विधायी कमियाँ:** मौजूदा कानून AI-जनित CSAM को संबोधित नहीं करते हैं।
  - CSAM निर्माण को सुविधाजनक बनाने वाले एआई उपकरणों या प्लेटफार्मों को लक्षित करने पर कोई जोर नहीं दिया गया है।

### भारत में CSAM से निपटने के लिए मौजूदा कानून

- **सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) अधिनियम 2000:**
  - **धारा 67B:** बच्चों को चित्रित करने वाली यौन रूप से स्पष्ट सामग्री के प्रकाशन या प्रसारण को दंडित करती है।
- **यौन अपराधों से बच्चों का संरक्षण (पोक्सो) अधिनियम, 2012:**
  - **धारा 13:** अश्लील प्रयोजनों के लिए बच्चों के उपयोग पर प्रतिबंध लगाती है।
  - **धारा 14:** किसी भी रूप में बाल पोर्नोग्राफी का भंडारण अपराध है।
  - **धारा 15:** यौन संतुष्टि के लिए बच्चों के उपयोग को अपराध घोषित करता है।
- **भारतीय न्याय संहिता (बीएनएस):**
  - **धारा 294:** अश्लील सामग्री की बिक्री, वितरण या सार्वजनिक प्रदर्शन पर दंड का प्रावधान करती है।
  - **धारा 295:** बच्चों को अश्लील सामग्री बेचना, वितरित करना या प्रदर्शित करना अवैध बनाता है।

## भारत के लिए योजना: कानूनी ढांचे को मजबूत करना -

- **CSAM की परिभाषा का विस्तार करना:** एनएचआरसी एडवाइजरी (अक्टूबर 2023) के अनुसार , इसे और अधिक व्यापक बनाने के लिए पीओसीएसओ अधिनियम में 'बाल पोर्नोग्राफी' के स्थान पर CSAM को शामिल किया जाए।
- **आईटी अधिनियम में 'यौन रूप से स्पष्ट' को परिभाषित करना:** धारा 67B में 'यौन रूप से स्पष्ट' को स्पष्ट रूप से परिभाषित किया जाना चाहिए, ताकि वास्तविक समय में CSAM की पहचान और ब्लॉक करने में मदद मिल सके।
- **आईटी अधिनियम में 'मध्यस्थ' की परिभाषा को व्यापक बनाना:** वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (वीपीएन), वर्चुअल प्राइवेट सर्वर (वीपीएस) और क्लाउड सेवाओं को इसमें शामिल करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि वे CSAM-संबंधित प्रावधानों का अनुपालन करते हैं।
- **उभरती हुई तकनीक के लिए विधायी संशोधन:** कानूनों को एआई, डीपफेक तकनीक और CSAM का उत्पादन करने वाले जनरेटिव मॉडल से होने वाले जोखिमों को संबोधित करना चाहिए।
- **साइबर अपराधों पर संयुक्त राष्ट्र के मसौदा कन्वेंशन को अपनाना:** भारत को संयुक्त राष्ट्र महासभा में आपराधिक उद्देश्यों के लिए आईसीटी के उपयोग का मुकाबला करने पर संयुक्त राष्ट्र मसौदा कन्वेंशन का सक्रिय रूप से समर्थन करना चाहिए।
- **डिजिटल इंडिया अधिनियम में एआई-विशिष्ट प्रावधानों को एकीकृत करना:** प्रस्तावित डिजिटल इंडिया अधिनियम 2023 (आईटी अधिनियम 2000 को प्रतिस्थापित करने के लिए) में यूके मॉडल के आधार पर एआई-संबंधित CSAM प्रावधानों को शामिल किया जाना चाहिए।

## निष्कर्ष

भारत को AI-संचालित CSAM खतरों से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए अपने कानूनी ढांचे का आधुनिकीकरण करना चाहिए। यूके का आगामी AI कानून एक प्रगतिशील मॉडल पेश करता है, जो अभियुक्त-केंद्रित दृष्टिकोण से हटकर उपकरण-केंद्रित निरोध रणनीति की ओर बढ़ रहा है। इसी तरह के कानूनी तंत्र को अपनाकर, भारत

बाल संरक्षण कानूनों को मजबूत कर सकता है, AI-जनित दुर्व्यवहार से निपट सकता है और डिजिटल युग में बच्चों के अधिकारों की रक्षा कर सकता है।

**स्रोत:** **The Hindu: Digital child abuse, the danger of AI-based exploitation**