

The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Thursday, 19 Sep , 2024

Edition: International | Table of Contents

<p>Page 02 Syllabus : Prelims Fact</p>	<p>मद्रास उच्च न्यायालय ने तमिल संत-कवि के जन्मदिन को वैकासी अनुषम के रूप में मनाने की याचिका खारिज कर दी</p>
<p>Page 03 Syllabus : GS 3 : Science and Technology</p>	<p>'हम गगनयान के लिए इसरो के साथ अत्याधुनिक विशेषज्ञता साझा कर रहे हैं'</p>
<p>Page 06 Syllabus : Prelims Fact</p>	<p>पीएम-आशा योजनाओं में कुछ और भी बदलाव किए जाएंगे: केंद्र</p>
<p>Page 07 Syllabus : Prelims Fact</p>	<p>सुपरफास्ट लेजर भविष्य की हार्ड ड्राइव के लिए शॉर्टकट खोल रहे हैं</p>
<p>Festival In News</p>	<p>करम महोत्सव</p>
<p>Page 08 : Editorial Analysis: Syllabus : GS 2 : Social Justice – Education</p>	<p>निकटदृष्टि को त्यागें, अंग्रेजी की प्रासंगिकता पर फिर से ध्यान दें</p>

मद्रास उच्च न्यायालय ने तमिल कवि तिरुवल्लुवर के जन्मदिन के रूप में वैकसी अनुष्ठान को वर्तमान में तमिल माह के दूसरे दिन मनाए जाने वाले उत्सव के बजाय आधिकारिक तौर पर घोषित करने की मांग वाली याचिका को खारिज कर दिया।

- न्यायालय ने तमिलनाडु सरकार के फैसले को बरकरार रखते हुए कहा कि 'तिरुवल्लुवर दिवस' का उद्देश्य उनकी साहित्यिक कृतियों का सम्मान करना है, न कि किसी विशिष्ट जन्म तिथि का सम्मान करना।

Madras High Court junks plea to declare Tamil saint-poet's birthday on *Vaikasi Anusham*

Mohamed Imranullah S.
CHENNAI

The Madras High Court has refused to declare the day of *Anusham* star in the Tamil month of *Vaikasi* as the birthday of Tiruvalluvar, who is believed to have penned *Tirukkural*, a highly celebrated compendium of 1,330 couplets containing life lessons.

Justice M. Dhandapani also refused to issue a direction to the Tamil Nadu government to shift the annual celebration of 'Tiruvalluvar day' from the second day of Tamil month *Thai*, as it is being followed now, to the *Vaikasi Anusha Natchathiram* day.

The judge dismissed a writ petition filed in 2021 by Samy Thiagarajan, the president of Tiruvalluvar Tirunatkazhagam.

The petitioner had claimed to be a Tamil pro-



Statue of saint-poet Tiruvalluvar.

fessor with 36 years of teaching experience and a doctorate for his research on *Tirukkural*.

He stated that a temple for Tiruvalluvar was in existence at Mylapore in Chennai and that it was around 600 years old. It was under the control of Hindu Religious and Charitable Endowments department and it celebrates the birth anniversary of

the saint-poet on *Vaikasi Anusham* day, he said.

The petitioner said that even Colombo-based Tamil scholar K.P. Ratnam, who founded Tamil Marai Kazhagam, had spread the message worldwide that the birth anniversary of Tiruvalluvar must be celebrated only on *Vaikasi Anusham*.

A Government Order issued on March 18, 1966, after the conclusion of the first Tiruvalluvar conference, had ordered that 'Tiruvalluvar day' would be celebrated on June 2, 1966, which was a *Vaikasi Anusham* day. Subsequently, it was shifted to the second day of *Thai*, the litigant said.

Advocate General P.S. Raman told the court that the government celebrated 'Tiruvalluvar day' only to celebrate the literary works of the saint-poet.

तिरुवल्लुवर के बारे में अधिक जानकारी:

- तिरुवल्लुवर एक प्रसिद्ध तमिल कवि और दार्शनिक हैं, जो अपने काम, तिरुक्कुरल, 1,330 दोहों के एक क्लासिक संग्रह के लिए जाने जाते हैं।
- तिरुक्कुरल नैतिकता, राजनीति, अर्थशास्त्र और प्रेम जैसे सार्वभौमिक विषयों को संबोधित करता है, और इसे तमिल साहित्य के सबसे महान कार्यों में से एक माना जाता है।

Daily News Analysis

- हालाँकि उनकी सही जन्म तिथि और स्थान अनिश्चित है, लेकिन माना जाता है कि वे चौथी और पाँचवीं शताब्दी ई. के बीच रहे थे।
- तिरुवल्लुवर को तमिलनाडु में एक नैतिक मार्गदर्शक और समाज सुधारक के रूप में सम्मानित किया जाता है, उनके काम ने अहिंसा, न्याय और सभी के कल्याण को बढ़ावा दिया।
- उनकी शिक्षाएँ धार्मिक सीमाओं से परे हैं, जो सभी क्षेत्रों और धर्मों के लोगों को आकर्षित करती हैं।
- तिरुक्कुरल का कई भाषाओं में अनुवाद किया गया है, जो इसकी वैश्विक अपील का प्रतीक है।
- कन्याकुमारी में तिरुवल्लुवर की 133 फीट की प्रतिमा है, जो उनके काम के महत्व का प्रतीक है।



यह खबर भारत और फ्रांस के बीच अंतरिक्ष सहयोग पर प्रकाश डालती है, जिसका मुख्य ध्यान गगनयान मिशन पर है।

- ▶ फ्रांस अंतरिक्ष यात्री प्रशिक्षण, अंतरिक्ष चिकित्सा और ज्ञान के आदान-प्रदान में सहायता कर रहा है, जबकि दोनों देश तृष्णा मिशन सहित अंतरिक्ष अन्वेषण और उपग्रह प्रक्षेपण में भविष्य में सहयोग की योजना बना रहे हैं।

'We are sharing state-of-the-art expertise with ISRO for Gaganyaan'

Philippe Baptiste, chief of Centre National d'Etudes Spatiales, the French space agency, says India-France collaboration is not only a great success of the past but an ongoing one, and that France is impressed by what India is doing, especially in lunar exploration; on Gaganyaan mission, he says France is sharing knowledge, especially on space medicine

INTERVIEW

Philippe Baptiste

Hemanth C.S.

Philippe Baptiste, President of the French Space Agency, Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), who is in India to participate in the Bengaluru Space Expo 2024, spoke to *The Hindu* on the sidelines of the event on a wide range of topics from celebrating 60 years of French-India space cooperation to the Gaganyaan and the



K. MURALI KUMAR

TRISHNA missions.

India and France have had a partnership of over six decades in

space. How do you see this collaboration evolving?

It (India-France collabora-

tion) is not only a great success of the past but an ongoing one. It started off with our launchers where we had a strong cooperation many decades ago. Then we also had a partnership in engines and Earth Observation and so on. It is an ongoing cooperation. We have many projects coming very soon for launching satellites, in the domain of space exploration and there is a lot of discussion in the areas of defence and security, especially in Space Situational Awareness.

Any update on the Indo-French Thermal Infra-Red Imaging

Satellite for High-resolution Natural Resource Assessment (TRISHNA) mission? When will it be launched?

TRISHNA which is our next project together is a very highly visible project. It is an infrared satellite project. It will greatly help to get information on climate, agriculture, drought forecasting and urban heat island monitoring. The project is going very well. We expect to launch the satellite in 2026.

India and France in 2021 had signed an agreement for

cooperation for the Gaganyaan mission. Could you please elaborate on the areas in which CNES is helping ISRO and how is it progressing?

We do have a bit of expertise in this area (human spaceflight) as we have been sending astronauts to space for several decades. With regard to the Gaganyaan programme, we are sharing knowledge, especially on space medicine, to understand the physiology of astronauts, to train them and so on. People from both India and France are going back and forth from Bengaluru and

Toulouse sharing knowledge and expertise. We are sharing latest state-of-the-art expertise with ISRO.

India has lined up ambitious missions like the Chandrayaan-4 and Chandrayaan-5 which aim at bringing back samples from the moon. Is France keen to be part of this?

We are looking forward to these missions. We are very impressed by what you are doing in India, especially in lunar exploration. We are looking forward to seeing close cooperation in these areas.

समाचार का विश्लेषण:

- ▶ फ्रांस मानव अंतरिक्ष उड़ान में अपने व्यापक अनुभव का लाभ उठाते हुए भारत के गगनयान मिशन का सक्रिय रूप से समर्थन कर रहा है।
- ▶ अंतरिक्ष चिकित्सा पर ध्यान: फ्रांसीसी अंतरिक्ष विशेषज्ञ अंतरिक्ष शरीर विज्ञान और चिकित्सा पर ज्ञान साझा कर रहे हैं, जिससे भारत को अंतरिक्ष यात्रियों पर अंतरिक्ष यात्रा के भौतिक प्रभावों को समझने में मदद मिल रही है।
- ▶ अंतरिक्ष यात्री प्रशिक्षण: फ्रांसीसी विशेषज्ञता भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को प्रशिक्षित करने में सहायता कर रही है, जिससे यह सुनिश्चित हो रहा है कि वे अंतरिक्ष मिशन की शारीरिक और मनोवैज्ञानिक चुनौतियों के लिए तैयार हैं।
- ▶ अत्याधुनिक तकनीक: फ्रांस मानव अंतरिक्ष उड़ान में अत्याधुनिक तकनीकों और नवीनतम प्रगति तक पहुँच प्रदान कर रहा है।
- ▶ ज्ञान विनिमय कार्यक्रम: दोनों देश अंतरिक्ष अन्वेषण और मानव अंतरिक्ष शरीर विज्ञान जैसे प्रमुख क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हुए निरंतर सहयोग में लगे हुए हैं, जिससे मानवयुक्त अंतरिक्ष मिशन में भारत की क्षमताओं में वृद्धि हो रही है।

तृष्णा मिशन

- ▶ तृष्णा (उच्च-रिज़ॉल्यूशन प्राकृतिक संसाधन आकलन के लिए थर्मल इंफ्रा-रेड इमेजिंग सैटेलाइट) भारत और फ्रांस के बीच एक संयुक्त मिशन है।
- ▶ इस उपग्रह को 2026 में लॉन्च किया जाएगा।
- ▶ यह प्राकृतिक संसाधनों की निगरानी के लिए उच्च-रिज़ॉल्यूशन डेटा प्रदान करने के लिए थर्मल इंफ्रारेड इमेजिंग का उपयोग करता है।

Daily News Analysis

- अनुप्रयोगों में जलवायु परिवर्तन आकलन, कृषि प्रबंधन, सूखे का पूर्वानुमान और शहरी ताप द्वीप निगरानी शामिल हैं।
- यह मिशन भूमि और जल पर तापमान भिन्नताओं का विश्लेषण करके पृथ्वी अवलोकन क्षमताओं को बढ़ाएगा।
- एकत्रित डेटा स्थायी संसाधन प्रबंधन का समर्थन करेगा और जलवायु परिवर्तन सहित वैश्विक पर्यावरणीय चुनौतियों का समाधान करने में मदद करेगा।



केंद्रीय मंत्रिमंडल ने किसानों के लिए उचित मूल्य सुनिश्चित करने और आवश्यक वस्तुओं की कीमतों में उतार-चढ़ाव को नियंत्रित करने के लिए पीएम-आशा योजनाओं को जारी रखने को मंजूरी दी।

- इसके अतिरिक्त, मंत्रिमंडल ने उर्वरकों के लिए पोषक तत्व आधारित सब्सिडी दरें निर्धारित कीं, जिससे आगामी रबी सीजन के दौरान किसानों के लिए वहनीयता सुनिश्चित हुई।

पीएम-आशा के तहत किसानों के लिए संभावित लाभ

- एमएसपी सुनिश्चित करता है: दालों, तिलहनों और खोपरा के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य की गारंटी देकर संकटपूर्ण बिक्री को रोकता है।
- विस्तारित खरीद: मूल्य घाटा भुगतान योजना (पीडीपीएस) के तहत तिलहन के लिए राज्य उत्पादन के 25% से 40% तक खरीद के लिए कवरेज बढ़ाया गया।
- अधिक प्रत्यक्ष भुगतान: किसानों को बाजार हस्तक्षेप योजना (एमआईएस) के तहत सीधे उनके खातों में अंतर भुगतान प्राप्त होता है।
- खेती के लिए प्रेरणा: दालों और तिलहनों की खेती को बढ़ावा देता है, आत्मनिर्भरता में योगदान देता है और आयात निर्भरता को कम करता है।
- बफर स्टॉक लाभ: कीमतों को स्थिर करता है, विशेष रूप से प्याज और टमाटर जैसी जल्दी खराब होने वाली वस्तुओं के लिए, उचित मूल्य सुनिश्चित करता है।
- ई-प्लेटफॉर्म एकीकरण: ई-समृद्धि और ई-संयुक्ति पोर्टल पर पंजीकृत किसान बाजार मूल्य में गिरावट होने पर भी एमएसपी का लाभ उठाते हैं।
- नाशवान वस्तुओं के लिए सहायता: टमाटर, प्याज, आलू (टीओपी) फसलों के लिए परिवहन और भंडारण लागत को कवर किया गया, जिससे बेहतर रिटर्न सुनिश्चित हुआ।

प्रधानमंत्री अन्नदाता आय संरक्षण अभियान (पीएम-आशा):

- उद्देश्य: पीएम-आशा का उद्देश्य किसानों के लिए लाभकारी मूल्य सुनिश्चित करना और आवश्यक वस्तुओं की कीमतों में उतार-चढ़ाव को कम करना है।
- घटक:
 - मूल्य समर्थन योजना (पीएसएस): कुछ फसलों के लिए एमएसपी प्रदान करती है।
 - मूल्य कमी भुगतान योजना (पीडीपीएस): बाजार मूल्य एमएसपी से नीचे गिरने पर किसानों को मुआवजा देती है।
 - बाजार हस्तक्षेप योजना (एमआईएस): अधिशेष उत्पादन के कारण अल्पकालिक मूल्य मुद्दों का समाधान करती है।
 - मूल्य स्थिरीकरण कोष (पीएसएफ): कीमतों को स्थिर करने और जमाखोरी को नियंत्रित करने के लिए दालों और प्याज के रणनीतिक बफर स्टॉक को बनाए रखता है।
 - वित्तीय आवंटन: 15वें वित्त आयोग चक्र (2025-26 तक) के दौरान 35,000 करोड़ रुपये आवंटित किए गए।
- किसान संरक्षण: उपज के लिए एमएसपी सुनिश्चित करता है, किसानों को बाजार की कीमतों में उतार-चढ़ाव से बचाता है।
- उपभोक्ता संरक्षण: कृषि वस्तुओं के लिए स्थिर आपूर्ति और किफायती मूल्य बनाए रखने में मदद करता है।

PM-AASHA schemes to continue with additions: Centre

The Hindu Bureau
NEW DELHI

The Union Cabinet on Wednesday approved the continuation of schemes of the Pradhan Mantri Anna-data Aay SanraksHan Abhiyan (PM-AASHA).

The Centre said the schemes under PM-AASHA will ensure remunerative prices to farmers and control price volatility of essential commodities to benefit consumers.

The Cabinet also fixed the Nutrient Based Subsidy (NBS) rates for the upcoming rabi season on phosphatic and potassic (P and K) fertilisers. The tentative budgetary requirement for this will be ₹24,475.53 crore.

The total financial outgo for PM-AASHA will be ₹35,000 crore during the 15th Finance Commission cycle up to 2025-26. The Centre has converged the Price Support Scheme (PSS) and Price Stabilisation Fund (PSF) schemes in PM-AASHA.

"PM-AASHA will now have the components of PSS, PSF and the Price Deficit Payment Scheme (PDPS) and Market Intervention Scheme (MIS)," the Centre said.

It said the extension of the PSF scheme will help in



The schemes under PM-AASHA will ensure remunerative prices to farmers, the Centre said.

protecting consumers from extreme volatility in prices of agri-horticultural commodities by maintaining strategic buffer stock of pulses and onion for calibrated release. It will also discourage hoarding and unscrupulous speculation, and ensure supplies to consumers at affordable prices.

Subsidy for fertilizers

On the fertilizer subsidy, the Centre said it will ensure availability of fertilizers to farmers at subsidised, affordable and reasonable prices. It added that the rationalisation of subsidy on P and K fertilisers is taken in view of the recent trends in the international prices of fertilizers and inputs.

- ➡ **समग्र प्रभाव:** मूल्य अस्थिरता का प्रबंधन करके और मूल्य स्थिरता सुनिश्चित करके उत्पादकों और उपभोक्ताओं दोनों का समर्थन करता है।



Page 07 : GS 3 : Science and Technology

अल्ट्राफास्ट लेजर ने स्पिनट्रॉनिक्स तकनीक को आगे बढ़ाते हुए मात्र 2 फेमटोसेकंड में स्पिन करंट प्राप्त किया है।

- ➔ यह सफलता तेजी से डेटा स्टोरेज और रिट्रीवल को सक्षम करके तेज, अधिक कुशल हार्ड ड्राइव का वादा करती है, जो संभावित रूप से भविष्य की डेटा स्टोरेज तकनीकों में क्रांति ला सकती है।

अल्ट्राफास्ट लेजर भविष्य की हार्ड ड्राइव में कैसे क्रांति ला सकते हैं?

- ➔ स्पिनट्रॉनिक्स मूल बातें: हार्ड ड्राइव डेटा को स्टोर करने के लिए इलेक्ट्रॉनों की स्पिन अवस्थाओं (ऊपर या नीचे) का उपयोग करते हैं। तेज़ डेटा स्टोरेज और रिट्रीवल इन स्पिन अवस्थाओं को तेज़ी से बदलने पर निर्भर करता है।
- ➔ गति की आवश्यकता: वर्तमान तकनीक इस बात से सीमित है कि हम इन स्पिन अवस्थाओं को कितनी तेज़ी से बदल सकते हैं। तेज़ स्पिन धाराएँ तेज़ डेटा प्रोसेसिंग की ओर ले जा सकती हैं।
- ➔ अल्ट्राफास्ट लेजर की भूमिका: वैज्ञानिक स्पिन धाराएँ बनाने के लिए अल्ट्राफास्ट लेजर का उपयोग करते हैं - इलेक्ट्रॉनों की स्पिन अवस्थाओं को तेज़ी से बदलते हैं।
- ➔ नई उपलब्धि: शोधकर्ताओं ने हाल ही में केवल 2 फेमटोसेकंड (fs) में स्पिन धाराएँ प्राप्त कीं, जो पिछली विधियों की तुलना में कहीं अधिक तेज़ हैं।
- ➔ हार्ड ड्राइव के लिए निहितार्थ: यह गति अधिक कुशल और तेज़ डेटा स्टोरेज और रिट्रीवल की अनुमति देती है। भविष्य की हार्ड ड्राइव पेटाहर्ट्ज़ दरों पर काम कर सकती हैं, जिससे प्रदर्शन में काफी सुधार होगा।
- ➔ भविष्य का परीक्षण: अगले चरणों में इन विधियों का वास्तविक हार्ड ड्राइव में परीक्षण करना और इससे भी तेज़ स्पिन धाराओं के लिए प्रयास करना शामिल है।

Superfast lasers open shortcut to hard drives of the future

Scientists are interested in spin currents because the electrons' up and down spin states can represent 0s and 1s, to store and retrieve data in a computer's hard drive. Spintronic drives of the future are expected to be able to store more data than existing drives, and consume less energy

Vasudevan Mukundh

You're watching Chennai Super Kings play Mumbai Indians at the Wankhede. The stands are packed, and the atmosphere is electric. In the excitement, a bunch of people in one of the stands starts a Mexican wave. Everyone is eager to participate. At just the right moment, hundreds of people stand up and sit down in unison, giving the wave a full and fervent expression.

The Mexican wave is a type of wave that appears to propagate through a medium when the medium's constituents are sequentially displaced from and restored to their original positions. In the same way, let's imagine a spin current.

A flow of spin
Every electron particle has an intrinsic property called quantum spin, or just spin for short. It represents some angular momentum carried by the particle. At any given moment, it can be measured to have one of two values, colloquially called up and down. A spin current flows through a medium when electrons transmit a spin state — say, up — in quick succession before reverting to their original state (in this case, down).

It is, when a spin current moves through a material, it implies a Mexican wave of a particular spin state moving through the material. The electrons themselves aren't displaced, however.

Scientists are interested in spin currents because the electrons' up and down spin states can represent 0s and 1s, to store and retrieve data in a computer's hard drive. Spintronic drives of the future are expected to be able to store more data than existing drives, manipulate the data faster, and consume less energy.

In a study published in the journal *Physical Review Letters* on September 6, an international team of researchers reported an important advance on this front.

'Crucial figure of merit'
Spintronics is a branch of physics dealing with the study and manipulation of electrons' magnetic properties. Magnetic hard drives in computers already take advantage of spintronics. Each drive consists of a very thin magnetic disk that uses an effect called giant magnetoresistance to be able to quickly store and read data encoded in the ups and downs of its electrons.

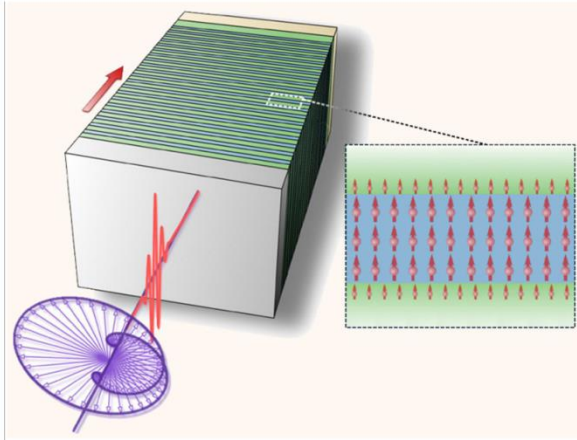
These spin states are modified by applying a magnetic field, and the faster the field, the stronger the field, the faster the states change, and the faster the drive's read/write speed. The field strength increased through the 1990s and 2000s as computers became a common sight in daily life. Today, drive speeds have been maxed out; new products improve the read/write speed only marginally.

Spin currents are expected to provide the next quantum leap on this frontier. If scientists can find a way to create spin currents rapidly, the currents can quickly reorganise electrons' spin states and form the basis of next-generation drives. The catch is we need to produce spin currents that start up on an extremely short timescale. As a review article published in 2020 in the *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* put it, "In spintronics, the spin-current generation efficiency is the most critical figure of merit for device applications."

Beyond 1,000x better
Researchers are currently exploring ways to produce spin currents directly. In one existing scheme, they fire lasers at a material, delivering energy to its electrons and getting them to move around. Then they apply a magnetic field across the material so that some electrons' spins are parallel to the field and some other electrons' spins are anti-parallel. Finally, they have the electrons interact with impurities in the material that scatter electrons with up and down spins at different rates, eventually leaving only electrons of one spin state behind.

A 2014 study by researchers at Eindhoven University of Technology in the Netherlands introduced another scheme. They sandwiched three layers of carefully chosen materials together. When they magnetised the uppermost layer and shot an ultrafast laser at the bottommost layer, the magnetisation of the middle layer changed in a way that induced spin currents in the uppermost layer.

These and other schemes have produced spin currents in the order of a few hundred femtoseconds (1 fs = 10⁻¹⁵ s). The lead author of the 2014 study, Sjos



An illustration of the experimental setup in the new study. The red line shows the linearly polarised light, followed by the circularly polarised light in purple. The red arrow shows the direction of the applied magnetic field. Cobalt and platinum layers are shown in green and blue, respectively. PAGES: LETT 131, 100902

Schellekens, said in a press release that this timescale was "a factor 1,000" improvement on other technologies of the day. Schellekens also said the team was able to explain how the spin currents arose in the material, which is important to ensure the technique is reliable and there's nothing in the data that simply resembles a spin current.

Soon, scientists began to anticipate even faster technologies. For example, in January 2020, *Science Advances* published a paper by researchers from Germany, Sweden, and the U.S. They reported using a Heusler alloy to demonstrate the transfer of spin from one atom to another. Heusler alloys are compounds of some elements that exhibit many properties of interest in spintronics. They anticipated their findings paved the way "towards spintronic devices that can operate on few-femtosecond or faster time scales."

'Petahertz clock rates'
In the September 6 study, researchers were able to use a new concept to produce spin currents in 2 fs. Physicists with the Max Planck Institute for Microstructure Physics, Germany, had described this concept in a 2018 paper in *Nano Letters* and further fleshed it out in subsequent work. It was based on a mechanism called optical interlayer spin transfer (OIST). Here, light of specific frequencies could rapidly manipulate electrons' angular momentum in a material without relying on indirect effects.

"If it seems straightforward, deducing this mechanism wasn't simple. The reason is light itself. In its wave form, it

consists of an electric field and a magnetic field oscillating perpendicular to each other. When an electromagnetic wave interacts with matter, the material's electronic properties respond almost immediately to the oscillating electric field. Translating the energy in the wave to the electrons' spin is more long-winded, however, because it is mediated by intervening processes.

For some time, scientists were looking for evidence of a link between changes in the electrons' spin with an incident light wave. In a 2019 study in *Nature*, researchers — including many involved in the 2018 study — found one way. They proposed using a layered stack of ferromagnetic materials like cobalt and nickel. Here, they wrote, "optical excitations result in the local displacement of charge carriers between different atomic species or across layer interfaces". The result is OIST, as a "spatially dislodged electron wave carries its spin away" from its "resident" atom to another atom nearby.

Importantly, they were able to track subatomic changes in the stack using a bespoke "detection scheme" at the level of thousands of femtoseconds. Their findings, they wrote, "paves the way towards coherent spintronic applications with petahertz clock rates."

One-two punch
The researchers in the September 6 study engineered a material consisting of 20 alternating layers of cobalt and platinum. Each layer was less than 1 nm thick. They wrote, "This type of structure is ubiquitous in spintronic research, in particular to obtain giant magnetoresistance effects." For their study, they added, the layered stack offered two advantages: It maximises "magneto-optical effects with normally incident light" and "multiplies the number of Co/Pt interfaces, so that potential injection taking place there becomes more measurable."

They applied a magnetic field perpendicular to the stack to force the electrons to settle into an ordered arrangement of spins.

First, the researchers fired a pulse of linearly polarised light only 4 fs long into the material. (When the oscillation of the electric field in the light wave is confined to a fixed plane, the light is linearly polarised.) This shot riled up the electrons and sent their spin states into a tizzy.

Right after, they shot another pulse of circularly polarised light (when the electromagnetic field is rotating around the light's direction of motion). The way this light was absorbed as it passed through the material told the researchers how "well" the electrons' spins were ordered following the first laser shot.

Proof of concept
The absorption of the circularly polarised light indicated to the researchers that in the cobalt layers, the electrons' spins had become around 10% less ordered, whereas they'd become slightly more ordered in the platinum layers — both within just 2 fs after the linearly polarised light had passed through.

The team developed a mathematical model to explain these findings using density functional theory, which allows physicists to predict a material's properties based on some fundamental quantum properties. These calculations are computationally intensive. The researchers made some assumptions to simplify their model, and this version showed that their findings could be explained if a small spin current had passed from the cobalt layers to the platinum layers in that 2 fs interval. Thus, the team reported a new record for the timescale at which a system could produce spin currents.

This is a proof of concept — a feat that says it's possible for ultrafast lasers to directly induce spin currents within a few femtoseconds in a specific material. The researchers have said that next they plan to test whether femtosecond laser pulses can produce useful spin currents in a functional spintronic device and whether they can produce spin currents in a few attoseconds, i.e., a thousand-times faster.



Drive speeds have been maxed out and the new products of today are able to improve it only marginally. Spin currents are expected to provide the next quantum leap on this frontier. WILLIAM HARRIS/UNIVERSITY OF MICHIGAN

(mukundh@thehindu.co.in)

Festival In News : Karam Festival

हाल ही में भारत के कई राज्यों में आदिवासी आबादी ने फसल कटाई का त्यौहार करमा या करम पर्व मनाया।

करम त्यौहार के बारे में:

- करमा पूजा, सबसे लोकप्रिय त्यौहारों में से एक है, जो फसल से जुड़ा हुआ है और करम वृक्ष को श्रद्धांजलि है। यह वृक्ष उर्वरता, समृद्धि और हर शुभ चीज़ का प्रतीक है।
- उत्पत्ति: त्यौहार की उत्पत्ति आदिवासी समुदायों द्वारा कृषि की शुरुआत से जुड़ी हुई है।

यह कैसे मनाया जाता है?

- त्यौहार शुरू होने से लगभग एक सप्ताह पहले, युवतियाँ नदी से साफ रेत लाती हैं, जिसमें वे सात प्रकार के अनाज बोती हैं।
- त्यौहार के दिन, आंगन या 'अखरा' में करम वृक्ष की एक शाखा लगाई जाती है।
- भक्त जवा (गुड़हल) के फूल लेकर आते हैं, और पाहन (पुजारी) करम राजा की पूजा करते हैं। इसके बाद पारंपरिक करम गीतों का नृत्य और गायन होता है।
- त्यौहार का समापन करम शाखा को नदी या तालाब में विसर्जित करने के साथ होता है, और जवा को भक्तों में वितरित किया जाता है।
- करम त्यौहार के अंत में, साल या भेलुआ के पेड़ों की शाखाएँ अक्सर खेतों में इस उम्मीद के साथ लगाई जाती हैं कि करम राजा/देवता उनकी फसलों की रक्षा करेंगे।
- यह पारंपरिक रूप से भादो/भाद्र महीने में चंद्र पखवाड़े की एकादशी तिथि (ग्यारहवें दिन) को मनाया जाता है, जो ग्रेगोरियन कैलेंडर में अगस्त-सितंबर के अनुरूप है।
- यह त्यौहार विशेष रूप से मुंडा, हो, उरांव, बैगा, खारिया और संथाल लोगों के बीच लोकप्रिय है।
- यह मुख्य रूप से झारखंड, पश्चिम बंगाल, बिहार, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, असम और ओडिशा में मनाया जाता है।

Shed the myopia, refocus on the relevance of English

The aspiration to have their child/children speak in English is a dream that many Indian parents have, recognising its critical role in ensuring better socioeconomic opportunities. Despite this widespread desire, national education policies have consistently neglected English language instruction for over seven decades.

Since India's independence, educational policies such as the National Education Policy (NEP) 2020, influenced by political ideologies, have aimed to restrict the spread of the English language and diminish its significance across various sectors. Yet, the neutral nature of English, recognised by the Constitution of India as a tool of equality, safeguards its position, allowing it to maintain a vital role in the nation. This ongoing conflict between restrictive policies and constitutional safeguards has significantly hindered the ability of the economically deprived masses to achieve proficiency in English, perpetuating a cycle of educational and socio-economic disadvantage. This neglect has disproportionately affected marginalised children in government-run schools, deepening educational inequalities. In contrast, children from affluent families have had the resources to achieve proficiency in English, thus widening the chasm between those who can and cannot speak the language. Alarming, the 2011 India Census reveals that 90% of the population does not speak any English, highlighting a stark linguistic divide that underscores the failure of education policies to bridge this gap. Surprisingly, the policy does not mention this issue. Nor does it provide any measures to address it.

The NEP 2020 continues to devalue English, labelling it as foreign and ignoring its crucial role as a connector in the globalised economy. It also lacks a defined strategy to improve access to English for economically disadvantaged groups, thereby worsening the challenge of closing this critical educational gap.

The 'agenda' behind the cover of 'diversity'

The NEP 2020's three-language formula ostensibly promotes linguistic diversity but conceals a deeper agenda aimed at reviving the concept of a Hindi-India, particularly by diminishing the role of English in India. This approach not only is in conflict with the aspirations of millions who view English as a ladder to socio-economic mobility but also stands at odds with the Constitution, which safeguards against the imposition of any single language on the nation.

The Constitution enshrines English and Hindi as official languages, deliberately refraining from appointing a national language, while it also



Ra. Shhiva

an advocate in the Madras High Court and the founder of Citizens for Law and Democracy (CLAD), a research-focused non-profit to strengthen science education for children



Sabur Ali M.

the co-founder of CLAD

The government must prioritise the promotion of English not as a competitor to Indian languages but as a vital tool for national and international communication

protects regional languages, thereby preserving a critical balance. This framework recognises English as an instrumental language, pivotal to education, health, law, trade, and global communication, ensuring neutrality among diverse ethnic groups, while it positions regional languages as carriers of India's rich cultural heritage. However, the NEP 2020 risks unsettling this balance by potentially overlooking these constitutional safeguards.

This move is misguided and will ultimately fail, squandering valuable time and resources. This will force the nation to revisit the contentious linguistic debates of its past instead of promoting English to a stature that complements the cultural significance of regional languages. Recognising this constitutional discord can guide India away from historical pitfalls toward a more inclusive and pragmatic language policy.

Since the economic liberalisation of 1991, the demand for English has surged, aligning with the global narrative that "the world is flat". This means that proficiency in English is not just desirable but also essential for participating in India's economic growth and seizing international opportunities. Ironically, successive governments have ignored this shift, choosing instead to cling to regional and nationalistic language policies.

The NEP 2020 not only continues to marginalise English but also gives a disproportionate thrust to regional languages, inadvertently fuelling regional identity politics. This approach fails to recognise that there is no inherent conflict between nurturing regional languages and promoting English. The real issue arises from the attempts to position Hindi as the national language, which stymies the spread of English among the masses.

The anti-English stance is not new. Post-independence, there was a significant push to establish Hindi as the lingua franca of India, which led to systematic efforts to diminish the role of English, despite its status as a co-official language. This was underpinned by the belief that Hindi, unlike English, could not be a neutral bridge across India's diverse cultural landscape.

The thread from the past

This bias can be traced back to the freedom struggle, led predominantly by Hindi-speaking leaders who envisioned a monolingual Hindi-speaking India, post-independence. The partition with Pakistan, which removed Urdu from the equation, only intensified the focus on Hindi. Despite this, the multilingual reality of India and the constitutional provisions for equality and linguistic diversity necessitated the retention of English as an official language alongside Hindi.

The National Policy on Education 1968 introduced a three-language formula supposedly to spread Hindi across non-Hindi-speaking regions, thereby integrating the nation linguistically.

However, this formula faced opposition, particularly from Tamil Nadu, which saw it as an imposition of Hindi while diminishing the role of English. The NEP 2020, despite claiming flexibility in language choice, subtly continues this agenda under the guise of offering choice, thus not addressing the core issue of language imposition.

The practical implementation of this policy shows its flaws. While it allows for the selection of languages, the infrastructure and resources are heavily biased towards Hindi. This not only limits real choice but also undermines the policy's goal of fostering multilingualism. The emphasis on Hindi and Sanskrit, due to cultural and political motivations, neglects English, which remains crucial in the professional, educational, and legal contexts in India.

Be pragmatic

In comparison, countries such as China have recognised the importance of English, mandating its study to align with global economic shifts and the aspirations of its middle class. This is in stark contrast with India's approach, where the lack of a focused English language policy may hinder our global economic engagement and social mobility.

To rectify this, India needs a pragmatic language policy that respects its cultural diversity while addressing the practical needs of its citizens. A two-language formula, comprising a regional language and English, would better serve the aspirations of Indians to be global citizens while preserving their unique cultural identities. Such a policy would enable broader participation in global economic opportunities and ensure that all Indians can engage effectively in the professional, educational, and legal spheres of life.

The government must prioritise the promotion and the development of English not as a competitor to Indian languages but as a vital tool for national and international communication. This approach aligns with the democratic principles of equality and individual rights, ensuring that every citizen can participate fully in the nation's socioeconomic activities without linguistic barriers.

India, as a liberal democracy, must be responsive to the needs and wants of its citizens. It is high time its language policy reflects this, promoting a balanced multilingual framework that genuinely supports the aspirations of all Indians. English is India's solution.

GS Paper 02 : सामाजिक न्याय - शिक्षा

UPSC Mains Practice Question चर्चा करें कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020 भारत में अंग्रेजी शिक्षा के प्रसार को कैसे प्रभावित करती है। शैक्षिक असमानता पर इसके प्रभावों का विश्लेषण करें और सभी सामाजिक-आर्थिक समूहों के लिए अंग्रेजी तक समान पहुँच सुनिश्चित करने के तरीके सुझाएँ। (250 w /15 m)

Context :

- ▶ एनईपी 2020 जैसी भारत की शिक्षा नीतियों ने लोगों को बेहतर नौकरियों और अवसरों तक पहुँचने में मदद करने में अंग्रेजी की भूमिका के बावजूद, इसके महत्व को कम करके आंका है।
- ▶ इस उपेक्षा ने शैक्षिक असमानताओं को बढ़ा दिया है, खासकर गरीब बच्चों के लिए, जबकि अमीर परिवार अंग्रेजी शिक्षा तक बेहतर पहुँच से लाभान्वित होते रहते हैं।

सामाजिक-आर्थिक सीढ़ी के रूप में अंग्रेजी

- ▶ भारतीय माता-पिता चाहते हैं कि उनके बच्चे अंग्रेजी बोलें, बेहतर सामाजिक-आर्थिक अवसरों को हासिल करने में इसकी भूमिका को पहचानते हुए।
- ▶ राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020 जैसी राष्ट्रीय शिक्षा नीतियों ने राजनीतिक विचारधाराओं से प्रभावित होकर दशकों तक अंग्रेजी शिक्षा की उपेक्षा की है।
- ▶ इस उपेक्षा ने शैक्षिक असमानताओं को जन्म दिया है, जिसका सरकारी स्कूलों में हाशिए पर पड़े बच्चों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है, जबकि संपन्न परिवारों के बच्चों की अंग्रेजी शिक्षा तक पहुँच आसान है।
- ▶ 2011 की जनगणना के अनुसार, भारत की 90% आबादी अंग्रेजी नहीं बोलती है, जो भाषाई विभाजन को दर्शाता है।

एनईपी 2020 और अंग्रेजी की भूमिका

- ▶ एनईपी 2020 अंग्रेजी का अवमूल्यन जारी रखता है, इसे विदेशी बताता है और वैश्विक अर्थव्यवस्था में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका को अनदेखा करता है।
- ▶ यह नीति आर्थिक रूप से वंचित समूहों के लिए अंग्रेजी तक पहुँच की कमी को दूर करने में विफल रहती है, जिससे शैक्षिक अंतर बढ़ता है।
- ▶ एनईपी 2020 में तीन-भाषा सूत्र सतह पर भाषाई विविधता को बढ़ावा देता है, लेकिन अंग्रेजी के महत्व को कम करने के एजेंडे को छुपाता है, जिसका उद्देश्य हिंदी को राष्ट्रीय भाषा के रूप में बढ़ावा देना है।

संवैधानिक सुरक्षा उपाय और भाषा नीति

- ▶ संविधान क्षेत्रीय भाषाओं की रक्षा करते हुए अंग्रेजी और हिंदी दोनों को आधिकारिक भाषाओं के रूप में स्थापित करता है, संतुलन और तटस्थता सुनिश्चित करता है।
- ▶ अंग्रेजी शिक्षा, व्यापार, कानून और संचार के लिए एक उपकरण के रूप में कार्य करती है, जबकि क्षेत्रीय भाषाएँ भारत की सांस्कृतिक विरासत को संरक्षित करती हैं।

- ▶ एनईपी 2020 अंग्रेजी को कम महत्व देकर इस संतुलन को बिगाड़ने का जोखिम उठाती है, जो संभावित रूप से संवैधानिक सुरक्षा उपायों के साथ टकराव करती है जो भाषा थोपने को रोकती हैं।

उदारीकरण के बाद अंग्रेजी की मांग

- ▶ 1991 में आर्थिक उदारीकरण के बाद से, अंग्रेजी की मांग में उछाल आया है क्योंकि यह आर्थिक विकास और वैश्विक भागीदारी के लिए आवश्यक हो गई है।
- ▶ उत्तरोत्तर सरकारों ने इस बदलाव को नजरअंदाज किया है, क्षेत्रीय और राष्ट्रवादी भाषा नीतियों पर अड़े रहे हैं जो वैश्विक आर्थिक रुझानों के साथ तालमेल बिठाने में विफल रहे हैं।
- ▶ एनईपी 2020 अंग्रेजी को और हाशिए पर धकेलता है, क्षेत्रीय भाषाओं पर जोर बढ़ाता है, जो क्षेत्रीय पहचान की राजनीति को बढ़ावा दे सकता है।

अंग्रेजी के खिलाफ ऐतिहासिक पूर्वाग्रह

- ▶ अंग्रेजी विरोधी रुख भारत के स्वतंत्रता के बाद के दौर में निहित है जब हिंदी को राष्ट्रीय भाषा के रूप में स्थापित करने का दबाव था।
- ▶ इस पूर्वाग्रह का पता स्वतंत्रता संग्राम से लगाया जा सकता है, जब हिंदी भाषी नेताओं ने एकभाषी भारत की कल्पना की थी।
- ▶ प्रयासों के बावजूद, भारत की बहुभाषी वास्तविकता और संवैधानिक प्रावधानों ने अंग्रेजी को आधिकारिक भाषा के रूप में बनाए रखा।

तीन-भाषा सूत्र की खामियाँ

- ▶ राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1968 ने गैर-हिंदी भाषी क्षेत्रों में हिंदी के प्रसार के लिए तीन-भाषा सूत्र पेश किया, लेकिन इसे तमिलनाडु जैसे राज्यों से कड़े विरोध का सामना करना पड़ा।
- ▶ एनईपी 2020 इस एजेंडे को जारी रखता है, हिंदी पर जोर देकर और बहुभाषावाद को कम करके वास्तविक भाषाई विकल्प को सीमित करता है।
- ▶ संस्कृति और राजनीतिक उद्देश्यों से प्रेरित हिंदी और संस्कृत पर नीति का ध्यान अंग्रेजी को दरकिनार कर देता है, जो पेशेवर और कानूनी क्षेत्रों में महत्वपूर्ण है।

भाषा नीति के लिए एक व्यावहारिक दृष्टिकोण

- ▶ चीन जैसे देशों ने भारत के दृष्टिकोण के विपरीत, वैश्विक आर्थिक जरूरतों के साथ तालमेल बिठाने के लिए अंग्रेजी शिक्षा को अपनाया है।
- ▶ भारत को एक व्यावहारिक भाषा नीति की आवश्यकता है जो सांस्कृतिक विविधता को अपने नागरिकों की व्यावहारिक जरूरतों के साथ संतुलित करे।
- ▶ एक दो-भाषा सूत्र - एक क्षेत्रीय भाषा और अंग्रेजी का संयोजन - भारत की जरूरतों को बेहतर ढंग से पूरा करेगा, जिससे नागरिकों को वैश्विक और सांस्कृतिक रूप से निहित होने की अनुमति मिलेगी।

निष्कर्ष

- ▶ सरकार को अंग्रेजी को राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय संचार के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में बढ़ावा देना चाहिए, न कि भारतीय भाषाओं के प्रतियोगी के रूप में।
- ▶ यह दृष्टिकोण सामाजिक-आर्थिक गतिविधियों में अधिक भागीदारी सुनिश्चित करेगा और समानता और व्यक्तिगत अधिकारों के लोकतांत्रिक सिद्धांतों के साथ संरेखित होगा।