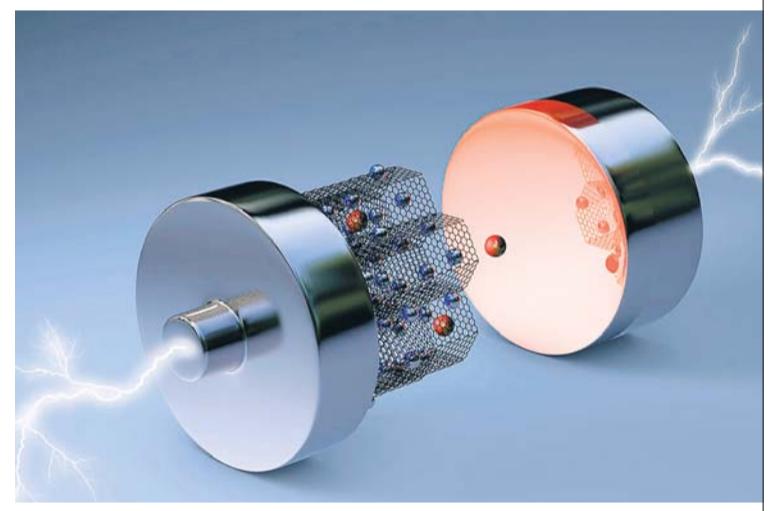


#IMPROVISING

Better and Cheaper Li-ion Battery Electrodes

Current lithium-ion batteries charge too slowly, and manufacturers typically use flammable, toxic, and expensive solvents that increase the time and cost of production



A team, led by Worcester Polytechnic Institute (WPI) researcher Yan Wang, has developed a solvent-free process to manufacture lithium-ion battery electrodes that are greener, cheaper, and charge faster than electrodes currently on the market, an advance that could improve the manufacturing of batteries for electric vehicles.

In the journal *Joule*, the group reported on a dry-print manufacturing process that avoids the toxic solvents and the long drying times needed when manufacturing electrodes with slurries and conventional production methods. Wang, who is the WPI William B. Smith Dean's Professor in the Department of Mechanical and Materials Engineering, said that the new process could be scaled up and reduce electrode manufacturing costs by up to 15 per cent, while also producing electrodes that can charge faster than conventionally produced electrodes.

Commercial lithium-ion battery electrodes are typically made by mixing active materials, conductive additives, polymers, and organic solvents to create a slurry that is pasted onto a metal substrate, dried in an oven, and cut into pieces for use in batteries. The solvents are recovered through distillation.

The researchers' process, in contrast, involved mixing together dry powders, that were electrically charged so they would adhere when sprayed onto a metal substrate. The dry-coated electrodes were then heated and compressed with rollers. Skipping the conventional drying and solvent-recovery process cut battery manufacturing energy use by an estimated 47 per cent, the researchers reported.

Wang has long been focused on improving lithium-ion batteries and reducing the waste they create. He co-founded Ascend Elements, a company that is developing battery recycling technologies. His company's work has been funded by the Department of Energy with the United States Advanced Battery Consortium LLC and the Massachusetts Clean Energy Center. Current lithium-ion batteries charge too slowly, and manufacturers typically use flammable, toxic, and expensive solvents that increase the time and cost of production," Wang said. "Our solvent-free manufacturing process addresses those disadvantages by producing electrodes that charge to 78 per cent of

HEAD BACK TO SCHOOL



● Poornima Mhatre

Many students have been out of their classrooms for a normal summer vacation, so what back to school will look like after a season of no wake-up calls!

Gearing up for this year's back-to-school season means thinking about a lot more than notebooks and highlighters. It's that time of the year when schools are getting ready to re-open and begin the new academic session. While all will make a fuss about going back to the school routine, it is this

#ROUTINE

'same school routine' that gives them the much-needed focus and stability that we all long for. So, how do we go about preparing for this?

Here is what one school enthusiast has to say about rejoining classes and friends. "The day began with one thought, 'Where is my uniform?' From brushing my teeth to tying the shoelaces, I was in a constant rush. My mother wanted to know what I would like to take for school lunch but I could only think of how soon I could reach school and meet my friends

and teachers. Everything seemed the same yet different. The teachers were welcoming as they had missed us, too. Chocolates were distributed among students as a welcome-back gift. Copying from the whiteboard, sneaking out of the classroom, falling asleep in the last period, I could relive all these moments that had become memories. To sum up the day, it was a good one, but also a tiring one."

For the child who is going to school for the first time, parents have a special role to play. Many children have gone to a playschool or nursery and are happy to go to a big school. While there is excitement, there is also nervousness. The playschool, next door, is small, and with fewer kids. Going in a bus school to school, that is huge and with many children, can unnerve a child. So, prepare your child for that. If possible, take him/her a few times to the school, maybe after school hours or, if permitted, during daytime. Let them have a tour of the school, cafeteria, washroom or playground etc. so that they are familiar with the surroundings. Fill the child with the 'fun' component of being in a big school. Schools, these days, do allow for these sorts of visits, and usually permit parents to travel in the bus for the first couple of days.

The key to getting through all this is as much preparation as

SCHOOL

The key to getting through all this is as much preparation as possible, surveys say. That includes setting up play dates to ease kids into seeing more friends again, encouraging family discussions about feelings, and seeking out help when mood changes and elevated anxiety levels are affecting a child's ability to engage in everyday life.

Is there an increase in worry? Are our kids starting to be more irritable or easily set off? Are they avoiding activities that they previously enjoyed?

Those signs that something is going on from an anxiety standpoint, or a mood standpoint, and you should follow up with your pediatrician or with a therapist or psychologist.

Definitely, if they bring up any signs or thoughts of, "It would be better if I wasn't here" or "I wish I were dead," then, we, of course, want to get some additional support.

Q. If children are nervous about returning to in-person classes, how can a parent make it feel less daunting?

A. The more information we can get for our kids, early, the better. Can we get a couple of tours of the school? Can we find out where their locker is going to be? Can we get the schedule earlier and find out who's in our classes? All those unexpected pieces, that we can learn about, early, are so huge to relieve anxiety and set the expectations really clearly.

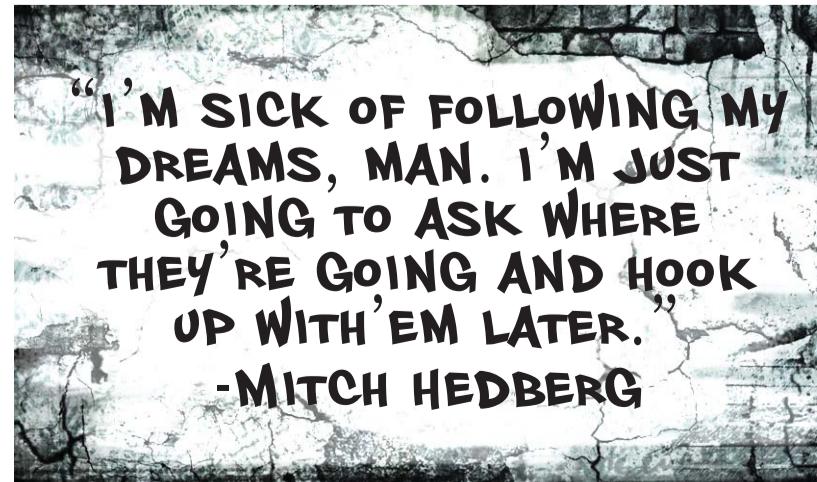
And there's thinking about the organization piece, and practicing what that's going to look like. Our kids aren't going to be sitting at home with all those textbooks ready for them. They're going to be balancing getting to their class-

rooms and changing classes. Let's set a timer, see how long it will take them to get from this class to that class, and make sure that they have time to use the restroom.

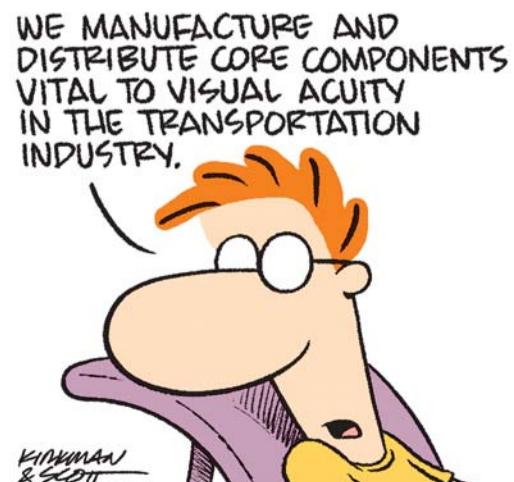
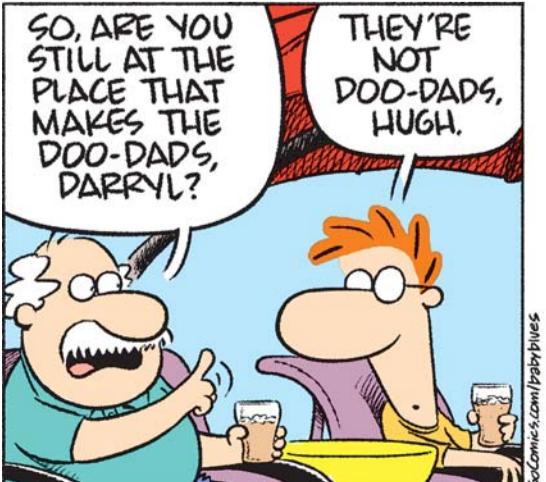
rajeshsharma1049@gmail.com



THE WALL



BABY BLUES



By Rick Kirkman & Jerry Scott



ZITS



By Jerry Scott & Jim Borgman



Second Half of the Year Day

July 1st (the 182nd Day of the Year) marks Second Half of the Year Day, a chance to step back, evaluate your year so far with your goals and objectives (never mind the new year's resolutions which likely didn't last until February...) and to take action to get back on track, if necessary. It's a great opportunity to do some hard thinking over your finances, your diet, your career and other aspects of your life that you might want to improve. Make the second half of the year count!

#INTERTWINED

Romancing Health-care with Music

Music has also its own sublime romanticism in healing neurological, physical and other ailing patients



Ranjan Das Gupta
(Kolkata based freelancer who writes about health-care, education, arts and culture for 3 decades)



George Frederick Handel, the legendary composer once said, "The essence of music has a silent romance with healthcare, which is rarely known." No wonder Florence Nightingale always sang, "Sing them over to me again, wonderful words of life" and treated countless patients. The immortal song of Lord Jesus Christ was her inspiration for healthcare.

Great healthcare activists believe in music 'which is soul searching' and has that link with healing patients. No wonder, dazzling beauties like Sangita and Preetha Reddy, Anna Pulimood and Nandini Duggal, who are experts in the arena of healthcare, have one common link. They are all married to their first love, benevolent healthcare. By caring for rural healthcare development, hospital management, research in microbiology or anaesthesia related treatment, they silently sing.

George

music

in

India is there to glorify their achievements. Yet, one music does do justice to them, 'My Friend the Sea' by Nanci Misra. Her friend, the sea, and the Mediterranean Sea and the friends of those valiant health warriors are medicines, surgical instruments and various equipment for healthcare development. Music has also its own sublime romanticism in healing neurological, physical and other ailing patients. Researchers around the world show us that somber Indian classical music and the lid of western philharmonic orchestras have had considerable healing effects on patients. In a rare case, 'The Moonlight Sonata' helped in healing a patient at Amsterdam, Holland. He was suffering from depression.

No song in India is there to glorify their achievements. Yet, one music does do justice to them, 'My Friend the Sea' by Nanci Misra.

Her friend, the sea,

and the friends of those valiant

healthcare and friends of those valiant health warriors are medicines, surgical instruments and various equipment for healthcare development. Music has also its own sublime romanticism in healing neurological, physical and other ailing patients. Researchers around the world show us that somber Indian classical music and the lid of western philharmonic orchestras have had considerable healing effects on patients. In a rare case, 'The Moonlight Sonata' helped in healing a patient at Amsterdam, Holland. He was suffering from depression.

To point out songs categorically, which relate to healthcare and ignite romanticism, is really difficult. When Dr. R. V. Asokan takes his mission of eradicating tuberculosis all throughout the nation, he receives support from the Union Government and WHO. A colon cancer patient, Dr. B. P. Reddy never misses the chance to teach students how to save their own skin through healthcare and how it can fill them with a romanticism, which is not defined easily. Dr. Sandip Budhiraja, iconic General Medicine Specialist, never retorts sharply, if christened, Dr. Intelligence.

These are rare examples in India where the music of healthcare can be heard. It is silent, flowing like a stream of reason and can be defined by one Pat Boone song, 'Tell Me Quando.' The Spanish word for 'love' in this song is the first line of both medical practitioners and other human beings to define their holy relation.

No wonder, the inspiration of music, in giving a new dimension to healthcare, has Dr. Johnrose Austin Jayalay silently carrying out his noble mission for Commonwealth Medical Association. The motto of a philharmonic orchestra mingled with classical ragas is the inner soul of his work.





सूर्यकुमार ने मैच को रुख बदलने वाला कैच लिया है के दौरान जगहका दिखाते हुए सही फैसला किया। कैच लेते समय यह जीतने का अत्यविवरण होना कि वह गेंद फेंकर बापस आकर कैच लपक सकता है।

- डॉ. दिलीप

भारतीय फीलिंग कोच, सूर्यकुमार द्वारा लिए गये कैच पर कहा।

स्पष्ट और शांतिचित रहने से मिली सफलता : बुमराह

ब्रिजटाउन, 30 जून। टी-20 विश्व कप में शनदार प्रदर्शन के लिये भारतीय तेज गेंदबाज जसवान बुमराह को लेयर आप द टूटूंगे चुना गया। बुमराह ने आठ मैचों में 15 विकेट लिये

लेकिन उनका योगदान इन आंकड़ों से कही अधिक था जिसके बदौलत भारत ने 17 साल बाल टी-20 विश्व कप जीता। बुमराह ने दक्षिण अफ्रीका के खिलाफ फाइनल में रिंजा हैंडरिक्स और मार्कान जेनसन के विकेट लिये। उन्होंने पुस्तक खेलने की कोशिश की। हम इसी के लिये खेलते हैं और मैं सातवें आसमान पर हूं। मेरा बेटा यहां है, परिवार यहां है। हमने जीत के लिये बहुत मेहनत की है। इसे बढ़कर कुछ नहीं। हम इस पुस्तक खेलने के लिये ही खेलते हैं। उन्होंने कहा, “मैं पूरे ट्रॉफी में काफी स्पष्ट और शांतिचित रहा। अब जीत के बाद जीतावा ही ही सकते हैं।” उन्होंने कहा, “मैं आप तौर पर नहीं करता लकिन अब काम पूरा हो गया है। आज मेरे पास शब्द नहीं है। मैं मैच के बाद रोता नहीं लेकिन आज भावनायें ही हो रही हैं।”

5.3 करोड़ दर्शकों ने भारत-दक्षिण अफ्रीका टी-20 विश्व कप फाइनल मैच देखा

नवी दिल्ली, 30 जून। टी-20 विश्व कप फाइनल मैच को ओटीटी स्ट्रीमिंग मंच पर 5.3 करोड़ लोगों ने भारतीय लोलांक यथा आंकड़ों में हुए एकदिवसीय विश्व कप फाइनल मैच के रिकॉर्ड दर्शकों से कम रहा। शनिवार रात हुए टी-20 विश्व कप फाइनल मैच को जीतकर भारत ने आईसीसी ट्रॉफी उन्हें के 13 साल के इंतजार के समाप्त किया। भारत-दक्षिण अफ्रीका आईसीसी पुरुष टी-20 क्रिकेट विश्व कप फाइनल मैच के शनिवार को डिज्जी हाटस्टर ऑटीटी मंच पर लंगाग 5.3 करोड़ दर्शकों ने देखा। पिछले साल 20 नंबरवर को भारत और ऑटोट्रेलिया के बीच 50 ओवरों के प्राप्तकार्य के फाइनल मैच को देखने वालों की अधिकतम संख्या 5.9 करोड़ थी। हालांकि मेजबान देश भारत हार गया था। उत्तों विशेषज्ञों के अनुसार, यह 5.9 करोड़ अधीक्षी पी क्रिकेट मैच की लाइव स्ट्रीमिंग के लिए सर्वोच्च दर्शक संख्या 5.9 करोड़ रही थी। डिज्जी स्टार के पास ‘लीनीज’ नाम के लिए विशेष प्रसारण और मीडिया अधिकार हैं। इस दिन भारत के फाइनल मैच का सीधा प्रसारण डिज्जी स्टार द्वारा स्टार स्पॉटीटेन्ट पर पी किया गया, लेकिन दर्शकों की संख्या देलीविजन दर्शक मापन निकाय ब्रॉडकास्ट ऑडियोंसिर्विंग कारउंसिल द्वारा एक सदाहर बाद ही जारी की जाएगी।

हमने इस आईसीसी ट्रॉफी के लिये तीन चार साल कड़ी मेहनत की है : रोहित शर्मा

ब्रिजटाउन, 30 जून। भारतीय कपान रोहित शर्मा ने टी-20 विश्व कप जीतने के बाद भावुक होते हुए कहा कि उनकी टीम ने सिर्फ़ फाइनल में ही अच्छी प्रदर्शन नहीं की बल्कि इसे लिये पिछले तीन साल से कड़ी मेहनत कर रही थी। भारत ने दक्षिण अफ्रीका को रोमांचक फाइनल में सात रन से हराकर 11 साल बाद आईसीसी खिलाफ जीता। कपिल देव और महेंद्र सिंह धोनी के बाद विश्व कप के दूसरे तीन चार साल की बात नहीं रही। उन्होंने कहा, “मैं बता नहीं सकता कि इस विश्व कप का महसूस कर रहा हूं। शब्दों में नहीं बता सकता। पिछली रात मैं सो नहीं सका। मैं हर हालत में जीतना चाहता था।” उन्होंने कहा, “वह बताना मुश्किल है कि पिछले तीन चार साल में हमने किसी मेहनत की है। सिर्फ़ आज को बात नहीं है, इसके पीछे तीन चार साल की मेहनत है।” पिछले साल बनडे विश्व कप के फाइनल में मिली हार को वह भूल नहीं है। उन्होंने कहा, “कब बदल भरे मुकाबले में हम जीत नहीं सके। खिलाड़ियों को पता है कि बदल के बाद कैबिन की ओर साथीय कार्यकारी और साथीय क्रिकेट के लिए आपको बात करना चाहिए।”

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में जसप्रीत बुमराह और हार्दिक पंड्या ने कमाल की गेंदबाजी की जबकि सूर्यकुमार यादव ने दबाव की परिस्थिति के कमाल का कैच लेता रहा। इससे पहले विराट कोहली ने 7.6 रन पर जीत ली। टीम को अधिकारी 3.0 गेंद में 30 रन की जरूरत थी लेकिन भारत ने शनिवार वापसी करते हुए सात रन की रोमांचक जीत दर्भी की।

अधिकारी ओवरों में ज

