સાયન્સ સૅન્ટર ન્યુઝ લેટર

સપ્ટેમ્બર-૨૦૧૭
અંક-૨૯

સાયન્સ સૅન્ટર **વોલ્યુમ–૩, ઈશ્યુ ૦૫**

SCIENCE CENTRE SCS SURAT

પ્રકાશક
એમ. થેન્નારસન
IAS
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
એ. જી. ખાટીવાલા
એડી. સીટી ઈજનેર
(સિવિલ)

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ કયુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
કયુરેટર (સાયન્સ)

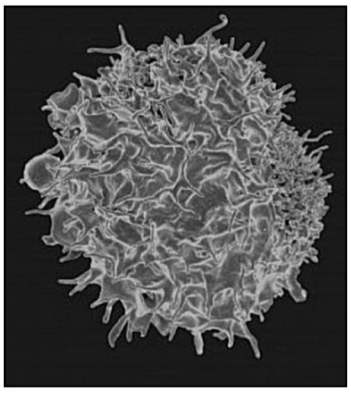
સંયોજક
ડૉ. પૃથુલ દેસાઈ
પ્રિન્સીપાલ
પી.ટી.સાયન્સ કૉલેજ

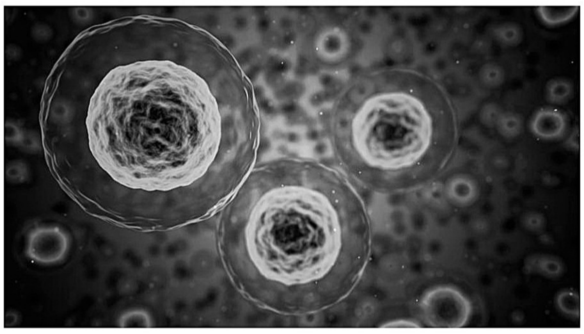
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

આપણી રોગપ્રતિકારક શકિતમાં કોષોને કેવી રીતે રી-પ્રોગ્રામ કરી શકાય.

વધુ પડતા સક્રિય કાષો અથવા એવા કોષો કે જે પોતનું કાર્ય કરતા ન હોવાને કારણે જયારે રોગપ્રતિકારક તંત્ર અસંતુલિત થાય છે, ત્યારે તે સોરીયાસિસ થી કેન્સર સુધીના વિશાળ શ્રેણી રોગોમાં પરિણમે છે. સંશોધનકારોએ ટી-કોષો તરીકે ઓળખાતા કોષોમાં ફેરફાર કરી તંત્રનું સંતુલન પૂર્વવત કરવામાં મદદ કરી અને આ રોગોને લક્ષમાં લઈ નવી સારવાર વિકસાવી. ગ્લેડસ્ટોન ઈન્સ્ટિટયુટના વૈજ્ઞાનિકો એ પ્રથમવાર વિશિષ્ટ ટી-કોષોને રી-પ્રોગ્રામ કરવાની પદ્ધતિ શોધી કાઢી હતી. ચોકકસ પણે, તેમણે સોજો ઉત્પન્ન કરનારા કોષો કે જે પ્રતિકારક તંત્રમાં વધારો કરી સોજો ઓછો કરનારા કોષમાં ફેરવે છે જે સોજો ઓછો કરે છે અને આથી ઊલટુ પણ શકય છે. સંશોધનકારોએ બે પ્રકારના કોષો શોધી કાઢયા જે ને ઈફેકટર (અસર કરતા) ટી-કોષો કહે છે, જે જીવાણુઓ સામે આપણા શરીરનું રક્ષણ કરવા માટે પ્રતિકારક તંત્રને સક્રિય કરે છે અને નિયમનકારી ટી-કોષો જે પ્રતિકારક તંત્રને નિયંત્રિત કરે છે અને તેના આસપાસના સ્વસ્થ ભાગો પર આક્રમણ થતું અટકાવે છે. સાન ફ્રાન્સિસકોના યુનિવર્સિટી ઓફ કેલિફોર્નિઆની ફાર્માસ્યુટીકલ કેમિસ્ટ્રીના પ્રોફેસર અને ગ્લેડસ્ટોનના વરિષ્ઠ તપાસકર્તા સેન્ગ ડીંગ એ જણાવ્યું કે 'અમારી શોધ સ્વયંપ્રતિરક્ષક રોગો તેમજ સ્ટેમસેલ અને





ઈમ્યુનો-ઓન્કોલોજી ઉપચાર મહત્ત્વની અસર કરશે' ટી-કોષોને રી-પ્રોગ્રામ કરવાનો નવો માર્ગ ઘણા તબીબી ક્ષેત્રે ઉપયોગી છે. ઉદાહરણ તરીકે, સ્વયં પ્રતિરક્ષક રોગોમાં ઈફેકટર ટી-કોષો ખૂબજ સક્રિય હોય છે અને શરીરને નુકશાન પહોંચાડે છે. આ કોષોને નિયમનકારી ટી-કોષોમાં ફેરવતા તે અતિસક્રિયતા ઘટાડે છે અને પ્રતિકારક તંત્રનું સંતુલન પુનઃસ્થાપિત કરે છે. આમ, તે રોગોના મૂળમાં પ્રક્રિયા કરે છે. વધુમાં આ અભ્યાસ સ્ટેમ કોષોનો ઉપયોગ કરીને ઉપચાર પદ્ધતિને સારી બનાવે છે. અલ્પઅંશે, આ સિદ્ધાંત નિયમનકારી ટી-કોષો ઉત્પન્ન કરી પ્રતિકારક સહનશીલતા વધારે છે અને શરીરમાં નવા સ્થાપિત થતા કોષોનો સ્વીકાર કરતા અટકાવે છે. રોગ પ્રતિકારક તંત્રને અટકાવવા માટે ઘણાં કેન્સર નિયમનકારી ટી-કાષોનું નિયંત્રણ કરે છે જે એવું વાતાવરણ ઊભું કરે છે કે જયાં ગાંઠ જાણ થયા વગર વધે છે. આવી બાબતમાં, ટુકડીએ કરેલ અભ્યાસની મદદથી નિયમનકારી ટી-કોષોને ઈફેકટર ટી-કોષોમાં રૂપાંતર કરી રોગ-પ્રતિકારક તંત્રને મજબૂત કરી શકાય જેથી તે કેન્સરના કોષોને સારી રીતે ઓળખી તેનો નાશ કરી શકાય.

સૌજન્ય : શ્રી રામ ગણેશ ગડકરી પ્રા. શાળા ક્રમાંક-૨૪૩

અસીમા ચેટરજી

અસીમા ચેટરજીનો જન્મ ૨૩ સપ્ટેમ્બર, ૧૯૧૭નાં રોજ પશ્ચિમ બંગાળના કલકત્તામાં થયો હતો. તેમણે કલકત્તા યુનિવર્સિટીમાંથી ડી.એસ.સીની પદવી મેળવી હતી. તેમણે ૧૯૪૭ થી ૧૯૪૮ દરમિયાન યુ.એસ.એની વિસ્કોન્સિન યુનિવર્સિટીમાંથી પોસ્ટ ડોકટરલ રીસર્ચ કર્યું હતું. અસીમા ચેટરજીએ ભારતીય ઔષધીય છોડોમાંથી બનાવેલ આલ્કલોઈડ, પોલીફિનોલિકસ, ટર્પેનોઈડસ અને કયુમેરિન જેવા પ્રાકૃતિક ઉત્પાદનોના ક્ષેત્રમાં ઘણું યોગદાન આપ્યું હતું. તેમણે ૩૫૦ જેટલાં સંશોધન પત્રો પ્રસિધ્ધ કર્યા હતા. તેમણે જર્નલ ઓફ ઈન્ડિયન કેમિકલ સોસાયટીના સંપાદક તરીકે કાર્ય કર્યું હતું. તેઓ "ભરતાર ભાનુશાળી" (ભારતનો જંગલી ઔષધીય છોડ) અને 'સરલ માધ્યમિક રસાયણ'ના લેખક પણ રહ્યા હતા. પ્રાફેસર ચેટરજીએ નાગાર્જુન પારિતોષિક મેળવ્યો હતો. તેઓ ઈ.સ. ૧૯૮૨ અને ઈ.સ. ૧૯૮૪ની બે ટર્મ માટે રાજયસભાના સભ્ય તરીકે નામાંકિત થયા હતા. તેમને ઈ.સ. ૧૯૭૫માં પદ્મભૂષણ, ઈ.સ. ૧૯૮૫માં સર સી.વી. રામન અને ઈ.સ. ૧૯૬૧માં શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર પારિતોષિક એનાયત થયો હતો. બેંગાલ ચેમ્બર ઓફ કોમર્સ દ્વારા ઈ.સ. ૧૯૭૫માં તેઓ 'વુમન ઓફ ધી યર' તરીકે ચૂંટાયા હતા. તેઓ ૨૨ નવેમ્બર ૨૦૦૬નાં રોજ મૃત્યુ પામ્યા હતા.

સૌજન્ય : શ્રી રામ ગણેશ ગડકરી પ્રા. શાળા ક્રમાંક-૨૪૩

સાયન્સ ફેક્ટ સપ્ટેમ્બર ૨૦૧૭

૫ સપ્ટેમ્બર ૧૯૬૨	ભારતનાં પ્રથમ ઉપરાષ્ટ્રપતિ ડૉ. સર્વપલ્લી રાધાક્રિશ્નનો જન્મ દિવસ ("શિક્ષક દિન").
૬ સપ્ટેમ્બર ૧૭૬૬	જહાન ડાલ્ટન (આંશિક દબાણ અને ઉષ્મીય પ્રસારણનાં શોધક)નો જન્મ.
૮ સપ્ટેમ્બર	"આંતરરાષ્ટ્રીય સાક્ષરતા દિન".(યુનેસ્કો દ્વારા)
૧૦ સપ્ટેમ્બર ૧૮૬૯	રેવરન્ડ જોન સ્કોબી દ્વારા જાપાનમાં પ્રથમ રીક્ષાની શોધ થઈ.
૧૦ સપ્ટેમ્બર ૧૮૯૨	આર્થર હોલી કોમ્પ્ટન (કોમ્પ્ટન ઈફેકટનાં શોધક)નો જન્મ.
૧૨ સપ્ટેમ્બર ૧૯૯૨	પ્રથમ હબસી મહિલા "માએ જેમિસન" ની અવકાશયાત્રા શરૂ થઈ.
૧૪ સપ્ટેમ્બર ૧૯૫૯	રશિયાનું પ્રથમ અવકાશયાન "લુના-૨" ચંદ્રની સપાટી પર પહોંચ્યુ.
૧૫ સપ્ટેમ્બર ૧૮૩૦	વિશ્વની પ્રથમ આંતર શહેર યાત્રી રેલ લિવરપુલ થી માંચેસ્ટર વચ્ચે શરૂ થઈ.
૧૫ સપ્ટેમ્બર ૧૯૧૬	બ્રિટીશ આર્મી દ્વારા "સોમે" યુધ્ધ દરમ્યાન ટેન્કનો પ્રથમ વખત ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો.
૧૬ સપ્ટેમ્બર	"આંતરરાષ્ટ્રીય ઓઝન સ્તર સંરક્ષણ દિન". (યુ.એન.દ્વારા)
૨૧ સપ્ટેમ્બર	"આંતરરાષ્ટ્રીય શાંતિ દિન". (યુ.એન.દ્વારા)
૨૨ સપ્ટેમ્બર ૧૭૯૧	માઈકલ ફેરાડે (વીજચુંબકીય પ્રેરણના શોધક)નો જન્મ.
૨૩ સપ્ટેમ્બર ૨૦૧૭	શરદ સંપાતઃ પૃથ્વી પર રાત દિવસ સરખા થાય.
૨૮ સપ્ટેમ્બર	"વિશ્વ હડકવા દિન". (WHO દ્વારા)
૨૯ સપ્ટેમ્બર ૧૯૦૧	એનરીકો આલ્બર્ટો ફર્મી (રેડીયો સક્રિયતા પરના કાર્ય માટે નોબેલ પુરસ્કાર વિજેતા)નો જન્મ.
૨૯ સપ્ટેમ્બર	"વિશ્વ હૃદય દિન". (WHO દ્વારા)

યુ.એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ

WHO : વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન

જવાબ: ૧) બ ૨) ડ ૩) ક ૪) અ ૫) બ

સમય
મંગળવાર થી શુક્રવાર
સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

શનિવાર, રવિવાર
તથા
જાહેર રજાના દિવસે
સવારે ૧૧.૦૦ થી સાંજે ૬.૩૦

સરનામું
સાયન્સ સેન્ટર સુરત
સિટીલાઈટ રોડ,
સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.
૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭
+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્ષ નં.
૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઈ-મેઈલ
sciencecentre@suratmunicipal.org

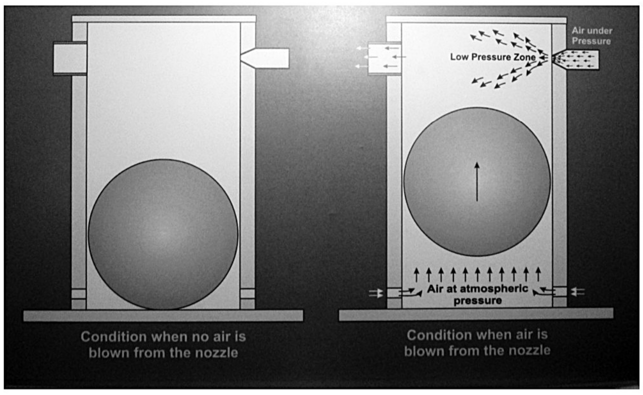
વેબ સાઈટ
www.suratmunicipal.gov.in

बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

ફન સાયન્સ ગેલેરી એકઝીબીટને ઓળખો

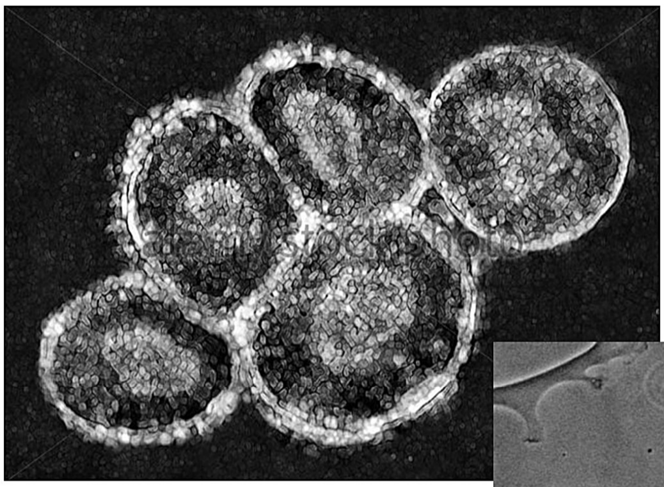
બર્નોલી સકશન

સ્વીચ દબાવો અને આપેલ નળાકારના ઉપરના છેડા તરફ હવાનો પ્રવાહ પસાર કરો. તમે જોશો કે દડો તરત જ ઊંચે જાય છે અને જયાં સુધી હવાનો પ્રવાહ ચાલુ રહે ત્યાં સુધી દડો હવામાં ઊંચકાયેલો રહે છે. બર્નોલીની અસરને કારણે હવાના પ્રવાહને લીધે નળાકારના ઉપરના છેડા પર હવાનું દબાણ ઘટી જાય છે. નળાકારના ઉપરના અને નીચેના છેડાના દબાણના ફેરફારને કારણે દડો હવામાં તરે છે.

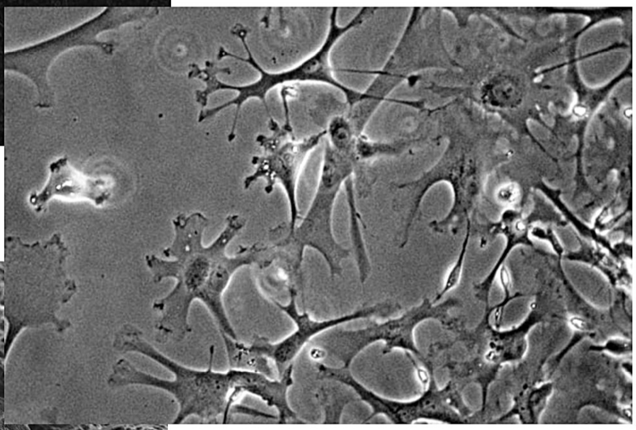


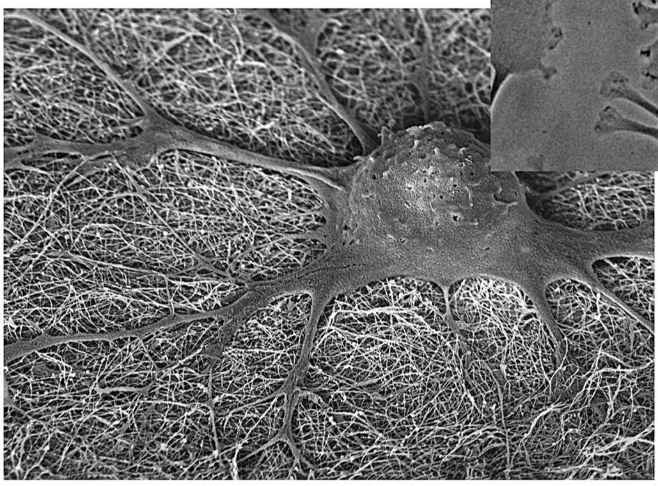
વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

કોષ એટલે શું ?



દરેક જીવંત વસ્તુની મૂળભુત સંરચના કોષોની બનેલી હોય છે. વૈજ્ઞાનિકોના મતે કોષ એક એકમ છે. જેમાં જીવનની દરેક ક્રિયાઓ થાય છે. વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓમાં દરેક કોષનું પોતાનું જીવન હોય છે અને તે જ સમયે જીવંત વસ્તુ સંપૂર્ણપણે તેમની પોતાની જીવન ક્રિયાઓ કરે છે. કોષમાંનું જીવંત તત્વ પ્રોટ્રોપ્લાઝમ છે, જે જીવન માટેની દરેક જરૂરી પ્રક્રિયાઓનું વહન કરે છે. તે ખોરાક અને ઓકિસજન ગ્રહણ કરે છે, થોડા ખોરાકને જીવંત તત્વમાં રૂપાંતર કરે છે, કચરો બહાર કાઢે છે. જીર્ણ થઈ ગયેલા ભાગોનું સુધારકામ કરે છે. તેના સ્વરૂપો તેમજ તેનું પોતાનું પુનરુત્પાદન કરે છે. સરળ છોડો અને પ્રાણીઓ ફકત એક જ કોષ ધરાવે છે. જીવંત વસ્તુઓના ઉચ્ચ સ્વરૂપમાં, કોઈ ચોકકસ પ્રકારના કાર્ય કરવા માટે કોષોના સમૂહો ખાસ રીતે સંગઠિત થાય છે જેને પેશીઓ કહે છે જેમકે હાડકાની પેશી, સ્નાયુ પેશી, વગેરે. જયારે અમુક પેશીઓ કોઈ ખાસ કાર્ય કરવા માટે ભેગી થાય છે ત્યારે તેને બીજી પેશીઓ કહે છે. આપણાં શરીરમાં પાંચ ખૂબ જ અગત્યના કોષો





આવેલા હોય છે. એપીથેલીયલ (ઉપકલા)ના કોષો ત્વચા અને ઉત્સેચક ગ્રંથીઓ તેમજ રૂધિર ગ્રંથીઓ બનાવે છે. સ્નાયુ કોષો ત્રણ પ્રકારના સ્નાયુઓ બનાવે છે. મગજ, કરોડરજ્જુ અને જ્ઞાનતંતુઓ, જ્ઞાનતંતુ કોષોના બનેલા હોય છે. રૂધિર કોષો રૂધિર તેમજ લસિકામાં જોવા મળે છે. જોડાણ પેશી કોષો આપણા શરીરમાં પેશીઓનું માળખું બનાવે છે. ટૂંકમાં, કોષ એ જીવંત વસ્તુઓનો બંધારણીય ઘટક છે.

સૌજન્ય : શ્રી રામ ગણેશ ગડકરી પ્રા. શાળા ક્રમાંક-૨૪૩

વિજ્ઞાન ક્વિઝ

૧) ક્ષ-કિરણોની તરંગલંબાઈ કેટલી હોય છે?

અ) ૧૦ માઈક્રોન બ) ૧ એંગસ્ટ્રોમ ક) ૧ સેમી ડ) ૧ મી

૨) મેસોન શેમાં જોવા મળે છે?

અ) લેસર કિરણ બ) ક્ષ-કિરણ ક) ગામા કિરણો ડ) કોસ્મિક કિરણો

૩) દશ્ય વર્ણપટની તરંગલંબાઈ કેટલી હોય છે?

અ) ૮૫૦૦-૯૮૦૦ એંગસ્ટ્રોમ બ) ૭૮૦૦-૮૦૦૦ એંગસ્ટ્રોમ ક) ૩૯૦૦-૭૬૦૦ એંગસ્ટ્રોમ ડ) ૧૩૦૦-૩૦૦૦ એંગસ્ટ્રોમ

૪) આણ્વિક દ્વીભાજન શેની અસરને કારણે થાય છે?

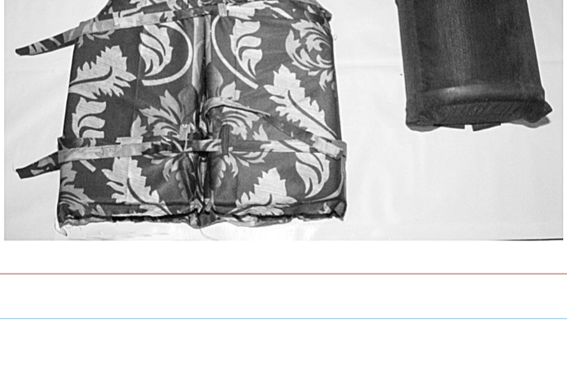
અ) ન્યુટ્રોન બ) પ્રોટ્રોન ક) ડયુટેરોન ડ) ઈલેકટ્રોન

૫) સૂર્ય પ્રકાશના વર્ણપટમાં કેટલા રંગો હોય છે?

અ) ત્રણ બ) સાત ક) ચાર ડ) પાંચ

ધ્વજ પ્રદર્શન

સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ મ્યુઝિયમના પ્રથમ માળ ખાતે તા. ૧૦-૮-૨૦૧૭ થી તા. ૨૦-૮-૨૦૧૭ દરમ્યાન ધ્વજ પ્રદર્શનનું આયોજન કરવામાં આવેલ છે. આ પ્રદર્શનનું આયોજન કરવામાં આવેલ. આ પ્રદર્શનમાં ધ્વજનો ઉદ્દભવ અને ઈતિહાસ, ભારતના રાષ્ટ્રધ્વજની ક્રમાનુસર વિકાસગાથા, ભારતના રાષ્ટ્રીય પ્રતિકોની ફોટોગ્રાફ્સ દ્વારા વિસ્તૃત માહિતી તેમજ દુનિયાના વિવિધ દેશો જેવા કે, ઓસ્ટ્રેલીયા, બ્રાઝીલ, ચાઈના, ઈજીપ્ત થી લઈને ઝાંબીયા સુધીના દેશોના રાષ્ટ્રધ્વજ, નકશા તેમજ તે દેશની વિગતોમાં રાજધાની, ચલણ, ભાષા, વસ્તી વિગેરે માહિતી ઉપરાંત જુદાજુદા દેશના મૂળ ધ્વજની પ્રતિકૃતિ પ્રદર્શિત કરવામાં આવેલ.

વિજ્ઞાનમેળામાં પ્રસ્તુત વિજ્ઞાન પ્રોજેકટમાં 'શ્રી રામ ગણેશ ગડકરી' પ્રા. શાળા ક્રમાંક-૨૪૩ની કૃતિ

સુરત મહાનગરપાલિકા અને સ્માર્ટ સિટી ડેવલપમેન્ટ લિ. ના સંયુકત ઉપક્રમે સાયન્સ સેન્ટર સુરત ખાતે આર્ટ ગેલેરીના ભોંયતળિયે "વિજ્ઞાનમેળા" નું આયોજન તા.૨૧ અને ૨૨મી જુલાઈ, ૨૦૧૭ના રોજ કરવામાં આવ્યું હતું. 'શ્રી રામ ગણેશ ગડકરી પ્રા. શાળા ક્રમાંક-૨૪૩' ના વિદ્યાર્થીઓએ 'જીવન રક્ષક કવચ' પ્રોજેકટ રજૂ કર્યો હતો. આ દુનિયામાં પ્રકૃતિનો કહેર સંપૂર્ણ ગામ અને શહેર માટે અભિશાપ છે. આપણે બધા આ ધરતી પર રહિએ છીએ તો આપણું કર્તવ્ય છે કે આપણી સાથે સાથે પર્યાવરણનું પણ રક્ષણ કરીએ. આપણા દેશના ઘણાં રાજયમાં પૂરની સમસ્યા રહે છે. ગયા વર્ષે ભયંકર પૂર આવ્યું જેમાં જાનમાલ, પાક વગેરેને ભારે નુકસાન થયુ હતું અને ઘણાં લોકો મરી ગયા. ખાસ કરીને બાળકો અને સ્ત્રીઓ જે તરવાનું જાણતા ન હોય. આવી ઘટનાઓ ભવિષ્યમાં ન થાય એ માટે 'જીવન રક્ષક કવચ' બનાવવામાં આવ્યું છે. આ આવિષ્કારમાં એક થર્મોકોલનું એક શર્ટ જેવું જેકેટ તૈયાર કરવામાં આવ્યું છે. આ જેકેટ પહેર્યા પછી કોઈ પણ વ્યકિત ડૂબી જશે નહીં. આ જેકેટનું નિમાર્ણ અત્યંત સહેલું અને સંપૂર્ણ રીતે પ્રદૂષણ મૂકત છે. આ જેકેટનો પ્રયોગ કરતાં લોકો પૂરથી પોતાની રક્ષા કરી શકે છે. જે વ્યકિત તરવાનું ન આવડતું હોય તે પણ આ જેકેટનો ઉપયોગ કરી સરળતાથી તરવાનું શીખી શકે છે.