संकलित परीक्षा - II (2014-2015)

हिन्दी 'अ'

कक्षा -IX

निर्धारित समय : 3½ घण्टे | अधिकतम अंक : 90

निर्देश :

(1) इस प्रश्न-पत्र के **चार खंड** हैं - क, ख, ग, घ ।

(2) खंड क प्रश्न संख्या 3 मुक्त पाठ पर आधारित है।

(3) **चारों** खंडों के प्रश्नों के उत्तर देना **अनिवार्य** हैं।

(4) यथासंभव प्रत्येक खंड के उत्तर क्रमश: दीजिए।

खण्ड-क

(अपठित बोध एवं मुक्त पाठ)

1. निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए और पूछे गए प्रश्नों के सही उत्तर वाले विकल्प चुनकर दीजिए। 1x5=5

14 सितंबर, 1949 के दिन संविधान निर्माताओं ने संविधान के भाषा प्रावधानों को स्वीकार कर हिंदी को भारतीय संघ की राजभाषा की मान्यता दी। सर्वाधिक लोगों के बोले जाने के कारण हिन्दी भारत की राष्ट्रभाषा भी है। संविधान के अनुच्छेद 351 में निर्देश है कि हिंदी भाषा का प्रसार, वृद्धि करना, उसका विकास करना राज्य का दायित्व है। 14 सितंबर के दिन हिंदी-दिवस मनाया जाता है। वही भाषा राष्ट्रभाषा होने की योग्यता रखती है जो व्यापक हो तथा सार्वजनिक व्यवहार का माध्यम हो। जिसे लोग समझ सकते हैं तथा जिसके द्वारा राष्ट्रीय कार्य व्यवहार चलाना संभव हो। इन्दौर में गांधीजी ने कहा था कि-हिन्दुस्तान को अगर सचमुच एक बनाना है तो चाहे कोई माने या न माने राष्ट्रभाषा तो हिंदी ही बना सकती है, क्योंकि जो स्थान हिंदी को प्राप्त है, वह किसी दूसरी भाषा को कभी नहीं मिल सकता।

1. हिंदी को राजभाषा का रूप किसने दिया था :
   (क) संविधान निर्माताओं ने (ख) भारतीय संघ ने
   (ग) गांधी जी ने (घ) राष्ट्रपति ने
2. राज्यों के दायित्व में सम्मिलित नहीं है :
   (क) हिंदी भाषा का प्रसार। (ख) हिंदी भाषा में वृद्धि।
   (ग) हिंदी भाषा की अवहेलना। (घ) हिंदी भाषा का विकास।
3. 14 सितंबर को मनाया जाता है :
   (क) हिंदी दिवस (ख) संस्कृत दिवस
   (ग) अंग्रेजी दिवस (घ) गाँधी जयंती
4. गांधी जी के विचारानुसार - हिन्दुस्तान को एक रूप देने की सामर्थ्य है :
   (क) सभी भाषाओं में (ख) अंग्रेजी में
   (ग) हिंदी में (घ) संस्कृत में
5. 'निर्देश' शब्द है :
   (क) तत्सम (ख) तद्भव
   (ग) देशज (घ) आगत

2. निम्नलिखित काव्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए और पूछे गए प्रश्नों के सही उत्तर वाले विकल्प चुनकर दीजिए। 1x5=5

निजता की संकीर्ण क्षुद्रता
तेरे सुविपुल में खो जाय,
ओ दुस्सह तेरी दुस्सहता
सहज सह्य हमको हो जाय।
ओ कृतान्त हमको भी दे जा
निज कृतान्तता का कुछ अंश,
नई सृष्टि के नवोल्लास में,
फूट पड़े तेरा विध्रंश!
नव भूखंड अमृत के घट-सा
दे ऊपर की ओर उछाल
सागर का अन्तस्तल मथ कर
तेरे विप्लव का भूचाल।
जीर्ण शीर्णता के दुर्गों को
कुसंस्कार के स्तूपों को
ढा दे एक साथ ही उठकर
दुर्जय तेरा क्रोध कराल।
कुछ भी मूल्य नहीं जीवन का
हो यदि उसके पास न ध्वंस;
ओ कृतान्त हमको भी दे जा
निज कृतान्तता का कुछ अंश।
ओ भैरव, कवि की वाणी का
मृदु माधुर्य लजा दे आज,
वंशी के ओठों पर अपना,
निर्मम शंख बजा दे आज।

1. 'संकीर्ण क्षुद्रता' में सम्मिलित है :
   (क) स्वार्थपूर्ण समाज की बुराइयाँ।
   (ख) पतले-दुबले नाटे कद के लोग।
   (ग) छोटे शहरों की सँकरी गलियाँ।
   (घ) समाज में फैले छोटे-छोटे रोग।

2. 'नव भूखंड अमृत के घट-सा, दे ऊपर की ओर उछाल' का आशय है :
   (क) धरती के नये टुकड़े को ऊपर ऐसे उछालो जैसे अमृत का घड़ा हो।
   (ख) जमीन के छोटे छोटे नौ टुकड़ों को चारों ओर बिखेर दो।
   (ग) धरती को ऐसा नया बनाओ जैसे अमृत का घट।
   (घ) उत्साह व आत्मविश्वास से लोगों को नया जीवन दो।

3. क्रोध की विशेषता हो :

(क) इतना भयंकर कि जीतना कठिन हो।

(ख) इतना अधिक जिसे जीत कर शांत किया जा सके।

(ग) क्रोध इतना अधिक हो कि चेहरा काला हो जाए।

(घ) क्रोध और जीत दोनों कठिन होते हैं।

4. किसका जीवन मूल्यवान बन सकता है :

(क) जिसने क्रान्तिकारी परिवर्तन न किए हों।

(ख) जिसने कोई कष्ट सहन न किए हों।

(ग) जिसने कोई दुख न झेला हो।

(घ) जिसने बहुत सुख झेला हो।

5. 'दुस्सहता' में उपसर्ग है :

(क) द (ख) दु

(ग) दुस् (घ) दुस्स

3. मुक्त पाठ विषय : मंगल पर भारत का मंगलागमन 5+5

(i) विदेश में रह रहे अपने मित्र को 'भारतीय मंगलयान अभियान' की सपफलता की जानकारी पत्र द्वारा दीजिए ।

(ii) 'स्वदेशी अपनाओ' महात्मा गांधी की शिक्षा का भारतीय मंगल अभियान से क्या संबंध है? अपने विचार व्यक्त कीजिए ।

(* कृपया सुनिश्चित कर लें कि उपरोक्त विषय की मुक्त सामग्री इस प्रश्न-पत्र के साथ संलग्न है)

खण्ड-ख

(व्यावहारिक व्याकरण)

4. (i) **निर्देशानुसार उत्तर दीजिए :** 7

(क) 'अपहरण' शब्द में प्रयुक्त उपसर्ग और मूल शब्द लिखिए।

(ख) 'गैर' उपसर्ग लगाकर एक शब्द बनाइए।

(ग) 'चुभन' शब्द में प्रयुक्त प्रत्यय और मूल शब्द लिखिए।

(घ) 'आन' प्रत्यय से एक शब्द बनाइए।

(ii) **निम्नलिखित समस्तपदों का विग्रह कर समास का नाम लिखिए।**

(क) प्रयोगशाला (ख) कनकलता (ग) एकाएक

5. (i) निम्नलिखित वाक्यों की पहचान करके अर्थ के आधार पर उनके भेद लिखिए :

(क) लखनऊ उत्तर प्रदेश की राजधानी है।

(ख) यदि समय रहते उपाय कर लिए जाते तो जान-माल का नुकसान न होता।

(ii) निम्नलिखित वाक्यों को निर्देशानुसार बदलिए :

(क) बाढ़ ने सबकुछ तबाह कर दिया। (विस्मयार्थक)

(ख) वह आया है। (संदेहार्थक)

6. निम्नलिखित पद्यांशों में प्रयुक्त अलंकारों की पहचान कर उनके नाम लिखिए।

(क) सुबरन को ढूँढत फिरत कवि, व्यभिचारी, चोर।

(ख) वही उर्वर कल्पना से फूटते जल-स्रोत।

(ग) सिर झुका नियति की मान ली यह बात।
स्वयं ही मुरझा गया तेरा हृदय-जलजात।

(घ) लंबा होता ताड़ का वृक्ष, जाता,
मानो नभ छूना चाहता वह तुरंत ही।

खण्ड–ग

(पाठ्य–पुस्तक)

7. **निम्नलिखित गद्यांश को पढ़कर पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखिए :** 2+2+1

प्रतिदिन प्रातः काल यह भक्त कुत्ता स्तब्ध होकर आसन के पास तब तक बैठा रहता है, जब तक अपने हाथों के स्पर्श से मैं इसका संग नहीं स्वीकार करता। इतनी-सी स्वीकृति पाकर ही उसके अंग-अंग में आनंद का प्रवाह बह उठता है। इस 'वाक्यहीन प्राणिलोक' में सिर्फ यही एक जीव अच्छा-बुरा सबको भेदकर संपूर्ण मनुष्य को देख सका है, उस आनंद को देख सका है, जिसे प्राण दिया जा सकता है, जिसमें अहैतुक प्रेम ढाल दिया जा सकता है, जिसकी चेतना असीम चैतन्य लोक में राह दिखा सकती है।

(1) कुत्ते की दिनचर्या के प्रमुख क्रियाकलाप का उल्लेख कीजिए।

(2) 'वाक्यहीन प्राणिलोक' में किस जीव को गुरुदेव ने सर्वोच्च बताया है एवं क्यों ?

(3) किस भाव से किसके अंग-अंग में आनंद का प्रवाह बह उठा करता था ?

8. **निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर दीजिए :**

(i) गुरुदेव रवीन्द्रनाथ ठाकुर का प्रकृति के प्रति प्रेम, 'एक कुत्ता और एक मैना' पाठ में किस प्रकार व्यंजित होता है? स्पष्ट कीजिए। 2

(ii) हरिशंकर परसाई जी ने 'प्रेमचंद के फटे जूते' पाठ में यह क्यों कहा है कि 'यह मुस्कान नहीं, इसमें उपहास है, व्यंग्य है?' 2

(iii) देवी मैना कौन थी? नाना साहब उसे कहाँ एवं क्यों छोड़ गये थे? 2

(iv) लेखिका महादेवी वर्मा के छात्रावास का वर्णन 'मेरे बचपन के दिन' पाठ के आधार पर कीजिए। 2

(v) लेखक के अनुसार संगहीन मैना की ऐसी दशा का क्या कारण रहा होगा? लिखिए। 2

9. **निम्नलिखित पद्यांश को पढ़कर पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखिए :** 2+2+1=5

और सरसों की न पूछो -
हो गई सबसे सयानी,
हाथ पीले कर लिए हैं
ब्याह-मंडप में पधारी
फाग गाता मास फागुन
आ गया है आज जैसे।
देखता हूँ मैं : स्वयंवर हो रहा है,
प्रकृति का अनुराग-अंचल हिल रहा है
इस विजन में,
दूर व्यापारिक नगर से
प्रेम की प्रिय भूमि उपजाऊ अधिक है।

1. सरसों का वर्णन कवि ने किस रूप में किया है ?
2. कवि ने प्रेम की प्रिय भूमि किसे कहा व क्यों ?
3. 'फाग गाने' से क्या अभिप्राय है ?

10. **निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर दीजिए-**

(i) पत्थरों द्वारा पानी पीने से कवि का क्या आशय है ? 'चंद्र गहना से लौटती बेर' कविता के आधार पर स्पष्ट कीजिए। 2

(ii) 'मेघ आए' कविता में गाँव की स्त्रियों के कैसे रूप दिखाई देते हैं ? लिखिए। 2

(iii) कवि 'देवताले' को माता के किस निर्देश से क्या लाभ हुआ था ? 2

(iv) मदरसे, मैदान, बगीचे एवं आँगन वास्तव में खत्म हो जाएँगें तो क्या होगा ? 2

(v) चौदह वर्ष से कम आयु के बच्चों के लिए कौन-कौन सी सुविधाएँ उपलब्ध करवाई गई हैं ? 2

11. ''किस तरह आखिरकार मैं हिंदी में आया'' पाठ के लेखक को उनके किन महापुरुष मित्र से सहयोग प्राप्त हुआ था? उसका संक्षिप्त उल्लेख कीजिए और आप इस पाठ में वर्णित उन महापुरुष के जीवन से क्या शिक्षा ग्रहण करते हैं? बताइए। 5

खण्ड-घ
(लेखन)

12. **दिए गए संकेत बिन्दुओं के आधार पर किसी एक विषय पर लगभग 200 से 250 शब्दों में निबन्ध लिखिए-** 10

(i) **सत्यवादिता चरित्र की नींव है :**
- सत्य का अर्थ
- सत्य का मार्ग अत्यंत कठिन
- इतिहास से सत्यवादी लोगों के उदाहरण

(ii) **भारत जैसा देश कहां है :**
- प्राकृतिक सौंदर्य
- सभ्यता और संस्कृति
- समन्वय की भावना

(iii) **दिल्ली मैट्रो में सवारी :**
- टोकन लेना
- ट्रेन में अनुभव
- सुझाव

13. अपने छोटे भाई को पांचवीं कक्षा में प्रवेश देने के लिए अनुरोध करते हुए अपने विद्यालय की प्रधानाचार्या को प्रार्थना पत्र लिखिए। 5

14. कारगिल युद्ध के शहीदों को श्रद्धांजलि देने के लिए आपके विद्यालय में एक सभा का आयोजन किया गया। इस अवसर पर उपस्थित थे- विंग कमांडर अभय सरीन। 'वीर भूमि' नामक पत्रिका में प्रकाशित करने के लिए प्रतिवेदन लिखिए। 5

-o0o-

मुक्त पाठ्य सामग्री

हिन्दी 'अ' (002)

2. विषय : *मंगल पर भारत का मंगलागमन*

साराश :

किसी भी देश का विकास उसके विज्ञान एवं तकनीक पर निर्भर करता है। छात्रों में विज्ञान के प्रति रुचि उत्पन्न करने एवं उनमें स्वदेशी वैज्ञानिक शिक्षा तकनीकों के प्रति विश्वास व गर्व अनुभव कराने के लिए यह आवश्यक है कि वे इस क्षेत्र में भारतीय प्रयासों की सराहना कर सकें।

प्रस्तुत पाठ्य सामग्री हाल ही में सफल हुए मार्स आर्बिटर मिशन का वर्णन करती है। आप इस तथ्यपरक जानकारी से भारत में होने वाले अंतरिक्ष-अनुसंधान की उत्कर्ष यात्रा का अनुमान लगा सकते हैं। आप इस विषय में अपने मित्रों, माता-पिता आदि से चर्चा कर सकते हैं तथा भारत की विकास यात्रा के बारे में जागरूकता पैदा कर सकते हैं। आप इस विषय में और अधिक जानकारी प्राप्त करने के लिए निकट के पुस्तकालय, वेधशाला अथवा नैट पर खोज कर सकते हैं तथा देश में अन्य क्षेत्रों होने वाले प्रयासों में स्वावलंबन व सुधार लाने के लिए अपने योगदान का प्रण ले सकते हैं।

मार्स ऑर्बिटर मिशन ('मॉम')

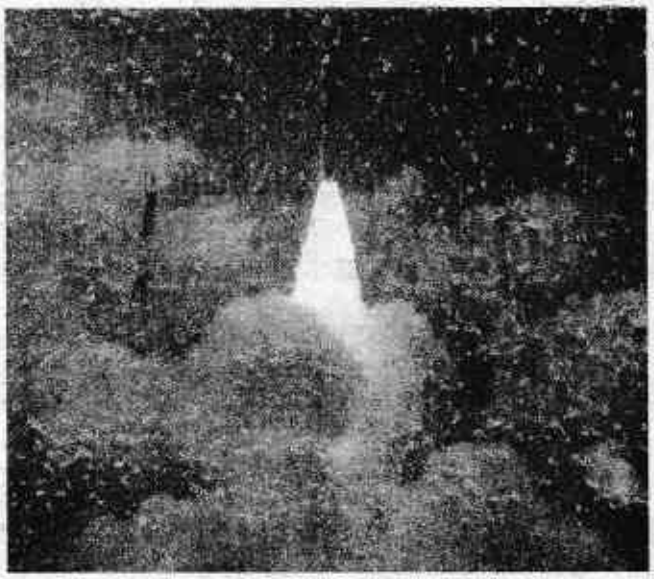
अंतरिक्ष में चमकते तारे, ग्रह एवं अन्य पिंड सदियों से मनुष्य की कल्पनाओं का केन्द्र रहे हैं। प्राचीन समय से ही भारत खगोलशास्त्र संबंधी अनेक विचार विश्व के सम्मुख रखता रहा है। वर्तमान समय में भी भारत ने अंतरिक्ष विज्ञान के क्षेत्र में इतिहास रचते हुए पीएसएलवी सी-25 रॉकेट के माध्यम से मार्स ऑर्बिटर यान को मंगल की कक्षा में स्थापित कर अपने मंगल मिशन को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है। मंगलयान को श्रीहरिकोटा के सतीश धवन स्पेस सेंटर से 'पोलर सैटेलाइट लान्च वेहिकल' पीएसएलवी सी-25 की मदद से छोड़ा गया था। यह देश के लिए बहुत बड़ी सफलता है। इसके प्रक्षेपण के पश्चात् भारत की अंतरिक्ष संस्था 'इसरो' अमरीका, रूस और यूरोप के कुछ देश संयुक्त रूप से यूरोपीय संघ की अंतरिक्ष संस्था के बाद चौथी संस्था बन चुकी है, जिसने इतनी बड़ी सफलता हासिल की है।

पहले सफल अभियान "मैरीनर 9" (नासा) को मिलाकर हुए कुल 51 मंगल अभियानों में से अब तक केवल 21 में ही सफलता प्राप्त की जा सकी है। चीन और जापान की नाकामयाब कोशिशों के बाद

भारत एशिया का पहला और एकमात्र राष्ट्र है, जिसके 'मॉम' (मार्स आर्बिटर मिशन) अभियान ने पहली कोशिश में ही मंगल ग्रह के कदम सफलतापूर्वक चूमे है, इससे पहले यूरोपीय संघ की यूरोपियन स्पेस एजेंसी, अमेरिका की 'नेशनल एयरोनॉटिक्स एंड स्पेस एड्मिनिस्ट्रेशन' 'नासा' और रूस की 'रॉस्कोस्मोज' ने ही अब तक मंगल ग्रह पर अपने अभियान भेजे हैं।

वर्ष 1969 में स्थापना के बाद से अब तक 'इसरो' ने विभिन्न उद्देश्यों के लिये सिर्फ पृथ्वी के आस-पास के अभियान और चंद्रमा के लिये अभियान को ही अंजाम दिये थे। 19 अप्रैल 1975 को स्वदेश निर्मित उपग्रह 'आर्यभट्ट' के प्रक्षेपण के साथ अपने अंतरिक्ष यात्रा की शुरूआत करने वाले 'इसरो' की यह सफलता भारत के अंतरिक्ष में बढ़ते वर्चस्व की ओर इशारा करती है। यह पहला अवसर हैं जब 'इसरो' ने पृथ्वी के प्रभाव क्षेत्र से बाहर किसी खगोलीय पिंड के अध्ययन और विश्लेषण के लिए अभियान को सफलतापूर्वक लांच किया है।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के एक हजार से ज्यादा वैज्ञानिक इस अभियान से जुड़े थे, जिसमें **नौजवान वैज्ञानिकों** ने भी महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई जो संख्या में 20 से अधिक थे।



चित्र-1 : 'मॉम' - प्रक्षेपित होते हुए.

सिर्फ 450 करोड़ रुपयों यानी लगभग 72 मिलियन डॉलर की लागत का यह अभियान विश्व का सबसे सस्ता मंगल अभियान माना गया है। इसकी तुलना 18 नवंबर 2013 को भेजे गए नासा के हाल ही के लाल ग्रह अभियान - 'मार्स एटमोस्फीयर एंड वोलेटाइल इवोल्यूशन मिशन' 'मावेन' से की जा सकती है,

जिसकी लागत 671 मिलियन अमेरिकन डॉलर है। जबकि यूरोप के 'मार्स एक्सप्रेस ऑर्बिटर (2003) का खर्च 386 मिलियन डॉलर था। भारत के रॉकेट पोर्ट कहे जाने वाले श्रीहरिकोटा में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने टिप्पणी की थी, "*हॉलीवुड की साइंस फिक्शन फिल्म 'ग्रेविटी' का बजट हमारे मंगल अभियान से ज्यादा है... यह बहुत बड़ी उपलब्धि है...*" यहाँ यह बताना उचित रहेगा कि ग्रेविटी फिल्म का बजट 'मॉम' के बजट से 13 मिलियन पॉउंड अधिक था। प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने मंगलयान की सफलता पर बार-बार अपनी खुशी जतायी है। प्रधानमंत्री के अनुसार, "ऑटो में किसी एकसफर का किराया 10 रुपयेप्रति किलोमीटर, मंगलयान पर खर्च 7 रुपये प्रति किलोमीटर रहा। मोदी ने कहा कि मंगलयान की सफलता की खुशी क्रिकेट की किसी जीत से हजार गुनी बड़ी है।"

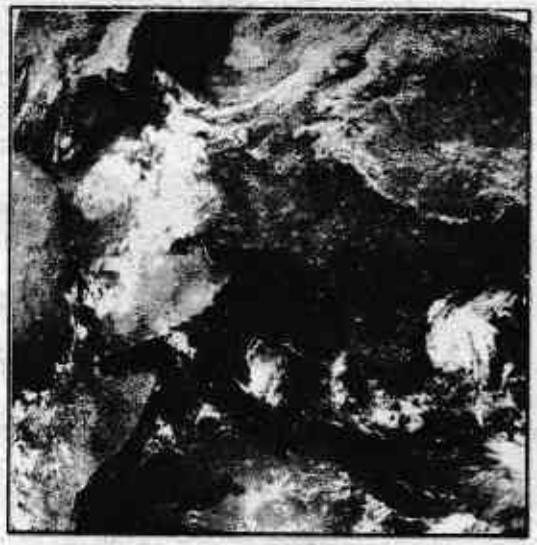
मंगल ग्रह की सतह पर पहले से मौजूद सबसे ज्यादा चर्चित अमेरिकी रोलर यान 'क्यूरियोसिटी' की लागत दो अरब अमेरिकी डॉलर से भी ज्यादा रही थी। जबकि भारत मंगलयान प्रति भारतीय 4 रुपये से कम कीमत के साथ विश्व का अब तक का सबसे सस्ता अंतर-ग्रही मिशन है। इसके निर्माण मूल्य को निम्न रखने हेतु बहुत अधिक मँहगे विदेशी पुर्जो एवं उपकरणों के स्थान पर स्वदेशी पुर्जो का उपयोग किया गया है। मंगलयान एवं पीएसएलवी- सी 25 के कुछ समीक्षात्मक घटक 'तरल प्रणोदन व्यवस्था केन्द्र' विक्रम सारा भाई अंतरिक्ष केन्द्र एवं 'इसरो' की 'जड़त्वीय व्यवस्था इकाई' में निर्मित किये गये थे।

'इसरो' के प्रक्षेपण अधिकार बोर्ड ने प्रक्षेपण पूर्व सफल अभ्यासों के बाद 'मार्स ऑर्बिटर मिशन' के प्रक्षेपण के लिये 1 नवंबर 2013 को मंजूरी दी थी तथा 5 नवंबर 2013 को इसे लॉन्च किया गया था। एक छोटी कार के आकार के 1350 किलो के मंगलयान मिशन की खास बात यह थी कि इसे भारत में ही विकसित पीएसएलवी एक्स एल सी-25 रॉकेट से लॉन्च किया गया था। यह रॉकेट 444 मीटर लंबा था, अर्थात् 15 मंजिला इमारत के बराबर था।

मंगलयान मिशन के पहले चरण के अंतर्गत नवंबर 2013 में प्रक्षेपित किये जाने के करीब 45 मिनट बाद मंगलयान पृथ्वी में अपनी निर्धारित कक्षा में पहुंचा था। प्रक्षेपण के अगले दिन 25 दिनों तक पृथ्वी के आस-पास चक्कर लगाने के बाद मंगलयान को मंगल ग्रह की ओर बूस्टर रॉकेट के सहारे भेजा गया था। 300 दिनों की यात्रा के बाद इस साल 24 सितंबर को तीसरे अहम चरण के अंतर्गत मंगलयान को सफलतापूर्वक मंगल ग्रह पर उसकी निर्धारित कक्षा में पहुँचा दिया गया।यदयपि 'मॉम' का मुख्य उद्देश्य अंतरिक्ष यान को लाल ग्रह की कक्षा में पहुंचाना था, परंतु वातावरण, खनिज लवणों, मीथेन की उपस्थिति

का मंगल ग्रह पर पता लगाना इसके अनुभवजन्य उद्देश्य है। 'मॉम' के सुरक्षित तरीके से मंगल ग्रह के कक्ष में पहुंचने के बाद अब इसरो का उद्देश्य सभी उपकरणों को सक्रिय करना है जिनका भार कुल मिलाकर 15 किलोग्राम है। 'इसरो' को अपने मंगलयान से 6 से महीने से 1 साल तक बने रहने की आशा है।

इस अभियान में मंगल ग्रह के वायुमंडल के अध्ययन, सतही विशेषताओं और स्थलाकृति को खोजने, तथा इन सबसे महत्वपूर्ण अर्थात दुष्प्राप्य मीथेन के स्रोत की पहचान करने के लिए पांच वैज्ञानिक अथवा अंतरिक्ष उपकरण भेजे गए हैं, जो यह पता लगाने में सहायता करेंगे कि क्या लाल ग्रह पर कभी जीवन संभव था। इसके उपकरणों में एक रंगीन कैमरा भी शामिल है, जो ग्रह की तस्वीरें लेगा। मंगल ग्रह की ओर जाते-जाते मार्स कैमरे ने 19 नवंबर की दोपहर को भारत की एक तस्वीर ली, जिसे 'इसरो' की वेबसाइट के साथ-साथ पीएसएलवी.सी-25 की लगातार बढ़ती लोकप्रियता वाली कार्यालयी फेसबुक पर देखा जा सकता है।



चित्र-2 : मॉम मे लगे मार्स कलर कैमरे द्वारा 19 नवम्बर, 2013 को 13:50 मिनट पर लिया गया पृथ्वी का पहला चित्र

यह अभियान एक अंतर्ग्रहिक अभियान की परिकल्पना, योजना, प्रबन्धन तथा क्रिया प्रणाली के विकास के लिये एक प्रौद्योगिकी प्रदर्शीकरण परियोजना है। इसमें और ऊर्जा संचालित पांच विशेष उपकरण हैं। जो है:

1) **लीमन अल्फाफोटोमीटर** : आम बोलचाल में कहें तो यह मंगल ग्रह से जल के लुप्त होने की प्रक्रिया को समझने में वैज्ञानिकों की सहायता करेगा।

2) **मीथेन सेंसर फॉर मार्स** : यह मंगल ग्रह के वायुमंडल में मीथेन का पता लगाएगा।

3) **मार्स एक्ज़ोस्फेरिक न्यूट्रल कंपोजिशन एनेलाइजर 'मेनका** : यह कण पर्यावरण का अध्ययन करेगा।

4) **मार्स कलर कैमरा** : यह तीन रंगों का प्रयोग करते हुए मंगल ग्रह की तस्वीरें और उसकी सतह की विशेषताओं तथा संघटन के बारे में सूचनाएं प्रदान करेगा।

5) **थर्मल इंफ्रारेड इमेजिंग स्पैक्ट्रोमीटर 'टिस'** : यह मंगल ग्रह के धरातल के तत्वों और खनिजों का मानचित्रण करेगा।

'मॉम' की सफलता इसकी तीन विशेषताओं के कारण है: मंगल ग्रह की कक्षा के दिशा ज्ञान का सही पता लगाने की 'इसरो' की क्षमता, गहन अंतरिक्ष संचार में 'इसरो' की दक्षता एवं कक्ष की स्वायत्तता जो मंगलयान को मुश्किल के समय निर्णय लेने में सक्षम बनाती है। 'इसरो' के सही दिशा परिवहन के कौशल ने मंगलयान को भू-सीमा से पहले सूर्य केन्द्रित सीमा एवं बाद में मंगल ग्रह की कक्षा में पहुंचाने में उचित भूमिका निभाई।

जहाँ एक ओर सभी भारतीयों में 'मॉम' की सफलता से उल्लास का माहौल है वहीं दूसरे एशियाई देशों ने अभी भारत को बधाई दी है। चीन ने 'मॉम' की सफलता को **'एशिया का गर्व'** कहा है।

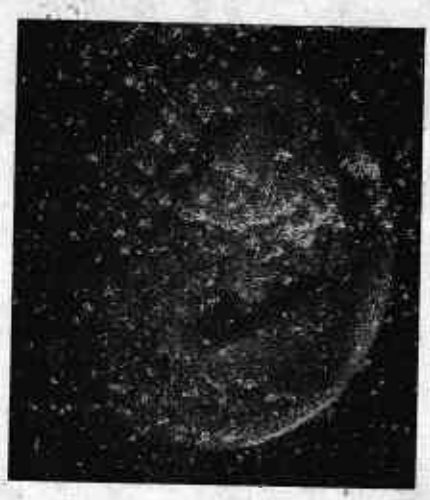
'मॉम' अभियान की सफलता के बाद दिये गये एक साक्षात्कार में मंगलयान अभियान के निदेशक वी. केशव राजू ने बताया है कि अभियान की सफलता का श्रेय सभी सम्मिलित वैज्ञानिकों की एकता एवं परिश्रम को जाता है। अभियान को अल्पव्ययी बनाये रखने के लिये किसी प्रकार का समझौता नहीं किया। सैटेलाइट की योजना, परिकल्पना से लेकर क्रियान्वयन तक हर चरण को सावधानीपूर्वक पूरा किया गया है। वैज्ञानिकों की युवा पीढ़ी ने भी महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है। युवा वैज्ञानिक नियंत्रण कक्ष से लेकर मॉम के प्रक्षेपण के शमन तक पूरी निष्ठा से कार्यरत थे।

'मॉम' ने इतिहास रचने के दूसरे दिन मंगल ग्रह की पहली तस्वीर भेजी है। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन ने लाल ग्रह की तस्वीरों के साथ ट्वीट किया। मंगल की पहली तस्वीर, 7300 किलोमीटर की ऊँचाई से... वहाँ का दृश्य सुंदर है। अंतरिक्ष यान (मंगलयान) इस समय कक्षा में मंगल ग्रह का चक्कर लगा रहा है और मंगलग्रह से इसकी न्यूनतम दूरी 421.7 किलोमीटर है और अधिकतम दूरी 76,993.6

किमी है। कक्षा का झुकाव मंगल ग्रह की भूमध्यवर्ती क्षेत्र में 150 डिग्री के वांछित स्तर पर है। इस कक्षा में मंगलयान को मंगलग्रह का एक चक्कर लगाने में 72 घंटे, 51 मिनट, और 51 सेकेंड का समय लगता है। 'इसरो' ने बताया है कि आने वाले सप्ताहों में मंगलयान के पांच वैज्ञानिक उपकरणों का इस्तेमाल करते हुए अंतरिक्ष यान का मंगल ग्रह की कक्षा में पूरा परीक्षण किया जायेगा।

चित्र-3 : मॉम द्वारा 7300 किलोमीटर की ऊंचाई से ली गयी मंगल ग्रह की पहली तस्वीर

2011 में 'मॉम' के निर्माण की संभावना का परीक्षण करने के बाद इसरो ने यू.आर. राव की अध्यक्षता वाली सलाहकार समिति से अभियान के लिये आवश्यक उपकरणों के लिये सलाह का निवेदन किया था, जिसके बाद समिति के पास कुल 30 सुझाव आये थे, जिनमें 11 को पहले चुना गया और अंत में सर्वोत्तम 5 को ही अभियान के लिये चुना गया।



चित्र-4 : मंगल के उत्तरीय गोलार्ध में क्षेत्रीय धूल भरे अंधड का मार्स कलर कैमरे द्वारा लगभग 74,500 किलोमीटर की दूरी सितम्बर 28, 2014 को लिया गया चित्र

इस अभियान की सफलता से भविष्य में इस क्षेत्र में होने वाले भारतीय प्रयासों के लिये सकरात्मकता का वातावरण बना है तथा इससे आगे आने वाली युवा वैज्ञानिकों की पीढ़ी के आत्मबल का विकास होगा। मंगलयान से मिलने वाली चित्रों एवं आँकड़ों से अंतरिक्ष विज्ञान में होने वाले मूलभूत अनुसंधान में अभूतपूर्व योगदान मिलेगा तथा इसे संसार के समस्त प्राणियों की भलाई हेतु उपयोग किया जा सकेगा।