हॅपी टिंकरिंग 🙂

NITI Aayog
ATAL INNOVATION MISSION

अटल टिंकरिंग लॅब हस्तपुस्तिका

नवीन दिशा नवीन निर्मिती
नवा भारत

जानेवारी 2019

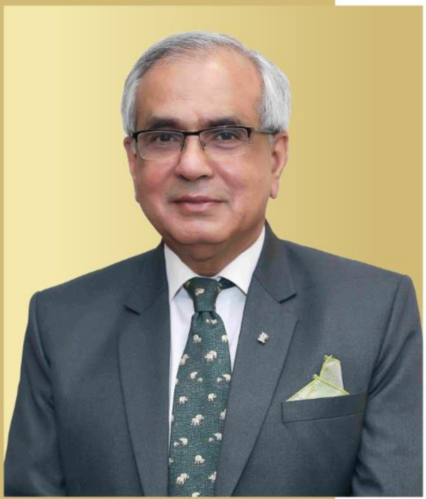
NITI Aayog | ATAL INNOVATION MISSION

टिंकर टिंकर उगवत्या इनोव्हेशनच्या ता-यां नो,
साध्य करा तुमच्या स्वप्नातील लक्ष्य
तुमच्या कल्पनांना फुटूदेत पंख
आणि उडा उंच भारतीय
इनोव्हेशनच्या आकाशात
सदैव चमका, तेजाने तळपा एका हि-यासारखे!

रामनाथन रमणन,
मिशन संचालक,
अटल इनोव्हेशन मिशन
नीती आयोग

“ जेव्हा मला तरुण पिढी अशाप्रकारे उत्साहाने इनोव्हेशन मध्ये गुंग झालेली दिसते तेव्हा ‘नव भारता’साठीचा माझा निर्धार अजून मजबूत होतो. एकविसाव्या शतकात भारताची योग्यता असलेले जागतिक स्थान भारताला मिळवून देणे आपल्याला शक्य होईल. ”

श्री. नरेंद्र मोदी
मानननीय पंतप्रधान, भारत



डॉ. राजीव कुमार

उपाध्यक्ष, नीती आयोग

डॉ. राजीव कुमार
उपाध्यक्ष
DR. RAJIV KUMAR
VICE CHAIRMAN
Phones: 23096677, 23096688
Fax : 23096699
E-mail : vch-niti@gov.in

सत्यमेव जयते

भारत सरकार
नीति आयोग, संसद मार्ग
नई दिल्ली–110 001
Government of India
NATIONAL INSTITUTION FOR TRANSFORMING INDIA
NITI Aayog, Parliament Street
New Delhi-110 001

Foreword

India is embarking on an exciting journey through innovation. The various complex challenges that we face today provide immense opportunities for the innovative youth of our country to go beyond and create value, not only for India but also for the world.

The Atal Innovation Mission (AIM), NITI Aayog is a first of its kind intervention by the Govt. of India to foster the spirit of innovation and entrepreneurship in India. The Atal Tinkering Labs (ATL) in schools are revolutionizing education like never before with young student innovators coming up with some very interesting concepts and prototypes. I have personally experienced the energy and vibrancy of an Atal Tinkering Lab and am witness to the impact they are creating amongst the young students.

I commend the AIM team for coming up with the ATL Handbook which can further help schools to improve productivity of ATLs and make us more successful in our efforts. My best wishes to all ATL students, teachers and mentors for their energy and dedication in taking this Mission forward.

(Rajiv Kumar)

स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

“समृद्ध, सशक्त आणि प्रेमळ भारताचे माझे स्वप्न आहे. महान देशांच्या सौहार्दपूर्ण गटात आपले स्थान परत मिळवणारा भारत.”

कै .श्री. अटलबिहारी वाजपेयी

भारताचे माजी पंतप्रधान

श्री.अमिताभ कांत

मुख्य कार्यकारी अधिकारी

नीती आयोग

NITI Aayog

ATAL INNOVATION MISSION

अमिताभ कांत
Amitabh Kant
मुख्य कार्यकारी अधिकारी
Chief Executive Officer

भारत सरकार
नीति आयोग, संसद मार्ग,
नई दिल्ली-110 001
Government of India
NATIONAL INSTITUTION FOR TRANSFORMING INDIA
NITI Aayog, Parliament Street,
New Delhi-110001
Tel. : 23096576, 23096574 Fax : 23096575
E-mail : ceo-niti@gov.in, amitabh.kant@nic.in

Message

Atal Innovation Mission, the flagship programme of NITI Aayog, has been establishing Atal Tinkering Labs across India. With an ambitious target of establishing ATLs in over 5,400 schools and covering all major districts and Aspirational Districts of India by March 2019, and 10,000 schools by 2020 eventually, AIM is well poised to change the face of the traditional Indian education system.

Equipped with the latest technologies, our young students are now capable of solving any problem in their labs by creating innovative prototypes, and eventually becoming an entrepreneur. India really needed ATLs and the way AIM has been successfully able to implement the programme in such a short time, I have great hopes that India of 2030 will be a high skilled, innovative and entrepreneurial nation.

It's great to see the AIM Team coming up with this ATL Handbook, for schools to emulate the guidelines and reach their fullest potential. I urge the states to use this as an implementation code and establish more ATLs with the support of AIM. My best wishes to everyone contributing towards this national movement, with the best of their efforts.

(Amitabh Kant)

Place: New Delhi
Date: 09.01.2019

> तरुणांची प्रज्वलित मने हा पृथ्वीवरील सर्वांत ताकदवान स्रोत आहे.

कै.डॉ.ए.पी.जे.अब्दुल कलाम

भारताचे माजी राष्ट्रपती

श्री. रामनाथन रमणन

मिशन संचालक

अटल इनोव्हेशन मिशन,

नीती आयोग

NITI Aayog | ATAL INNOVATION MISSION

आर. रमणन
R. Ramanan
Tel. : +91 1123042337
: +91 1123096580
E-mail : r.ramanan@gov.in

सत्यमेव जयते

मिशन निदेशक, अटल इनोवेशन मिशन
अतिरिक्त सचिव, नीति आयोग
भारत सरकार
संसद मार्ग, नई दिल्ली
Mission Director, Atal Innovation Mission
Additional Secretary, NITI Aayog
Government of India
Sansad Marg, New Delhi

Message

Atal Innovation Mission (AIM), NITI Aayog has embarked on a strategic nationwide initiative to create, nurture and promote an ecosystem of innovation and entrepreneurship across the country in a holistic manner - across schools, universities and the industry.

At a school level the Atal Tinkering Labs (ATLs) is a game changing disruptive initiative to embed problem solving innovative mindsets in millions of high school children. ATLs are facilitating transformational changes in technological innovation and pedagogy.

With more than 5,000 schools being equipped with ATLs by mid-2019, this will help greatly expand the reach of the ATL program, increasing the number of children exposed to tinkering and innovation and providing our budding young innovators access to technologies like 3D Printing, Robotics, IoT and microprocessors. It is expected that these schools will facilitate the creation of over **One Million Neoteric Child Innovators** by 2020. ATLs will function as innovation hubs for these student innovators to explore solutions to unique local problems, which they come across in their everyday lives.

AIM also envisions a strong growth in the collaborative ecosystem created by the ATL initiative, where students, teachers, mentors and industry partners work to facilitate innovation, foster scientific temper and an entrepreneurial spirit in the children of today, who will go on to become successful contributors to nation-building.

We are happy to launch the ATL Handbook, which can be used by the existing ATL schools to improvise on their operations. The handbook can also be used by authorities to establish more ATLs, by implementing the guidelines and learning from our experiences at AIM.

My best wishes to all innovators.

(R.Ramanan)

स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

आलोक ओहरी

अध्यक्ष आणि व्यवस्थापकीय

संचालक

डेलइएमसी भारत

संदेश

डेलमध्ये आमचा उद्देश असतो मानवाच्या प्रगतीला चालना देणारी तंत्रज्ञाने तयार करणे. सामाजिक समावेशकता, इनोव्हेशन आणि उद्योजकता यांचे संतुलन साधून तंत्रज्ञानावर आधारित दृष्टीकोनाद्वारे जगामध्ये बदल घडवून आणण्यासाठी आम्ही तळमळीने काम करतो. .

या संदर्भात, नीती आयोगाबरोबरची आमची भागीदारी आमच्या संस्थेच्या उद्देशाच्या केंद्रस्थानी आहे. अटल इनोव्हेशन मिशन मोहिमेला पाठिंबा देताना आणि नागरी सेवांमध्ये 'डिजिटल'चा अधिक उपयोग करण्यासाठी ब्ल्यू प्रिंट पुरवताना तसेच सरकारच्या 'स्किल इंडिया' पुढाकाराला नीती आयोगाच्या सहकार्याने पाठिंबा देताना आम्हाला सन्मानित वाटते आहे.

अटल इनोव्हेशनचा एक भाग असलेला अटल टिंकरिंग लॅब्ज हा एक नाविन्यपूर्ण पुढाकार आहे. यामध्ये शालेय विद्यार्थ्यांना इनोव्हेशन आणि उद्योजकतेच्या संस्कृतीची ओळख करून देण्यासाठी नीती आयोगाच्या मदतीने सरकारी शाळांमध्ये वर्कस्पेसेस तयार केल्या जातात. नव्या कल्पनांमधील आमच्या सिद्ध झालेल्या वारशामुळे, डेल इएमसी तरुण पिढीच्या प्रगतीसाठी तंत्रज्ञानाचा वापर करण्याच्या प्रयत्नांमध्ये आघाडीवर आहे.या क्षेत्रातील आमच्या तज्ञतेची विद्यार्थ्यांच्या कल्पक टिंकरिंगच्या प्रवासात त्यांना मजबूत पाठिंबा देऊन मार्गदर्शन करण्यात आम्हाला मदत झाली. तसेच पुढे सकारात्मक आणि परिणामकारक निष्कर्ष मिळवण्यासाठी आम्हाला मदत झाली. प्रतिभा शोधणे, कुतूहल जागृत करणे आणि प्रत्यक्ष जगातील आव्हानांसाठी उपाय सुचवणारे कल्पक टिंकर्स तयार करण्याची मोठी क्षमता या कार्यक्रमात आहे. 'मेकर'च्या भूमिकेला प्रोत्साहन देण्यासाठी नीती आयोगाच्या भागीदारीत काम करताना आम्ही उत्साहित आहोत. आणि या पुढाकारामुळे तरुणांच्या मनात इनोव्हेशनची बीजे रोवली जातील याबाबत आम्ही आशावादी आहोत. जास्त इनोव्हेटर्स आणि उद्योजक तयार करून "नव भारताला" सक्षम करण्याच्या या प्रवासाकडे आम्ही अपेक्षेने पहात आहोत.

आलोक ओहरी

डॉ. अंजली प्रकाश
अध्यक्षा
लर्निंग लिंक्स फाऊंडेशन

संदेश

अल्बर्ट आईनस्टाईन एकदा म्हणाले होते, "माझ्याकडे कोणतीही खास प्रतिभा नाही. फक्त मी अतिशय जिज्ञासू आहे."

या युगात केल्या जाणाऱ्या प्रत्येक गोष्टीवर आणि ती कशाप्रकारे केली जाते, यावर इनोव्हेशनचे राज्य असताना 'जिज्ञासा' आणि 'कल्पकता' या गोष्टींना अतिशय महत्त्व आहे. सर्वांत गुंतागुंतीच्या जागतिक समस्या सोडवण्याच्या केंद्रस्थानी या गोष्टी आहेत. जर आपल्याला आपली पुढची पिढी प्रश्न विचारणारी– समस्या सोडवणारी, केवळ बदलाशी जुळवून घेणारी नव्हे तर बदलांचे नेतृत्व करण्यास तयार असणारी म्हणून घडवायची असेल, तर त्यांना संशोधनाच्या आणि प्रयोग करण्याच्या अनेक संधी मिळतील हे आपण सुनिश्चित केले पाहिजे. यासाठी नीती आयोगाचा फ्लॅगशिप पुढाकार 'अटल इनोव्हेशन मिशन' संपूर्ण देशात इनोव्हेशन आणि उद्योजकतेचा प्रसार करत आहे. आपल्या मुलांनी अधिक चांगले भविष्य घडवावे म्हणून त्यांच्यामध्ये जिज्ञासा आणि कल्पकता वाढीला लावण्यासाठी याची निश्चितच फार गरज होती.

अटल इनोव्हेशन मिशनद्वारे केल्या जाणाऱ्या कामात योगदान देताना मला अतिशय आनंद होत आहे. बदलाची मार्गदर्शक म्हणून विद्यार्थी कशाप्रकारे शिकतात यातच केवळ नव्हे तर त्यापेक्षा महत्त्वाचे म्हणजे त्यांच्या समुदायातील समस्या सोडवण्यासाठी ते आपल्या शिक्षणाचा कसा उपयोग करतात, यात अटल टिंकरिंग लॅब्जनी (अटल) घडवून आणलेला बदल जवळून पाहण्याची संधी मला मिळाली. विद्यार्थी आता गोष्टी करण्याचे नवीन मार्ग वापरून पाहण्यात रस घेत आहेत आणि त्यांच्या कल्पना सामायिक करण्यासाठी उत्सुक आहेत, हा दृष्टीकोनात झालेला एक मोठाच बदल आहे. तसेच भविष्यातील गुंतागुंतीच्या आणि स्फोटक वातावरणाच्या मागण्या पूर्ण करता येण्यासाठी सहकार्य, समस्या सोडवणे, कल्पकता आणि तार्किक विचार अशी नव्या युगातील कौशल्ये सुद्धा ते शिकत आहेत. लर्निंग लिंक्स फाऊंडेशनच्या नेतृत्वाखाली जिथे अटल पुढाकार राबवण्यात येत आहे, अशा शाळांमधील विद्यार्थ्यांनी आंतरराष्ट्रीय पातळीवर सुद्धा पारितोषिके मिळवली आहेत.

आतापर्यंतचा प्रवास सुंदर होता आणि देशभरातील शाळांमध्ये टिंकरिंग सुरूच राहील तसा हा प्रवास अधिकाधिक उत्साहवर्धक होणार आहे, हे निश्चित. भारतातील शिक्षण वरच्या पातळीवर नेणाऱ्या या पुढाकारात भागीदार होणे हा लर्निंग लिंक्स फाऊंडेशनचा सन्मान आहे. अटल इनोव्हेशन मिशनला भविष्यातील उपक्रमांच्या यशासाठी माझ्या शुभेच्छा!

डॉ. अंजली प्रकाश

Anjlee Prakash

प्रस्तावना

आपले माजी पंतप्रधान कै.श्री. अटलबिहारी वाजपेयीजी यांचा असा विश्वास होता की या देशाचे भविष्य तरुणांच्या हातात आहे आणि त्यांच्या वारशाच्या स्मृत्यर्थ त्यांचे नाव देण्यात आलेले अटल इनोव्हेशन मिशन म्हणजे त्यांच्या स्वप्नांचे सत्यात रुपांतर करण्याच्या दृष्टीने केलेला एक प्रयत्न आहे.

अटल इनोव्हेशन मिशन हा भारत सरकारचा नीती आयोगात स्थित फ्लॅगशिप पुढाकार आहे. सार्वजनिक–खाजगी भागीदारीतून भारतभर नाविन्यपूर्ण आणि उद्योजकतेची परिसंस्था उभी करणे, असा याचा उद्देश आहे. अटल टिंकरिंग लॅब पुढाकाराचा उद्देश भारतीय शिक्षण पद्धती मोडून काढणे असा आहे. यासाठी दृष्टीकोनातच बदल घडवून आणला जातो, यात १२ वर्षे इतक्या लहान वयाच्या मुलांना तंत्रज्ञानातील नव्या कल्पनांच्या जगाची ओळख करून देण्यात येते, आणि त्यांना भारतीय शाळांमध्ये सांस्कृतिकदृष्ट्या वेगळ्या सूक्ष्म–पर्यावरणाचा अनुभव मिळतो, त्यामुळे त्यांना त्यांच्या आवडीच्या क्षेत्रात काम करता येते. अटलमुळे समस्या सोडवणे हा त्यांच्या वर्तनाचा अविभाज्य भाग बनला आहे. टिंकरिंग लॅब चळवळ देशभरातील लोक चळवळीला बळ देत आहे आणि तळागाळाच्या पातळीपासून लक्षावधी तरुण हायस्कूल संशोधक तयार करत आहे. तसेच याद्वारे कल्पकता, इनोव्हेशन, तार्किक विचार, सामाजिक आणि आंतर सांस्कृतिक सहयोग, नैतिक नेतृत्व इ. सहित एकविसाव्या शतकासाठी लागणारी महत्त्वाची कौशल्ये छोट्या विद्यार्थ्यांना देत आहे.

शालेय विद्यार्थ्यांच्यामध्ये नव्या कल्पना आणि उद्योजकतेची मोठी लाट तयार करण्यासाठी प्रोत्साहन ही एक चांगली सुरुवात आहे, या तत्वज्ञानावर अटल टिंकरिंग लॅब आधारित आहे. लहान मुले त्यांचे संशोधन पुढच्या पातळीला नेण्यासाठी आणि संभाव्य वापरकर्त्यांच्या बरोबर त्याची चाचणी घेण्यासाठी मार्गदर्शन मिळवण्याकरता उत्सुक असतात. सर्व प्रदेशांत आणि ग्रामीण–शहरी भेदभाव न करता आणि सरकारी–खाजगी भेदभाव न करता, सार्वजनिक– खाजगी भागीदारीद्वारे इनोव्हेशनचे सर्व समावेशक मॉडेल तयार करण्यासाठी प्रयत्न केला जात आहे.

अटल टिंकरिंग लॅब हस्तपुस्तिका हा भारतात २०१६ मध्ये सुरू करण्यात आलेल्या टिंकरिंग चळवळीच्या तीन महत्त्वाच्या घटकांची माहिती घेण्याचा एक प्रयत्न आहे. पहिला घटक म्हणजे भारतातील कोणत्याही शाळेत किंवा जगभरात अटल टिंकरिंग लॅब स्थापन करण्यासाठीचा अर्ज आणि निवड प्रक्रियेचे वर्णन करण्यात आले आहे. दुसरा घटक, म्हणजे विद्यार्थी, शिक्षक, मार्गदर्शक, पालक, स्थानिक समुदायाचे सदस्य, शैक्षणिक संस्था आणि खाजगी उद्योगांच्या सहभागाने एक उत्साही समुदाय तयार करण्याच्या पद्धतींची चर्चा करण्यात आलेली आहे. भारतातील विविध राज्यांचे प्रतिनिधीत्व करणा–या काही यशस्वी केस स्टडीज सुद्धा येथे ठळकपणे दर्शवण्यात आलेल्या आहेत. तिसरा घटक म्हणजे गेल्या दोन वर्षातील नव्या कल्पना साजरे करणा–या आणि त्यांचे कौतुक करणा–या काही उदाहरणांच्यासह अटल टिंकरिंग लॅबचे फलित आणि त्यामुळे होणारा परिणाम येथे दाखवण्यात आला आहे.

अटल टिंकरिंग लॅब हस्तपुस्तिका तयार करताना आम्ही सर्वसमावेशक सहभागीत्वाचा दृष्टीकोन अवलंबला आहे. यामध्ये भारतभरातील काही अतिशय चांगल्या अटल टिंकरिंग लॅबमधील निरीक्षणे, आंतरदृष्टी, अनुभव आणि केस स्टडीज यांचा समावेश करण्यात आलेला आहे. शाळा आणि मार्गदर्शक यांच्यासाठीचा टिंकरिंग आणि इनोव्हेशनचा एकंदर अनुभव सुधारण्यासाठी विविध भागीदारांकडून सातत्याने अभिप्राय घेण्यात आलेले आहेत आणि त्यातून मिळालेले महत्त्वाचे ज्ञान येथे अटल टिंकरिंग लॅब हस्तपुस्तिकेत सामायिक केले आहे.

सार्वजनिक–खाजगी भागीदारी आणि केंद्र–राज्य सरकार यांच्या सहकार्याने अटल टिंकरिंग लॅब पुढाकार क्रमाक्रमाने वाढवण्यासाठी एक आधार मिळावा म्हणून एक कृती योजना सादर करण्याचा प्रयत्न येथे केला आहे. या हस्तपुस्तिकेच्या अपेक्षित वाचकवर्गात इतर अनेकांबरोबरच शाळांचे व्यवस्थापन, विद्यार्थी संशोधक, मार्गदर्शक, सहकारी संस्था, राज्य सरकारचे अधिकारी यांचा समावेश आहे. हा पुढाकार त्याच्या पूर्ण क्षमतेनुसार राबवला जाईल हे सुनिश्चित करण्यामध्ये यापैकी प्रत्येकाची विशिष्ट भूमिका आहे. आम्हाला अशी आशा आहे की या दस्तऐवजामुळे हायस्कूल पातळीवर टिंकरिंग आणि इनोव्हेशनसाठी एक शाश्वत दृष्टीकोन तयार करण्याकरता काही नवीन भागीदार यात सहभागी होतील.

नीती आयोगाचे उपाध्यक्ष डॉ.राजीव कुमार, मुख्य कार्यकारी अधिकारी श्री.अमिताभ कांत आणि अटल इनोव्हेशन मिशनचे मिशन संचालक श्री. रामनाथन रमणन यांचे त्यांच्या उत्साही नेतृत्वासाठी आणि देशभरात अटल एक राष्ट्रीय चळवळ बनवण्यासाठी सतत पाठिंबा

देण्याकरता मी आभार मानते. आम्हाला सतत मार्गदर्शन करणा—या आणि एआयएमचे व्हिजन तयार करण्यासाठी मदत करणा—या तसेच आमच्या प्रवासातील प्रत्येक टप्प्यावर आम्हाला प्रोत्साहन देणा—या प्रो.के. विजयराघवन, डॉ.रेणू स्वरूप यांच्यासह एआयएम मिशनच्या उच्च स्तरीय समितीच्या सर्व सभासदांचे तसेच कु. ॲना रॉय, डॉ.मुरलीकृष्ण कुमार आणि श्री.यु.के.शर्मा यांच्यासह नीती आयोग कुटुंबाच्या सदस्यांचे सुद्धा मी आभार मानते.

मनुष्यबळ विकास मंत्रालय, जैवतंत्रज्ञान विभाग, विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभाग, बौद्धिक संपत्ती प्रचार आणि व्यवस्थापन कक्ष, स्टार्टअप इंडिया, इन्व्हेस्ट इंडिया आणि औद्योगिक धोरणे आणि प्रचार विभाग यांनी अनेक नाविन्यपूर्ण पुढाकारांच्याद्वारे अटलचा एकंदर परिणाम वृद्धींगत करण्यासाठी दिलेल्या योगदानाबद्दल मी त्यांचे सुद्धा आभार मानते.

अटल हा एक देशभर राबवला जाणारा कार्यक्रम आहे आणि तळागाळातसुद्धा हा कार्यक्रम यशस्वी करण्यासाठी केंद्र सरकार आणि राज्ये यांनी एकत्रितरित्या काम करण्याची गरज आहे. अटल कार्यक्रमाची आपापल्या राज्यात अंमलबजावणी करण्यासाठी छत्तीसगड, महाराष्ट्र, तेलंगण, आंध्रप्रदेश आणि गुजरातच्या राज्य सरकारांनी स्वयंप्रेरीत सहभाग घेऊन केलेल्या प्रयत्नांचा मला विशेष उल्लेख करावासा वाटतो.

आयआयटी दिल्ली, आयआयटी मुंबई यांचे सहकार्य आणि पाठिंबा आणि भारतात टिंकरिंग आणि इनोव्हेशनसाठी एक उत्साही समुदाय बनवण्यासाठी केलेले योगदान आणि बांधिलकी यासाठी इंटेल,आयबीएम, डेल, लर्निंग लिंक्स फाऊंडेशन,एफआयसीइ,केपीआयटी,मायक्रोसॉफ्ट, नेटवर्क कॅपिटल, एसएपी, स्ट्राटासिस, टीगेल्फ, अखिल भारतीय तांत्रिक शिक्षण परिषद, वर्कबेंच प्रोजेक्ट्स, मेकर्स असायलम,टी—वर्क्स, एनक्यूब लॅब्ज आणि द बेटर इंडिया यासहीत आमच्या सर्व भागीदारांचे मी आभार मानते. विद्यार्थ्यांच्या नाविन्यपूर्ण कल्पना पुढे नेण्यासाठी, अटल विद्यार्थी संशोधक कार्यक्रमाला पाठिंबा देणा—या एम इनक्युबेटर्स, सी—कँप, अमृता टीबीआय, आरटेक आणि ट्रेक—स्टेप यांचे मी आभार मानते. इनोव्हेशनची कास धरणा—या आमच्या छोट्या संशोधकांना आपल्या कथा सांगून प्रेरणा देणा—या सर्व सुपर मेंटर्सचे मी आभार मानते.

अटल टीमसाठी सतत प्रेरणेचा स्रोत ठरलेला संपूर्ण अटल समुदाय, मेंटर्स, शिक्षक, विद्यार्थी संशोधक आणि पालक यांचे खास कौतुक आणि आभार. अतिशय चांगल्या सांघिक प्रयत्नामुळे अटलच्या काही सुरुवातीच्या यशोगाथा तयार झाल्या. एआयएममधील माझे सहकारी डॉ.उन्नत पंडीत, श्री. मुदित नारायण, कु.इशिता अग्रवाल, श्री, अर्णब कुमार, श्री. सक्षम सक्सेना, कु, दंडापाणी वर्षा, कु. अदिती बॅनर्जी, श्री. वेदांत शर्मा, श्री.अक्षत बागला, श्री.तरंग गुप्ता, श्री. देश गौरव सेखरी, कै.सौ. सुपर्णा जैन, कु. पवित्रा एस. रंगन, श्री.मनन कपूर, कु. अवंतिका बहल, कु. सैमा नफीस आणि श्री. उमर अहमद यांनी आम्हाला अटलच्या सर्व पुढाकारांसाठी दिलेल्या अथक पाठिंब्यासाठी त्यांचे सुद्धा मी आभार मानते. एआयएममधील डॉ.आशिष नयन, श्री.रोनक जोगेश्वर आणि डेल—लर्निंग लिंक्स फाऊंडेशन टीम यांनी खूप परिश्रम घेतले आणि हे पुस्तक तयार करताना आणि लिहिताना मला अतिशय अमूल्य मदत केली

देशातील विविध भागात तळागाळात अटल टिंकरिंग लॅब पुढाकार कशा पद्धतीने काम करत आहे याची माहिती देण्याचा आणि दाखवण्याचा, विद्यार्थ्यांना आणि शिक्षकांना संशोधक होण्यासाठी आणि उद्योजकतेची मानसिकता विकसित करण्यासाठी मदत करण्याचा एक प्रयत्न म्हणजे हे पुस्तक आहे. यामुळे २०२२ पर्यंत 'नव भारत' विकसित करण्याचा मार्ग तयार केला जाईल. चला तर मग, आपण सगळे मिळून अटल टिंकरिंग लॅबचे जग पाहूया आणि आपल्या छोट्या विद्यार्थ्यांच्या मनांना इनोव्हेशनसाठी सक्षम करूया!

टिंकरिंगचा आनंद घ्या ☺

डॉ. आयेशा चौधरी

अटल इनोव्हेशन

मिशन नीती आयोग

अनुक्रमणिका

१. अटल टिंकरिंग लॅबची उत्पत्ती १

१.१ नीती आयोग ३

१.१.१ नीती आयोगाची रचना ४

१.२ अटल इनोव्हेशन मिशन

१.३ अटल टिंकरिंग लॅबची ओळख ५

१.३.१ भारतासाठी अटल टिंकरिंग लॅबचे महत्त्व ६

१.३.२ अटल टिंकरिंग लॅबची उद्दिष्टे ६

१.३.३ अटल टिंकरिंग लॅब कार्यक्रमाची रचना ६

२. अटल टिंकरिंग लॅबची सुरुवात इनोव्हेशनचा प्रवास ९

२.१ निवड प्रक्रिया आणि टाईमलाईन ११

२.२ अटल टिंकरिंग लॅब मदत अनुदान वितरणासाठी अनुपालन प्रक्रिया १२

२.२.१ दस्तऐवजांचे अनुपालन १२

२.२.२ पीएफएमएस अनुपालन १३

२.३ खरेदी आणि अनुदान साहाय्य निधीच्या वापराची मार्गदर्शक तत्वे समजून घेणे १३

२.४ खरेदीसाठी सरकारी इ–मार्केटप्लेस समजून घेणे १४

३. अटल टिंकरिंग लॅबचे यशस्वीरित्या व्यवस्थापन १७

३.१ अटल टिंकरिंग लॅबच्या जागेची रचना करणे १६

३.२ योग्य मनुष्यबळ निश्चित करणे २१

३.३ टिंकरिंगच्या चार स्तरांच्याद्वारे अटल टिंकरिंग लॅबचे शालेय अभ्यासक्रमाशी एकात्मीकरण करणे २३

३.४ अटल टिंकरिंग लॅबचे व्यवस्थापन २८

३.५ माहिती व्यवस्थापन

३.६ अटल टिंकरिंग लॅबचे व्यवस्थापन ३१

३.६.१ साहित्य व्यवस्थापन ३१

३.६.२ माहिती व्यवस्थापन ३२

४. उत्साही अटल टिंकरिंग लॅब पर्यावरण तयार करणे ३३

४.१ अटल टिंकरिंग लॅब समुदाय दिवस ३५

४.२ अटल टिंकरिंग लॅब महिन्यातील सर्वोत्तम शाळा आव्हान ३६

४.३ अटल टिंकरिंग लॅब उत्सव ३६

४.४ अटल टिंकरिंग लॅब टिंकरिंग आणि इनोव्हेशन मॅरॅथॉन ३७

४.५ टिंकरिंगला प्रेरणा देणे – शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम ४०

४.६ अटल टिंकरिंग लॅबशी सतत संवाद ४०

५. अटल टिंकरिंग लॅबच्या यशासाठी मार्गदर्शन ४३

६. प्रभावी अटल टिंकरिंग लॅबसाठी सहयोग ४६

७. अटल टिंकरिंग लॅबच्या यशाचे मोजमाप ५५

७.१ माहिती तक्त्याचे निरीक्षण ५

	७.२ पडलेला प्रभाव	५७
८.	स्वप्ने सत्यात उतरवणे : इनोव्हेशनचा उत्सव	**५६**
	८.१ अटल टिंकरिंग लॅबची वॉल ऑफ फेम	६१
	८.२ सोशल मिडीया कथा	६१
	८.३ टिंकरर्सच्या संधी	६१

नोंद *: या दस्तऐवजात अनेक वेबलिंक्स आणि संबंधित क्यूआर कोड्स आहेत. संबंधित दस्तऐवज आणि व्हिडीओ वेबलिंकवर क्लिक करून किंवा क्यूआर कोड स्कॅनर ॲप्लिकेशन वापरून क्यूआर कोड स्कॅन करून पाहता येतील. हे ॲप्लिकेशन कोणत्याही स्मार्ट फोनवर ॲप्लिकेशन स्टोअरवरून डाऊनलोड करता येईल.*

लघुरूपांची यादी

लघुरूप	व्याख्या
एटीएल	अटल टिंकरिंग लॅब
एआयसी अटल	इनक्यूबेशन सेंटर
एआरआयएसई	अटल रिसर्च अँड इनोव्हेशन इन स्मॉल एंटरप्रायझेस
एएनआयसी	अटल न्यू इंडिया चॅलेंजेस
एमओसी	मेंटॉर ऑफ चेंज
पीएफएमएस	पब्लिक फायनान्स मॅनेजमेंट सिस्टीम
एमओए	मेमोरांडम ऑफ ॲग्रीमेंट
एएबी	अटल ॲडव्हायजरी बॉडी
जीईएम	गव्हर्नमेंट ई–मार्केटप्लेस
सीएसआर	कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सीबीलीटी
एसआयपी	स्टुडंट संशोधक प्रोग्रॅम
एमएसएमई	मायक्रो, स्मॉल अँड मिडियम एंटरप्रायझेस
आयपी	इंटलेक्चुअल प्रॉपर्टी

सारण्यांची यादी

वर्णन क्रमांक	
१	अटल टिंकरिंग योजना
२	नमुना अटल वेळापत्रक

CHAPTER 1

अटल टिंकरिंग लॅबची उत्पत्ती

समाजोपयोगी विज्ञान, तंत्रज्ञान आणि नव्या कल्पना यांचा मेळ साधल्याने भारताच्या सशक्त आर्थिक आणि सामाजिक प्रगतीला चालना मिळेल. नव्या कल्पनांच्या जागतिक नकाशावर भारताला स्थान मिळवून देण्यासाठी विविध प्रकारच्या संरचनात्मक सुधारणा हाती घेतल्या जात आहेत. नवीन भारताच्या विकासाचा वेग वाढवण्यासाठी, केवळ नव्या कल्पना साध्य करणारा वैज्ञानिक कल निर्माण न करता लहान वयातच एका सर्जनशील आणि नवनिर्मित मानसिकतेला खतपाणी घालणारे सक्षम वातावरण तयार करण्यासाठी शिक्षण, सरकार आणि उद्योग यांच्यात सशक्त संबंध निर्माण केले जात आहेत[१]. पारंपरिक भारतीय शिक्षणप्रणाली उद्योगाच्या वेगाने बदलत्या गरजा पूर्ण करू शकलेली नाही, आणि भारतातील शालेय शिक्षण इनोव्हेशनसह पुन्हा परिभाषित करणे अत्यावश्यक होते. भारतीय शिक्षणप्रणाली मुळापासून बदलवून टाकून सर्जनशीलता, इनोव्हेशन, चिकित्सक विचारसरणी, सामाजिक आणि विविध संस्कृतींमधील सहयोग, नैतिक नेतृत्व इत्यादींसारख्या २१व्या शतकातील कौशल्यांनी तरुण विद्यार्थ्यांना सक्षम करण्यासाठी आणि त्याद्वारे नवीन भारत घडवण्यासाठी, भारताच्या इतिहासातील सरकारी नेतृत्वाखालील अशा प्रकारच्या पहिल्याच आणि सर्वात मोठ्या उपक्रमाची कहाणी या पुस्तकात सांगितली आहे.

१.१ नीती आयोग

राष्ट्रीय भारत परिवर्तन संस्था (नॅशनल इस्टीट्युशन फॉर ट्रान्सफॉर्मिंग इंडिया), जिला नीती आयोग असेही म्हटले जाते, केंद्रीय मंत्रिमंडळाच्या १ जानेवारी २०१५ च्या ठरावाद्वारे स्थापन करण्यात आली. नीती आयोग हा भारत सरकारचा प्रमुख धोरणविषयक 'थिंक टँक' आहे, जो दिशादर्शक आणि धोरणात्मक सल्ला पुरवतो. भारत सरकारसाठी महत्त्वाची आणि दीर्घकालीन धोरणे आणि कार्यक्रमांची आखणी करण्यासोबत, नीती आयोग केंद्र व राज्यांना योग्य तो तांत्रिक सल्ला देखील प्रदान करतो.

भारत सरकारने स्वतःच्या सुधारणांच्या कार्यक्रमाला अनुसरून, १९५० साली स्थापन झालेल्या योजना आयोगाच्या जागी नीती आयोगाची स्थापना केली. भारतीयांच्या गरजा व आकांक्षा अधिक चांगल्या रीतीने पूर्ण करण्यासाठी हे पाऊल उचलले गेले. पूर्वीपेक्षा यात एक महत्त्वाचा विकासकारी बदल म्हणजे, राष्ट्रहितासाठी कार्य करण्यासाठी राज्यांना एकत्र आणण्यासाठी आणि त्यातून सहकारी संघराज्यवादाला उत्तेजन देण्यासाठी नीती आयोग भारत सरकारचा सर्वोत्तम मंच म्हणून कार्य करतो.

आवश्यक संसाधने, ज्ञान आणि कौशल्यांसह, नीती आयोग स्वतःला संसाधनांचे एक अत्याधुनिक केंद्र म्हणून विकसित करीत आहे, ज्यामुळे तो वेगाने कृती करण्यास, संशोधन आणि इनोव्हेशनचा प्रचार करण्यास, सरकारला महत्त्वाचा धोरणात्मक दृष्टीकोन प्रदान करण्यास आणि आकस्मिक समस्यांचे निराकरण करण्यास सक्षम बनेल.

नीती आयोगाच्या प्रमुख जबाबदाऱ्या पुढीलप्रमाणे आहेतः

- देशाच्या उद्दिष्टांचा विचार करता, प्राधान्य क्षेत्रांबाबत राष्ट्रीय विकासाचा एक सामायिक दृष्टीकोन विकसित करणे आणि राज्यांच्या[१] सक्रिय सहभागाने धोरणे विकसित करणे.
- तळागाळाच्या पातळीवर खात्रीशीर योजना आखण्याचे तंत्र विकसित करणे आणि त्या क्रमशः सरकारच्या उच्च पातळीवर समुच्चयित करणे
- आपल्या समाजाच्या ज्या क्षेत्रांकडे विशेष लक्ष देणे आवश्यक आहे अशा क्षेत्रांकडे विशेष लक्ष देऊन त्यांना राष्ट्रीय आर्थिक प्रगतीमध्ये सहभागी होण्यासाठी सक्षम करणे
- महत्त्वाच्या आणि दीर्घकालीन धोरणांचा आणि कार्यक्रमांचा आराखडा तयार करणे

राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय तज्ञ, व्यावसायिक आणि इतर भागीदारांच्या सहयोगी समुदायाद्वारे ज्ञान, नव्या कल्पनां आणि उद्योजकता सहाय्य प्रणाली निर्माण करणे.

संपूर्ण परिवर्तन घडवून आणण्यासाठी देशभरात १७ शाश्वत विकास उद्दिष्टांचे निरीक्षण, समन्वय आणि प्रभावीपणे अंमलबजावणी करण्यासाठी संयुक्त राष्ट्रांनीसुद्धा नीती आयोगाला मध्यवर्ती संस्था (नोडल एजन्सी) म्हणून नामांकित केले आहे. [1]

---

[1] India 2020: A Vision for the New Millennium, 1998

१.१.१ नीती आयोगाची रचना

पंतप्रधान अध्यक्ष असलेला तसेच सर्व राज्यांचे मुख्यमंत्री आणि केंद्रशासित प्रदेशांचे नायब राज्यपाल, विविध क्षेत्रातील तज्ज्ञ आणि विशेषज्ञ यांचा कार्यकारी मंडळात समावेश असलेला एक उच्चस्तरीय गट आणि प्रादेशिक परिषद हे नीती आयोगाचे ध्येय आणि उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी एकत्रितपणे काम करतात.

१.२ अटल इनोव्हेशन मिशन

देशाच्या सर्व भागांमध्ये नव्या कल्पना आणि उद्योजकतेचा प्रसार करण्यासाठी, भारत सरकारने नीती आयोगाच्या अंतर्गत **अटल इनोव्हेशन मिशन (एआयएम)** या प्रमुख (फ्लॅगशिप) उपक्रमाची स्थापना केली आहे.

नीती आयोगाच्या अंतर्गत असलेल्या एआयएमची सर्वंकष नव्या कल्पनांची संस्था म्हणून कल्पना केली गेली आहे जी, उच्च माध्यमिक, उच्च शिक्षण आणि संशोधन संस्था आणि एसएमई/एमएसएमई उद्योग कॉर्पोरेट आणि सरकार अशा विविध स्तरांवर नव्या कल्पना आणि उद्योजकतेच्या पर्यावरणाच्या प्रोत्साहनाला चालना देऊन केंद्र, राज्य आणि क्षेत्रीय मंत्रालयांमधील नव्या कल्पनांच्या धोरणांच्या संरेखनात एक महत्त्वाची भूमिका बजावेल.

संस्थात्मक आराखडा निर्माण करणे, नव्या कल्पना आणि उद्योजकतेच्या मानसिकतेला खतपाणी घालणे यांवर सुरुवातीला लक्ष केंद्रित करण्यात आले आहे. अटल टिंकरिंग लॅब्जच्या माध्यमातून एआयएम शालेय पातळीवरील इनोव्हेशनला खतपाणी घालत आहे ज्यामध्ये विद्यार्थ्यांना नियोजनबद्ध विचार करण्याची आणि दैनंदिन समस्या सोडवण्यासाठी त्यांची बौद्धिक क्षितिजे विस्तारण्याची आणि त्यांची इनोव्हेशन्स प्रतिष्ठित मंचांवरून प्रदर्शित करण्याची संधी मिळेल. मेन्टर ऑफ चेंज बदलाचा सल्लागार, (एमओसी) प्रोग्रॅम ही नागरिकांच्या नेतृत्वाखाली राबवली जाणारी एआयएमची आणखी एक राष्ट्रीय चळवळ आहे ज्यामध्ये कुशल व्यावसायिक तरुण अटल इनोव्हेटर्सना राष्ट्रबांधणीच्या प्रबळ भावनेसह मोफत मार्गदर्शन प्रदान करतात. एआयएमची अटल इनक्यूबेशन सेंटर्स (एआयसी) स्टार्टअप्सची जोमाने वाढ होण्यासाठी जागतिक दर्जाची व्यवस्था निर्माण करत आहेत, ज्यामध्ये मार्गदर्शन आणि गुंतवणूकदारांच्या नेटवर्कसह आवश्यक आधार समाविष्ट आहे. एआयएमला नव्या कल्पना ही एक राष्ट्रीय चळवळ बनवण्याचे महत्त्व समजले, तर ती प्रभावशाली बनवण्याच्या आणि तिच्यात योगदान देण्याच्या जबाबदारीची जाणीव नागरिकांना झाली. एआयएमने पाच मंत्रालयांच्या सहकार्याने सुरू केलेल्या अटल न्यू इंडिया चॅलेंजसने (एएनआयसी – अटल नवीन भारताची आव्हाने) इनोव्हेटर्सना राष्ट्रीयदृष्ट्या महत्त्वाच्या २४ विविध क्षेत्रांमध्ये तांत्रिक उपाययोजना सुचवण्याची संधी प्रदान केली. निवडलेल्या नव्या कल्पनांना त्वरित उत्पादनासाठी आणि व्यापारीकरणासाठी साहाय्यासह मदत अनुदान मिळेल. आणि शेवटी, कल्पनारूप देण्याच्या अंतिम टप्प्यामध्ये असलेला आणखी एक कार्यक्रम, एआयएम–अटल रिसर्च अँड इनोव्हेशन इन स्मॉल एंटरप्रायझेस (एआरआयएसई) मंत्रालयांना संशोधन आणि इनोव्हेशनमध्ये गुंतवणुकीसाठी प्रोत्साहित करेल, आणि त्यायोगे, खरेदीसाठीच्या विस्तृत रचनेद्वारे लघु उद्योगांकडून इनोव्हेशन्स स्वीकारून त्यांना सार्वजनिक व्यवस्थेत आणेल.

१.३ अटल टिंकरिंग लॅबची ओळख

नीती आयोगांतर्गत स्थापन केलेल्या एआयएममुळे नव्या कल्पना आणि उद्योजकता आपल्या राष्ट्रीय मिशनचा एक अविभाज्य भाग बनला आहे आणि अगदी १२ वर्षांच्या लहान मुलांना देखील शाळांमधील अटलमार्फत तांत्रिक इनोव्हेशच्या जगाची तोंडओळख करून दिली जात आहे. संपूर्ण भारतभरातील हायस्कूल विद्यार्थ्यांमध्ये एका नवनिर्मित मानसिकतेला चालना देण्यासाठी अटल हा एआयएम, भारत सरकारचा प्रमुख उपक्रम आहे.

प्राचीन भारतातील गुरुकुल शिक्षणपद्धती आणि स्वयंशिक्षण पद्धत, प्रात्यक्षिकावर आधारित व्यावहारिक प्रशिक्षण आणि वास्तविक–जगाच्या परिस्थितीशी सामना करणे यांवर आधारित असलेली जगातील सर्वात यशस्वी अशी फिनिश (फिनलंडची) शिक्षणप्रणाली या अटल टिंकरिंग लॅब कार्यक्रमामागील प्रेरणा आहेत.[2] अटल उत्सुकतेला खतपाणी घालते आणि इनोव्हेटर्सना लहान वयातच सुरुवात करण्याची संधी देते. विद्यार्थी विचार करण्यास आणि शोध घेण्यास (एक्सप्लोर) करण्यास, प्रयत्न करण्यास आणि अयशस्वी होण्यास आणि वेगळे काहीतरी सुचवण्यासदुद्धा स्वतंत्र आहेत. योजनाबद्ध/रचनात्मक (डिझाईन) विचार, तार्किक विचार, संगणकीय विचार, डिजिटल निर्मिती

---

[2] Teachers Day 2018: Young Teachers Transforming Into Modern Age 'Gurus', Business World, 2018

(फॅब्रिकेशन), सहकार्य यांसारख्या २१ व्या शतकातील कौशल्यांनी विद्यार्थ्यांना सुसज्ज करण्यासाठी या कार्यक्रमाची आखणी केली आहे. हा कार्यक्रम स्टॅनफोर्ड इंडिया बायोडिझाईन प्रोग्रॅमपासून प्रेरित आहे, जो भारत सरकारचा बायोटेक्नॉलॉजी विभाग, अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्था (ऑल इंडिया इन्स्टिटयूट ऑफ मेडिकल सायन्स), दिल्ली, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी, दिल्ली आणि स्टॅनफोर्ड युनिव्हर्सिटीचा उपक्रम होता.[3] यामुळे ग्लोबल मेकरच्या चळवळीत[4] यश मिळवणे (डोहेर्टी, २०१२) आणि जागतिक दर्जाच्या इनोव्हेशसाठीचा जागतिक मंच बनणे भारताला शक्य होईल. अटल विद्यार्थ्यांना आणि शिक्षकांना स्वयं–शिक्षणाच्या पद्धतीचा प्रयोग करण्यास, शोध घेण्यास आणि अनुसरण करण्यास प्रोत्साहन देत आहे, ज्यामुळे ते समस्यांबद्दल वेगळ्या पद्धतीने विचार करण्यास आणि ३डी प्रिंटिंग, इंटरनेट ऑफ थिंग्ज, रोबोटिक्स, मिनिएचराइज्ड इलेक्ट्रॉनिक्स, अवकाश तंत्रज्ञान, ड्रोन तंत्रज्ञान, तंत्रज्ञान प्रेरित वस्त्रोद्योग इत्यादी आधुनिक तंत्रज्ञान साधनांचा वापर करून नवनिर्मित उपाय विकसित करण्यास सक्षम बनतील. पालक, मार्गदर्शक आणि इतर व्यक्तींसह इनोव्हेशनमध्ये स्वारस्य असलेल्या समाजातील इतर घटकांच्या कल्पनांना अटल मूर्त स्वरूप प्रदान करीत आहे. वरचेवर सामुदायिक सत्रांद्वारे अटल एका परिसंस्थेची जडणघडण करत आहे ज्यामध्ये प्रत्येक व्यक्ती समाजाच्या आणि देशाच्या दैनंदिन समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी योगदान देऊन राष्ट्रसेवेची एक सशक्त भावना तयार होईल. वरचेवर सामुदायिक सत्रांद्वारे अटल एका परिसंस्थेची जडणघडण करत आहे ज्यामध्ये प्रत्येक व्यक्ती समाजाच्या आणि देशाच्या दैनंदिन समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी योगदान देऊन राष्ट्रसेवेची एक सशक्त भावना तयार होईल.[5]

अटल योजनेअंतर्गत, निवडलेल्या शाळांना अटलची स्थापना करण्यासाठी रू. २० लाख पर्यंत मदत अनुदान दिले जाते. हे अनुदान, फक्त नमूद केलेल्या उद्देशासाठीच, जास्तीत जास्त ५ वर्षांच्या निर्धारित काळात वापरले पाहिजे, त्यापैकी रू. १० लाख भांडवली खर्चासाठी आणि उर्वरित रू. १० लाख हे कार्यकारी आणि देखभाल खर्चासाठी वापरणे आवश्यक आहे.

डिसेंबर २०१८ पर्यंत, ५,००० हून अधिक अटल घोषित करण्यात आल्या आहेत, ज्यामध्ये एकूण जिल्ह्यांपैकी ८७% जिल्हे आणि ११० इच्छुक जिल्ह्यांचा समावेश आहे. या प्रयोगशाळा, सरकारी आणि खासगी अशा दोन्ही प्रकारच्या आणि बहुतांश सहशिक्षण (को–एड) आणि मुलींच्या शाळांमध्ये स्थापन केल्या आहेत ज्या, भारताच्या शिक्षणाच्या, विचार करण्याच्या, कल्पना करण्याच्या आणि नव्या कल्पनांच्या पद्धतीमध्ये परिवर्तन घडवून आणून इनोव्हेशनचे समुदाय केंद्र म्हणून काम करत आहेत. नीती आयोगाने प्रकाशित केलेल्या नव्या भारतासाठीच्या धोरणानुसार[6] २०२० पर्यंत एआयएम १०००० हून अधिक अटलची स्थापना करेल.

१.३.१ भारतासाठी अटल टिंकरिंग लॅबचे महत्व

पारंपरिक शिक्षणपद्धती आणि आजचे अनुभवात्मक शिक्षण यांची सांगड घालणे ही भारतातील अद्वितीय मिश्र शिक्षणप्रणाली बनविण्याच्या दृष्टीने एक महत्वाची बाब असेल. वाढत्या अर्थव्यवस्थेच्या गरजा आणि नव्या कल्पनांच्या विकासातील जागतिक वाढ लक्षात घेऊन, अटल उपक्रमातून, १ दशलक्ष आधुनिक इनोव्हेटर्स तयार करण्याचे लक्ष्य ठेवून; जटिल समस्या सोडवणे, तार्किक विचार, अनुकूल शिक्षण, संगणकीय कौशल्ये यांसारख्या भविष्यात्मक कौशल्यांचे मुलांमध्ये संगोपन करणारी एक व्यवस्था निर्माण करण्यासाठी, भारत सरकारने हे पवित्र मिशन हाती घेतले आहे. मुलांमध्ये अंगभूतच असलेली कल्पनाशक्ती आणि समस्या सोडविण्याचे कौशल्यांचा वापर अटल उपक्रम आज संपूर्ण भारतभरात करत आहे आणि भविष्यातील आवश्यक कौशल्यांसह सुसज्ज करत आहे. विविध अटल संसाधनांच्या वापरामुळे, समाजाला भेडसावणा–या महत्वपूर्ण समस्यांवरील व्यवहार्य उपायांबाबत विचार करून ते निर्माण करणे यासाठी त्यांना मदत होत आहे.

---

[3] Teachers Day 2018: Young Teachers Transforming Into Modern Age 'Gurus', Business World, 2018

[4] Dougherty, D. (2012). The Maker Movement. *Innovations*

[5] Finding Life's Purpose In Empowering Young Students To Innovate, Business World, 2018

[6] Strategy for New India@75, NITI Aayog, 2018

भारतासाठी अटलची सुसंबद्धता स्पष्ट करणारा व्हिडीओ येथून डाऊनलोड करता येईलः

https://www.youtube.com/watch?v=f4Sqd6RDIoE

तसेच, अटलची उद्दिष्टे यशस्वीरित्या साध्य करण्यासाठी विद्यार्थ्यांचे, शिक्षकांचे, प्राचार्य आणि पालकांचे सहकार्य महत्त्वपूर्ण मानले जाते. भारतीय शिक्षण व्यवस्थेमध्ये आमूलाग्र बदल करणे आणि नवीन आव्हाने पेलण्यास तयार असलेल्या तरुण इनोव्हेटर्सची एक फळी तयार करणे हे एकूण उद्दिष्ट आहे.

१.३.२ अटल टिंकरिंग लॅबची उद्दिष्टे

अटलची स्थापना करण्याची प्रमुख उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे आहेतः

a. अशी कार्यक्षेत्रे तयार करणे जेथे तरुण मने प्रात्यक्षिक उपक्रमांच्या सहाय्याने इनोव्हेशन कौशल्ये शिकू शकतील, कल्पनांना आकार देऊ शकतील आणि लवचिक वातावरणात शिकू आणि काम करू शकतील.

b. सर्जनशीलता, इनोव्हेशन, चिकित्सक विचारसरणी, योजनाबद्ध विचार, सामाजिक आणि आंतर संस्कृती सहयोग, नैतिक नेतृत्व इत्यादी २१व्या शतकातील कौशल्यांसह आपल्या तरुणांना सक्षम करणे.

c. भारताच्या अद्वितीय समस्यांसाठी नवनिर्मित उपाय शोधण्यास मदत करणे आणि त्याद्वारे एक ज्ञानाधारित अर्थव्यवस्था म्हणून विकसित होण्याच्या भारताच्या प्रयत्नांना सहाय्य करणे.

१.३.३ अटल टिंकरिंग लॅब कार्यक्रमाची रचना

तरुण इनोव्हेटर्समध्ये इनोव्हेशन मनोवृत्तीचे संगोपन करण्यासाठी अटल कार्यक्रमाची रचना अटल प्रभारीला पद्धतशीररीत्या मदत करते. इनोव्हेशनशिवाय, अटल उपक्रमांमध्ये सहभाग घेतल्याने एकूणच व्यक्तिमत्व विकास, सौम्य कौशल्ये, तंत्रज्ञान कौशल्ये आणि २१ व्या शतकातील कौशल्ये यांचा विद्यार्थ्यांना फायदा होत आहे.

अटल भारतीय विद्यार्थ्यांना एका अत्यंत वेगळ्या अशा सूक्ष्म–वातावरणाची ओळख करून देत आहे ज्यामध्ये त्यांना नवीन कल्पनांचा शोध घेण्याचे, त्यांवर प्रयोग करण्याचे आणि 'कृतीद्वारे शिक्षण'[7] या दृष्टीकोनाचा अवलंब करण्याचे स्वातंत्र्य प्राप्त होते. विद्यार्थ्यांना टिंकरिंगच्या ४ विविध पातळ्यांची ओळख करून दिली जाते, ज्यांची तपशीलवार माहिती पुढील प्रकरणांमध्ये दिली आहे, ज्यामध्ये त्यांना रचनात्मक विचार करणे, कल्पना करणे यांचा अनुभव मिळतो त्यामुळे त्यांच्यामध्ये सामाजिक आणि सामुदायिक समस्यांकडे पाहण्याचा नवा दृष्टीकोन विकसित होण्यात मदत होते. या प्रवासामध्ये विद्यार्थी जसजसे पुढे जातात तशी त्यांना नवीन तंत्रज्ञान आणि संगणकीय विचारांच्या संकल्पना, आणि भौतिक संगणन आणि इतर क्षेत्रे यांची ओळख करून दिली जाते. आणि अंतिमतः, आधीच्या टप्प्यांमध्ये शिकलेल्या त्यांच्या ज्ञानाचा वापर करून प्रत्यक्ष जगातील समस्या सोडवण्यासाठी ते गटामध्ये काम करण्यास सुरुवात करतात.अशा क्रमशः दृष्टीकोनामुळे, विद्यार्थ्यांना या नवीन आणि नवनिर्मित अनुभवासाठी स्वतःला अनुकूल करण्यास, नवीन तंत्रज्ञान शिकण्यास आणि स्वतःमधील परिवर्तनाचा आनंद लुटण्यास मदत होते. प्रकरण ४ मध्ये तपशीलवार वर्णन केलेल्या, या प्रयोगशाळांमधील टिंकरिंगच्या चार पातळ्या पूर्ण करण्यासाठी तरुण विद्यार्थ्यांना परिश्रमपूर्वक मदत करून अटल त्यांच्यामध्ये वाढीच्या मानसिकतेला प्रोत्साहन देते.

[7] Unleashing the Power of an Innovative Mind, Entrepreneur India, 2018

टिंकरिंगची संकल्पना स्पष्ट करणारा व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा:
https://www.youtube.com/watch?v=78CcarCgt8Y

एका अटलमध्ये भारताचे माननीय उपराष्ट्रपती श्री. एम. वेंकैया नायडू

सारांश

या प्रकरणामध्ये अटलची सुरुवात, ओळख, उद्दिष्टे आणि कार्यक्रमाची एकूण रचना यांची माहिती देण्यासोबतच भारतामधील टिंकरिंगचे महत्त्व अधोरेखित केले आहे.

निवड, अनुपालन आणि त्यानंतरच्या मदत अनुदान वितरण प्रक्रियेचे वर्णन तसेच शाळा त्यांच्या अटल इनोव्हेशन प्रवासाची सुरुवात कशी करतात हे पुढच्या प्रकरणामध्ये सांगितले आहे.

CHAPTER 2

अटल टिंकरिंग लॅबची सुरुवात
इनोव्हेशनचा प्रवास

INFO
INFO
$\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$
$E=mc^2$
H_2O
INFO

अटल इनोव्हेशन प्रवास भारत सरकारकडून होणाऱ्या अटल निवड प्रक्रियेपासून सुरू होतो. जिथे अटल स्थापन करायची आहे, अशा शाळा निवडण्यासाठी एआयएमने एक अतिशय पद्धतशीर, कठोर आव्हानांवर आधारित अर्ज करणे, छाननी आणि निवड अशी प्रक्रिया तयार केली आहे. एका वेब आधारित पोर्टलवरून शाळा एआयएमला एक ऑनलाईन अर्ज सदर करतील. निवड झाल्यावर शाळांनी दस्तऐवजीकरण आणि सार्वजनिक वित्त व्यवस्थापन प्रणाली (पीएफएमएस) अनुपालन प्रक्रिया पूर्ण करणे आवश्यक आहे, यामध्ये एआयएमच्या आवश्यकतेनुसार शाळा अनिवार्य दस्तऐवज डॉक्युमेंट सबमिशनच्या ऑनलाईन पोर्टलवर सादर करतात. अनुपालन समाधानकारकरित्या पूर्ण केल्यावर, मदत अनुदान शाळांना वितरीत केले जाते. मग त्या एआयएमच्या मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार अटल स्थापन करतात आणि त्यांचा इनोव्हेशनचा प्रवास सुरू करतात.

२.१ निवड प्रक्रिया आणि टाईमलाईन

अटलसाठी शाळांच्या निवड प्रक्रियेचे तीन वेगवेगळे टप्पे आहेत आणि संपूर्ण प्रक्रिया पूर्ण होण्यास सुमारे ६–८ महिने लागतात.

टप्पा I : ऑनलाईन ॲप्लिकेशन पोर्टलद्वारे अर्ज मागवणेः ३–४ महिने

शाळांना अटलसाठी ऑनलाईन अर्ज भरण्यासाठी निमंत्रित केले जाते. अटल ऑनलाईन ॲप्लिकेशन पोर्टल हा शाळांनी आपले अटल अर्ज सादर करण्यासाठी तयार केलेला एक सीमलेस प्लॅटफॉर्म आहे. ऑनलाईन अर्जात स्थूलमानाने चार विभाग आहेत, त्यात अर्ज करणाऱ्या शाळेची आणि मुख्याध्यापकांची संपर्क माहिती, शाळेच्या संदर्भातील मूलभूत माहिती, गुणांच्या आणि स्पर्धातील सहभागाच्या संदर्भात शाळेची कामगिरी आणि पायाभूत सुविधा उपलब्ध असणे इ. अटलशी संबंधित माहिती यांचा समावेश आहे.

अर्जदारांना एकापेक्षा जास्त अर्ज भरण्याची परवानगी नाही आणि त्यांनी अंशतः/पूर्णतः खोटी/चुकीची माहिती भरणे टाळले पाहिजे. तसेच, अर्ज सादर करणे याचा अर्थ कोणत्याही प्रकारे निवडीची हमी असा होत नाही.

अटल स्थापन करण्यात स्वारस्य असलेल्या शाळांनी अर्ज करावा लागतो. त्यासाठीचे मार्गदर्शन येथून डाऊनलोड कराः
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Application_Guidelines.pdf

अटल ऑनलाईन फॉर्मचे सूचनांसहित छायाचित्र व्हिडिओ येथून डाऊनलोड कराः
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Online_Application.pdf

टप्पा २ः अर्जांची छाननीः १– २ महिने

अटलची निवड प्रक्रिया २ टप्प्यात होईल – छाननी आणि अंतिम मूल्यांकन. प्राप्त झालेल्या अर्जांवर पात्रता निकषांच्या आधारे प्रक्रिया केली जाईल. पात्रता निकषांमध्ये १०००–१५०० चौ.फूट बांधकाम क्षेत्रफळ असलेली जागा, विद्यार्थ्यांची किमान नोंदणी, समर्पित वृत्तीचे गणित आणि विज्ञानाचे शिक्षक, संगणक आणि इंटरनेट कनेक्टीव्हीटी यासह पायाभूत सुविधा, स्थिर वीज जोडणी, विज्ञान प्रयोगशाळा, वाचनालय आणि मैदान यांची उपलब्धता आणि शिक्षक तसेच विद्यार्थ्यांची नियमित हजेरी यांचा समावेश आहे.

टप्पा ३ः अंतिम मूल्यांकनः ३ १– २ महिने

छाननीनंतर, भारित सरासरी, पण जिल्ह्याच्या कव्हरेजने मर्यादित नाही, शाळेचा विज्ञान, तंत्रज्ञान, कला आणि कल्पक महोत्सवात सहभाग आणि जिंकलेली पारितोषिके, सध्या असलेले मार्गदर्शक आणि माजी विद्यार्थ्यांचा सहभाग यावर आधारित निवडलेल्या अर्जांचे अंतिम मूल्यांकन होईल. वर नमूद केलेल्या सर्व मापदंडांसाठीची माहिती अर्जाच्या फॉर्ममध्ये घेण्यात आलेला आहे आणि त्यामुळे आपल्या शाळेचे रुपांतर स्थानिक इनोव्हेशन हबमध्ये करण्यासाठी अटलचा मंच म्हणून उपयोग करण्याप्रती शाळेची किती बांधिलकी आहे याचे मूल्यांकन करण्यास मदत होते. अंतिम मूल्यांकन झाल्यावर निवडलेल्या शाळांची यादी एआयएम वेबसाईटद्वारे आणि निवडलेल्या शाळांना ई–मेल द्वारे कळवण्यात येईल. शाळांनी अनुपालनाशी संबंधित दस्तऐवजीकरणासह आणि पीएफएमएसशी संबंधित अनुपालनासह अनुपालन प्रक्रिया पूर्ण करणे आवश्यक आहे. या दोन्ही पाय–या पुढच्या विभागात सविस्तर मांडण्यात आलेल्या आहेत.

२.३.२. अटल टिंकरिंग लॅब मदत अनुदान वितरणासाठी अनुपालन प्रक्रिया

अनुपालन म्हणजे नीती आयोगाच्या आवश्यकतांनुसार निवडण्यात आलेल्या अटल शाळेला मदत अनुदान वितरीत करता येण्यासाठी योग्य दस्तऐवजीकरणाच्या संदर्भात एआयएमचे पालन. एआयएमने एक कठोर अनुपालन प्रक्रिया तयार केली आहे आणि ज्या शाळा दिलेल्या कालावधीत आवश्यक दस्तऐवज सादर करतात, त्यांचीच निवड एआयएम मदत अनुदानासाठी केली जाते. अनुपालनाचे दोन घटक आहेत , एक दस्तऐवजांचे अनुपालन आणि पीएफएमएस अनुपालन. दस्तऐवजांच्या अनुपालनामध्ये शाळांना दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वांच्या नुसारच दस्तऐवजांचा एक संच सादर करायचा आहे. त्यामुळे, शाळानी पीएफएमएस अनुपालन सुद्धा पूर्ण करणे आवश्यक आहे. त्यात त्यांना अटल–विशिष्ट बँक खाती उघडावी लागतात ज्यांची कालांतराने पडताळणी होते आणि पुढील विभागात वर्णन केल्यानुसार ऑनलाईन पोर्टलवर मान्यता दिली जाते.

२.२.१ दस्तऐवजांचे अनुपालन

संभाव्य यादीत निवडलेल्या शाळांना दस्तऐवजांच्या अनुपालनासाठी संबंधित दस्तऐवज ऑनलाईन डॉक्युमेंट सबमिशन पोर्टलवर अपलोड करावे लागतात. या दस्तऐवजात शाळेच्या लेटर हेडवर शाळेच्या प्राचार्यांचे घोषणापत्र, संमती ज्ञापन (एमओए), बंधपत्र यांचा समावेश आहे, जे फक्त बिगर सरकारी शाळांनाच लागू आहे, बँक पासबुक तपशील आणि अटल लॅब लेआऊट यांचा समावेश आहे.

२.२.२ पीएफएमएस अनुपालन

दस्तऐवजांच्या अनुपालनाबरोबरच शाळेने त्याचवेळी पीएफएमएस अनुपालन सुद्धा पूर्ण करणे आवश्यक आहे. पीएफएमएस ही सरकारी योजनांसाठी निधीच्या वितरणाचा मागोवा घेणारी आणि लक्ष ठेवणारी आणि वापर करणारी सरकारने सुरू केलेली वित्त व्यवस्थापन आणि निर्णय पाठिंबा प्रणाली आहे. याचा उद्देश पारदर्शकता टिकवणे आणि सार्वजनिक निधींचा गैरवापर टाळणे असा आहे आणि सर्व योजनांसाठी भारत सरकारकडून ती अनिवार्य करण्यात आलेली आहे.

पीएफएमएस अनुपालनाचा भाग म्हणून, शाळांनी आपल्या संस्थेची नोंदणी पीएफएमएस पोर्टलवर करणे आवश्यक आहे. नोंदणी होण्यासाठी, शाळांनी फक्त अटल अनुदान मिळण्यासाठी एका शेड्युल्ड बँकेत नवीन बँक खाते उघडणे आवश्यक आहे. या खात्यांमध्ये इतर स्रोतांकडून येणारे निधी जमा करण्याची परवानगी नाही. पीएफएमएस पोर्टलवर योजनेच्या क्रमांकासह (https:/pfms.nic.in) नोंदणी करण्यापूर्वी शाळांनी बँकेच्या सर्व्हरवर/पोर्टलवर खाते सक्रिय होण्यासाठी किमान एक दिवस वाट पाहणे आवश्यक आहे.

अनुपालनाची समाधानकारक पूर्तता झाल्यावर, मदत अनुदान शाळांना वितरीत केले जाते, आणि त्यांनी निधी वापराच्या मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार अटल स्थापन करणे, प्रयोगशाळा तयार करणे आवश्यक आहे.

अनुपालनाशी संबंधित सर्व दस्तऐवज व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Compliance

२.३ खरेदी आणि अनुदान साहाय्य निधीच्या वापराची मार्गदर्शक तत्वे समजून घेणे

प्रत्येक अटलला आपल्या देशात इनोव्हेशन पर्यावरण तयार करण्याचे अंतिम ध्येय साध्य करण्यासाठी आणि आपल्या तरुणांमध्ये संशोधक आणि समस्यांवर उपाय देणारे होण्यासाठीच्या क्षमता तयार करण्यासाठी कार्यरत होण्याकरता उपकरणांची खरेदी करावी लागते. अनुदान मदतीचे पैसे मिळाल्यावर तीन महिन्यांच्या आत शाळांना अटल स्थापन करणे, उद्घाटन करणे आणि ती क्रियात्मक करणे आणि चालू करणे करावे लागते.

अटल उपकरण खरेदी मार्गदर्शक तत्वे व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Equipment_Procurement_Guideline.pdf

अटलसाठी साधने आणि साहित्य खरेदी करताना खालील मुद्दे लक्षात ठेवणे महत्त्वाचे आहेः

a. कार्य–विशिष्ट साधनांपेक्षा सामान्य साधने आणि उपकरणे यांना प्राधान्य देण्यात येते.

b. महाग उपकरणे खरेदी करण्याआधी किमान एका व्यक्तीला ती वापरता येतात, हे सुनिश्चित करणे महत्त्वाचे आहे.

c. एकाच वेळी जास्त संख्येने खरेदी करणे आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर ठरू शकते आणि मोठ्या कालावधीचा विचार केला तर त्यामुळे खर्च कमी होऊ शकतो.

d. उपकरणाचा दर्जा सुनिश्चित करण्यासाठी शाळेने व्यवस्थित तपासणी करणे आवश्यक आहे.

e. कार्यकारी खर्चात अनपेक्षित आणीबाणीची तरतूद करण्यासाठी देखभाल आणि मोडतोड खर्च लक्षात घेणे आवश्यक आहे.

२.४ खरेदीसाठी सरकारी इ–मार्केटप्लेस समजून घेणे

भारत सरकारच्या नवीनतम आदेशानुसार, सर्व खरेदी सरकारी इ–बाजारपेठेच्या (जीइएम) माध्यमातूनच करणे अनिवार्य आहे. जीइएम हा मंच सरकारी विभागांना सामान्यपणे लागणा–या सार्वजनिक खरेदीत सामग्री आणि सेवा पारदर्शकता, कार्यक्षमता आणि वेग आणून ऑनलाईन खरेदी करण्याची संधी देतो. भारत सरकारच्या वित्त विभागाने जीएफआर, २०१७ मध्ये नियम १४६ समाविष्ट करून जीइएमद्वारे (https://gem.gov.in) खरेदी करण्याला अधिकृतता दिली आहे आणि तसे करणे अनिवार्य केले आहे. विश्वासार्ह विक्रेत्यांबरोबरच्या व्यवहारात पारदर्शकता राहील, हे सुनिश्चित करण्यासाठी सर्व अटल शाळांनी उपकरणे जीइएमद्वारे खरेदी केली पाहिजेत.

प्रत्येक शाळेसाठी अटल स्थापन करण्याकरता २० लाख रुपयांचे मदत अनुदान मंजूर करण्यात आले आहे, यात १० लाख रुपये एकवेळच्या स्थापना खर्चासाठी आणि उरलेले १० लाख रुपये कार्यकारी आणि देखभाल खर्चासाठी समाविष्ट असून ते दरवर्षी २ लाख रुपये असे पाच वर्षे दिले जातील. शाळांना पहिल्या वर्षी अटल अनुदानाच्या अंतर्गत १२ लाख रुपये मिळतात, ज्यामध्ये १० लाख रुपये भांडवली खर्चासाठी आणि २ लाख रुपये कार्यकारी आणि देखभाल खर्चासाठी समाविष्ट आहेत.

मदत अनुदान निधीच्या वापराची मार्गदर्शक तत्वे व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Grant_In_Aid_Fund_Utilization_Guideline.pdf

अटल उपकरण यादीनुसार, सर्व शाळांनी उपकरणे खरेदी करणे अपेक्षित आहे, ही यादी येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Equipment_List

माननीय केंद्रीय मनुष्यबळ आणि विकास मंत्री, भारत सरकार, श्री. प्रकाश जावडेकर एका अटलच्या उद्घाटनाच्या प्रसंगी

सारांश

या प्रकरणात शाळा अटल इनोव्हेशनचा प्रवास कसा सुरू करतात हे मांडले आहे. यात निवड, अनुपालन आणि त्यानंतरची मदत अनुदानाची वितरण प्रणाली यांचे वर्णन केले आहे.

पुढच्या प्रकरणात अटल सुरू करणे आणि चालवणे यासाठीच्या धोरणांचा तपशील दिलेला आहे. यात स्थापना आणि विद्यार्थ्यांचा सहभाग या पैलूंचा समावेश आहे.

CHAPTER 3

अटल टिंकरिंग लॅबचे यशस्वीरित्या व्यवस्थापन

एकदा का शाळेने त्यांच्या अटल इनोव्हेशनच्या प्रवासाची सुरूवात केली की, त्यांच्या शाळेत अटलची यशस्वी सुरुवात होण्यासाठी त्यांनी अटल जागेची रचना, योग्य मनुष्यबळ निश्चित करणे इत्यादींकडे नीट लक्ष दिले पाहिजे. सुविधा अपेक्षित परिणाम साध्य करू शकेल याची खात्री करण्यासाठी हे घटक महत्त्वपूर्ण असतील.

3.१ अटल टिंकरिंग लॅबच्या जागेची रचना करणे

अटल अनुप्रयोग मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार, प्रादेशिक ठिकाणावर अवलंबून, अटल १००० ते १५०० चौरस फूट क्षेत्रामध्ये स्थापन केली जाईल. अटलची जागा ही जास्तीत जास्त मोकळी जागा असलेली एकच खोली असावी, अशाप्रकारे की व्याख्याने व मार्गदर्शन यासाठी एक विभाग ठेवला जाऊ शकेल, तर दुसरा विभाग त्याचवेळी सहयोगी प्रकल्प कार्यासाठी वापरला जाऊ शकेल. अपवादात्मक परिस्थितीत, एकमेकांशी आतून जोडलेल्या दोन संलग्न खोल्या देखील वापरल्या जाऊ शकतात. अटलसाठी सुरक्षित लॉकिंग आणि सुरक्षा यंत्रणा प्रस्थापित करणे आवश्यक आहे. अटल शाळेच्या मुख्य इमारतीच्या नजीक असावी. प्रयोगशाळेची रचना अशाप्रकारे करणे आवश्यक आहे की जेणेकरुन विद्यार्थ्यांना हालचालीसाठी पुरेशी जागा उपलब्ध होईल. मार्गदर्शक तत्त्वांची सर्व संबंधित कागदपत्रे आणि हस्तपुस्तिका टिंकरिंग लॅबमध्ये निर्दिष्ट केलेल्या ठिकाणी ठेवावीत.

अटल खुल्या प्रयोगांची आणि इनोव्हेशनची जागा असल्याने, डिझाइन आणि लेआउट मार्गदर्शक तत्त्वांचे योग्यरित्या पालन करणे अत्यंत आवश्यक आहे.

लेआऊटची मार्गदर्शक तत्त्वे येथून डाऊनलोड कराः
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Design_and_Layout_Guideline.pdf

याशिवाय, विद्यार्थी आणि शिक्षक या दोघांनासाठी सुरक्षा अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे.
महत्वाची सुरक्षा मार्गदर्शक तत्त्वे आणि शिष्टाचार येथून डाऊनलोड कराः
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Safety_Guideline.pdf

अटल ही इनोव्हेशनसाठी अनुकूल असलेली एक मुक्त वर्कस्पेस असल्याने, प्रयोगशाळांमध्ये सुसंगतता आणि एकसमानता आणून प्रत्येक प्रयोगशाळेचे अद्वितीय स्वरूप आणि अनुभव देखील कायम राखण्यासाठी एक उत्साही ब्रँडिंग योजना अंमलात आणावी. ब्रँडिंग मार्गदर्शक तत्त्वे या तीन ढोबळ श्रेणींमध्ये वर्गीकृत केली जाऊ शकतात

अटल कल्पक ब्रँडिंग:
अटल कल्पक ब्रँडिंग मार्गदर्शक तत्त्वांच्या फाईल्स येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Creative_Branding.zip

अटल डिझाइन आणि लेआउट ब्रँडिंग: अटल डिझाइन आणि लेआऊट ब्रँडिंग मार्गदर्शक तत्त्वे येथून डाऊनलोड करा:

http://aim.gov.in/pdf/ATL_Design_and_Layout_Branding.pdf

एआयएम ब्रँडिंगचा वापर: एआयएम ब्रँडिंगच्या वापराची मार्गदर्शक तत्त्वे येथून डाऊनलोड करा:

http://aim.gov.in/pdf/Guideline_for_using_AIM_Logo.pdf

आदर्श अटल लॅबचे डिझाइन आणि लेआऊटसाठीचा एक व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा:

https://www.youtube.com/watch?v=TYKCIPFxGzI&t

अटल प्रयोगशाळा रचना, मॉड्यूलर फर्निचर, आणि साधनांचे योग्य प्रदर्शन आणि साठवणूक, आणि प्रकाशव्यवस्था

३.२ योग्य मनुष्यबळ निश्चित करणे

अटलमध्ये काम करताना, विद्यार्थ्यांना त्यांच्या कल्पनांना कामचलाऊ नमुना/ मॉडेलमध्ये परिवर्तित करण्याची संधी मिळते. तथापि, इच्छित परिणाम साध्य करण्यासाठी, योग्य ज्ञान, कौशल्य आणि अनुभव असलेल्या शिक्षकांची अटल प्रभारी म्हणून भूमिका स्वीकारण्याकरता निवड/नेमणूक करणे अत्यंत महत्वाचे बनते. अटलची इनोव्हेशन उत्पादनक्षमता सुनिश्चित करण्यासाठी अटल प्रभारी महत्वाचा आहे आणि म्हणून तो काळजीपूर्वक निवडणे आवश्यक आहे.

अटल प्रभारीसाठी संभाव्य पात्रता येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/Potential_Qualifications_for_ATL_Incharge.pdf

कल्पनांची निर्मिती सुलभ होण्यासाठी आणि विद्यार्थ्यांना टिंकरींग करण्यासाठी प्रेरित करण्यासाठी त्याने/तिने अटल इनोव्हेशन परिसंस्था जोपासण्यासाठी सक्षम असले पाहिजे. शाळा व्यवस्थापनाच्या मदतीने अटलची स्थापना करण्याची जबाबदारी अटल प्रभारीची आहे. जागरूकता निर्माण करण्यासाठी आणि मोठ्या संख्येने विद्यार्थ्यांनी अटलमध्ये सामील होण्यासाठी अटल प्रभारीने शाळांमध्ये प्रचारमोहिमांचे आयोजन करावे. त्याने/तिने अटलमध्ये स्थानिक समुदायाच्या समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी विद्यार्थ्यांना प्रोत्साहित करावे. मार्गदर्शक, उद्योगतज्ञ आणि निर्माते यांसारखे संबंधित हितसंबंधी त्याने/तिने सुनिश्चित करावे आणि त्यांच्याशी भागीदारी करावी आणि सर्व उपक्रमांची कागदोपत्री नोंद ठेवावी आणि अहवाल तयार करावेत.

केस स्टडीः अटल नेतृत्वाकडून वाढीच्या मानसिकतेचे संगोपन
शाळाः सरकारी उच्च बहुउद्देशीय उच्च माध्यमिक शाळा, बिलासपूर, छत्तीसगड

अटल प्रभारीः डॉ. धनंजय पांडे

"जीवनात आपल्याला जितक्या जास्त आव्हानांचा सामना करावा लागतो, तितका आपण आयुष्यात यशस्वी होऊ यावरचा आपला विश्वास अधिक दृढ होत जातो."

रायपूरमधील जे. आर. दाणी शासकीय शाळेच्या अटलमधील प्रशिक्षण कार्यक्रमात डॉ. धनंजय यांना इनोव्हेशन करण्याचा पहिला अनुभव मिळाला. प्रात्यक्षिके असलेल्या प्रशिक्षण सत्रांकडे इतर शिक्षकांसोबतच त्यांनीही काळजीपूर्वक लक्ष दिले आणि त्याचा आनंद घेतला. इंटरनेट ऑफ थिंग्ज, ३डी प्रिंटिंग, रोबोटिक्स याबाबत आपण अगदीच नवखे आहोत हे त्यांना जाणवले. योजनाबद्ध विचार, समस्या निराकरण अशा गोष्टी त्यांनी कधी ऐकलेल्याही नव्हत्या आणि आयुष्याच्या या टप्प्यावर आपण इनोव्हेशन शिकू आणि अनुभवू शकू असे त्यांना कधीही वाटले नव्हते.

विद्यार्थ्यांना टिंकरिंग लॅबला भेट देण्यासाठी प्रोत्साहित करणे सुरुवातीला त्यांच्यासाठी खूपच आव्हानात्मक होते. सरकारी शाळेतील बहुतांश विद्यार्थी हे गरीब सामाजिक आर्थिक पार्श्वभूमी असलेले होते आणि ते नियमितपणे शाळेला येत नसत. त्यांच्या कुटुंबाला आर्थिक हातभार लावण्यासाठी अर्धवेळ काम करत असत, आणि त्यामुळे शाळेत कधीतरीच हजर राहत असत. इतर शाळा–महाविद्यालये आणि समुदायातील सहकारी शिक्षकांनी त्यांना टिंकरिंग लॅब उपक्रमाचा विचार सोडून देण्याचा सल्ला दिला. इनोव्हेशन करणे त्या विद्यार्थ्यांना झेपणारी गोष्ट नसून अटल त्यांना चुकीने प्रदान करण्यात आली आहे असेही त्यांना सांगण्यात आले. या नकारात्मक शे–यांनी डॉ. धनंजय यांना आणखीनच बळ दिले हे कोणाला माहित होते. गरीब सामाजिक–आर्थिक पार्श्वभूमी असलेले सरकारी शाळेचे विद्यार्थीसुद्धा संधी दिली असता आणि योग्य प्रोत्साहन आणि मार्गदर्शन मिळाले असता आपला ठसा उमटवू शकतात हे त्यांना त्यांच्या सहकारी शिक्षकांना, बिलासपूरला, छत्तीसगडला किंबहुना संपूर्ण भारताला सिद्ध करून दाखवायचे होते.

"टिंकरिंग लॅब हाच माझा ध्यास आणि श्वास आहे. मी या लॅबचाच एक भाग आहे. विद्यार्थ्यांनी त्यांच्या आयुष्यात यश मिळवावे यासाठी त्यांना मार्गदर्शन करण्यासाठीच माझा जन्म झाला आहे, असे मला वाटते."

आज केवळ १२ महिन्यांच्या कालावधीत त्यांनी देशातील सर्वात आश्वासक आणि उत्कृष्ट कामगिरी करणारी अटल स्थापित केली असून येथील विद्यार्थी आश्चर्यकारक सामाजिक इनोव्हेशन्स करत आहेत आणि राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय पातळीवर प्रतिष्ठित मानसन्मान मिळवत आहेत.

याव्यतिरिक्त, एक अटल सल्लागार मंडळ (एएबी) स्थापन केले जाईल, जे अटलच्या कामकाजावर लक्ष ठेवेल आणि एआयएम—अटल मार्गदर्शकतत्त्वांचे अनुपालन सुनिश्चित करेल. शाळेचे मुख्याध्यापक/प्राचार्य या मंडळाचे अध्यक्ष असतील आणि पुढीलपैकी अतिरिक्त सदस्य असू शकतातः अटल प्रभारी जो संयोजक असेल, स्थानिक उद्योग/समुदाय/ तरुण इनोव्हेटर्स / शैक्षणिक क्षेत्रातील प्रतिष्ठित / माजी विद्यार्थी यांच्यापैकी २ सदस्य आणि शाळेतील विद्यार्थ्यांच्या पालकांपैकी २ सदस्य. शाळेतील अटलच्या प्रगतीचा आढावा घेण्यासाठी, आवश्यकतेनुसार अंमलबजावणी योजनेमध्ये सुधारणा करणे आणि संबंधित हितसंबंधी निश्चित करून त्यांच्याशी भागीदारी विकसित करणे आणि आवश्यकतेनुसार एआयएमला त्यांचे कामगिरी अहवाल सादर करणे यांसाठी वर्षातून कमीतकमी २—३ वेळा सल्लागार मंडळाची बैठक होईल.

अटल प्रभारीने काय करावे आणि करू नये हे येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/Dos_and_Donts_for_ATL_incharges.pdf

३.३ टिंकरिंगच्या चार स्तरांद्वारे अटल टिंकरिंग लॅबचे शालेय अभ्यासक्रमाशी एकात्मिकरण करणे

अटलची स्थापना आणि मनुष्यबळाची निश्चिती झाल्यानंतर, शाळेने विद्यार्थ्यांच्या सहभागासाठी एक सर्वसमावेशक कृती योजना आखणे आवश्यक आहे. अटल वेळापत्रक आणि विद्यार्थ्यांची नोंदणी पद्धत ठरवणे, विद्यार्थ्यांसाठी चार—स्तरीय टिंकरिंगची अंमलबजावणी यांचा यात समावेश आहे.

शाळेचे प्राचार्य आणि अटल प्रभारीने विद्यार्थ्यांना अटलमध्ये टिंकर करण्याची पुरेशी संधी मिळण्यासाठी उत्स्फूर्तपणे पावले उचलली पाहिजेत. इतर विषयांना दिल्या गेलेल्या अध्यापनाच्या तासांशी तडजोड न करता, नियमित अभ्यासक्रमात अटलच्या समावेशासाठी पद्धतशीर नियोजन करून हे करता येऊ शकते. ६वी ते १२ वीच्या वर्गांच्या विद्यार्थ्यांना विशिष्ट कालावधीमध्ये टिंकरिंगचे चारही स्तर पूर्ण करण्यास मदत होईल, असे अटलचे वेळापत्रक तयार करणे महत्वाचे आहे. अटलमधील इनोव्हेशनच्या प्रवासादरम्यान विद्यार्थी ज्या वेगवेगळ्या टप्प्यांमधून जातील, ते दर्शवणा—या चार स्तरांमध्ये एआयएमने टिंकरिंगची रचना केली आहे. यामुळे एक शाश्वत अटल विद्यार्थी सहभाग यंत्रणा तयार होईलच शिवाय तांत्रिक आणि इनोव्हेशन कौशल्यांच्या बाबतीत अटल विद्यार्थ्यांची प्रगतीही सुनिश्चित होईल.

खालील टेबलमध्ये टिंकरिंगचे चार स्तर, उद्दिष्टे आणि कालावधीनुसार कोणत्या विद्यार्थ्यांची कोणत्या स्तरात नोंदणी करायची हे स्पष्ट केले आहे. शाळेच्या व्यवस्थापनाशी सल्लामसलत करून अटल वेळापत्रकाच्या स्वरूपात हे नियोजन शालेय अभ्यासक्रमाशी एकात्मिक केले जाईल जेणेकरून विद्यार्थी ते टिंकरर्स, मग निर्माते आणि शेवटी इनोव्हेटर्स अशी वेगवेगळ्या स्तरांमधून यशस्वीपणे वाटचाल करण्यासाठी विद्यार्थ्यांना पुरेशा संधी मिळतील.

टिंकरिंगचा स्तर	नोंदणीकृत विद्यार्थी	उद्दिष्ट	सत्राची रचना	कालावधी
पातळी १:टिंकर पूर्व	वर्ग सहावी ते बारावीचे सर्व विद्यार्थी	टिंकरिंगची ओळख, कल्पनानिर्मिती–पूर्व, कल्पनानिर्मिती आणि अटल भेटी	प्रत्येकी एक तासाची सहा सत्रे, प्रत्येक आठवड्याला १– २ तासिका	एक महिना
पातळी २:टिंकर क्लब	इच्छुक विद्यार्थी आणि शिक्षक नोंदणी करू शकतात, विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शकांकडून सहाय्य, सहयोगी गटकार्य	रचनात्मक विचार करणे, डिजिटल साक्षरता, स्वतः–करून–पहा उपक्रमांसह संगणकीय विचार, विद्यार्थ्यांना **टिंकरर्स** बनवणे	दर आठवड्याला एक तासाची दोन सत्रे किंवा दर आठवड्याला दोन तासांचे एक सत्र	दोन महिने
पातळी ३:टिंकर लॅब	इच्छुक आणि निवडलेले विद्यार्थी टिंकरर्स, शिक्षक नोंदणी करू शकतात, विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शकांकडून सहाय्य, सहयोगी गटकार्य	प्रत्यक्ष संगणनाची ओळख आणि वास्तविक प्रोजेक्ट तयार करणे, विद्यार्थ्यांना **निर्माते** बनवणे	अटल प्रभारी ठरवू शकतो	तीन महिने
पातळी ४: टिंकर पश्चात लॅब	वास्तविक प्रकल्पांवर मार्गदर्शकांच्या सहाय्याने काम करण्याची स्वयंप्रेरणा असलेले इच्छुक विद्यार्थी, सहयोगी गटकार्य	प्रेरित विद्यार्थ्यांना वास्तविक जगातील समस्यांचे निराकरण करणे सुरू ठेवण्यासाठी प्रोत्साहित करणे, अटल प्रभारी आणि मार्गदर्शक यांचे मार्गदर्शन, विद्यार्थ्यांना **इनोव्हेटरर्स** बनवणे	अटल प्रभारी ठरवू शकतो	अटल प्रभारी ठरवू शकतो

टेबल १: अटल टिंकरिंग योजना

केस स्टडीः अटलचे शालेय अभ्यासक्रमाशी एकात्मीकरण
शाळाः बेस्ट स्कूल, अहमदाबाद
अटल प्रभारीः श्री. मधीश पारीख

अहमदाबाद येथील बेस्ट स्कूलचेच माजी विद्यार्थी आणि आता शिक्षक असलेले मधीश यांना २०१७च्या सुरुवातीला त्यांच्या शाळेत अटलची स्थापना झाली तेव्हा त्यामध्ये असलेली क्षमता त्यांच्या लक्षात आली. मात्र शालेय अभ्यासक्रम आणि उपक्रम यांच्याशी अटलचा मेळ साधणे हे एक आव्हान होते. शाळेच्या अभ्यासक्रमामध्ये अटल चांगल्या प्रकारे एकात्मिक झाले आहे आणि सर्व शिक्षकांना चांगल्याप्रकारे समजले आहे हे सुनिश्चित करण्यासाठी शाळेच्या व्यवस्थापनाच्या काही नवनिर्मित योजनांना मधीश यांनी सहाय्य केले.

पहिली, शाळेतील शिक्षकांना नवीन युगाच्या साधनांशी जुळवून घेण्यासाठी, शिक्षकांना अटल संसाधनांचे आणि त्यांच्या वापराच्या पध्दतीचे मूलभूत प्रशिक्षण देण्यात आले. प्रत्येक वर्गशिक्षकाला शून्य तासापासून वर्गाची सुरुवात करण्याचे सुचवण्यात आले, ज्यावेळी विद्यार्थ्यांना अटलमध्ये नेण्यात आले आणि कल्पनाशक्तीचे उपक्रम घेण्यात आले. हळूहळू इच्छुक विद्यार्थी अटलसाठी स्वतःच्या नावाची नोंदणी करू लागले.

दुसरी, शाळेच्या वेळापत्रकामध्ये अटलच्या तासिकांचे नियोजन करण्यात आले आणि शाळा भरण्यापूर्वी किंवा भरल्यानंतर अटलची सुरुवात केली गेली. अटल प्रभारीने शाळा दोन शिफ्टमध्ये भरण्याच्या पद्धतीचा फायदा घेऊन सकाळ शिफ्टच्या विद्यार्थ्यांसाठी टिंकरिंगचे सत्र शाळा सुटल्यानंतरच्या वेळेत आणि दुस–या शिफ्टच्या विद्यार्थ्यांसाठी याउलट म्हणजे शाळा भरण्यापूर्वीच्या वेळेत आयोजित केले. याचा एक फायदा झाला तो म्हणजे, अशा वेळापत्रकामुळे अटल शाळेच्या संपूर्ण कालावधीमध्ये सुरू आणि कार्यरत होते.

तिसरी, अटल प्रभारीने व्यवस्थापनाची सल्लामसलत करून विद्यार्थ्यांची विविध गृहे/परिषदा यांना अटलशी संबंधित वेगवेगळ्या जबाबदा–या वाटून दिल्या ज्यामध्ये अटलचे वेळापत्रक ठरवणे, उपक्रम आणि कार्यशाळांची अंमलबजावणी करणे, शिस्त राखणे इत्यादींचा समावेश होता.

हळूहळू, 'ही तुमची प्रयोगशाळा आहे, ही तुमची जबाबदारी आहे' ही भावना सशक्तपणे अटल विद्यार्थ्यांमध्ये जोपासली गेली आणि ह्या एकत्रित प्रयत्नांचे खरोखरच खूप चांगले परिणाम दिसून आले.

अटल टिंकरिंग मॅरॅथॉन २०१७ मध्ये सर्वोत्तम ३० इंनोव्हेशन्स मध्ये विमल आणि आदित्य या दोन अटल विद्यार्थ्यांची निवड झाल्यानंतर त्यांनी त्यांच्या स्मार्ट मोबिलिटी या कल्पनेवर आणखीन मेहनत घेतली आणि 'टॉर्क इनोव्हेशन' नावाचा स्वतःचा स्टार्टअप सुरु केला. सिंगापूरचे पंतप्रधान माननीय श्री. ली सिएन लूंग आणि भारताचे पंतप्रधान माननीय श्री. नरेंद्र मोदी यांच्यासमोर त्यांचे इनोव्हेशन सादर करण्यासाठी या विद्यार्थ्यांना इंडो–सिंगापूर इनोव्हेशन फेस्टिवलमध्ये – आयएनएसपीआरइएनइयुआर (InSpRENEUR) २०१८ आमंत्रित केले गेल्यामुळे या इनोव्हेशनने जागतिक पातळीवर लक्ष वेधून घेतले.

जसे विद्यार्थी टिंकरींगच्या उपरोक्त स्तरांमधून प्रगती करतात तसतसे त्यांना बौद्धिक संपदा, सादरीकरण कौशल्ये आणि इनोव्हेशनद्वारे परिणामकारकतेसाठी महत्त्वपूर्ण मानल्या जाणा–या इतर सौम्य कौशल्यांच्या संकल्पनांची देखील ओळख करून दिली जाते.

अटलसाठीच्या उपलब्ध मोड्यूल्सची तपशीलवार यादी येथून डाऊनलोड कराः
http://aim.gov.in/ATL_Modules.php

अटल वेळापत्रकाचा एक नमुना खाली दिला आहे जो अटल प्रभारी विविध वर्गांच्या विद्यार्थ्यांना टिंकरिंगच्या चार स्तरांचे मार्गदर्शन करण्यासाठी वापरू शकतात. वेळापत्रकामध्ये शिक्षकांच्या सत्रांचाही समावेश असेल ज्यात शाळेच्या अटल टीमला उपकरणांचे आणि अटलच्या कार्यक्षम व्यवस्थापनाचे प्रशिक्षण देण्यात येईल. समुदाय सत्रे म्हणजे बाह्य हितसंबंधी, इतर शाळांमधील समुदायाचे विद्यार्थी, शिक्षक यांच्यासाठी अटलची उद्दिष्टे आणि उपक्रम यांबाबत जागृती निर्माण करण्यासाठी आयोजित केलेली सत्रे.

दिवस/तासिका	१	२	मधली सुट्टी	३	४	५
सोमवार	६वी चा वर्ग				१२ वी चा वर्ग	
मंगळवार	शिक्षकांसाठी सत्रे				६वी चा वर्ग	
बुधवार	८वी चा वर्ग			समुदायासाठी सत्रे		
गुरुवार					१०वी चा वर्ग	
शुक्रवार	७वी चा वर्ग				११वी चा वर्ग	

टेबल २. अटल वेळापत्रकाचा नमुना

शाळेच्या अभ्यासक्रमाचे सामान्य वेळापत्रक लक्षात घेऊन, अटल सत्राचा समावेश करण्यासाठी अटल प्रभारी खालील पर्यायांचा विचार करू शकतो.

a. ंशून्य तासिकाः शून्य तासिकेचा वापर शाळेच्या अटलमध्ये टिंकरिंग करण्यासाठी आणि इतर इनोव्हेटर्ससोबत चर्चा करण्यासाठी विद्यार्थ्यांना प्रोत्साहित करता येईल.

b. उपक्रम तासिका किंवा दोन सलग तासिकाः ब–याच शाळांमध्ये विद्यार्थ्यांसाठी उपक्रम तासिका असतात ज्यामध्ये विद्यार्थ्यांनी काही सामाजिक किंवा गट–आधारित उपक्रम करणे अपेक्षित असते. या वेळेत विद्यार्थी गटांमध्ये जमून समस्या निश्चित करू शकतात ज्या ते अटलमध्ये नवनिर्मित नमुन्याद्वारे सोडविण्याचा प्रयत्न करू शकतील. अटलचे उपक्रम खूप जास्त वेळ खाणारे असल्यामुळे अटलसाठी दोन सलग तासिका देण्यासाठी शाळेच्या प्राचार्यांना प्रोत्साहित केले जाऊ शकते. यामुळे विद्यार्थ्यांना टिंकरिंग उपक्रमाचे नियोजन करून तो एका सत्रात पूर्ण करणे शक्य होईल.

c. शाळेनंतरचे तास आणि शनिवार रविवारः शाळेचे तास संपल्यानंतरही आणि शनिवार–रविवारी विद्यार्थ्यांना त्यांच्या इनोव्हेशन्सवर काम करण्यासाठी अटलमध्ये प्रवेश खुला असावा. शिवाय, यामुळे समुदायाच्या इतर विद्यार्थ्यांना देखील अटलची ओळख करून घेण्याची संधी मिळेल.

अटल शाळेच्या अभ्यासक्रमाशी एकात्मिक करण्याबाबतचा व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा: https://www.youtube.com/watch?v=S4LPWrH1dHA&t

केस स्टडी: अटल विद्यार्थ्यांची नोंदणी आणि सहभाग
शाळा: डीपीएस श्रीनगर, श्रीनगर, जम्मू–काश्मीर
अटल प्रभारी: श्री. एहसान कुदुस्सी

दिल्ली पब्लिक स्कूल श्रीनगरमधील अटलला त्याच्या दुर्गम स्थानामुळे ब–याच अडचणींना सामोरे जावे लागले आहे. शाळेचा परिसर पुन्हा बांधण्यापासून आणि अटलचे बांधकाम करण्यापासून अटलचा प्रवास सुरु झाला. खरेतर, एआयएमच्या मार्गदर्शक तत्त्वांप्रमाणे अटल उपकरणे प्राप्त करण्यासाठी योग्य असा विक्रेता/सेवा प्रदाता शोधणे शाळेला शक्य झाले नव्हते.

गरज ही शोधाची जननी आहे असे म्हणतात. मग अशावेळी, शाळेतील तीन विद्यार्थी मुआइझम, हैदर आणि अब्रार यांनी या गोष्टी स्वतः हाताळण्याचे ठरवले. त्यांनी श्री. एहसान यांच्यासोबत अटल संसाधनांचा अभ्यास केला आणि अटलसाठी आवश्यक सर्व साहित्य स्वतःच मिळवले. त्यांच्या या सखोल अभ्यासामुळे हळूहळू ते जम्मू आणि काश्मीरचे 'अटल तज्ञ' बनले. त्यांनी अटल प्रभारींच्या मदतीने त्यांच्या शाळेच्या अटलमध्ये दोन दिवसीय राज्यस्तरीय इनोव्हेशन कार्यशाळा आयोजित केली. विद्यार्थ्यांनी त्यांच्या शाळेसाठी अनेक वेबसाईट्ससुद्धा विकसित केल्या, त्यापैकी एक २०१६ मध्ये जम्मू आणि काश्मीरमधील शाळांसाठी आयोजित केलेला सर्वात मोठा तंत्रज्ञानविषयक कार्यक्रम 'टेकनाऊ'साठी आहे. (http://techknow.dpssrinagar.com/). अटल विद्यार्थ्यांनी दाखवलेली ही जिद्द आपल्या सर्वांसाठी प्रेरणादायक आहे. आवड आणि समर्पित वृत्ती असेल तर सर्व अडथळ्यांवर मात केली जाऊ शकते हे त्यांनी सिद्ध केले.

३.४ आसपासचा समुदाय आणि अटल टिंकरिंग लॅब नसलेल्या शाळांचा सहभाग

इनोव्हेशनचे स्थानिक केंद्र म्हणून समुदायाची अटलच्या अंमलबजावणीत महत्त्वाची भूमिका आहे. समुदायातील पालक, विद्यार्थी, सामाजिक संस्था, स्वयंसेवक, सरकारी संस्था अटल इनोव्हेशन उपक्रमांबाबत जागृती निर्माण करण्यात आणि त्यांना सहाय्य करण्यात महत्त्वाची भूमिका निभावू शकतात. अटल तिच्या क्षमतेच्या किती प्रमाणात यश मिळवू शकेल हे सर्वांच्या एकत्रित प्रयत्नांवर अवलंबून आहे आणि त्यासाठीच्या काही शिफारसी पुढीलप्रमाणेः

a. **पालक आणि विद्यार्थ्यांसाठी अटल शालाबाह्य अभिमुखता सत्रेः** पालकांसाठीही अभिमुखता सत्रांचे आयोजन केले जाऊ शकते कारण ते आवश्यक ती मदत करून विद्यार्थ्यांच्या इनोव्हेशन मनोवृत्तीला खतपाणी घालणारे एक महत्त्वाचे हितसंबंधी घटक आहेत. शिवाय, टिंकरिंगची ओळख करून देण्यासाठी तसेच विद्यार्थ्यांमध्ये अटलचा प्रसार करण्यासाठी समुदायातील विद्यार्थ्यांनाही या सत्रांमध्ये सामील केले जाऊ शकते.

केस स्टडीः अटल समुदाय सहभाग
शाळाःहोंगीराना स्कूल ऑफ एक्सलन्स, शिमोगा, शिवमोग्गा, कर्नाटक

अटल प्रभारीः रोहित व्ही.

"प्रत्येक शाळेत स्वतःची काही आव्हाने असतात आणि अधिकाधिक प्रभावशाली बनण्यासाठी त्यांच्यावर काम करावे लागते", अटल प्रभारी रोहित व्ही. म्हणतात.

होंगीराना स्कूल ऑफ एक्सलन्स या अटलची स्थापना करण्याकरता निवडल्या गेलेल्या पहिल्या काही शाळांपैकी एक असलेल्या शाळेने कर्नाटकातील शिवमोग्गा आणि जवळपासच्या जिल्ह्यांमध्ये प्रचंड प्रभाव निर्माण केला आहे.

'टिंकर दौरा' ही शाळेने सुरू केलेली अनोखी संकल्पना म्हणजे टिंकरिंग प्रत्येक शाळेपर्यंत पोहोचवण्यासाठी केलेला एक प्रयत्न आहे. प्रत्येक विद्यार्थ्याला टिंकर आणि नवीन तयार करता यावे हे उद्दिष्ट ठेवून अटल शिक्षक आणि वर्ग ११वी आणि १२वी मधील विद्यार्थी–तज्ञ यांचा सहभाग असलेला हा दोन दिवसीय दौरा करण्यात आला. विद्यार्थ्यांना प्रवासातच त्यांच्या प्रोटोटाइप्सवर काम करता येईल अशा कल्पना आणि इनोव्हेशनच्या कार्यशाळा साहित्याने टिंकर दौ–यासाठी वापरण्यात आलेली बस सुसज्ज होती. त्या भागातील पाच ग्रामीण सरकारी शाळांमध्ये दोन–दोन तासांच्या सत्रांचा हा दौरा करण्यात आला ज्यामध्ये विद्यार्थ्यांना टिंकरिंग आणि इनोव्हेशनच्या संकल्पनांची प्रात्यक्षिकांसह ओळख करून देण्यात आली.

शाळेच्या अटलने १ डिसेंबर २०१६ रोजी 'विज्ञानोत्सव २०१६ 'नावाचा एक महा टिंकर उत्सव सुद्धा आयोजित केला होता ज्यामध्ये एकाच वेळी दहा वेगवेगळ्या कार्यशाळा आणि कार्यक्रम आयोजित केले होते. अत्यंत यशस्वी ठरलेल्या या कार्यक्रमाला संपूर्ण समुदायातील २५ वेगवेगळ्या शाळांमधील पंचावन्न शिक्षक आले होते. प्रत्येक कार्यशाळेत, ३डी प्रिंटिंग, रोबोटिक्स, ड्रोन इत्यादी विविध विषयांवरच्या सत्रांसाठी तज्ज्ञांना पाचारण करण्यात आले होते. १३०० पेक्षा जास्त लोक उपस्थित राहिलेल्या या कार्यक्रमात स्टार्ट–अप उद्योजक आणि संरक्षण संशोधन व विकास संस्थेचे वैज्ञानिक यांनादेखील प्रेरणादायक गोष्टी सांगण्यासाठी निमंत्रित केले होते.

होंगीराना स्कूल ऑफ एक्सलन्स येथील अटल समाजात नवनिर्मित परिसंस्था निर्माण करण्यासाठीच्या प्रयत्नात स्पष्टपणे यशस्वी ठरले आहे; तेही सातत्याने भेडसावणारी आव्हाने असताना, ज्यांच्यावर मात करण्याचा अटल प्रभारीने दृढनिश्चय केलेला दिसत आहे.

b. **विस्तारित समुदायापर्यंत पोहोचण्यासाठी स्थानिक स्वयंसेवी संस्था, समुदाय केंद्रे, स्वयंसेवक यांच्यासोबत सहयोगः** अटलचा संदेश समुदायामध्ये आणखी पुढे पोहोचवण्यासाठी अटल प्रभारी स्थानिक एनजीओ आणि इतर सहाय्य गटांची मदत घेऊ शकतो. यामुळे जागृती तर होईलच शिवाय समुदायातील आणखी विद्यार्थी अटल उपक्रमांमध्ये सहभागी होण्यास मदत होईल.

केस स्टडीः अटल विद्यार्थ्यांची नोंदणी आणि सहभाग

शाळाः आंध्र प्रदेश ग्रामीण कल्याण सोसायटी गर्ल्स स्कूल (रूरल वेल्फेअर सोसायटी गर्ल्स स्कूल), जिल्हा विजयवाडा, आंध्र प्रदेश

अटल प्रभारीः यु. विनय बाबू उल्ली

नजीकच्या शहरापासून ६० किलोमीटर लांब असलेल्या एका ग्रामीण भागातील शाळेची जेव्हा २०१७ मध्ये अटलची स्थापना करण्यासाठी निवड झाली तेव्हा लोकांच्या आनंदाला पारावर उरला नाही

अटलची स्थापना होण्याआधी आंध्रप्रदेश ग्रामीण कल्याण सोसायटी गर्ल्स स्कूलच्या विद्यार्थिनींनी कधी संगणकही बघितला नव्हता. बाहेरील जगासमोर त्यांचे विचार व्यक्त करायला तेव्हा विद्यार्थिनींना संकोच वाटत होता. विद्यार्थिनींनी बोलावे आणि त्यांच्या कल्पना व्यक्त कराव्यात यासाठी शाळेने 'आयडियाबॉक्स' तयार केला.

आयडियाबॉक्स – जिथे कोणतीही भीती किंवा संकोच न बाळगता विद्यार्थिनी त्यांच्या कल्पना मांडू शकतात, ज्यात विद्यार्थिनींना नाव गुप्त राहण्याची खात्री मिळाल्याने त्यांच्या कल्पना लिहिण्याचे आणि सामायिक करण्याचेही स्वातंत्र्य मिळाले. बटरफ्लाय इफेक्ट प्रमाणेच आयडियाबॉक्सचीही प्रचंड वेगाने वाढ झाली. आयडियाबॉक्स एक महिन्यानंतर उघडण्यात आला आणि सकाळच्या सभेच्या वेळी १० सर्वोत्तम कल्पना घोषित करण्यात आल्या. विद्यार्थिनींना या कल्पनांबाबत त्यांचे मत हात वर करून व्यक्त करण्यास सांगण्यात आले आणि वर होणा–या प्रत्येक हाताबरोबर त्या दहा विद्यार्थिनींचा आत्मविश्वास वाढत गेला. त्यानंतर त्यांची नावे जाहीर करण्यात आली, त्यामुळे त्यांच्या आत्मविश्वासाला आणखीनच बळ मिळाले.

निवडलेल्या १० सर्वोत्तम कल्पनांपैकी स्थानिक समुदायाच्या समस्या निवडण्यात आल्या आणि एकेक करत प्रोटोटाइप आणि प्रत्यक्ष जमिनीवर चाचणी तयार करून त्यांचे निराकरण करण्यात आले. २०१६ च्या सुरुवातीला हैदराबाद येथे मेकर फेअरमध्ये विद्यार्थिनींना त्यांच्या कल्पना सादर करण्याची संधी मिळाली आणि त्याची परिणीती निर्मात्यांची पंढरी समजल्या जाणा–या बे एरीया कॅलिफॉर्निया, अमेरिका येथील जागतिक मेकर फेअर २०१६ मध्ये विशेष आमंत्रण मिळण्यात झाला.

"भारतातल्या एका ग्रामीण शाळेतील १० विद्यार्थिनींना मेकिंग आणि टिंकरिंग संस्कृती साजरी करणा–या एका सर्वात मोठ्या आंतरराष्ट्रीय कार्यक्रमाला आमंत्रण मिळाले", याहून प्रेरणादायक एखादी गोष्ट असू शकते का?

☺

c. **हुशार विद्यार्थी ओळखण्यासाठी स्थानिक सरकारी संस्थांचे सहाय्य घेणे**: स्थानिक सरकारी संस्था अटल शाळांना इनोव्हेशनची क्षमता सिद्ध झालेले आणि अटलमध्ये सहभागी करून घेता येतील असे समुदायातील हुशार विद्यार्थी ओळखण्यासाठी मदत करू शकतात. अशा विद्यार्थ्यांना आणि समुदायातील इतर विद्यार्थ्यांना सामावून करून घेण्यासाठी विशेष वेळापत्रक तयार करता येईल.

३.५ एआयएम, नीती आयोगाच्या वेबसाइटवरील मजकूर आणि संसाधनांचा वापर

नीती आयोगांतर्गत असलेल्या एआयएमने अटल शाळांना शिकण्यासाठी आणि उपक्रमाच्या यशस्वी अंमलबजावणीसाठी त्याच्या वेबसाईटवर मजकूर आणि संसाधनांचे एक समृद्ध भांडार खुले केले आहे. या मजकुरामध्ये अटल प्रभारीला एआयएमच्या मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार अटलचे उपक्रम राबविता येण्यासाठी महत्वपूर्ण असे व्हिडिओ, कागदपत्रे आणि इतर आधारभूत साहित्याचा समावेश आहे. अटल संबंधी माहिती अधिक प्रभावीपणे आणि संक्षिप्त स्वरूपात सांगितल्यामुळे ही ऑनलाईन संसाधने समजण्यास सोपी आहेत आणि प्रयोगशाळांची स्थापना करण्यासंदर्भात असलेल्या बहुतांश शंकांची अटलना उत्तरे देण्याच्या हेतूने दिलेली आहे. अटल शाळा देशाच्या सर्व भागांमध्ये पसरलेल्या असल्याने अधिक प्रसार आणि जागृतीसाठी अटल संबंधी सर्व माहिती इंग्रजी आणि इतर अधिकृत/स्थानिक भाषांमध्ये प्रकाशित केली आहे.

३.६ अटल टिंकरिंग लॅबचे व्यवस्थापन

अटलचा कारभार सुरळीतपणे चालण्यासाठी तिचे योग्य प्रशासन आणि व्यवस्थापन आवश्यक आहे. साहित्य आणि माहितीच्या व्यवस्थापनाबाबत एआयएमने शाळांसाठी मार्गदर्शन तत्त्वे प्रस्थापित केली आहेत जी खाली तपशीलवार नमूद केली आहेत.

३.६.१ साहित्य व्यवस्थापन

अटलचे कार्य सुरळीतपणे चालण्यासाठी एक आवश्यक घटक म्हणजे साधने आणि साहित्य, सामग्री, फर्निचर इत्यादींवर लक्ष असणे. उपकरणे आणि वस्तू यांची सामान्य यादी करणे आणि सुरक्षा यांसाठी अटल प्रभारी जबाबदार असेल. उपकरणांची व्यवस्थित हाताळणी होऊन नुकसानीची शक्यता कमीत कमी करण्यासाठी विद्यार्थ्यांवर लक्ष ठेवण्याची जबाबदारीही त्याचीच असेल.

अटलच्या पद्धतशीर वस्तूसूची (इन्व्हेंटरी) व्यवस्थापनासाठी खालील उपक्रमांची शिफारस करण्यात आली आहे:

a. **कागदोपत्री वस्तूसूची राखणे**– प्रयोगशाळेतील सर्व उपकरणांची यादी कागदावर आणि ऑनलाईन ठेवायची आहे

b. **उपकरणांचा सर्व पुरवठा आणि उपभोग यांची नोंद राखणे**– वापरलेल्या सर्व साहित्याच्या पुरवठ्याची आणि कालबाह्य झालेल्या स्टॉकची तपशीलवार यादी बनवायची आहे आणि त्यावर प्राचार्य /उपप्राचार्य यांची सही घेण्याची आहे. सुरक्षा पुनर्भरण आणि कालबाह्य स्टॉक यांच्यासाठी समर्पित फॉर्म्स /टेम्पलेट्स ठेवायचे आहेत.

c. **स्टॉकची आज्ञा करण्याची वारंवारता ठरवणे**– स्टॉकची एक कमीतकमी पातळी राखली जावी अशी शिफारस करण्यात येत आहे त्यामुळे पुरवठ्याची आज्ञा पुरेशा वेळेआधी देता येईल.

d. **खरेदी औपचारिकता**– खरेदी प्रक्रिया अटल प्रभारीने सुरु करणे आवश्यक आहे आणि स्टॉक पूर्णपणे संपुष्टात येण्यापूर्वी एएबीला मंजुरी विनंती सादर करावी.

e. **बिल / खर्चाची नोंद राखणे**– जेव्हा केव्हा अटल लेखापरीक्षण होईल तेव्हा ते सुलभपणे पार पडावे यासाठी, चल आणि अचल खर्चाचा विचार करून, बिलांचे संपूर्ण नोंद असलेले अटल अंदाजपत्रक राखले जावे.

f. **प्रयोगशाळेची सुरक्षा आणि सुरक्षितता कायम राखणे**– अटलमध्ये काम करत असताना सुरक्षा आणि सुरक्षितता अत्यंत महत्त्वाची आहे, कामाची परिस्थिती सुरक्षित असल्याचे सुनिश्चित करण्यासाठी शाळा व्यवस्थापनाने संबंधित मार्गदर्शक तत्वांची अंमलबजावणी केली पाहिजे.

३.६.२ माहिती व्यवस्थापन

या उपक्रमाचे यश सुनिश्चित करण्यासाठी प्रयोगशाळेमधील प्रत्येक उपक्रमाची व्यवस्थित नोंद ठेवणे, दस्तावेजीकरण करणे आणि संबंधित माहिती संबंधित हितसंबंधी घटकांशी सामायिक (शेअर) करणे आवश्यक आहे.

a. अंतर्गत हेतू / समूहांशी माहितीचे सामायिकीकरण

विद्यार्थी, पालक / पालनकर्ते, शिक्षक, विश्वस्त मंडळ आणि शाळा व्यवस्थापन यांचा अटल अंतर्गत समूहामध्ये समावेश होतो. आवश्यक ती माहिती या घटकांना पुरवणे अत्यावश्यक आहे कारण यांच्याकडे निर्णय घेण्याचे अधिकार असू शकतात आणि प्रयोगशाळा सुरळीतपणे चालण्यासाठी आवश्यक असलेले सहकार्य करण्याकरता ते सक्षम असू शकतात.

b. बाह्य हेतू / समूहांशी माहितीचे सामायिकीकरण

अटल बाह्य समूह म्हणजे एआयएमची टीम, अटल व्यवस्थापन, अटल व्यवस्था वापरणा—या समुदाय शाळा, इतर अटल शाळा, निर्माता समुदाय आणि संभाव्य भागीदार/ हितसंबंधी आणि इतर. त्यांच्या सहकार्यासाठी जेव्हा जेव्हा आवश्यक असेल तेव्हा या समूहांना माहिती पुरवली पाहिजे.

अटलच्या व्यवस्थापनाबाबतचा व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा:
https://www.youtube.com/watch?v=K4qkCe6TAjo

सारांश

अटलच्या पद्धतशीर व्यवस्थापनासाठी विविध पैलूंकडे लक्ष देत असतानाच अटल प्रभारी, शाळेच्या व्यवस्थापनासोबत, शाळेमध्ये अटल उपक्रमांचेही कशाप्रकारे नेतृत्व करेल हे या प्रकरणात अधोरेखित केले आहे.

विद्यार्थ्यांमध्ये इनोव्हेशनचे संगोपन करण्यासाठी अटल कोणते विविध उपक्रम आणि कार्यक्रम आयोजित करेल हे प्रकरण ४ मध्ये स्पष्ट केले आहे.

CHAPTER 4

उत्साही अटल टिंकरिंग लॅब पर्यावरण तयार करणे

विद्यार्थ्यांच्या फायद्यासाठी, अटलने टिंकरिंग क्रियाकलाप आयोजित करणे आणि त्यात सहभागी होणे महत्त्वाचे आहे. हे क्रियाकलाप अटलच्या विद्यार्थ्यांना केवळ टिंकरिंगची आणि त्यांचे इनोव्हेशन सर्वांसमोर आणण्याची संधीच देतात असे नव्हे , तर पालकांना आणि अटल नसलेल्या इतर शाळांमधील विद्यार्थ्यांना सहभागी करून घेताना, अटल हे समुदायासाठीचे एक इनोव्हेशन केंद्र बनवण्यासाठी, समुदायात जागृती करण्यासाठी सुद्धा मदत करतात.[8] विविध शाळांमधील अशा आंतरशालेय टिंकरिंग आणि इनोव्हेशन क्रियाकलापांमुळे तयार होणारे हितावह वातावरण मुलांना बाहेर जाण्यासाठी आणि त्यांच्या संशोधनांचा बाह्य प्लॅटफॉर्मवर प्रचार करण्यासाठी मदत करते. त्यामुळे त्यांच्या कामाची आवश्यक ती दखल सुद्धा घेतली जाते. या प्रकरणात, एआयएमची संकल्पना असलेल्या आणि अटल शाळांनी आयोजित केलेल्या काही देशभर घेतल्या गेलेल्या कार्यक्रमांची, तसेच अटल शाळांशी सतत संवाद करत राहण्याच्या धोरणाची चर्चा केलेली आहे. तथापि, या संकल्पना केवळ निर्देशक स्वरूपाच्या आहेत आणि हा कार्यक्रम यशस्वी होण्यासाठी शाळा अशा अनेक पुढाकारांच्या संकल्पना तयार करू शकतात आणि अशा अनेक क्रियाकलापांची अंमलबजावणी करू शकतात. या व्यतिरिक्त, समुदायाचा जास्तीत जास्त सहभाग असावा, यासाठी प्रचाराकरता पुरेसे प्रयत्न करून वेगवेगळ्या संकल्पना सानुकूलित करण्याचे आणि क्रियाकलाप आयोजित करण्याचे स्वातंत्र्य शाळांना असेल.

४.१ अटल टिंकरिंग लॅब समुदाय दिवस

अटल समुदाय दिवस हा एक खास उत्सव आहे, ज्यासाठी समुदायातील तरुण मने एकत्र येतात आणि टिंकरिंग, शिक्षण आणि इनोव्हेशन साजरे करतात. हा दिवस इनोव्हेशनद्वारे समुदायात सर्वसमावेशकता साजरा करण्याचा दिवस आहे, ही सर्वांना एकत्र येण्याची आणि अटलच्या पायाभूत सुविधा वापरून समस्या सोडवण्याची संधी आहे.

१४ एप्रिलला आंबेडकर जयंतीच्या निमित्ताने हा दिवस संपूर्ण देशभर साजरा केला जातो. अटल शाळांमधील विद्यार्थी आणि शिक्षक संपूर्ण दिवस अटल नसलेल्या शाळातील आणि समुदायातील विशेषतः ज्यांना अटलबद्दल माहीत नाही आणि/किंवा या प्रयोगशाळांमध्ये टिंकरिंगची संधी मिळालेली नाही, अशा मुलांसाठी दिवसभर टिंकरिंग क्रियाकलाप आयोजित करतात.

२०१८ मधील समुदाय दिवस अतिशय यशस्वी ठरला. यामध्ये नीती आयोगाच्या अंतर्गत एआयएमने ३८० पेक्षा जास्त अटल शाळा, ४५,००० अटल विद्यार्थी आणि ३६०० पेक्षा जास्त समुदायातील मुलांना सहभागी करून घेऊन आणि त्यांना त्यांच्या कल्पक/नाविन्यपूर्ण कल्पना त्यांचे शिक्षक, मार्गदर्शक आणि मित्रमैत्रिणी यांच्याबरोबर सामायिक करायला प्रोत्साहन देऊन बाबासाहेबांचा वारसा पुढे नेणे सुरू ठेवले. अटल नसलेले/ समुदायातील विद्यार्थी यांच्या सहभागासाठी स्वयंसेवी संस्थांची मदत घेण्यात आली. या मुलांना टिंकरिंग आणि इनोव्हेशनच्या जगाची ओळख करून देण्यासाठी दिवसभरात अटलचे प्रभारी/प्रशिक्षित शिक्षक/अटल मार्गदर्शक आणि शिक्षक यांनी सत्रांची मालिका घेतली. सहभागी विद्यार्थ्यांना आवडलेल्या काही क्रियाकलाप म्हणजे कागदाची सर्किट्स, अपसायकलिंग ॲक्टीव्हीटी, वर्तमानपत्र पूल ॲक्टीव्हीटी इ. अटल अनुदानातून हा कार्यक्रम आयोजित करण्यासाठी शाळांना रू.५००० वापरण्याची परवानगी देण्यात आली होती.

[8] Atal Tinkering Lab (ATL): An opportunity to experience innovation in school, NITI Aayog, 2018

४.२ अटल टिंकरिंग लॅब महिन्यातील सर्वोत्तम शाळा आव्हान

हल्लीच एआयएमने आयोजित केलेले महिन्यातील सर्वोत्तम शाळा आव्हान (स्कूल ऑफ द मंथ –एसओएम) ३ डी प्रिंटींगवर आधारित होते आणि यामध्ये विद्यार्थ्यांनी एआयएमने प्रस्तावित केलेल्या क्षेत्रांपैकी एकामध्ये त्यांच्या शाळेच्या अटल मधील प्रिंटींग सुविधा वापरून इनोव्हेशन करायचे होते. जिंकलेल्या शाळांना त्यांच्या इनोव्हेशनसाठी वाखाणण्यात आले आणि विद्यार्थ्यांना एआयएमचे भागीदार – स्ट्राटासिस आणि केपीआयटी यांच्या सौजन्याने बक्षिसे देण्यात आली. अटल एसओएम आव्हान ही अटल शाळांना एआयएमने पुरवलेले विविध स्रोत आणि मोड्यूल्स वापरून विषयावर आधारित समस्यांसाठी नाविन्यपूर्ण उपाययोजना सुचवण्याची संधी आहे. हे आव्हान 'कृतीद्वारे शिक्षण' या तत्वाचा अवलंब करते, आणि स्पर्धात्मकतेमुळे प्रत्येकातील सर्वोत्तम ते बाहेर येते. या स्पर्धेत आव्हानाच्या विषयावर आधारित सर्वोत्तम इनोव्हेशन नमुना तयार करण्यासाठी शाळांमध्ये खूप चुरस असते. आव्हान यशस्वीपणे पूर्ण करणा–या शाळांना सन्मानित करण्यात येते आणि एआयएमच्या अधिकृत वेबसाईटवर आणि सोशल मिडीया हँडल्सवर प्रसिद्धी देण्यात येते. एसओएममधील विजेते एआयएमच्या भागीदार संस्थांकडून आकर्षक बक्षिसे मिळण्यासाठी सुद्धा पात्र असतात.

> हल्लीच एआयएमने आयोजित केलेले महिन्यातील सर्वोत्तम शाळा आव्हान (स्कूल ऑफ द मंथ –एसओएम) ३ डी प्रिंटींगवर आधारित होते आणि यामध्ये विद्यार्थ्यांनी एआयएमने प्रस्तावित केलेल्या क्षेत्रांपैकी एकामध्ये त्यांच्या शाळेच्या अटलमधील प्रिंटींग सुविधा वापरून इनोव्हेशन करायचे होते. जिंकलेल्या शाळांना त्यांच्या इनोव्हेशनसाठी वाखाणण्यात आले आणि विद्यार्थ्यांना एआयएमचे भागीदार – स्ट्राटासिस आणि केपीआयटी यांच्या सौजन्याने बक्षिसे देण्यात आली.

४.३ अटल टिंकरिंग लॅब टिंकरिंग उत्सव

शाळेतील टिंकरिंग ही आता देशभरातील चळवळ बनत आहे आणि अटल टिंकरिंग उत्सव विद्यार्थ्यांना उन्हाळ्याच्या सुट्टीत त्यांच्यातील उद्योजक मुक्त करायला मदत करतो. विद्यार्थ्यांना उन्हाळ्याच्या सुट्टीत कंटाळा बाजूला ठेवायला आणि घरी असताना आपण विद्यार्थी–उद्योजक किंवा विद्यार्थी–मेकर बनू शकतो हे आपल्या कुटुंबाला आणि जगाला सिद्ध करून दाखवायला प्रोत्साहित केले जाते. या उत्सवात उद्योजकतेला जोपासणारी अनेक कौशल्ये, कल्पकता आणि इनोव्हेशन इ. बिंबवली जातात, त्यामुळे उत्तमतेच्या शोधात अटल विद्यार्थ्यांना त्याचा फायदा होतो.

अटल टिंकरिंग उत्सव आयोजित करण्याचे तपशील येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/ATL_Tinkering_Festival.pdf

नीती आयोगाच्या अंतर्गत आयोजित करण्यात येणारा अटल टिंकरिंग उत्सव म्हणजे देशभरातील विद्यार्थ्यांसाठी क्रियाकलापांची मालिका आहे. यात ४८ तासांच्या टिंकरिंग उत्सवाच्या अंतिम प्रदर्शनात विद्यार्थी त्यांची कल्पकता दाखवू शकतात. टिंकरिंग उत्सव २ टप्प्यात आयोजित केला जातो. टप्पा १ विद्यार्थी घरी किंवा अटलबाहेर अन्वेषण करतात. आणि टप्पा २– अटलमध्ये ४८ तासांचा टिंकरिंग उत्सव. भारतभरातील निवड झालेल्या सर्व शाळांना टिंकर उत्सव आयोजित करावा लागतो.

४.४ अटल टिंकरिंग लॅब टिंकरिंग आणि इनोव्हेशन मॅरॅथॉन

अटल मॅरॅथॉन हे राष्ट्रीय महत्त्वाच्या उदा. स्वच्छ ऊर्जा, जल स्रोत, कचरा व्यवस्थापन, आरोग्य, स्मार्ट मोबिलिटी आणि कृषी तंत्रज्ञान अशा राष्ट्रीय महत्त्वाच्या क्षेत्राशी संबंधित एक देश पातळीवरील आव्हान आहे. मॅरॅथॉन ही तरुण संशोधकांसाठी एक प्रगतीची संधी आहे, याद्वारे त्यांना केवळ आपले काम दाखवण्याचीच नाही तर कल्पनेचे रुपांतर पुढे नमुन्यामध्ये रुपांतर करण्याची आणि पुढे मॅरॅथॉन विजेत्यांना दिल्या जाणा–या संधींच्या द्वारे एका किमान परवडण्याजोग्या उत्पादनापर्यंत नेण्याची संधी मिळते. शाळांनी त्यांच्या अंतिम सादरीकरणाचा भाग म्हणून समस्या सोडवणा–या नव्या कल्पनांच्या संकल्पना किंवा नमुन्याचा कार्यकारी पुरावा सादर करणे अपेक्षित आहे. निवडलेल्या इनोव्हेशनमध्ये अटल प्रयोगशाळेत शाळेने पुरवलेल्या प्रोटोटायपिंग सुविधेच्या साहाय्याने अधिक सुधारणा केल्या जातात.

२०१७ मध्ये, मॅरॅथॉनसाठी ६५० पेक्षा जास्त प्रवेशिका प्राप्त झाल्या. सर्वोत्तम ३० विजेती संशोधने भारतातील वेगवेगळ्या २० राज्यांचे आणि केंद्रशासित प्रदेशांचे प्रतिनिधीत्व करत होती. या ३० संशोधनांना डॉ.राजीव कुमार, उपाध्यक्ष, नीती आयोग यांनी आयोजित केलेल्या compendium मध्ये स्थान मिळाले (बुकलेट लिंक http://aim.gov.in/pdf/top3åfinal-low.pdf).

विजेत्यांचे नीतिधैर्य अजून वाढवण्यासाठी आणि त्यांना पुढे आणण्यासाठी, त्यातील काही जणांना मा. पंतप्रधानांशी ४ जून २०१८ रोजी व्हिडीओ कॉन्फरन्सिंगद्वारे संवाद साधण्याची संधी मिळाली. सर्वोत्तम ३० संघांना पारितोषिके आणि प्रशंसा यांनी सन्मानित करण्यात आले. त्याच्या इनोव्हेशनचे उत्पादनांमध्ये रुपांतर करणे हा उद्देश होता, ज्यासाठी विजेत्यांना विद्यार्थी संशोधक कार्यक्रमात सामील करून घेण्यात आले ,ज्यामध्ये संशोधकांनी एआयएमच्या इन्क्युबेटर्सच्या मार्गदर्शनाखाली काम करून, कालांतराने एक बाजारपेठेसाठी तयार असलेले उत्पादन निर्माण केले. अटल टिंकरिंग मॅरॅथॉनचा अर्जाचा टप्पा, मूल्यांकने, सर्वोत्तम संशोधनांची घोषणा आणि अंतिम विद्यार्थी संशोधक कार्यक्रम यासहीत ११ महिन्यांचा कालावधी आहे

केस स्टडीः राष्ट्रीय संशोधन आव्हानांमध्ये सहभागी होणे
शाळाः पालजोर नामग्याल गर्ल्स सिनियर सेकंडरी स्कूल, सिक्कीम

अटल प्रभारीःश्री. इव्हान लेपचा

देशाच्या दुर्गम भागापैकी एक असलेले, पीएनजी सिक्कीम येथील अटल म्हणजे इनोव्हेशन केंद्रित या प्रकारचा पहिलाच पुढाकार होता आणि त्याच्या उद्घाटनापासून त्याचे अनेक उत्साहवर्धक संधींच्या प्रतीकामध्ये यशस्वी रुपांतर झाले आहे.

शाळेचे व्यवस्थापन अटल विद्यार्थ्यांना विविध एआयएम आणि इतर बाह्य इव्हेंट्समध्ये सहभागी व्हायला प्रोत्साहन देते.जिथे शिक्षक आणि विद्यार्थी एक एकसंध टीम म्हणून एकत्र काम करतात आणि त्यांची बांधिलकी आणि तीव्र इच्छाशक्ती यांच्या माध्यमातून एक परिणाम घडवून आणण्याच्या निश्चयाने काम करतात, त्यासाठी एक उत्साही पर्यावरण तयार करण्यात आले आहे.

शाळेचे मुख्याध्यापक आणि व्यवस्थापन यांच्या पाठिंब्यामुळे विद्यार्थिनींनी नोबेल पारितोषिक २०१८,गोवा, बेंगळूरू टेक समिट २०१८, बेंगळूरू, मिनी मेकर फेअर २०१८ बेंगळूरू यासह इतर अनेक बाह्य इव्हेंटमध्ये सहभाग घेतला. त्यांच्या नमुन्यांना भारत सरकारच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यांच्यातर्फे आयोजित इंडीया इंटरनशनल सायन्स फेअर(आयआयएसएफ) २०१८, लखनौ आणि व्हायब्रंट गुजरात स्टार्ट–अप आणि टेक्नोलॉजी समिटमध्ये कौतुकाची थाप मिळाली. इनोव्हेशनद्वारे मूल्य तयार करण्याच्या त्यांच्या तीव्र इच्छेमुळे या शाळेचे अटल इनोव्हेटर्स अटल टिंकरिंग मॅरॅथॉन २०१७ मध्ये पहिल्या १०० टीम्समध्ये होते आणि आयआयएसएफ २०१८ मध्ये पहिल्या ५ मध्ये होते.

केस स्टडीः भारताचे आंतरराष्ट्रीय इनोव्हेशन आव्हानात प्रतिनिधीत्व करणे

शाळाः चॉईस स्कूल, कोची, केरळ

अटल प्रभारीः श्री. सुनिल पॉल

चॉईस स्कूल ही शाळा केरळमधील सर्वोत्तम शाळांमध्ये सातत्याने गणली जात आहे. ही शाळा क्रीडा आणि कला क्षेत्रातील राष्ट्रीय पातळीवरील कामगिरीसाठी प्रसिद्ध आहे. अटल प्रभारींचा असा ठाम विश्वास आहे की शाळेत स्थापन करण्यात आलेल्या अटलची शाळेच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रातील प्रगतीत मोलाची मदत झाली आहे. यात स्वारस्य असलेल्या केवळ सहावी ते बारावीच नव्हे तर तिसरी ते पाचवी या इयत्तांमधील विद्यार्थ्यांसाठी सुद्धा आठवड्यातून एक अटल तासिका असते. ज्यांना प्रयोगशाळेत जास्त वेळ काम करायचे आहे, त्यांचे स्वागत केले जाते आणि स्पर्धांमध्ये भाग घेणारे विद्यार्थी सामान्यपणे शाळेच्या वेळानंतर शाळेत थांबतात.

अटलच्या विद्यार्थ्यांनी कोचीतील महाविद्यालयांद्वारे आयोजित केल्या जाणा–या स्पर्धांमध्ये भाग घेण्यास सुरुवात केली. शाळेच्या अटलमधील चौदा विद्यार्थ्यांनी रोबोरेव्ह इंडिया, २०१७ च्या उद्योजकता आव्हानात भाग घेतला आणि तिसरे पारितोषिक मिळवले. शाळेच्या एका टीमला बेजिंग, चीनमधील रोबोरेव्ह आशियामध्ये सहभागी होण्यासाठी सोनी ग्लोबल एज्युकेशनकडून प्रायोजकत्व मिळाले. सहाव्या इयत्तेतील अटल विद्यार्थी जॉर्डन एरालिल आणि बेसिल अलियास यांनी सोनी स्पर्धेतील 'कूव्ह रोबो' आव्हानात भारताचे प्रतिनिधीत्व केले आणि वैयक्तिक तसेच गटात रोबो बनवण्याच्या स्पर्धेत कांस्य पदक मिळवले.

जेव्हा आम्हाला अल्बुकर्क, न्यू मेक्सिको मधील रोबोरेव्ह आंतरराष्ट्रीय २०१८ मध्ये भाग घेण्यासाठी आमंत्रित करण्यात आले तेव्हा, आम्ही सगळे अतिशय खुश झालो. आंतरराष्ट्रीय रोबोटिक्स स्पर्धेसाठी जाणे ही अतिशय चांगली संधी होती, आणि आम्हाला अशी आशा होती की जरी आम्ही जिंकलो नाही तरीही आम्हाला पुन्हा प्रयत्न करण्यासाठी प्रेरणा मिळावी, असे एक्सपोझर आम्हाला मिळेल. आम्ही आमची संपूर्ण सुट्टी शाळेच्या अटलमध्ये प्रोजेक्ट डिझाईन करण्यात आणि तयार करण्यात घालवली. "मला आपल्या राष्ट्रीय ध्वजासह रोबोरेव्ह आंतरराष्ट्रीय स्पर्धेच्या उद्घाटन समारंभात भारताचे प्रतिनिधीत्व करण्याची संधी मिळाली, याचा खूप आनंद झाला." असे नऊ सदस्यांच्या पथकातील एक सदस्य नयना म्हणाली.

"मी पाचवीत असताना आमच्या शाळेत आयोजित करण्यात आलेल्या पहिल्या रोबोरेव्ह इंडिया स्पर्धेत सहभागी झालो होतो आणि माझ्या संघाला अग्निशमन स्पर्धेत पहिले पारितोषिक मिळाले होते. त्यानंतर माझ्यात याची आवड निर्माण झाली आणि आमच्या अटल शिक्षकांनी मला खूप प्रोत्साहन दिले. न्यू मेक्सिको मधील रोबोरेव्ह आंतरराष्ट्रीय २०१८ मध्ये भाग घेण्याची संधी मला नशिबाने मिळाली. हा खूपच छान अनुभव, एक्स्पोझर, मजा यांचा अनुभव होता, याची कुणी स्वप्नातसुद्धा कल्पना केली नसेल. मला ही संधी केवळ माझ्या शाळेच्या अटलमुळे मिळाली. आणि माझ्या सुट्टीचा बहुतेक वेळ मी प्रयोगशाळेत टिंकरिंगमध्ये घालवला." सैफ, इयत्ता सातवीतील विद्यार्थी म्हणाला. त्याने सौरचलित गटार क्लिनरच्या प्रोग्रॅमिंगवर काम केले होते. तसेच, शाळेतील २२ विद्यार्थ्यांनी आयआयटी, मद्रासच्या वार्षिक तंत्रज्ञान उत्सवात सुद्धा भाग घेतला आणि या इव्हेंटच्या मुख्य स्पर्धेत म्हणजे रोबो–ओशियानामध्ये पहिला आणि दुसरा क्रमांक मिळवला

४.५ टिंकरिंगला प्रेरणा देणे – शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम

अटलशी संबंधित स्रोतांच्या क्षमता तयार करण्यासाठी नीती आयोगाच्या अंतर्गत एआयएमने आपल्या भागीदारांसोबत देशभर शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम राबवला. शिक्षकांना अटल स्थापन करणे, चालवणे आणि यशस्वीपणे त्याची देखभाल करणे याच्या विविध पैलूंविषयी प्रशिक्षण मिळाले.

आजपर्यंत, १५०० हून जास्त शिक्षकांना इंटेल, आयबीएम,केपीआयटी, लर्निंग लिंक्स फाऊंडेशन, आणि इतर विविध भागीदारांच्या वतीने प्रशिक्षित करण्यात आले आहे.

४.६ अटल टिंकरिंग लॅबशी सतत संवाद

एखादा कार्यक्रम यशस्वी, परिणामकारक आणि प्रभावी बनवण्यात ज्या अनेक घटकांची मुख्य भूमिका असते, त्यातला एक म्हणजे अंतर्गत आणि बाह्य भागीदारांच्यामधला संवाद. माहितीच्या या मुक्त प्रवाहामुळे फक्त संदिग्धताच कमी होते असे नाही तर सर्व भागीदारांना सहभागी करून घेतले जाते आणि कार्यक्रमाच्या प्रगतीविषयी सातत्याने माहिती दिली जाते. अटलबरोबर संवाद साधण्यासाठी अनेक माध्यमे स्थापित केली पाहिजेत, उदा. :

a. ंहेल्पडेस्क ईमेल

माहिती सामायिक करण्यासाठी आणि कार्यक्रमासंबंधी कोणत्याही प्रकारचे स्पष्टीकरण जारी करण्यासाठी एक अधिकृत ई–मेल आयडी तयार केलाच पाहिजे.

b. समाज माध्यमे

सध्या असलेल्या आणि संभाव्य भागीदारांपर्यंत पोचण्याचा एक चांगला मंच म्हणजे समाज माध्यमे(सोशल मिडीया), केवळ कामगिरी प्रसिद्ध करण्यासाठी नाही तर जास्त मोठ्या गटात इनोव्हेशनचे चैतन्य प्रज्वलित करण्यासाठी याचा उपयोग होतो. समाज माध्यमांवर आपल्या कथा सामायिक करण्यासाठी, इनोव्हेशन क्रियाकलापांबद्दल जागृती करण्यासाठी आणि समुदायाच्या सहभागाला आमंत्रित करण्यासाठी शाळांना प्रोत्साहन दिले जाते.

इनोव्हेशनला चालना देण्यासाठी आणि जोपासना करण्यासाठी एआयएमने फेसबुक आणि ट्विटर यांच्यासारख्या समाज माध्यमांची सहयोगी शक्ती आणि मोठी पोच यांचा इष्टतम वापर करून घेतला आहे.

एआयएमचे फेसबुक पेजः www.facebook.com/AIMtoInnovate
एआयएम सर्व अटल शाळांना त्यांच्या अटलसाठी एक फेसबुक पेज तयार करण्यासाठी आणि या मंचावर विविध अटल क्रियाकलाप सामायिक करण्यासाठी प्रोत्साहन देते. शाळांना त्यांच्या सर्व पोस्टमध्ये 'अटल इनोव्हेशन मिशन' आणि 'नीती आयोग' यांना टॅग करण्याचा आणि #AIMtoInnovate हा हॅशटॅग वापरण्याचा सल्ला देण्यात येत आहे.

एआयएमचे ट्विटर हँडलः @AIMtoInnovate

c. मेसेंजर ग्रुप्स

व्हॉट्सॲप, फेसबुक आणि इतर सोशल मिडीया प्लॅटफॉर्म्सचा समस्या चटकन सोडवायला, माहिती सामायिक करायला, स्टेटस अद्ययावत करायला, यश/प्रशंसा आणि इतर मदतीसाठी उपयोग होतो.

फेसबुक पेज तयार करण्याचा टयूटोरीयल व्हिडीओ येथून डाऊनलोड कराः
https://www.youtube.com/watch?v=LDnSbsCpkNE

एआयएमने प्रदेशानुसार आणि राज्यानुसार व्हॉट्सॲप ग्रुप तयार केले आहेत आणि ते अतिशय उपयुक्त ठरत आहेत.

भारत सरकारचे मुख्य वैज्ञानिक सल्लागार प्रो.के.विजयराघवन विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील नव्या कल्पनांशी जोडण्यासाठी विद्यार्थ्यांना प्रेरणा देताना

सारांश

या प्रकरणात एआयएमकडून आयोजित करण्यात येणा—या विशदीकरणात्मक इव्हेंट्ससह अटलकडून आयोजित करता येण्यासारख्या टिंकरिंग आणि नव्या कल्पनांशी संबंधित विविध इव्हेंट्स आणि क्रियाकलापांची चर्चा केली आहे. पुढच्या प्रकरणात अटल पुढाकाराच्या यशाला खतपाणी घालण्यासाठी मार्गदर्शनाच्या महत्त्वाची आणि व्यावसायिक, माजी विद्यार्थी आणि कंपन्या यांच्यासहित विविध भागीदार त्यासाठी कसे योगदान देऊ शकतात याची चर्चा केली आहे.

CHAPTER 5

अटल टिंकरिंग लॅबच्या यशासाठी मार्गदर्शन

अटलच्या यशस्वी अंमलबजावणीचा महत्त्वाचा पैलू म्हणजे मार्गदर्शक, औद्योगिक व्यावसायिक आणि माजी विद्यार्थी यांच्यासह विविध भागीदारांबरोबर तज्ञतेचा लाभ करून घेण्यासाठी विद्यार्थ्यांच्या नव्या कल्पनांशी संबंधित कौशल्यांबद्दल मार्गदर्शनासाठी मजबूत भागीदारी तयार करणे. या कार्यक्रमाच्या यशासाठी विविध भागीदारांची क्षमता, स्रोत, तांत्रिक ज्ञान यांचा वापर करून तयार केलेल्या शाश्वत संस्थात्मक चौकटी महत्त्वाच्या आहेत. त्याशिवाय, टिंकरिंग ही संकल्पना आपल्या देशात अद्याप नवीन असल्यामुळे, या कल्पनेची प्रगती करण्यासाठी कॉर्पोरेट जगत, शिक्षणक्षेत्र, उच्च शिक्षणसंस्था, सरकार इ. मधील मार्गदर्शकांच्या सातत्यपूर्ण मदतीची गरज आहे. अटल साचेबध्द नसल्यामुळे मार्गदर्शकांनी सूचना देणारे होण्यापेक्षा क्षमता निर्माण करणारे असणे अपेक्षित आहे.[9] तांत्रिक ज्ञान, इनोव्हेशन आणि डिझाईन, व्यवसाय आणि उद्योजकता हे मार्गदर्शकाकडून योगदानाची काही क्षेत्रे आहेत. खास अटलच्या विद्यार्थ्यांसाठी तयार करण्यात आलेल्या इंटर्नशिपच्या संधी आणि इतर कार्यक्रम आयोजित करून विद्यार्थ्यांची तांत्रिक क्षितिजे रुंदावण्यासाठी सुद्धा भागीदार मदत करू शकतात.

[9] Redefining School Education With Tinkering And Innovation, BusinessWorld, 2018

अटलचा जास्तीतजास्त परिणाम होण्यासाठी एआयएम, नीती आयोगाने एमओसी प्रोग्रॅम सुरू केला आहे. भारतातील सर्वांत मोठे औपचारिक मार्गदर्शक नेटवर्क तयार करण्याच्या दृष्टीने सुरू करण्यात आलेल्या एमओसीचा उद्देश विद्यार्थ्यांना या प्रयोगशाळांमध्ये मार्गदर्शन करतील असे नेते सहभागी करून घेणे असे आहे. स्वयंसेवी वृत्तीने काम करणा–या आपल्या देशात 'टिच फॉर इंडिया' सारख्या राष्ट्रीय पातळीवरील स्वयंसेवी कार्यक्रमाचे मोठे यश या संकल्पनेमागची प्रेरणा आहे. या उपक्रमाच्या सुरुवातीपासून या धोरणात्मक राष्ट्र उभारणीच्या पुढाकाराला मोठा पाठिंबा मिळाला. अनेक अटल शाळांना यापूर्वीच भारतभरातील कॉर्पोरेट्स आणि संस्थांनी संपूर्ण मार्गदर्शन पाठिंब्यासाठी दत्तक घेतले आहे. आश्वासक गोष्ट म्हणजे, छोट्या गावातील आणि शहरांमधील टिंकरिंगच्या प्रयत्नांना कॉर्पोरेट संस्था मदत करत आहेत. उदा., एका तंत्रज्ञानातील मोठ्या कंपनीने भुवनेश्वर, भागलपूर, गया, जोगिंदरनगर, गोलाघाट आणि अशा इतर तिस–या आणि चौथ्या स्तरावरील सर्व अटल शाळांना पाठिंबा देणे मान्य केले आहे.

त्या शिवाय अखिल भारतीय तांत्रिक शिक्षण परिषद आपल्या स्वतःच्या नेटवर्कद्वारे अटल शाळांना मार्गदर्शक मिळवून देईल. आपल्या भावी पिढीला सातत्यपूर्ण इनोव्हेशनच्या जगासाठी आणि कल्पना लढवणे, डिझाईन–विचार, तयार करणे आणि अशा इतर पण केवळ एवढ्यापुरत्याच मर्यादित नसलेल्या कौशल्यांसाठी तयार करण्याकरता कॉर्पोरेट्स बरोबरच, व्यावसायिक, शिक्षणतज्ञ आणि विद्यार्थी यांना वैयक्तिक स्तरावर एआयएम,नीती आयोग यांच्यामध्ये सहभागी होण्यासाठी एमओसीद्वारे आवाहन केले जात आहे. १–२ तास प्रती आठवडा अशी एक छोटी पण महत्त्वाची आणि सातत्यपूर्ण बांधिलकी या मार्गदर्शकांकडून अपेक्षित आहे. भारतातील ४० पेक्षा जास्त सर्वोच्च विचारवंत नेत्यांनी या पुढाकारासाठी सुपर मार्गदर्शक म्हणून – मार्गदर्शकांना मार्गदर्शन करण्यासाठी आणि ब्रँड ॲम्बॅसीडर म्हणून काम करण्यासाठी सहभाग निश्चित केला आहे आणि ही यादी दिवसेंदिवस वाढतेच आहे.

कु.देबजानी घोष, अध्यक्षा, नॅसकॉम यांच्याबरोबर सुपर मार्गदर्शन सत्र

अर्ज करण्याच्या आणि निवडीच्या कठोर प्रक्रियेतून गेल्यावर, शाळेला एक मार्गदर्शक नेमून दिला जातो आणि त्याने विद्यार्थ्यांना इनोव्हेशनचा अनुभव देण्यासाठी आणि पुढे उद्योजकतेची कास धरण्यासाठी प्रोत्साहन देण्याकरता दर आठवड्याला / महिन्याला काही तास खर्च करणे अपेक्षित आहे. पण, असे लक्षात आले की बरेचसे मार्गदर्शक महानगरांच्या आसपास राहत असल्यामुळे देशभरातल्या विविध अटल शाळांमध्ये पोचण्यात अडथळा येत आहे, त्यामुळे एमओसी प्रकल्पाने हल्लीच ऑनलाईन मार्गदर्शनाची संधी देण्यास सुरुवात केली आहे. आजच्या तारखेला, २५०० पेक्षा जास्त मार्गदर्शक अतिशय स्वयंप्रेरित वृत्तीने, उत्साहाने आणि बांधिलकीने आपल्या सेवा देत आहेत. नवीनतम नोंदींनुसार, एमओसींनी ६००० पेक्षा जास्त मार्गदर्शनांचे तास असलेली १,८०० पेक्षा जास्त सत्रे आयोजित केली.

एमओसी नेटवर्कला प्रोत्साहित करण्याची आणि त्याच्यात सहभागी होण्याची गरज लक्षात घेता मार्गदर्शनाच्या कथा सामायिक करण्यासाठी, इनोव्हेशनवर आधारित सहयोगाला प्रोत्साहन देण्यासाठी आणि शंकांचे निरसन करण्यासाठी समाज माध्यमांवर आधारित एक उत्साही समुदाय विकसित करण्यात आला आहे. जागरूकता वाढवण्यासाठी आणि मार्गदर्शकांना अधिक काम करण्यासाठी प्रोत्साहित करण्याकरता आमच्या एमओसीमधील मार्गदर्शनाच्या कथा एआयएम, नीती आयोगाच्या समाज माध्यम

हँडलवर नियमितपणे प्रसिद्ध होतात. अटल इनोव्हेट, हे मजबूत मार्गदर्शन पोर्टल टयूटोरियल घेण्यासाठी, सत्रे ध्वनीचित्रमुद्रण करण्यासाठी, जलद उत्तरे देणा–या तांत्रिक चर्चांमध्ये सहभागी होण्यासाठी मार्गदर्शकाला सहभागी करून घेण्यासाठी आणि सक्रिय करण्यासाठी अतिशय मदत करत आहे. तसेच अटल विद्यार्थ्यांबरोबर मार्गदर्शकांनी काम करण्यासाठी तसेच अटल इनोव्हेशनचे हब बनवण्यासाठी समुदायाला सहभागी करून घेण्यासाठी एका मासिक मार्गदर्शन थीमचे उद्घाटन करण्यात आले आहे. हल्लीच देशभरातील आठ राज्यांमध्ये एमओसींच्या समस्या समजून घेण्यासाठी, त्यांचा अभिप्राय घेण्यासाठी, स्पष्टीकरणे देण्यासाठी आणि कार्यक्रमाबद्दल तीव्र भावना तयार करण्यासाठी एमओसी बैठका आयोजित करण्यात आल्या होत्या. सातत्याने असे लक्षात आले आहे की या बैठका समस्या– सामायिक करण्याचा प्लॅटफॉर्म म्हणून सुरू होतात आणि दोन तासांच्या कालावधीत, मार्गदर्शक मांडण्यात आलेल्या समस्या सोडवण्यासाठी शर्थीचे प्रयत्न करत असल्याने त्यांचे रुपांतर एकत्रितरित्या उपाय शोधण्याच्या संधीमध्ये होते. अशा सर्व उपाययोजना हळूहळू देशव्यापी चळवळीचे रूप घेणा–या या कार्यक्रमाच्या यशाला हातभार लावतात. मार्गदर्शकांच्या प्रयत्नामुळे अटलचे विद्यार्थी इनोव्हेशनचा कसा विचार करतात, यात मोठा बदल घडून आला आहे. देशातील उद्योजकता पर्यावरणावर ठसा उमटवलेले काही अतिशय सुप्रसिद्ध आणि लोकप्रिय व्यावसायिकांसहित सर्व एमओसी, ज्यांना एआयएम, नीती आयोगाचे सुपर मार्गदर्शक असे संबोधले जाते, शाळांना नियमितपणे भेटी देत आहेत आणि विद्यार्थ्यांबरोबर त्यांच्या प्रकल्पांवर राष्ट्र बांधणीच्या भावनेने काम करत आहेत. ते केवळ विद्यार्थ्यांनाच मदत करत नाहीत तर इनोव्हेशन उत्पादकता वाढवण्याच्या चांगल्या पद्धती, हळूहळू जबाबदार होणे आणि या इनोव्हेशन पर्यावरणात मत मांडणारे भागीदार होण्यासाठी अटल प्रभारींना सुद्धा सल्ला देतात. या कार्यक्रमाच्या यशस्वी अंमलबजावणीतून आणि मिळालेल्या प्रतिसादातून असे लक्षात आले आहे की योगदान देण्याचा उत्साह नेहेमीच होता, पण आदर, जबाबदारी आणि प्रत्यक्ष परिणाम करण्यासाठी सबलीकरण करणारी सुनियोजित संधी हवी होती, तीच संधी या कार्यक्रमाने उपलब्ध करून दिली.

शाळेची अटल एक इनोव्हेशनचे हब बनवण्याकरता मार्गदर्शक म्हणून शाळेचे माजी विद्यार्थी विद्यार्थ्यांच्या विचार प्रक्रियेला चालना देऊन मोठे योगदान देऊ शकतात.

केस स्टडीः शाश्वत भागीदारांचे जाळे – माजी विद्यार्थ्यांच्या बरोबर काम करणे
शाळाः अटल गव्हर्मेंट स्कूल क्लस्टर, चंदीगड
सर्व अटल माजी विद्यार्थी अटलचे यश सुनिश्चित करण्यासाठी अतिशय महत्त्वाचे भागीदार आहेत. वेगवेगळ्या सरकारी शाळांमध्ये शिकणा–या चार माजी–अटल संशोधकांनी हे सिद्ध केले आहे आणि त्यानंतर त्यांच्या शहरात सर्वसमावेशक अटल समुदाय तयार करण्यासाठी ते एकत्र आले आहेत.

आता वेगवेगळ्या अभियांत्रिकी महाविद्यालयांमध्ये शिक्षण घेणा–या या सर्व अटलच्या माजी विद्यार्थ्यांनी पंजाब अभियांत्रिकी महाविद्यालय(पीइसी) आणि अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान महाविद्यालय (सीसीइटी) मधील द्वितीय वर्षाच्या अभियांत्रिकी विद्यार्थ्यांना अटल मार्गदर्शकांचा संघ तयार करण्यासाठी सामावून घेतले आहे आणि ते त्यांच्या सहयोगाने काम करत आहेत यातील बारा विद्यार्थ्यांना आता सीसीइटीच्या इलेक्ट्रॉनिक विभागाचे विभागप्रमुख डॉ.सुनिल कुमार सिंग मार्गदर्शन करत आहेत आणि त्यांना अटलचे तज्ञ मार्गदर्शक घडवण्यासाठी काम करत आहेत.या सर्व अटल मार्गदर्शकांनी त्यांचे तीन गटात विभाजन केले आहे – एरोस्पेस, थ्रीडी प्रिंटींग आणि रोबोटिक्स आणि ते आता त्यांच्या समुदायातील पाच अटल शाळांबरोबर काम करत आहेत. यात क्षेत्र १६ मधील सरकारी शाळा, क्षेत्र १६ मधील सरकारी शाळा, क्षेत्र ३७ मधील सरकारी शाळा, सरकारी शाळा दादू माजरा आणि रायन इंटरनॅशनल स्कूल, चंदीगड यांचा समावेश आहे.

या तरुण मार्गदर्शकांनी एक शाश्वत कॅलेंडर तयार केले आहे, त्यानुसार प्रत्येक शनिवारी ते अटल शाळांना भेट देऊन विविध तंत्रज्ञानांबद्दल तीन तासांची सत्रे घेतात आणि प्रत्येक शाळेत दर महिन्यात तीन शनिवारची सत्रे घेतली जातात, वर नमूद केलेल्या भागात प्रत्येकी एक सत्र घेतले जाते.

सारांश

या प्रकरणात अटलच्या यशासाठी मार्गदर्शन किती महत्त्वाचे आहे याची चर्चा केली आहे. पुढील प्रकरणात अटल पुढाकाराच्या फलनिष्पत्तीसाठी संस्था कोणती भूमिका करू शकतात, याची चर्चा केली आहे.

CHAPTER 6

प्रभावी अटल टिंकरिंग लॅबसाठी सहयोग

अटल उपक्रमाच्या यशस्वी अंमलबजावणीकरिता अनेक संस्थात्मक भागीदारांनी एकत्र येऊन इनोव्हेशन आणि ज्ञानार्जनाची अशी एक प्रणाली तयार करण्याची गरज आहे, ज्यामुळे भागीदार संस्था एकत्रितपणे योग्य मिश्रण असलेली आधार यंत्रणा उपलब्ध करुन देतील. परिणाम साधण्याकरिता समाजात या उपक्रमाविषयी सकारात्मक भावना निर्माण करणे हा एक महत्त्वाचा भाग आहे.

इनोव्हेशनचे सामाजिक केंद्रस्थान म्हणून अटलला प्रस्थापित करण्यामध्ये संस्थांचे खूप मोठे योगदान असू शकते. मार्गदर्शन करुन आणि अटलमध्ये हाती घेतलेल्या नव्या कल्पनांच्या उपक्रमांविषयी जागरुकता निर्माण करुन, संस्था अटलला सहाय्य करु शकतील. स्टार्टअप संस्था, अत्यंत लघु, लघु आणि मध्यम उद्योग तसेच मोठ्या कंपन्या यासारख्या कॉर्पोरेट संस्था अटलच्या विद्यार्थ्यांना प्रगत तंत्रज्ञानाशी ओळख करुन देऊ शकतील. तसेच, एआयएम करत असलेल्या प्रयत्नांमुळे उद्योजकतेने मोठी भरारी घेतली आहे, त्यामुळे स्टार्टअपच्या यशस्वी संस्थापकांकडे, सल्लागार किंवा मेंटॉर या नात्याने, अटलच्या तरुण संशोधकांना सांगण्यासारख्या अनेक गोष्टी आहेत. या व्यतिरिक्त, स्थानिक आणि प्रादेशिक निर्माते देखील, कार्यशाळा आणि प्रशिक्षण सत्रांच्या माध्यमातून, अटलच्या विद्यार्थ्यांना मोठ्या प्रमाणावर मदत करु शकतील.

याशिवाय शैक्षणिक संस्था, उदा. अभियांत्रिकी महाविद्यालये, तंत्रविद्यानिकेतन, आयटीआय आणि इतर शैक्षणिक संस्था, विद्यार्थ्यांमध्ये टिंकरिंग, निर्मितीच्या संकल्पना लवकर रुजवायला मदत करु शकतील आणि त्याबरोबरच त्यांच्या अध्ययनाचा आलेख उंचावण्यात देखील मदत करतील. उच्च अध्ययनाच्या संस्था, उदा. इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स (आयआयएससी), इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी (आयआयटी), इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ मॅनेजमेंट (आयआयएम) आणि इतर प्रतिष्ठित संस्था देखील त्यांच्याकडील कुशल शिक्षक आणि संशोधन तुकडी मार्फत मार्गदर्शन करुन आपले योगदान देऊ शकतात. यामुळे इनोव्हेशनची एक मजबूत उपयुक्त साखळी तयार होईल ज्यामध्ये पुढे असणारे समर्थक मागच्यांना आधार देतील व भारतीय इनोव्हेशनची एक शाश्वत प्रणाली तयार होईल.

विद्यार्थ्यांचा अटलमधील प्रवास फलदायी करण्यात अनेक संस्थांना महत्त्वाची भूमिका बजावायची आहे.

वर नमूद केल्याप्रमाणे, बाह्य समर्थकांनी दिलेल्या आधाराशिवाय काही शाळांना अतिरिक्त मार्गदर्शनाची गरज भासू शकते. इथे, अटलचा अवलंब करुन भागीदार संस्था मोठे योगदान देऊ शकतात, खास करुन सरकारी शाळांमध्ये किंवा द्वितीय/तृतीय श्रेणी शहरातील तसेच ग्रामीण भागातील शाळांमध्ये, जिथे सुधारित पायाभूत सुविधा सहजपणे उपलब्ध नसल्यामुळे अटल उपक्रमाच्या अंमलबजावणीच्या गुणवत्तेवर परिणाम होऊ शकतो. अटलला दत्तक घेण्याकरिता एआयएमने स्पष्ट मार्गदर्शक तत्त्वे नेमून दिली आहेत, ज्याची अंमलबजावणी, या अर्थपूर्ण योगदानास तयार असलेली, कोणतीही संस्था करु शकते.
अटल शाळांना दत्तक घेणा–या भागीदारांच्या मुख्य जबाबदा–यांमध्ये खालील गोष्टींचा समावेश असेलः

- शाळेतील अटलच्या संदर्भातील उपक्रमांचे व्यवस्थापन करण्याकरिता एका कर्मचा–याची(स्रोत व्यक्तीची – आरपी) नेमणूक करणे, अटलच्या प्रभारी अधिका–यांना मदत करणे आणि शाळेतील अटल उपक्रमाच्या यशस्वी अंमलबजावणीची खात्री करणे. आरपीने अटलच्या प्रभारी अधिका–यांच्या सोबतीने शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम, विद्यार्थ्यांच्या कार्यशाळा आणि बूट कॅम्प्स व्यवस्थितपणे पार पाडणे. अटलविषयी जागरुता वाढवण्यासाठी सामान्य लोकांपर्यंत पोचणा–या सत्रांचेदेखील त्यांनी आयोजन केले पाहिजे.

- अटलचे विद्यार्थी आणि शिक्षक यांना मार्गदर्शन देणारी सत्रे घेणारी स्वयंसेवकांची एक तुकडी कायम उपलब्ध करुन दिली पाहिजे व कालांतराने त्याची परिणती तंत्रज्ञानाच्या इनोव्हेशन अथवा नवकल्पनांमध्ये होईल.

- भागीदारांच्या दुय्यम स्तराच्या जबाबदा–यांमध्ये खालील गोष्टींचा समावेश असेलः

- दत्तक अटलकरिता कार्यक्रम/स्पर्धा/प्रदर्शन आयोजित करणे व हे करताना अटलच्या विद्यार्थ्यांना विविध कार्यक्रम/स्पर्धा, सामन्यांमध्ये सहभागी होण्यास प्रोत्साहन देणे.

- समाज माध्यमांवरील उपस्थिती वाढवण्यासाठी अटलला सहाय्य करणे.

- कार्यशाळांचे आयोजन करणेः अटलच्या विद्यार्थ्यांसाठी विविध विषयांवरील कार्यशाळा आयोजित करणे जेणेकरुन विद्यार्थ्यांना इनोव्हेशन अधिक चांगल्या प्रकारे समजेल.

- मार्गदर्शनः भागीदार मार्गदर्शनपर कार्यक्रमांचे आयोजन करु शकतील ज्यामध्ये अनुभवी व्यावसायिक, तरुण संशोधकांबरोबर वेळ घालवून त्यांना मदत करतील तसेच त्यांच्या नवीन कल्पना पुढे कशा घेऊन जायच्या याबद्दल मार्गदर्शन करतील.
- प्रशिक्षण सत्रेः अटलच्या कामगिरीवर असलेल्या अटलच्या प्रभारी अधिका–यांना माहिती देण्यासाठी तसेच प्रयोगशाळेत असलेल्या निरनिराळ्या उपकरणांना प्रत्यक्ष हाताळण्याचे ज्ञान देण्यासाठी,भागीदार विविध अटल शाळांमध्ये शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमाचे आयोजन करु शकतील.

पण, भागीदारांकडून मिळणारे सहाय्य फक्त आर्थिकेतर पैलूंपुरते मर्यादित नाही व भागीदार अटलशी संबंधित विस्तार, भांडवल आणि कामाच्या इतर खर्चांकरिता आर्थिक मदत देखील करु शकतात.

उद्योग जगतामधील सामाजिक उत्तरदायित्व (सीएसआर)[10] हा उपक्रम उद्योगांकरिता एक चांगली संधी आहे, ज्याच्या मार्फत अटलला सहाय्य करतानाच ते राष्ट्र निर्माणाच्या कामात महत्त्वाचे योगदान करु शकतील.

[10] What is CSR?, United Nations Industrial Development Organization

अटल चालवण्याकरिता अनेक कॉर्पोरेट क्षेत्रातील भागीदार नीती आयोग अंतर्गत एआयएमला सहाय्य करतात. इंटेल, आयबीएम, डेल, लर्निंग लिंक्स फाऊंडेशन, एफआयसीई, केपीआयटी, मायक्रोसॉफ्ट, नेटवर्क कॅपिटल, सॅप, स्ट्रॅटासिस, टीजीईएलएफ, एआयसीटीई, वर्कबेंच प्रोजेक्ट्स, मेकर्स असायलम, टी–वर्क्स, एनक्युब लॅब्ज, द बेटर इंडिया यासारख्या इतर अनेक एआयएमच्या भागीदारांनी, अटलची प्रणाली मजबूत करण्यात आणि अटलला एक यशस्वी राष्ट्रीय उपक्रम बनवण्यात मदत करुन त्यांचा पाठिंबा आणि बांधिलकी सिध्द केली आहे. भारतभर शेकडो अटल त्यांनी दत्तक घेतले आहेत आणि अटलच्या कार्याला सक्रिय पाठिंबा देत आहेत. खालील क्षेत्रांमध्ये एकमेकांच्या सहयोगाने पाठिंबा देऊन ते अटलची प्रणाली मजबूत करतात:

१. कार्यशाळांचे आयोजन करणे: एआयएमच्या कॉर्पोरेट भागीदारांकडून, विविध विषयांवरील कार्यशाळा अटलच्या विद्यार्थ्यांकरिता आयोजित होतात, ज्यामुळे इनोव्हेशन चांगल्या प्रकारे समजायला विद्यार्थ्यांना मदत होते.

२. मार्गदर्शनपर कार्यक्रम: भागीदार मार्गदर्शनपर कार्यक्रमांचे आयोजन करतात ज्यामध्ये अनुभवी व्यावसायिक तरुण संशोधकांबरोबर वेळ घालवून, त्यांच्या नवीन कल्पना पुढे कशा घेऊन जायच्या याबद्दल मदत तसेच मार्गदर्शन करतात.

३. प्रशिक्षण सत्र: अटलच्या कामगिरीवर असलेल्या अटलच्या प्रभारी अधिका–यांना माहिती देण्यासाठी तसेच प्रयोगशाळेत असलेल्या निरनिराळ्या उपकरणांना प्रत्यक्ष हाताळण्याचे ज्ञान देण्यासाठी, भागीदार विविध अटल शाळांमध्ये शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमाचे आयोजन करतात.

४. काही शाळांमध्ये अटल प्रस्थापित करणे: अलिकडेच, काही भागीदारांनी एआयएमच्या जोडीने शाळांमध्ये अटल प्रस्थापित करण्यात मदत केली आहे. शाळेचे मुख्याध्यापक आणि अटलचे प्रभारी अधिकारी यांच्या बरोबर मिळून हे भागीदार, कृती योजना, विद्यार्थ्यांची नावनोंदणी, आर्थिक व्यवस्थापन इत्यादींवर काम करतात ज्यामुळे अटल इनोव्हेशनचा प्रवास वेगवान होतो.

५. मनुष्यबळ उपलब्ध करुन देणे: एआयएमचे काही भागीदार प्रशिक्षित आणि समर्पित मनुष्यबळ उपलब्ध करुन देतात ज्यामुळे इनोव्हेशनची एक चांगली प्रणाली तयार करण्यात शाळांना मदत होते.

एआयएम सर्व भागीदारांबरोबर मिळून मिसळून काम करते जेणेकरुन त्यांच्या कामात सुसंवाद यावा व त्यामुळे अटलचे मूळ तत्व तर टिकून रहावेच पण इच्छित परिणाम साधण्यात एकसंधता देखील राखली जावी.

नीती आयोगचे मुख्य कार्यकारी अधिकारी, श्री. अमिताभ कांत, अटलच्या सर्व भागीदारांच्या आणि मार्गदर्शकांच्या प्रयत्नांचे कौतुक करताना

सारांश

या प्रकरणात, विविध सहाय्य यंत्रणांच्या माध्यमातून अटलला मदत करण्यात आणि सहभागी विद्यार्थ्यांना त्यांची खरी क्षमता गाठण्याकरता मदत करण्यात, संस्थांमधील सहयोग किती महत्त्वाचा आहे याविषयी चर्चा केली.

अटलच्या प्रभावाचे मोजमाप करण्याकरिता आणि योग्य दिशेने प्रयत्न होत आहेत की नाही याची खात्री करुन घेण्याकरिता असलेल्या निरीक्षण यंत्रणेविषयी, पुढील प्रकरणात सांगितले आहे.

CHAPTER 7

अटल टिंकरिंग लॅबच्या यशाचे मोजमाप

चांगले शासन आणि नियमित निरीक्षण हे सर्वात महत्त्वाचे आहे, आणि प्रकल्प व्यवस्थापनेत तसेच कोणत्याही नव्या उपक्रमाच्या यशस्वी अंमलबजावणीमध्ये, सर्वात महत्त्वाच्या घटकांमध्ये त्यांचा समावेश आहे. म्हणूनच, नियमित निरीक्षण आणि मूल्यांकनाचे दोन प्रकार असतीलः पहिला प्रकार, विद्यार्थ्यांकरता आणि समाजाकरता इनोव्हेशनचे व्यासपीठ म्हणून अटल कशा प्रकारची सेवा देत आहे या संदर्भात असेल तर दुसरा प्रकार कौशल्य विकसित करण्याच्या बाबतीत विद्यार्थ्यांच्या पातळीवर किती प्रभाव पडत आहे याविषयी असेल.

७.१ माहिती तक्त्याचे (डॅशबोर्ड) निरीक्षण

अटलच्या कामगिरीचे मूल्यांकन काही विशिष्ट परिमाणांच्या आधारावर केले जाईल व ही परिमाणे मासिक/त्रैमासिक अहवालाद्वारे प्रस्तुत केली जातील. अटलचे यश, व्यक्तीनिष्ठ आणि वस्तुनिष्ठ, अशा दोन्ही परिमाणांच्या आधारावर मोजले जाते जसे की अटलमध्ये सहभागी विद्यार्थ्यांची संख्या, आयोजित अटल कार्यशाळांची संख्या, आयोजित मार्गदर्शनपर सत्रांची संख्या, प्रशिक्षण दिलेल्या शिक्षकांची संख्या, सुरुवात झालेल्या नव्या कल्पनांच्या प्रकल्पांची संख्या, समाजाच्या उपयोगाकरिता दिलेली इनोव्हेशन्सची संख्या, दाखल केलेले पेटंट आणि कॉपीराईट (असल्यास) आणि असेच इतर अनेक. निरीक्षण अहवालात आर्थिक खर्चाच्या तपशीलाचा देखील समावेश असेल. अटलच्या प्रभारी अधिका—यांनी झालेल्या खर्चाची चलने/बिले स्वतःकडे नोंद रहावी म्हणून आणि नंतर एआयएमला सादर करण्यासाठी जपून ठेवावी, असा सल्ला देण्यात येत आहे.

७.२ पडलेला प्रभाव

कोणत्याही कार्यात्मक उपक्रमाचा प्रत्यक्ष कार्यक्षेत्रात लक्षणीय प्रभाव पडावा म्हणून परिणामांवर आधारित दृष्टीकोनाचा[11] अवलंब करणे महत्त्वाचे आहे. अटल हा राष्ट्रीय उपक्रम असल्याने, एकूण परिणाम सातत्याने तपासणे आणि गरज भासेल तसे सुधारात्मक उपाय करणे गरजेचे आहे. यशाच्या मोजमापामध्ये, वापरलेली साधने (इनपुट), निष्पत्ती (आऊटपुट), परिणाम आणि एकूण पडलेला प्रभाव, यांचा समावेश आहे. अटलच्या कामगिरीचे उद्दिष्ट साध्य करण्यास अटल उपक्रमाला चालना देणा—या, साधनांमध्ये विद्यार्थ्यांची संख्या, सहभागी शिक्षक आणि मार्गदर्शक, नव्या कल्पनांच्या विविध घटकांवर आधारित प्रशिक्षण कार्यक्रमांची संख्या, बौध्दिक संपदेची निर्मिती आणि आयोजित नव्या कल्पनांच्या कार्यक्रमांची संख्या यांचा समावेश आहे.

निष्पत्तीमध्ये अटलमध्ये निर्माण झालेल्या इनोव्हेशन्सच्या संख्येवर आधारित परिमाणात्मक मोजमापाचा समावेश आहे. देशातील तरुणांची,एकूण समस्या निराकरण करणारी आणि इनोव्हेटिव मानसिकता, यावर असा काय परिणाम झाला जेणेकरुन उद्योग जगतातील मोठ्या उपक्रमांची सुरुवात झाली व त्यामुळे देशाच्या आर्थिक आणि सामाजिक प्रगतीला चालना मिळाली, यावरुन अटलच्या परिणामांचे मूल्यांकन केले जाते. २१ व्या शतकातील कौशल्ये जसे की सर्जनशीलता आणि इनोव्हेशन, बौध्दिक संपदेची निर्मिती, उद्योजक मानसिकता, चिकित्सात्मक विचार आणि समस्या निराकरण कौशल्य, संवाद साधायची क्षमता, सहयोगाचे कौशल्य, परिवर्तनशीलता आणि अनुकूलनक्षमता, पुढाकार आणि स्वयंप्रेरणा, सामाजिक आणि भिन्न संस्कृतीविषयीचे कौशल्य, उत्पादनक्षमता आणि जबाबदारी, नैतिक नेतृत्व, प्रामाणिकपणा आणि उत्तरदायित्व, निःस्वार्थी आणि सामाजिक विचारसरणी, आत्मविश्वास आणि समग्र विचारसरणी, इ. विद्यार्थ्यांमध्ये रुजवण्यात अटलने कशी मदत केली यावरुन परिणामांचे मूल्यांकन होऊ शकते.

एकमेकांना जोडलेल्या नव्या कल्पनांच्या उपक्रमातील साखळीमध्ये, अटल हे पहिले पाऊल आहे जे एआयएमने एआयसी आणि एएनआयसीच्या माध्यमातून उचलले आहे, ज्यामुळे देशाच्या कानाकोप—यातून स्वयं—प्रेरणेने वाढणारी आणि सातत्याने सुधारणारी, इनोव्हेशन आणि उद्योगाची प्रणाली निर्माण झाली आहे.

[11] Moving from Outputs to Outcomes: Practical Advice from Governments Around the World, Managing for Performance and Results Series,Online Resources, World Bank

सारांश

योग्य दिशेने प्रयत्न होत आहेत की नाही याची खात्री करुन घेण्याकरिता असलेल्या निरीक्षण यंत्रणेविषयी आणि अटलने स्वीकाराव्या अशा विविध मूल्यांकनाविषयी, या प्रकरणात सांगितले आहे.

इनोव्हेशनचा प्रवास साजरा करणे आणि मान्यता देऊन विद्यार्थ्यांना प्रोत्साहन देणे तसेच इनोव्हेशनची असाधारण क्षमता सिध्द केलेल्या विद्यार्थ्यांना उपलब्ध करुन दिलेल्या विविध संधींची झलक, या गोष्टींवर पुढील प्रकरणात भर दिला गेला आहे.

CHAPTER 8

स्वप्ने सत्यात उतरवणे : इनोव्हेशनचा उत्सव

अटल यशस्वी होण्यासाठी विद्यार्थ्यांना, शिक्षकांना आणि मार्गदर्शकांना त्यांच्या प्रयत्नांसाठी प्रोत्साहन देणे, साजरे करणे आणि मान्यता देणे आवश्यक आहे. मान्यता आणि प्रशंसा यामुळे आणखी प्रयत्न करायला प्रोत्साहन तर मिळतेच शिवाय या मिशनच्या परिणामांबाबतच्या जागृतीचा प्रसार होतो.[12] असाधारण इनोव्हेशन क्षमतेचे प्रदर्शन केलेल्या विद्यार्थी इनोव्हेटर्ससाठी एआयएम मार्फत प्रदान करण्यात आलेल्या विविध संधींबाबत या प्रकरणात चर्चा केली आहे.

८.१ अटल टिंकरिंग लॅब वॉल ऑफ फेम

नीती आयोगांतर्गत एआयएमने अटल वॉल ऑफ फेमची सुरुवात केली आहे, हा एक असा मंच आहे ज्यावर विद्यार्थी, शिक्षक आणि मार्गदर्शकांच्या प्रेरणादायक कहाण्या नियमितपणे प्रदर्शित केल्या जातील. या कहाण्या त्यांनी सहभाग घेतलेल्या कार्यक्रमांबद्दल असू शकतील किंवा त्यांच्या अटल सोबतच्या प्रवासाबद्दलसुध्दा असू शकतील.

अटल वॉल ऑफ फेम कहाण्या येथून डाऊनलोड कराः
http://aim.gov.in/newsletter-march.php

८.२ सोशल मिडीया कथा

नीती आयोगांतर्गत एआयएम सर्व विद्यार्थी, शिक्षक आणि मार्गदर्शकांना त्यांच्या नव्या कल्पनांच्या कथा सोशल मिडीया प्लॅटफॉर्मवर सामायिक करण्यास प्रोत्साहन देते, ज्या त्यानंतर एआयएमकडून सामायिक केल्या जातात. या गोष्टींमुळे देशातील इनोव्हेशनची मानसिकता बदलण्याबाबत अटलचे योगदान सामायिक होण्यात मदत होतेच शिवाय या राष्ट्रीय मोहिमेबद्दल आमच्या हितसंबंधीयांच्या बांधिलकीला प्रोत्साहन मिळते.

८.३ टिंकरर्सच्या संधी

अटल विद्यार्थ्यांना त्यांची स्वप्ने प्रत्यक्षात बदलण्यासाठी संधी देत आहे. ज्या लोकांना त्यांच्या शालेय कालावधीत अशी संधी मिळाली नाही ते नक्कीच याचे समर्थन करतील. अटल केवळ विद्यार्थ्यांच्या विकास आणि नव्या कल्पनांच्या मानसिकतेला चालना देत नसून त्यापलीकडील स्वप्ने पाहण्यासाठीही, त्यांच्या पंखांचा आणखी विस्तार करून इनोव्हेटर्सपासून उद्योजक बनण्यासाठीही प्रोत्साहित करत आहे.

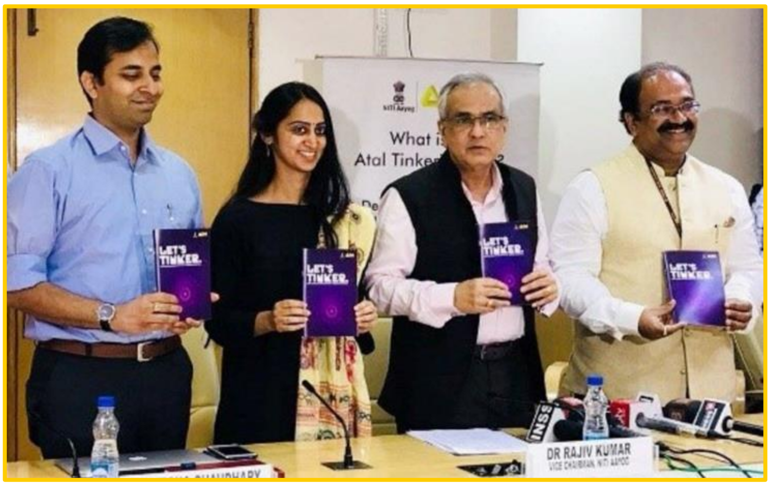
कॉर्पोरेट भागीदारांच्या सहकार्याने, ज्या अटल विद्यार्थ्यांनी उच्च पातळीची इनोव्हेशन क्षमता दाखवून दिली आहे त्यांना विविध एआयएम कार्यक्रमांच्या माध्यमातून आणखी प्रगत तंत्रज्ञानाची ओळख करून दिली जात आहे. सामुदायिक समस्यांचे निराकरण करण्याचा सातत्याने पाठपुरावा करत असताना नव्या कल्पनांमधील गुंतागुंत समजून घेण्यात त्यांना मदत होईल.

---

12 Cash prize awards aren't enough to incentivize young students to Innovate, NITI Aayog, 2018

a. अटल विद्यार्थी संशोधक कार्यक्रम

अटल विद्यार्थ्यांना त्यांची इनोव्हेशन्स आणखी अचूक आणि नमुना करण्याच्या दृष्टीने आखण्यात आलेला अटल विद्यार्थी संशोधक कार्यक्रम (एसआयपी) हा ३ महिन्यांचा सहभाग कार्यक्रम आहे, जो अटल टिंकरिंग मॅरेथॉन २०१७ मधील ३० विजेत्या संघांना अटल एसआयपी देण्यात आला होता. याशिवाय, या ३० नव्या कल्पनांना नीती आयोगाचे उपाध्यक्ष डॉ. राजीव कुमार यांच्या हस्ते प्रकाशित करण्यात आलेल्या अटल सर्वोत्तम ३० संग्रहपुस्तिकेत (टॉप ३० कॉम्पेंडीयम) स्थान मिळाले.



अटल सर्वोत्तम ३० संग्रहपुस्तिका येथून डाऊनलोड करा:
http://aim.gov.in/pdf/top30final-low.pdf

नीती आयोग येथे अटल सर्वोत्तम ३० संग्रहपुस्तिकेचे प्रकाशन

b.अटल विद्यार्थी इंटर्नशिप्स

सर्वोत्तम कामगिरी करणाऱ्या अटल संघांना, बहुराष्ट्रीय भागीदार आयबीएमच्या बंगळुरू कॅम्पसमध्ये इंटर्नशिप करण्याची एक अद्वितीय आणि अशा प्रकारची पहिलीच संधी मिळाली.

आयबीएल, बंगळुरू येथे अटल विद्यार्थी इंटर्नशिप गौरव

c. राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय आव्हानांमध्ये सहभाग आणि मान्यता

ज्या अटल शाळा असाधारणपणे चांगली कामगिरी करत आहेत आणि एआयएमने आयोजित केलेली काही आव्हाने जिंकत आहेत, त्यांना नव्या कल्पनांशी संबंधित बाहेरच्या कार्यक्रमांमध्ये आणि प्रदर्शनांमध्ये भाग घेण्याच्या अनेक संधी देण्यात आल्या. जागतिक रोबो ऑलिंपियाड हा आंतरराष्ट्रीय दर्जाचा रोबोटिक्स कार्यक्रम, नोबेल प्राईज सिरीज, इंडिया इंटरनॅशनल सायन्स फेस्टिवल, व्हायब्रंट गुजरात परिषद, मेकर फेअर, मेकरमेळा आणि अनेक इतर अशा काही उल्लेखनीय उदाहरणांचा यामध्ये समावेश आहे.

d. नव्या कल्पनांचा देवाणघेवाण कार्यक्रम(एक्सचेंज प्रोग्रॅम)

एआयएम–सिरीयस नव्या कल्पनांचा उत्सव – भारत–रशिया अटल नव्या कल्पनांचा बूट कॅम्प हा अशा प्रकारचा पहिलाच कार्यक्रम आहे ज्यामध्ये दोन वेगवेगळ्या देशांमधील माध्यमिक शाळांचे विद्यार्थी नवीन तयार करण्यासाठी आणि समान जागतिक समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी एकत्र आले होते. भारत आणि रशिया यांच्यातील द्विपक्षीय संबंधांच्या नव्या युगाचा हा प्रारंभ आहे आणि आपल्या तरुणांसाठी जागतिकदृष्ट्या आवश्यक कौशल्यासह सुसज्ज होण्यासाठी नव्या कल्पनांचा देवाण–घेवाण पूल निर्माण करण्याची ही एक संधी आहे.रशियन विद्यार्थी प्रतिनिधींसाठी अटल विद्यार्थ्यांसोबत गतिशीलता, कृषी–तंत्रज्ञान, आरोग्य, अवकाश आणि स्वच्छ ऊर्जा या पाच थीम्सवर आधारित इनोव्हेशनची सह–निर्मिती करण्यासाठी चार दिवसीय भारत–रशिया अटल नव्या कल्पनांचा बूट कॅम्प. चार दिवसीय भारत–रशिया अटल नव्या कल्पनांचा बूट कॅम्प आयआयटी दिल्लीच्या डिझाईन विभागाच्या सहकार्याने आयोजित करण्यात आला होता ज्यामध्ये तरुण विद्यार्थ्यांनी अटल टिंकरिंग लॅब्जमध्ये उपलब्ध असलेल्या तंत्रज्ञानांचा वास्तवातील समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी वापर केला. यामधून अशा इनोव्हेशन्सची निर्मिती झाली ज्यांना पुढे आणखी विकसित करून, त्यांना उत्पादन स्वरूप देऊन त्यानंतर व्यापारीकरण करता येईल. ही इनोव्हेशन्स भारताचे पंतप्रधान आणि रशियाचे राष्ट्राध्यक्ष यांच्यासमोर सादर करण्यात आली.

भारताचे माननीय पंतप्रधान, श्री नरेंद्र मोदी आणि रशियाचे माननीय राष्ट्राध्यक्ष श्री. व्लादिमीर पुतिन यांच्यासह एआयएम–सिरीयस विद्यार्थी इनोव्हेटर्स

या चार दिवसीय बूट कॅम्प दरम्यान एआयएम आणि रशियाची सिरीयस यांनी उद्देशपूर्वक निवेदनावर (स्टेटमेंट ऑफ इंटेंट) स्वाक्ष—या केल्या ज्याद्वारे रशियन आणि अटल शाळांमधील भारतीय विद्यार्थी दरवर्षी एक्सचेंज प्रोग्रॅम साठी निवडले जातील.

एआयएम—सिरीयस इनोव्हेशन फेस्टिवलमध्ये नीती आयोगाचे सदस्य

एआयएम—सिरीयस इनोव्हेशन फेस्टिवलचा प्रवास दर्शवणारा व्हिडिओ येथून डाऊनलोड करा:

https://www.youtube.com/watch?v=GDEI5f-g5qo

सारांश

प्रेरणादायी इनोव्हेशन कहाण्यांना कशाप्रकारे मान्यता देण्यात यावी आणि भारतातील तरुण इनोव्हेटर्सना त्यांची स्वप्ने प्रत्यक्षात उतरवण्यासाठी एआयएम कशाप्रकारे प्रतिष्ठेच्या संधी मिळवून देत आहे, हे या प्रकरणात सांगितले आहे.

भागीदारांची यादी

aic-aartech
SUPPORTED BY ATAL INNOVATION MISSION, NITI AAYOG

ATAL INCUBATION CENTRE BANASTHALI VIDYAPITH
Supported by Atal Innovation Mission, NITI Aayog

ATAL INCUBATION CENTRE - BIMTECH
SUPPORTED BY AIM, NITI AAYOG

All India Council for Technical Education
AICTE

AMITY INNOVATION INCUBATOR

amrita tbi
...Together let us soar!

C-CAMP
Centre for Cellular and Molecular Platforms

DELL

FICE

IBM

inc

intel

KPIT

LEARNING LINKS FOUNDATION

Microsoft

Network Capital

SAP

stratasys

The Global Education & Leadership Foundation

TREC-STEP