

- न्यूटन ने गति का दूसरा नियम  $F = ma$  के रूप में नहीं दिया था .
  - न्यूटन की 'गति का दूसरा नियम' जैसा प्रिंसपिया में दिया है, पाठ्य पुस्तकों में नहीं पढ़ाया जाता है.
  - $F=ma$ , लीओन हार्ड यूलर ने 1776 में शोध पत्र E479, पेज 222-224 पर दिया था.
  - इस बात को इंस्टिट्यूट ऑफ़ फिजिक्स , इंग्लैंड (Institute of Physics, England ) ने स्वीकार किया है.
  - यूलर को  $F=ma$  का श्रेय पुस्तकों में मिलना चाहिए, क्योंकि यह यूलर ने दिया है.
- चर्चा यू ट्यूब पर उपलब्ध**

न्यूटन का दूसरा नियम जो बच्चों को स्कूल में पढ़ाया जाता है वो न्यूटन ने नहीं दिया है . न्यूटन के नियम की जो परिभाषा पुस्तकों में पढ़ाई जाती है, वह परिभाषा न्यूटन ने नहीं दी थी . इस तरह न्यूटन के दूसरे नियम की दो परिभाषाएं हैं , जबकि पहले और तीसरे नियम की एक ही परिभाषा है . क्यों ?

समीकरण  $F=ma$  को न्यूटन के नाम पर पढ़ाया जाता हैं. समीकरण  $F=ma$  भी न्यूटन ने नहीं दिया था .  $F = ma$  स्विस लियोनहार्ड यूलर ने 1776 में दिया था. इन सब गड़वड़ियों पर वैज्ञानिक समुदाय खामोश क्यों है ? इस मुद्दे पर चर्चा क्यों नहीं होती है ?

यह चर्चा विस्तृत रूप से [www.Newton99.com](http://www.Newton99.com) , शोध पत्रों , लेखों और डिसकशंस /इंटरव्यू के रूप में उपलब्ध है. इस पर इ-बुक **Newton's Laws of Motion in 21<sup>st</sup> Century** भी आखिरी चरणों में है.

**प्रश्न संख्या 1:** न्यूटन की गति का दूसरा नियम क्या है? न्यूटन ने यह नियम किस पुस्तक और कब दिया था?

**अजय शर्मा:** न्यूटन ने 1686 में 'मैथेमैटिकल प्रिंसीपल्स ऑफ नैचुरल फिलोसिफी' नामक पुस्तक लिखी थी। उस समय न्यूटन इंग्लैंड की कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी में प्रोफ़ेसर थे। इस पुस्तक को प्रिंसीपिया के नाम से भी जाना जाता है। प्रिंसीपिया के गति के दूसरे नियम के अनुसार:-

' किसी वस्तु की गति या मोशन में बदलाव उस पर लगे प्रेरक बल के समानुपात में होता है, यह बदलाव वस्तु पर लगे बल की दिशा में होता है।'

**प्रश्न संख्या 2:** लेकिन न्यूटन के दूसरे नियम की यह मूल परिभाषा दुनिया भर की मानक पाठ्य-पुस्तकों में नहीं पढ़ाई जाती है। नैशनल काँऊंसिल ऑफ़ ऐजुकेशनल रिसर्च एण्ड ट्रेनिंग (NCERT), नई दिल्ली की 9वीं कक्षा की पुस्तकों में भी अलग परिभाषा दी गई है।

**अजय शर्मा:** यह ठीक है न्यूटन ने प्रिंसीपिया में अलग परिभाषा दी है और पाठ्य-पुस्तकों में न्यूटन के नाम से अलग परिभाषा पढ़ाई जाती है। वैज्ञानिकों ने यह परिभाषा क्यों बदली है? कब बदली? इसका कोई कारण नहीं बताया है। पुस्तकों में सिर्फ दूसरे नियम की परिभाषा बदली है, पहले और तीसरे नियम की नहीं। दूसरे नियम की भी मौलिक परिभाषा पढ़ाई जानी चाहिए जैसे फिजिक्स में अन्य परिभाषाओं को पढ़ाया जाता है। साधारण सा प्रश्न है न्यूटन के दूसरे नियम की परिभाषा से ही छेड़छाड़ क्यों की गई है? वैज्ञानिक समुदाय इस विषय पर चुप क्यों है ?

**प्रश्न संख्या 3:** न्यूटन की गति के दूसरे नियम की इक्वेशन या समीकरण क्या है?

**अजय शर्मा:** न्यूटन ने गति के दूसरे नियम का कोई समीकरण नहीं दिया है।

अब न्यूटन के दूसरे नियम के अनुसार:-

बल (फोर्स, Force) = K गति में बदलाव Or  $F = KdV$  (1)

यह न्यूटन के दूसरे नियम का मूल समीकरण है, जिसे कहीं नहीं पढ़ाया जाता है। इस को दरकिनार कर के यूलर का समीकरण  $F = ma$  पढ़ाया जाता है।

## भाग - II

**प्रश्न संख्या 4:** पाठ्य पुस्तकों में बल (Force)  $F = KdV$  नहीं पढ़ाया जाता है। क्यों?

**अजय शर्मा:** पर पाठ्य पुस्तकों में न्यूटन की गति के दूसरे नियम की इकेशन या समीकरण  $F = ma$  अर्थात् Force = mass x acceleration पढ़ाया जाता है। न्यूटन ने यह समीकरण कभी लिखा हे नहीं था  
यह समीकरण  $F = ma$  स्विस वैज्ञानिक लियोनहार्ड यूलर ने 1776 में पेपर E479 पृष्ठ 222-224 में दिया था।  
इसे मैथेमैटिकल असोसिएशन ऑफ़ अमेरिका की वेबसाइट में देखा जा सकता हैं।

**प्रश्न संख्या 5: यह बात भी सही (प्रचलित) है कि न्यूटन ने न तो त्वरण (ऐक्सलरेशन) दिया था और न ही समीकरण  $F=ma$  क्या यह सच है?**

**अजय शर्मा:** यह 100% सही है। विज्ञान के इतिहास के जानकार चाहे वो फिजिक्स के विशेषज्ञ हों या गणित के, इस बात को स्वीकारते हैं।

इंस्टीट्यूट ऑफ़ फिजिक्स, (IOP) इंग्लैण्ड ने स्वयं माना है कि न्यूटन ने न तो त्वरण (ऐक्सलरेशन) दिया है और न ही  $F = ma$ . IOP के अनुसार  $F = ma$  प्रिंसीपिया के 50 वर्ष बाद यूलर ने 1776 में दिया था। इसे IOP , England की वेबसाइट पर पढ़ा जा सकता है

इस बात के उल्लेख कई जगह मिलते हैं। वैज्ञानिकों ने  $F=ma$  को न्यूटन के दूसरे नियम से मनमाने ढंग से डिराइब या प्राप्त किया है। कि इस का श्रेय न्यूटन को मिलता रहे . यूलर का पुस्तकों में कहीं नाम भी नहीं लिखा ताकि बच्चे सवाल न पूछ ले.

**प्रश्न संख्या 6: आपने कहा कि वैज्ञानिकों ने मनमाने और अवैज्ञानिक ढंग से 'गति के बदलाव' को 'गतिमात्रा (मोमेंटम) के परिवर्तन की दर' या  $F=ma$  माना। इसकी व्याख्या करें।**

**अजय शर्मा:** प्रो. वी.वी.रामन ने मौजूदा साहित्य के सार को 'अमेरिकन इंस्टीट्यूट ऑफ़ फिजिक्स' ( **American Institute of Physics** ) के सुप्रसिद्ध जनरल 'द फिजिक्स टीचर्स ( **The Physics Teachers** ) में मार्च 1972 में छपवाया। पृष्ठ 136-137 पर पहले 'गति के बदलाव' को 'गतिमात्रा (मोमेंटम) के बदलाव' के बराबर माना।

इस कल्पना से  $F = ma$  प्राप्त नहीं हुआ जो वैज्ञानिक चाहते हैं . इस दूसरी कोरी कल्पना के अनुसार

के अनुसार गति में बदलाव को , गतिमात्रा में बदलाव की दर माना. इस कल्पना पर आधारित समीकरण प्राप्त हुआ

$$F = Kma$$

यहाँ फिर  $K$  की वैल्यू 1 मानी. इस तरह एक के बाद दूसरी कल्पना के बाद  $F = ma$  प्राप्त हुआ, जो यूलर का समीकरण है. पर यह मौजूदा या प्रचलित डैरीवेशन पूरी तरह अनुचित है। क्यों की यह कल्पनाओं पर आधारित और एकमात्र उद्देश्य  $F = ma$  को प्राप्त करना है जो यूलर का समीकरण है. वैज्ञानिक दृष्टि से यह सोच ही गलत है.

### भाग III

**प्रश्न संख्या 7: कभी तो किसी वैज्ञानिक ने सच्चाई को समझा होगा कि न्यूटन ने न तो त्वरण (acceleration) और न ही  $F = ma$  दिया था। इस वैज्ञानिक का नाम क्या है?**

**अजय शर्मा:** हाँ सबसे पहले अमरीकी वैज्ञानिक सी. टरूसडैल ने 1960 में कहा था कि यूलर ने  $F = ma$  1752 में दिया था। टरूसडैल ने 1960 में जनरल **Archive for History of Exact Sciences** में इस बात को छपाया था।

यूलर ने समीकरण  $F = ma$  1776 में दिया था जब वे **पीटर्सबर्ग अकादमी ऑफ साइंसिस** में प्रोफेसर थे।

**प्रश्न संख्या 8 जब टरूसडैल ने 1960 में स्पष्ट किया कि  $F = ma$  यूलर ने 1752 में दिया था। इस बात का वैज्ञानिकों पर क्या प्रभाव पड़ा?**

**अजय शर्मा:** इस सम्बन्ध में **अमेरिकन इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स** की विश्व प्रसिद्ध जनरल **द फिजिक्स टीचर** में प्रोफेसर वी.वी. रामन ने लिखा है कि टरूसडैल के शोधपत्र को छपे हुए एक दशक से ज्यादा समय हो गया है, इसके बावजूद भी यूलर का नाम  $F = ma$  के साथ नहीं पढ़ाया जा रहा है। यह शोधपत्र मार्च 1972 में छपा था।

**प्रश्न संख्या 9: आपके शोध कार्य में नयापन क्या है? जिसे आप विज्ञान जगत को बताना चाहते हैं?**

**अजय शर्मा:** 1. न्यूटन ने जो दूसरे नियम की मूल परिभाषा, पहले और तीसरे नियम के साथ प्रिंसीपिया में दी है, उसे पाठ्य-पुस्तकों को पढ़ाया जाना चाहिए। यदि बदली हुई परिभाषा पढ़ानी है तो स्पष्ट बताया जाना चाहिए कि यह परिभाषा कब, क्यों और किसने बदली है?

2. न्यूटन के दूसरे नियम पर आधारित मूल समीकरण  $F = KdV$  है। इसका स्पष्ट उल्लेख होना चाहिए और  $F = ma$  यूलर का नियम है। जिसे न्यूटन के नाम से पढ़ाया जा रहा है. जो नियम न्यूटन ने दिया ही नहीं उसे न्यूटन के नाम पर पढ़ना गलत है .

**प्रश्न संख्या 10:** इस तरह वैज्ञानिक मानते हैं कि  $F=ma$  यूलर का समीकरण है। तो पाठ्य-पुस्तकों में यूलर के नाम का जिक्र क्यों नहीं होता है?

**अजय शर्मा:** 200 - 300 साल पहले से पाठ्य-पुस्तकों, रिसर्च पेपरज आदि में इसे न्यूटन के दूसरे नियम का समीकरण  $F=ma$  मानकर पढ़ाया जा रहा है। वैज्ञानिक और आम जनता न्यूटन के नियमों को विज्ञान और मानवता के विकास का आधार मानती है।

टरूसडैल और रामन ने एक वाक्य में लिखा है कि  $F=ma$  यूलर ने दिया था जो नाकाफी है। इस बदलाव के लिए खुले दिमाग से विश्वस्तर पर चर्चाओं की ज़रूरत है हमें यह भी ध्यान रखना चाहिए कि हम 1500-1600 साल तक यह पढ़ाते रहे कि सूर्य के चारों तरफ घूमता है। गैलिलियो के अथक प्रयासों के बाद हम सच जानते हैं।

**प्रश्न संख्या 11:** आपने सही बात को स्थापित करने के लिए क्या-2 किया है?

**अजय शर्मा:** मैंने इस मुद्दे को इंटरनेशनल कॉन्फेरेन्स में उठाया है। इस सम्बन्ध में मेरे कई रिसर्च पेपरज इंटरनेशनल जर्नलज में प्रकाशित हो चुके हैं। ये रिसर्च पेपरज वेबसाइट [www.Newton99.com](http://www.Newton99.com) पर उपलब्ध हैं। इस सम्बन्ध में मेरी पुस्तक **Newton's Laws of Motion in 21<sup>st</sup> Century** भी जल्दी ही प्रकाशित होगी।

Contact: Ajay Sharma (Former Lecturer of Physics at DAV College  
Chandigarh & Retired Assistant Director of Education )

Mobile & WhatsApp 94184 50899 Email [ajoy.plus@gmail.com](mailto:ajoy.plus@gmail.com)

Website [www.Newton99.com](http://www.Newton99.com)

Forthcoming book: **Newton's Laws of Motion in the 21<sup>st</sup> Century**