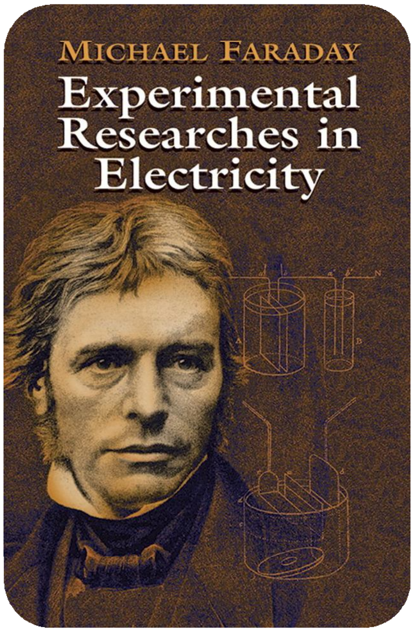
مائیکل فیراڈے Michael Faraday 1791-1867ء(76 سال)



معمولی لوہار blacksmith کا بیٹا، غریب خاندان کا چشم و چراغ، اکثر ننگے ہی پھرتے رہنے والا، اور روکھی سوکھی پر گزارہ کرنے والا مائیکل فیراڈے، انگلستان کا عظیم اور معروف سائنس دان بن گیا۔ جو ایک کتابوں والے جارج ریبو George Riebau سے اخبار لیکر نکلتا اور مختلف لوگوں کو مطالعہ کیلئے دے کر، ہر ایک سے معمولی پیسے وصول کرتا۔ جسکی محنت اور ایمانداری کی وجہ سے، اسے جلد سازی Book binding کے کام پر ترقی دے دی گئی۔ اسکے بھائی رابرٹ نے اس کا شوق اور ولولہ دیکھ کر ایک لیکچر سننے کیلئے ٹکٹ کے پیسے دے دیئے۔ ایک گاہک نے اسکی علم شناسی دیکھتے ہوئے معروف برطانوی سائنسدان سر ہمفری ڈیوی کا ٹکٹ دے دیا۔ جسکے بعد یہی غربت وافلاس کی کوکھ سے جنم لینے والا معمولی نوجوان علم برقیات electromagnetism برقیاتی کیمیاء electrochemistry برقی ومقناطیسی تجربات diamagnetism and electrolysis کا ماہر سائینسدان بن گیا۔

مائیکل فیراڈے (22 September 1791 – 25 August 1867) معروف کیمیاء دان اور ماہر طبعات تھا۔ وہ 22 ستمبر 1791ء کو لندن کے نواحی علاقہ نیونگٹن Newington Butts, England کے مقام پر پیدا ہوا۔ ایک معمولی سے خاندان سے تعلق رکھتا تھا۔ اس کا باپ جیمز کلارک میکسول James Clerk Maxwell مذہباً عیسائی (فرقہ گلاسٹ Glassite sect) اور پیشے کے اعتبار سے لوہار blacksmith تھا۔ جس کے لئے اپنے محدود وسائل سے اپنے کنبے کی کفالت کرنا دشوار تھا۔ اپنے چار بچوں کیلئے پورے وسائل مہیا نہ کر سکنے کی وجہ سے اکثر وہ ننگے ہی پھرتے رہتے تھے۔ اور جو روکھی سوکھی ملتی، اُس پر گزارہ کر لیتے تھے۔ جمیز نے بالآخر تلاش معاش کی خاطر جدوجہد کا عزم کیا۔ وہ یارک شایئر مور Yorkshire Moors سے آگے مانچسڑ manchester square کے قریبی علاقہ پورٹ لینڈ میں جابسا۔ جہاں کی معروف گلی وی ماتھ Weymouth Street میں سکونت اختیار کی۔ مگر بدقسمتی سے یہاں بھی اسے خاطر خواہ روزگار نہ ملا۔ اسکی صحت مسلسل گرتی چلی گئی۔ آخر وہ 1810 میں وہ ہمیشہ کیلئے اپنی زندگی کے دکھوں سے آزاد ہو گیا۔ اس وقت مائیکل کی عمر انیس سال تھی۔

مائیکل نے محض رسمی سی تعلیم حاصل کی تھی۔ جس سے وہ صرف کچھ لکھ اور پڑھ سکتا تھا۔ چودہ سال کی عمر میں ایک جلد ساز جارج ریبو George Riebau کے ہاں ملازم ہوگیا۔ ابتداء میں مائیکل ریبو کی اخبار لیکر نکلتا اور مختلف لوگوں کو مطالعہ کیلئے پیش کرتا۔ جن کے مکمل پڑھ لینے تک وہی ٹکا رہتا۔ اور ہر ایک سے ایک دو ٹکے وصول کر کے اپنے دن کی کمائی بنالیتا۔ ریبو نے ننھے فیراڈے کی محنت اور ایمانداری کو دیکھتے ہوئے اسے جلد سازی کے کام پر ترقی دے دی۔ جسکی فیراڈے کو چنداں خوشی نہ تھی۔ سوائے اس کے کہ اسے مطالعہ کیلئے مختلف کتابیں میسر آ گئی تھیں۔ جنہیں جلد کرنے سے قبل وہ پڑھ سکتا تھا یہی اس نے انسائیکلو پیڈیا برنا ٹیکا کے بجلی کے مضامین اور کئی ایک دوسری چیزیں پڑھیں۔ پھر ایک دن اسے پتہ چلا کہ قریب ہی ایک سائنسدان علم طبیعات پر لیکچر دے رہا ہے۔ جس سے وہ بہت خوش ہوا۔ لیکن یہ سن کر اسکا سارا شوق اور ولولہ کافور ہوگیا کہ اسکے لئے مبلغ پچیس -/25 سینٹ ادا کرنے پڑیں گے۔ جو اسکے پاس نہیں تھے۔ مگر یقیناً محنت وشوق کے سامنے کوئی چیز حائل نہیں ہوسکتی۔ اسکے بڑے بھائی رابرٹ نے اسے پیسے دے دیئے۔ ایک ساتھی (colleaque) نے اسے ڈرائینگ سکھائی دی۔ اور ریبو نے اسے رخصت دے دی۔ مائیکل کی خوش بختی تھی کہ ریبو شوق مطالعہ کا برا نہیں مناتا تھا۔ حالانکہ اس سے وقت کے ضیاع کیساتھ اسے کاروباری نقطہ نظر سے نقصان کا بھی احتمال تھا۔ رفتہ رفتہ فیراڈے عملی اعتبار سے عام لوگوں کی شعوری سطح سے برتر ہوگیا۔ ایک دن کسی گاہک نے اسے اسکی علم شناسی کو پہچانتے ہوئے معروف برطانوی سائنسدان سر ہمفری ڈیوی Sir Humphry Davy(17 December 1778 - 29 May 1829 aged 50) کے شاہی ادارہ Royal Institute میں ہونے والی تقریر کا ٹکٹ دے دیا۔ جسے سن کر اس نے خوبصورت Notes بنائے۔ اور اسکی ایک نقل سر ہمفری کو بھیج دی۔ فیراڈے ہمفری کی شخصیت سے بہت متاثر ہوا۔ سر ہمفری نے اسے اپنے پاس آنے کی دعوت دی اور مبلغ پچیس شلنگ ہفتہ وار پر معاون رکھ لیا۔ بحثیت معاون فیراڈے

اکتوبر 1814ء کو انگلستان سے فرانس گیا۔ جہاں کے حکمران نپولین بوناپارٹ نے دنیا کے سائنسدانوں، فلاسفروں اور دانشوروں کو سیاسی مصلحتوں سے بالاتر ہوکر ملک کے کسی بھی مقام پر تقریر کرنے کی کھلی چھٹی دے رکھی تھی۔ فیراڈے نے سر ہمفری کیساتھ پورے یورپ کے نمایاں شہروں کی سیاحت کی۔ دنیا کے دیگر نمایاں سائنسدانوں سے ملا۔ خصوصاً وہ معروف برقیاتی ماہر سگنور وولٹا Signor Volta سے بہت متاثر ہوا تھا۔ فیراڈے نے ابھی تک پورے لندن کو اچھی طرح سے نہ دیکھا تھا کہ قدرت نے اسے پورے یورپ کی سیر کرا دی تھی۔ تہذیب وتمدن کے عروج اور حسن و دولت کی چکا چوند سے اسکی آنکھیں چندیا رہی تھیں۔ عظیم کلیساؤں اور جدید دنیا کے کرشموں سے وہ متحیّر ہو رہا تھا۔ اسکے سامنے ایلپ کے پرشکوہ پہاڑ Mountain of Alps ایستادہ تھے۔ حدنگاہ تک ایفل ٹاور پھیلا ہوا تھا۔ پھولوں رنگوں اور خوشبوؤں کی ایک دنیا مزین تھی۔ مگر یہ ساری چیزیں مل کر بھی اسے اپنی ماں، گھر اور وطن کی یاد سے باز نہ رکھ سکی۔ وہ کبھی تو بڑا اداس اور غمگین ہوجاتا تھا۔ حالانکہ سر ہمفری نے اسکی تنخواہ بھی بڑھا کر تیس شلنگ کردی۔ واپس انگلستان پہنچ کر اس نے اپنی بچائی رقم ماں کو دے دی۔ تا کہ اسکی چھوٹی بہن کسی اچھے ہاسٹل والے سکول Boarding school میں داخلہ لے سکے۔ ان دنوں فیراڈے ایک لڑکی سارہ برنارڈ (1800–1879) Sarah Barnard کے دام کی محبت میں گرفتار ہوگیا۔ جس سے بے قابو ہوکر اس نے غزلیں، نظمیں اور رومانوی کہانیاں پڑھنی شروع کردیں۔ طویل بے قراری کے بعد اس نے 12 جون 1821ء کو سینڈ مینی این چرچ Sandemanian church میں لوگوں کے اجتماع Sandemanian ongregation میں اس کی شادی انجام پائی۔ سارہ کے ساتھ اسکی تاحیات اور خوشگوار زندگی گزری۔ مگر اولاد کی نعمت سے محروم رہا۔ آخری ایام میں ملکہ برطانیہ کے ہمپٹن کورٹ Hampton Court, Middlesex, England کے مکان میں خاموشی کیساتھ گوشہ نشین ہوگیا۔ بالآخر 25 اگست 1867 کو 75 سال کی عمر میں فیراڈے ہمیشہ کیلئے اس دار فانی سے رخصت ہوگیا۔ انگلستان کی عوام نے اپنے محبوب سائنسدان کو ویسٹ منسٹر Westminster Abbey کے

قبرستان میں اعزازات کیساتھ دفن کرنے کی خواہش کی۔ مگر فیراڈے نے مرتے ہوئے وصیت کی تھی کہ اسے لندن کے مزافات ہائی گیٹ کے قبرستان Highgate Cemetery ہی میں دفن کیا جائے۔ چنانچہ سے اسحٰق نیوٹن کے مزار Isaac Newton's tomb کے پاس، اسکی قبر کی نشاندہی کیلئے محض سنگ مرمر کی ایک سلیٹ Memorial Plaque رکھنے پر اکتفاء کیا گیا۔

فیراڈے نے اپنی زندگی میں براہِ راست یا بالواسطہ اہم سائنسی کارنامے انجام دیئے۔ اس نے کلورین، آیئوڈین، ہائیڈروجن اور کاربن کے کیمیائی مرکبات بنائے اور کیمیائی عنصر بینزین Benzen اور سٹیل لیس سٹیل کی دھات دریافت کی۔ 1821ء میں اس نے محسوس کیا کہ جب مقناطیسی حلقے کے زیر اثر کسی تار میں سے برقی روگزاری جائے تو وہ متحرک ہو کر گھومنے لگتی ہے۔ جسے آج ہم الیکٹرومیگنیٹک Electromagnetic کی زبان میں فیراڈے کا قانون کہتے ہیں۔ اسی عمل کے تحت اس نے بجلی کی موٹر ایجاد کی تھی۔ اس نے مقناطیسیت سے برقی لہر پیدا کرنے کی جدوجہد کی اگرچہ وہ اپنے مقصد میں برقی امالہ Induction کے اصولوں کے تحت برقیاتی آلہ Dymmo بنانے میں کامیاب ہوگیا۔ مگر اس کا اصل خواب اپنی اصل شکل میں شرمندۂ تعبیر نہ ہوسکا۔ اسکے بعد پٹرولیم سے بجلی پیدا کرنے والے جنریٹروں نے اسکی ایجاد کی مزید ترویج ختم کردی۔ اس نے برقیاتی کیمیاء اور برقی مقناطیسیت کا تصور اور نظریاتی ادراک پیش کیا۔ اس نے طبعات میں طاقت کے مقناطیسی خطوط اور طاقت کے برقیاتی خطوط دریافت کئے۔ فیراڈے نے تقطیب شدہ روشنی اور مقناطیسیت کے زیر اثر سمت بدل جانے کا بھی تصور پیش کیا۔ جس سے سائنسدان روشنی اور مقناطیسیت کے باہمی نامعلوم تعلق کے قائل ہوگئے تھے۔ اس نے تقریباً 188 سائنسی مضامین تحریر کئے۔ برقیات کے تجربات کے تیس سلسلے لکھے۔ اس نے بیشمار لیکچر دیئے۔ جس میں اسکے سٹی فلاسفیکل سوسائٹی، لندن انسی ٹیوشن اور رائل سوسائٹی کے لیکچرز زیادہ معروف ہیں۔ اسے رائل سوسائٹی کا فیلو Fellow چنا گیا تھا۔

چنانچہ ان تمام کاوشیں اور کارنامے اپنی جگہ، لیکن اس کی زندگی کا اہم ترین پہلو جو ہمارے موضوع کے جملہ تقاضے بھی پورے کرتا ہے کہ وہ ایکمعمولی لوہار blacksmith کا بیٹا تھا۔ غرب وافلاس کے ماحول میں پرورش پائی۔ اکثر ننگے ہی پھرتے رہنے اور روکھی سوکھی پر گزارہ کیا۔ اخبار فروش، جلد ساز، غربت کی کوکھ سے جنم لینے والا معمولی نوجوان علم برقیات electromagnetism برقیاتی کیمیاء electrochemistry برقی ومقناطیسی معاینہ کاری diamagnetism and electrolysis کا ماہر سائینسدان بن گیا۔ اپنے شوق وولولہ اور محنت وایمانداری کے باعث انگلستان کا عظیم اور معروف سائنس دان بن گیا۔

References

Gooding, David; James, Frank A. J. L. (1985). Faraday rediscovered: essays on the life and work of Michael Faraday, 1791 1867. Basingstoke, Hants, England New York, New York: Macmillan Press Stockton Press. ISBN 978-0-333-39320-8.

Gooding, David; Cantor, Geoffrey; James, Frank A. J. L. (1996). Michael Faraday. Amherst, New York: Humanity Books. ISBN 978-1-57392-556-3.

Gooding, David; Tweney, Ryan D. (1991). Michael Faraday's 'Chemical notes, hints, suggestions, and objects of

pursuit' of 1822. London: P. Peregrinus in association with the Institution of Engineering and Technology. ISBN 978-0-86341-255-4.

Hamilton, James (2002). Faraday: The Life. London: Harper Collins. ISBN 0-00-716376-2.

Hirshfeld, Alan W. (2006). The Electric Life of Michael Faraday. Walker and Company. ISBN 978-0-8027-1470-1.

Russell, Colin A. (Ed. Owen Gingerich) (2000). Michael Faraday: Physics and Faith (Oxford Portraits in Science Series). New York: Oxford University Press. ISBN 0-19-511763-8.

Thomas, John Meurig (1991). Michael Faraday and the Royal Institution: The Genius of Man and Place. Bristol: Hilger. ISBN 0-7503-0145-7.