انجینئرنگ اور فنونِ لطیفہ کا میل

جیفری تھامس

اسمتھ کالج انجینئرنگ پروگرام خاص طور سے خواتین کے لیے تیار کیا گیا تھا۔

۲۰۰۶ اور ۲۰۰۷ میں یوگانڈا کی آئیڈا گم بیکی، گھانا کی لیونرابڈ وو، ہانگ کانگ سے اصلاً تعلق رکھنے والی جون ایونگ اور نیو ہیمپشائر کی میگھن اروِنگ نے رضا کارانہ طور پر ۱۶۵۸ گھنٹے صرف کر کے ڈینس، مساچیوسٹس میں ویرکریک سالٹ مارش کو ٹھیک کرنے کے لیے ایک زمین دوز نالے کا ڈیزائن تیار کیا۔ اسمتھ کالج میں انجینئرنگ کی تعلیم کے سلسلے میں یہ پروجیکٹ ان کے لیے ایک لازمہ بھی تھا۔ خواتین کے لیے مخصوص فنونِ لطیفہ کے اس کالج نے دس سال قبل عورتوں کے لیے مختص پہلا انجینئرنگ پروگرام شروع کیا۔

اس پروجیکٹ میں محض ایک ڈیزائن بنانے سے زیادہ بہت کچھ تھا۔ پہلے تو انھوں نے کھارے دلدلوں پر تحقیق کی، اس دلدل میں اونچی موجوں کی روانی کا ماڈل تیار کیا، اس جگہ کے متبادل مقامات کا منصوبہ بنایا اور انھیں بہتر بنایا اور آخر میں ایک ڈیزائن تیار کیا، تعمیر کی تفصیلات مرتب کیں اور لاگت کا تخمینہ کیا۔

ان کا یہ پروجیکٹ اسمتھ کالج میں کچھ نیا نہ تھا جہاں طلباء وسیع تر سماجی اور ماحولیاتی مسائل کے پس منظر میں انجینئرنگ اور سائنس کا عملی طریقۂ کار اختیار کرتے ہیں۔

دوسری ٹیموں کے بعض ڈیزائن پروجیکٹ حسب ذیل ہیں:

- ایک ڈیسک ٹاپ کمپیوٹر جو خطِ استوائی (گرم) حالات کا مقابلہ کر سکے۔
- فورڈ گاڑیوں کے لیے پاور سورس سسٹم۔
- ایک ڈیری فارم میں بجلی پیدا کرنے کے لیے ایک فیول سیل اور کھاد کو قابلِ استعمال بنانے والا آلہ۔
- اسمتھ کالج کے لیے کتابوں کے تبادلے کی آن لائن سائٹ۔
- نارتھمپٹن کے لیے جس شہر میں اسمتھ کالج واقع ہے، رہائشی ٹھوس فضلہ کو منتقل کرنے والا ایک مرکز۔
- ایک سافٹ ویر ٹول جو بجلی کے صارفین کو یہ بتانے میں مدد کرے کہ اگر بجلی کمپنیاں دن میں استعمال کے وقت کے مطابق قیمتیں رکھیں تو کیا کیا جائے۔

سینئر طالبات تو ایک ٹیم کے طور پر ہل کران پروجیکٹوں پر کام کرتی رہیں جبکہ سال اول کی طالبات دنیا بھر کی ثقافتوں سے سیکھتی ہوئی کم توانائی کے صرفے والی شمسی بلڈنگوں والا ایک ننھا سا شہر بناتی رہیں۔

اسمتھ کالج میں میڈیا سے تعلقات کی ڈائرکٹر کرسٹین کول کہتی ہیں کہ ''اسمتھ کی انجینئر شروع سے سیکھتی ہیں کہ انجینئرنگ سائنس کے اصولوں کا اطلاق ڈیزائن پر کس طرح کیا جائے اور کسی پروجیکٹ کے ذریعے اس کی عملی مشق کیسے کی جائے۔''

انجینئروں کے طریقہ تعلیم میں تبدیلی

اسمتھ کالج میں پروجیکٹ پر مبنی تعلیم پر جو زور دیا جاتا ہے اس کی ابتدا ڈیزائن کے تعارف کے ابتدائی کورس سے ہی ہو جاتی ہے اور یہ سینئر سال کے ڈیزائن کلینک تک جاری رہتا ہے۔ یہ نہایت غیر معمولی ہے۔ نیشنل سائنس بورڈ کی ایک رپورٹ کے مطابق ملک بھر میں انجینئرنگ پروگراموں کے اساتذہ کی بہت بڑی اکثریت (۸۳ فیصد) انڈر گریجویٹ کلاسوں میں لکچروں اور مباحثوں کے ذریعے تعلیم کا طریقہ اختیار کرتے ہیں۔

اسمتھ کالج کی انجینئرنگ اور فنونِ لطیفہ کو آمیز کرنے کی کوشش بھی غیر معمولی ہے جس کا مقصد تکنیکی مہارت رکھنے والے ایسے پیشہ ور تیار کرنا ہے جو پائیداری کو ملحوظ رکھتے ہوئے سماجی ذمہ دار کے طور پر انجینئرنگ کے کام کریں۔

کرسٹین کول کہتی ہیں کہ ''اسمتھ کالج سے انجینئرنگ کا بیچلر ہونے کا مطلب یہ ہے کہ آپ نے انجینئرنگ کے کئی شعبوں کو سیکھ لیا۔ چنانچہ آپ اس میدان سے آگاہی رکھتے ہوئے انتخاب کر سکتے ہیں۔ انجینئرنگ پروگرام کو اسمتھ کالج کے وسیع لبرل آرٹس کے نصابات سے اور ایک اول درجہ کے ادارے کے سارے وسائل سے جوڑ دیا گیا ہے۔ چونکہ اسمتھ کالج میں انجینئرنگ کی ڈگری کے علاوہ بہت سارے نصابات کھلے ہیں اس لیے طالبات کو کسی اور کورس کی ضرورت نہیں ہوگی۔ وہ اپنی دلچسپیوں کے مطابق کئی طرح کے کورس اختیار کر سکتی ہیں۔''

گلن ایلس نے ۲۰۰۱ میں اس وقت اسمتھ کالج میں داخلہ لیا جب نئے انجینئرنگ پروگرام شروع ہو رہے تھے اور ۲۰۰۷ میں کارنیگی فاؤنڈیشن سے پروفیسر آف دی ایر ایوارڈ حاصل کیا جو تدریس کی ترقی اور تعلیم کے فروغ میں اعانت کے لیے دیا جاتا ہے۔ یہ امریکی ایوارڈ انڈر گریجویٹ ٹیچنگ اور اتالیقی کی خوبی کے لیے دیا جاتا ہے۔

ایلس نے وہ ایوارڈ قبول کرتے ہوئے اسمتھ کالج کے پروگرام میں کام کرنے والے اساتذہ کی برادری اور طالبات کے بارے میں کہا کہ ''وہ انجینئرنگ کے طریقۂ تعلیم کو بدلنے کے لیے کام کر رہے ہیں اور اس سے بھی بڑھ کر ہے خود اس پیشے کی نوعیت، فنونِ لطیفہ سے اس کا تعلق اور اس میں خواتین کا کردار۔''

انھوں نے مزید کہا کہ ''ہمارے لیے اس کا مطلب یہ ہے کہ جو کچھ پڑھا رہے ہیں اس میں بھی تبدیلی لا رہے ہیں۔ سماج کے ساتھ انجینئرنگ کے تفاعل اور انسانیت کی خدمت میں اس کے رول پر اور کرۂ ارض کو برقرار رکھنے پر ہمارا زور ہے۔ اس کا مطلب یہ بھی ہے کہ ہم جو کچھ پڑھاتے ہیں اس کو بھی بدل رہے ہیں، وہ اس طرح کہ سیکھنے والوں کو اختیار دیتے ہیں اور آب و ہوا کو خوشگوار اور سارے طلباء کے لیے معاون بناتے ہیں۔''

مزید معلومات کے لئے:

اسمتھ کالج

http://www.smith.edu/

انڈین وومن سائنٹسٹس ایسوسی ایشن

http://www.iwsa.net/

بشکریہ ویکی پیڈیا

اسمتھ کالج

مساچیوسٹس میں اسمتھ کالج کا قیام ۱۳۰ سال سے زیادہ پہلے عمل میں آیا تھا اور آج بھی عملی زندگی کیلئے یہ ایسی تربیت گاہ ہے جس کو خواتین کیلئے غیر روایتی تعلیمی ادارہ سمجھا جاتا ہے۔ جس وقت اس کالج کا قیام عمل میں آیا تھا اس وقت یہ تصور ہی انقلابی تھا۔ اور اس اسمتھ کو خواتین کے لئے لبرل آرٹس میں امریکہ کے سب سے بڑے کالجوں میں گنا جاتا ہے۔ ۱۸۷۵ میں اسمتھ کالج جب کھولا گیا تھا تب وہاں صرف ۱۴ طلبا تھے۔ اور آج نہ صرف امریکہ بلکہ دیگر ۷۲ ممالک کے تقریباً ۲۶۰۰ انڈر گریجویٹ وہاں زیر تعلیم ہیں۔ اگرچہ یہ کالج آج بھی انڈر گریجویٹ سطح پر تعلیم نسواں کی فراہمی کے قول و قرار پر مضبوطی کے ساتھ ثابت قدم ہے لیکن تعلیم کے ۵۰ سے زائد شعبوں میں ۱۰۰۰ انصابوں میں گریجویٹ طلبا کے طور پر عورتوں کے علاوہ مردوں کو بھی یہاں داخلہ ملتا ہے۔

اپنے ویب سائٹ پر اسمتھ اپنے نئے طلبا کو کالج کے احاطے کے اندر پیدل آنے جانے کی دوری پر واقع کئی درجن کھانے کی جگہوں کے بارے میں یقین دلاتا ہے۔ اس کالج میں روایتی اور علاقائی امریکی میلے کا اہتمام تو کیا ہی جاتا ہے، کالج اس پر بھی دھیان دیتا ہے کہ ہندوستانی دسترخوان کالج کے احاطے کے آس پاس دستیاب ہو۔

پروفیسر آسانی سے دستیاب

سائنس، ٹکنالوجی، انجینئرنگ اور میتھ میٹکس کو بحیثیت مجموعی ایس ٹی ای ایم (اسٹیم) کہتے ہیں۔ ''اسٹیم'' کے بعض میدانوں میں عورتوں کی شرکت ۱۹۶۰ کے برسوں سے نمایاں طور پر بڑھی ہے لیکن بعض میدانوں میں خصوصاً انجینئرنگ میں بہت کم رہی ہے۔ نیشنل سائنس بورڈ کی ایک رپورٹ کے مطابق صرف ۲۰ فیصد عورتیں انجینئرنگ میں بیچلر کی ڈگری حاصل کرتی ہیں۔

اسمتھ کالج اس اعتبار سے غیر معمولی ہے کہ یہ صرف انجینئرنگ میں بیچلر آف سائنس کی ڈگری نہیں دیتا بلکہ بیچلر آف آرٹس کی ڈگری بھی دیتا ہے۔ اس طرح اس کالج کے طلباء کو ایک تعلیمی ڈگری بھی مل جاتی ہے اور اگر وہ پڑھانا پسند کریں تو وہ بھی کر سکتے ہیں۔ اس وقت ایک سو سے زیادہ خواتین نے اس پروگرام میں داخلہ حاصل کیا ہے اور اس طرح انجینئرنگ اسمتھ کالج کا ایک مقبول پروگرام بن گیا ہے۔

ملک میں انجینئرنگ کے تعلیمی پروگرام کی خوبیوں کے لیے اسمتھ کالج نے قومی اوسط سے زیادہ پوزیشن برقرار رکھی ہے جو کہ ۹۰ فیصد ہے۔

کول کہتی ہیں کہ ''ہمارے انجینئر کہتے ہیں کہ اساتذہ سے وسیع پیمانے پر رابطہ اس پروگرام کا انتہائی بیش قیمت پہلو ہے۔ اسمتھ کالج میں گریجویٹ اسٹوڈنٹ انسٹرکٹر نہیں پڑھاتے اور طلباء کسی اصول کے اطلاق سے پہلے مہینوں تک ان پر توجہ نہیں دیتے۔ خیالات کے تبادلے کے لیے اور نئے طریقۂ کار کے مشورے کے لیے پروفیسر موجود ہوتے ہیں۔

اوپر دائیں: ریسرچ اسسٹنٹ اندرا دیونندن (دائیں سے) اسسٹنٹ پروفیسر اف انجینئرنگ پال ووس، جینیفر کرک، پامیلا ڈی امیسیس اور ثام ہارت لی اسمتھ کالج کی لیبارٹری میں فضائی الودگی کی پیمائش کے لئے سٹیلائٹ سے کنٹرول ہونے والے بیلونوں پر کام کرتے ہوئے۔
اوپر: اسمتھ کے بوٹانیکل گارڈن میں دو طالبات۔

اب جبکہ انجینئرنگ پروگرام دسویں برس میں داخل ہو رہا ہے، اسمتھ کالج میں انجینئرنگ اور سائنس کی جدید ترین سہولتوں کا آغاز کیا جا رہا ہے۔

۲۰۰۹ کے انجینئرنگ کلاس سے فراغت حاصل کرنے والوں نے آگے چل کر دنیا کے اعلیٰ ترین گریجویٹ اسکولوں میں داخلہ حاصل کیا یا اعلیٰ ترین اداروں میں عہدے حاصل کیے جیسے کہ جنرل الکٹرکس، سگورسکی ایئر کرافٹ، ناسا کا کینیڈی اسپیس سینٹر، لاک ہیڈ مارٹن اسپیس سسٹمس کمپنی۔

کرسٹین کول مزید کہتی ہیں کہ ''اسمتھ کالج کے گریجویٹ باخبر عالمی شہری ہوتے ہیں، وہ جس آبادی میں رہتے ہیں اس کے درپیش مسائل پر توجہ دیتے ہیں۔ اسمتھ کالج سبھی فارغین سے امید رکھتا ہے کہ وہ باریک بینی سے سوچنے اور تجزیہ کرنے کی صلاحیت پیدا کریں گے، صاف صاف بولیں گے اور لکھیں گے جس سے دوسروں کو متاثر کیا جا سکے، اعلیٰ درجے کی صلاحیتیں پیدا کریں گے اور ان سے کام لیں گے، قیادت اور تقلید دونوں طریقوں سے واقف ہوں گے، اخلاقی معاملات میں اخلاقی منطق سے کام لیں گے اور مسائل کو تاریخی اور تقابلی تناظر میں سمجھنے کی کوشش کریں گے۔''

جیفری تھامس امریکہ ڈاٹ گو سے وابستہ قلمکار ہیں۔