

Aki azt hiszi, hogy világot látni megy CERN-be az téved. Vagy mégsem?

Ebben az évben az a megtiszteltetés ért, hogy részt vehettem a Wigner Fizikai Kutatóintézet által szervezett nyári tanártovábbképzésen, vagyis a HTP n, CERN – ben.

Sokan úgy gondolták, turistaútra, világot látni, világot megismerni megyek, sokat fogok látni Svájcban. Ez részben tévedés, mert Svájcban és a világból hagyományos utazó módjára nem sokat láttam, de természettudományos érdeklődőként és tanárként annál többet és csodálatosabbat.

Nem csak az atomfizika világába láthattam bele, hanem a Wigner és a CERN világába is, ahol rendkívüli embereket ismerhettem meg. Olyan nagytudású kutatókat, akik rendelkeznek az igazán nagyokra jellemző elkötelezettséggel, emberséggel, közvetlenséggel, nyitottsággal, természetességgel, intellektuális humorral, kedvességgel és még sorolhatnám. Különösen szép élmény volt számomra, látni, hogyan is működik arrafelé a jövő nemzedék felkarolása, segítése, és a lehetőség megteremtése számukra, hogy bemutatkozhassanak, megoszthassák velünk tudásukat. Az egész helyre jellemző egy végtelenül jó, harmonikus, nyugodt, barátságos légkör. Mind e mellett kivételes és nagyon felemelő érzés volt Nobel díjasok között lenni, találkozni velük, ha csak futólag is, egy fotóra.



Programunk feszített tempójú továbbképzés volt, szoros időbeosztással reggel fél kilenctől éjfélig. A HTP /Hungarian Teacher Programme/ továbbképzés előadásokból, üzemlátogatásokból és gyakorlati feladatokból épült fel. Bevezetésképp megismerkedhettünk a CERN történetével, felépítésével. Jól eső érzés volt, hogy a teljes program során mennyi megerősítést kaptunk arra nézvést, hogy milyen fontos a fizika tanítása, és a tantárgyat tanító tanárok szemléletmódja.



Az előadások témái a részecskefizika, részecskegyorsítás, detektálás, kozmológia, az orvosi és kozmológiai vonatkozások, valamint az informatikai háttér, mint fő témakörök köré épültek. Előadóink nagyon felkészülten, jól követhető ppt-kel, témáikat egyszerű hétköznapi példákkal is demonstrálva álltak elénk, partnerként kezelve bennünket. Pedig bizony néha olyan magasságokban jártunk, amit néhányan már nem is tudtunk követni helyel-közzel. De

mindig lehetőség volt az elvesztett fonalat felkapni, vagy egy ugrással ismét bekapcsolódni a téma folytatásába. Nagyon jónak találtam a kozmológiai és orvosi kitekintést, csakúgy, mint az antianyaggal és a szimmetriával kapcsolatos ízelítőt. Néha kicsit furcsa, de rendkívül érdekes volt abba belegondolnunk, hogy bizonyítható olyan részecskék léte amelyeket „kézzelfoghatóan” nem találtak meg, de a hiányával, vagy az általa kifejtett hatással, például impulzusváltoztatás előidézésével tudható hogy ott van.

Nagyon tetszett, ahogy fokozatosan kibontakozott a standard modell számunkra, a világegyetem hatalmas méretei mellett megismerkedhettünk a részecskék világával, és az ezekben uralkodó törvényszerűségekkel. Bűvös számokkal találkozhattunk, mint a három, és hat. A megmaradási törvények felelevenítése és a már jól ismert kvantumszámok mellé pedig bekerült a szín, mint kvantumszám.

Nekem sok minden előjött a régmúltban tanultakból, érdekes volt visszagondolni arra, hogy még a hetvenes évek közepén, középiskolában hallottam a müonok, mezonok, kvarkok világáról, és most én magam építhettem detektort a müonok láthatóvá tételéhez.

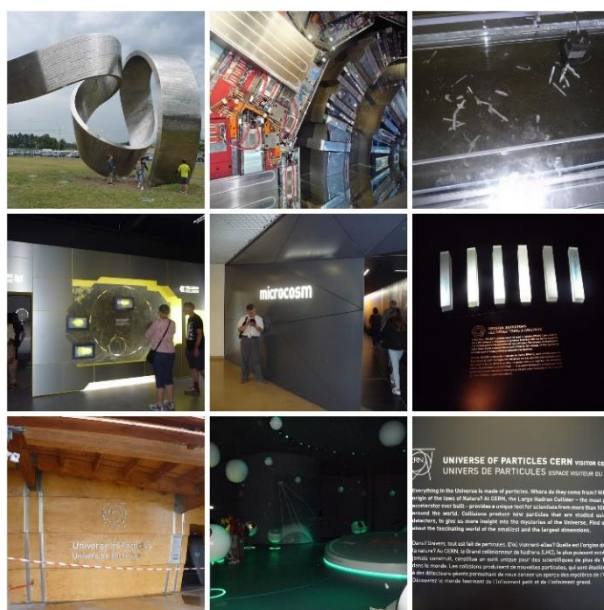
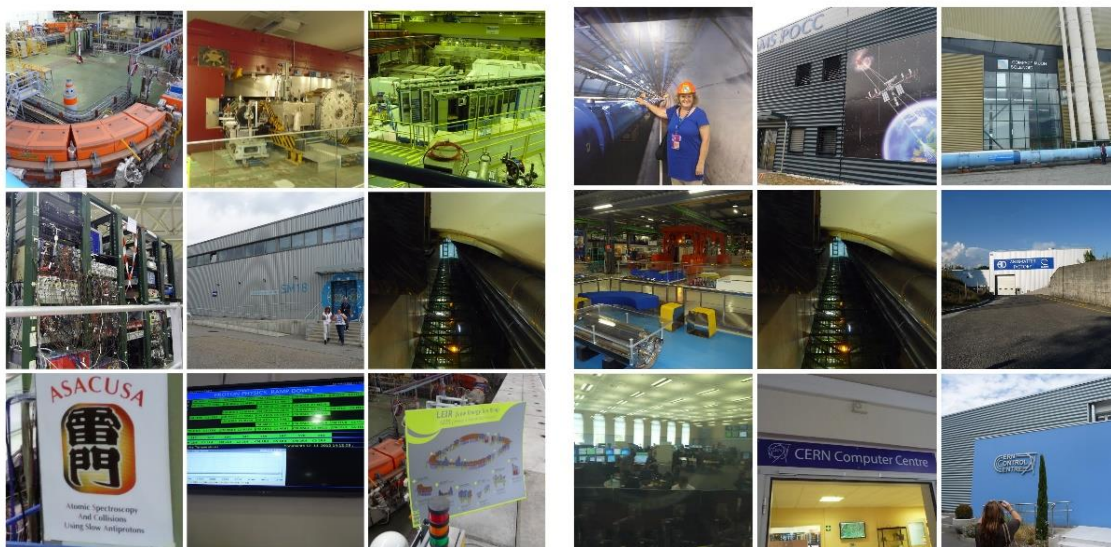
Számomra az egyik kedvenc program éppen a ködkamra építése volt, mint igazi nagy gyakorlati élmény, csakúgy, mint a forrasztás, ami eddig kimaradt az életemből.



Nagyon nagy élményt nyújtottak, és jó értelemben véve borzongatók voltak az üzemlátogatások, kiváló vezetéssel, magyarázatokkal. Nem csak elméletben ismerkedhettünk meg, hanem kissé közelebbről is például a lineáris, ciklotron, illetve a csúcskategóriájú LHC gyorsítókkal, antianyaggyárral. Értelmet nyertek a mozaik szavak, rövidítések is, mint CMS, LHC stb.



Valamennyi helyszín megérintett bennünket, éreztük: a világ egyik legkülönlegesebb helyén vagyunk.

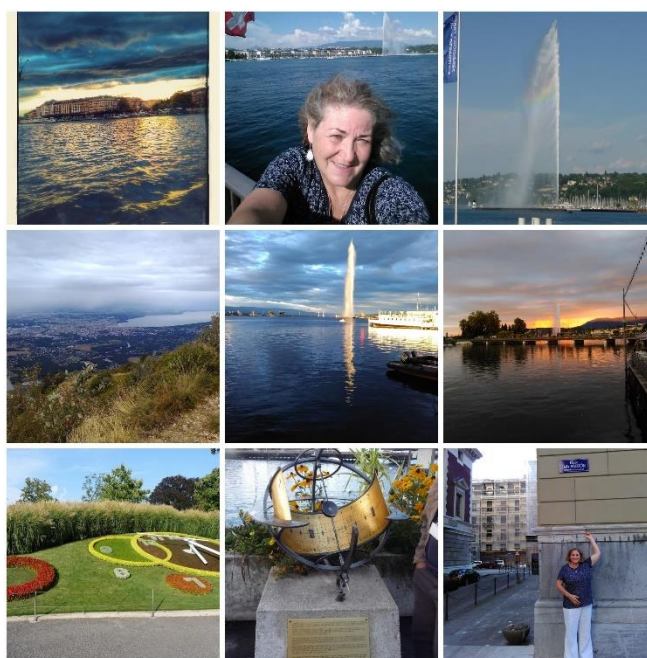


A szoros időbeosztásba sikerült beépítenünk a két kiállítás, a Globe és a Mikrokozmosz meglátogatását is.

Mindkettő nagyon tetszett, sokat tanulhattunk ezeken a helyszíneken is. Kedvencem a Globe előtti fémszalag marad, melynek belső felületén a fizika tudomány és az anyagszerkezeti ismeretek fejlődésének főbb állomásai láthatók rajzokban és képekben, míg a külső részen a tudósok nevei a felfedezéseikkel együtt.

A Mikrokozmosz kiállítás megtekintését én mindenképp a program elejére tettem volna, magyar nyelvű vezetéssel, sokat segített volna az előadások megértésében. Hasonlóképp előre tenném a hatalmas élményt adó szinkrociklotron megtekintését is, illetve a „Petabájtok égen és Földön” című összefoglaló előadást. A program remek lezárása volt az összegyűjtött kérdéseinkre adott válaszelőadás. Az elvégzett képzésről szóló Igazolás átadása pedig igazán felemelő és megható volt.

A szakmai programok mellett irányított városnézésen vehetünk részt, Genf felfedezése ugyanis egy „kincsvadászattal” egybekötött izgalmas és szép délután volt.



Örülök, hogy az utolsó napi rossz időjárás ellenére végül még a nem oly messze lévő Salev hegyre is feljutottunk, ahonnan páratlan panoráma tárult elénk Genfre és a genfi medencére, egészen addig, amíg oldalról be nem borított bennünket egy felhő.

Sokat jelentettek számunkra az esti kötetlen beszélgetések házigazdáinkkal és egyben előadóinkkal. Élveztük a kialakult baráti légkört, élvezettel hallgattuk szakmai „vitáikat”, illetve az előadások és e beszélgetések alkalmával mesélt különféle anekdotáikat. Nekem nagyon jól esett az általános és középiskolai oktatásban szerzett tapasztalatainkkal kapcsolatos őszinte érdeklődésük.



Nagyon jó volt a csoport tagjaival is az együttműködés. Zökkenőmentesen vettük az akadályokat, jó szakmai eszmecserék és emberi beszélgetések alakultak ki. Ennek köszönhetően a képzés másik komoly hozadéka, hogy egymást is megismerhettük, számíthatunk a jövőben egymásra.

Örömmel találkoztunk néhányan szeptemberben a Wigner Intézet CERN programján is, ahol sok témában megerősítést kaptunk, jól jött az ismétlés is. Büszke és boldog voltam, hogy érthetően el tudtam magyarázni férjemnek a müon detektor kamra működésének lényegét. Ezen a napon megismerkedhettünk további érdekes dolgokkal és lehetőségekkel, mint például a Sokszínű fizikabusz.

Tanítványaim már érdeklődtek élményeim felől, amit tudtam röviden elmondtam, de készülök egy ppt vetítéssel egybekötött előadással nekik és a természettudományos munkaközösségnek is. Diákjaimmal és munkatársaimmal, ha másképp nem is sikerül, de virtuálisan mindenképpen látogatást teszünk CERN-ben tavasszal.

Nemsokára elkészül a CERN-ben kapott poszterek fűliázása is, ezt követően majd az iskola fizika termének falát díszítik. Hamarosan egy tehetséggondozó szakkörbe is be fogok csatlakozni egy-egy foglalkozás erejéig.



Az egész program fantasztikus, életre szóló élmény volt számomra, és valóban egy másik, emberileg lényegesen jobb világban éreztem magam. Vendéglátóink amit csak lehetett beletettek ebbe a hét napba, sokszínű, magas színvonalú programokban volt részünk. A továbbképzés szemléletformáló, meglévő tudásomat megmozgató és a témában még több kutakodásra, a tapasztalataim megosztására, tovább gondolkodásra sarkalló volt.

Ez úton is köszönöm.