

Kutató hallgatók az Atomkiban

Szitha Kristóf

Középiskolai tanulmányaimat Nyíregyházán végeztem a Széchenyi István Közgazdasági és Informatikai Szakközépiskolában informatika szakon. Jelenleg másodéves mérnök-informatikus hallgató vagyok a Debreceni Egyetem Informatikai Karán. Fő érdeklődési területeim a matematika, fizika és az informatika. Idő kellett, amíg megismertem az egyetem csodálatos világát, de most már talán azt mondhatom, otthonosan mozgok benne. Szeretek vizsgáldni, és olyan emberekkel együtt dolgozni, akiktől sokat tanulhatok. Szívesen foglalkozom elektronikával, ugyanakkor szeretem a természetet és a zenét is. Nyitott vagyok az új dolgokra.



Mikor, hogyan, miért döntötted el, hogy fizikával szeretnél foglalkozni? Volt-e meghatározó személy, aki a természettudományokat megszerettette Veled?

Szerettem a természettudományi tárgyakat, és vonzódtam a matematikához is. De csak később, 12 évesen ébredtem rá, hogy a matematikában sokkal több van annál, mint amit az iskolában tanítanak, amikor volt szerencsém eljutni Kiss Gábor matematika táborába. Általános iskolai matematika és fizika tanáromnak, Smid Józsefnének is nagy szerepe volt abban, hogy megszerettem a matematikát. Az elektronikával az egyetemen találkoztam, és a digitális technikával is itt kezdtem el komolyabban foglalkozni. Számomra például a számítógép egy nagy csoda, fantasztikus dolog.

Milyenek voltak a fizikaórák általános iskolában, gimnáziumban?

Nagyon jó alapokat tudhatok magaménak, általános iskolában a fizikatanárom nagyon szemléletesen adta le az anyagot. Sok kísérlet volt, ami segített abban, hogy megértssem az összefüggéseket. Azoknak, akik a tanórán felül is szerettek volna foglalkozni a fizikával, a tanárnő szakköröket is tartott, hogy fejleszthessék magukat ezen a területen. A középiskola is hasonlóan hasznos volt. A matematikát az első két évben Komoróczy Tamás tanította, aki nagy hangsúlyt fektetett arra, hogy a nála tanulók mindent megértsenek és tudjanak. Nagyon változatos tananyagot válogatott össze, és ez nagyságrendekkel megkönnyítette a dolgomat az egyetemen. A második év után, a matematika fakultáción, új tanárt kaptam Hengsperger István személyében. Mindig nagyon higgadtan és pontosan magyarázta el a feladatokat, jól érzékeltette a példákban rejlő csíziót, s emellett nyitott volt az új megoldásokra is. A középiskolás fizika tananyagot Izsépi Béla tanár úrnál sajátíthattam el, aki számos kísérlettel igazolta az általa tanított elméletet. Széles látókörű ember lévén átérezte a tantárgy fontosságát további életünkre vonatkozóan, épp ezért nagy alapossággal igyekezett átadni tudását.

Mi a véleményed az egyetemi oktatásról?

Először nehéz volt megszoknom. Sokkal hosszabbak az előadások, mint a középiskolában. Két órát végigfigyelni nehéz, aztán megszoktam, és úgy éreztem nekem találták ki. Nagyon tetszik ez a világ, mert azt látom, hogy az oktatóim mindent megtesznek annak érdekében,

hogy megkapjuk a jó és sokrétű szakmai tudást, amire majd szükségünk lesz a nagybetűs életben. Az általam megismert oktatók tudásuk legjavát adják át, széles látókörűek, és sok mindenben járatosak.

Szerinted hogyan lehetne megszerettetni a természettudományokat a fiatalokkal?

A természettudományos ismeretek befogadása és a gondolkodás szoros összefüggésben vannak egymással. A gondolkodásra való nevelést - érzésem szerint - már egész kicsi korban el kell kezdeni. A legkisebbek esetén játékosan, mesékkel lehet elérni azt, hogy a gondolkodás ne teher, hanem élmény legyen számukra. A logikai játékok, mint például a sakk vagy a kártyajátékok remek eszközként szolgálhatnak. Ismerek egy szerzőt, *Raymond Smullyan*, aki *Mi a címe ennek a könyvnek* c. művében gondolkodtató történeteket ír gyerekeknek, melyek megoldása sikerélményt jelent számukra. Hasonló élményekben volt részem nekem is a matematikatáborban. A mai fiatalok természettudományok iránti visszafogott érdeklődése valószínűleg abból ered, hogy sokuk számára maga a gondolkodás is teher, mivel tanáraik nem tudták felkelteni bennük a gondolkodást igénylő természet-tudományos jelenségek megértésének igényét. Például az egyetemen tanult „Informatikai logika alapjai” tárgy olyan, amivel meg lehetne szerettetni a gondolkodást, akár a kicsikkel is. Úgy érzem csak megfelelő pedagógiai érzékkel és szakmai ismeretekkel rendelkező oktatók képesek erre, akik szemléletesen tudják megmagyarázni a különböző problémákat.

Mivel foglalkoznál a fizikán belül legszívesebben?

Nagyon érdekel az atommagfizika, amely témakörben jelenleg egy Dr. Nyakó Barna és Nyakóné Dr. Juhász Katalin vezetésével folyó tudományos diákköri témán dolgozok. A TDK kutatás keretein belül könnyű töltött részecskék energiájának és típusának meghatározására alkalmas detektorrendszer továbbfejlesztésére vonatkozó munkálatokba kapcsolódtam be, melynek keretében detektorfejlesztési munkákban, mért adatok számítógépes feldolgozásában, illetve elemzésében veszek részt. További terveink között szerepel, hogy ezt a detektorrendszert digitális jelfeldolgozó elektronikával lássuk el, melyhez különböző részecskediszkriminációs algoritmusok kifejlesztését tervezzük. A végső megoldást szeretnénk egy FPGA chipre implementálni. Mindebből látszik, hogy szívesen mozgok az informatika és a fizika eme határterületén, mivel az változatos és sokrétű feladatok megoldását jelenti.

Mit szeretnél elérni a tudomány területén?

Az informatika a lehetőségek széles tárházát biztosítja. Amit most tanulok, nagyon érdekel, és lehet, hogy ezen a területen fogok dolgozni. Az egyetemi informatikai szakmai napok alkalmával lehetőségem nyílt nagyon sok érdekes területre bepillantást nyerni. Érdekes volt a szuperszámítógépekről tartott előadás, amiket nagy kapacitásigényű feladatok megoldására használnak. Konkrét elképzelésem azonban még nincs arra vonatkozóan, hogy mivel foglalkozzak. Különösen vonz a számítógép hardveres felépítése, ezért tervezem, hogy mérés és folyamatirányítás szakra megyek tovább. A mesterképzésen még nem ismerem a lehetőségeimet. Szeretnék a fizika, elektronika vagy informatika témakörökben továbbmenni. MSc megszerzése után PhD képzés keretében szeretném folytatni a tevékenykedést.

Milyen nyelvet/nyelveket tanulsz?

Angol középfokú C típusú nyelvvizsgát szereztem és oroszul tanultam. Rengeteg kitűnő matematikus kerül ki az oroszok közül, akik nagyon sok kiváló fejlesztést végeztek. Grigorij Perelman például megoldott egyet az évezred problémái közül.

Szeretnél-e világot látni, tapasztalatot gyűjteni külföldön, más országban élni, vagy inkább itthon dolgoznál szívesebben?

Magyarországhoz sok minden köt, de azt látom, hogy nagyon sok ember kiment külföldre. Ennek a valódi oka rejtély, de valószínű, hogy nem hagyták őket itthon boldogulni vagy érvényesülni. Mindenképpen szeretnék tapasztalatot szerezni külföldön. Rengeteg értékes és nagy tudású ember van más országokban is. Az eszmecserék és más technológiák megismerése nagyon hasznos. Rövidebb ideig biztosan dolgoznék külföldön, de azon még nem gondolkoztam, hogy le is telepednék-e. Nem is került még szóba, mert nem volt ilyen lehetőségem.

Miért szeretsz kutatni?

Szeretek sokféle dologgal foglalkozni, amiben huzamosabb ideig el lehet merülni. Ebben az esetben mindenről el tudok feledkezni, a külvilágról is. Mindig vannak új dolgok, amiket fel lehet fedezni, és ezek sosem fogynak el. Mindig újabb kérdések merülnek fel. A munka számomra nem más, mint olyasvalamivel foglalkozni, amit szeretek, és ezt mások kutatásnak hívják. Adódott a lehetőség, hogy csatlakozzak az ATOMKI-ban folyó fent említett kutatásokhoz, ami nagyon megtetszett. Miután jobban megismertem a témát, kiderült, hogy ez igen jó gyakorlat számomra. Látom, hogy ennek köszönhetően meg tudom szerezni azt a piacképes tudást, aminek birtokában majd fenn tudom magam tartani és nem leszek munkanélküli a végzés után. Ebben a munkában van perspektíva, már csak amiatt is, hogy vannak külföldi vonatkozásai is.

Végeztél-e már korábban is kutatómunkát, milyen témában, hol, kivel, milyen eredménnyel?

Egy kisebb kutatás keretei között lehetőségünk nyílt különleges LEGO robotok programozására. Ez első évben volt a Debreceni Egyetemen, operációs rendszerek kurzus keretében. Speciális LEGO csomag volt, amiből megépítettük a robotot, majd beprogramoztuk, hogy önállóan tudjon közlekedni. A projektből cikk is született, amelyet közösen írtunk a társaimmal illetve a tanárunkkal.

Miért jelentkeztél az Atomki ösztöndíjra?

Tanár Úr szólt, hogy van ez az ösztöndíj lehetőség és a feltételeinek megfelelek. Ha elhatározzuk, hogy a szükséges 6-10 órát ledolgozzuk, akkor miért ne, hiszen szakmai előrelépés, és az Atomki mindig is egy nagyszerű hely volt számomra, van egy sajátos varázsa.

Milyen témában szeretnél kutatni?

A mostani munkámmal belekóstolhatok az atommagfizika területén való kutatásba, azon belül is a töltött részecskék vizsgálatával kapcsolatos teendőkre, meglevő problémákra való

megoldáskeresésbe. A téma izgalmas és érdekes, rengeteg kérdést vet fel. Ha sikerül fejlődnöm és eredményeket elérnem, akkor szeretnék itt maradni, és folytatni, amit elkezdtem.

Mit vársz, milyennek képzeld a kutatómunkát az Atomkiben?

Úgy jöttem ide, hogy ha tetszeni fog a téma, amit mondanak, akkor elvállalom. Megcsinálok, ha képességeim engedik, és most azon vagyok, hogy minden lehetséges formában segítsen a kutatás előmenetelét.

Hogyan képzeld el az életed, kutatásban való szereped 5, 10, 20 év múlva?

Egyelőre a tanulásra koncentrálok. Meg akarom szerezni az alapvető szükséges ismereteket. Az egyetemi évek alatt is igyekszem ezt a tudásszomjat táplálni magamban. Össze kell szednem annyi tudást, amennyit bírok, hogy meglegyen az az alap, amivel majd el tudom magamat és családomat tartani a jövőben.

Feltett szándékom, hogy bekapcsolódjak a PhD képzésbe. 10 – 20 év távlatában még nem gondolkodtam, mert túl széles skálán mozognak a lehetőségeim. Még magam sem fogtam fel igazán, hogy milyen sok opció áll majd rendelkezésemre, amikor elvégzem az egyetemet. Mindenesetre igyekszem magamból kihozni a legjobbat.

Interjú: Jánosfalvi Zsuzsa