



Sabahın alimləri

İstedadlı məktəblilərin uğur hekayələri



Banuçiçək Kərimli

Məlumdur ki, yüksək elmi zirvələrə gedən yol məktəbdən keçir. Məhz orta məktəbdə qazanılan biliklər elm yolunu seçənlərin, eləcə də ölkənin gələcəyi üçün töhfələr verməyə hazır olanların gələcək uğur salnaməsini müəyyən edir. Son illər məktəblilər arasında elmi tədqiqatçılığın təşviq olunması yolunda Təhsil Nazirliyi tərəfindən görülən məqsədyönlü tədbirlər nəticəsində öz düşüncələrini, zəkalılarının məhsulunu ortaya qoyan yeni istedadlı nəsil formalaşmaqdadır. “Sabahın alimləri” elm müsabiqəsi də

Əzələ hərəkətlərini danışığa çevirən cihaz

Sumqayıtdakı 11 nömrəli tam orta məktəbin XI sinif şagirdi Banuçiçək Kərimli və IX sinif şagirdi Murad Məmmədovun müsabiqəyə təqdim etdiyi layihənin adı “Smart Speech Synthesizer”dir. Bu, üz əzələ hərəkətlərini danışığa çevirən cihazdır. Olduqca maraqlı və aktual olan bir yaradıcılıq məhsuludur. Layihə barədə məlumat verən B.Kərimli qeyd edir ki, layihəmizin əsas məqsədi nitq qüsurlu insanların ətraf mühitlə ünsiyyətini təmin edərək onların həyat keyfiyyətini yüksəldəcək Danışqı Sintezi İnterfeysi (DSI) yaratmaqdır.

Layihəmiz 3 əsas problemi həll edir. Məlumdur ki, nitq qüsurlu insanlar ətraf mühitlə ünsiyyət qura bilmirlər. Bu insanlar arasında işarə dilinin məhdud istifadə olunması və iş tapmaqda çətinlik çəkmələridir. Bu problemlərə həll yolu olaraq əzələ hərəkətlərini danışığa çevirən cihaz təklif edirik. Layihəmizdə nitq qüsurlu insanlar faydalana biləcəklər. Cihazımızın işləmə qaydası belədir: EMG elektrod, yəni əzələ sensoru xəstə insanın yanaq əzələlərinə bərkidilir. Əzələ hərəkətlərini nitqə çevirən kod vasitəsi ilə insanların əzələ hərəkətləri səsəndirilir. Bizim fərzimizə əsasən təklif etdiyimiz model daha dayanıqlı və davamlı EMQ (elektromiografiya) potensialları əsasında mükməll sistem qurmağa imkan verəcək. Əvvəlki oxşar sistemlərlə müqayisədə biz daha dayanıqlı, davamlı və mükməll interfeys icad etmişik. İstifadə etdiyimiz naqilsiz EMQ əlillərin danışıqının rahat sintezini təmin edəcək. Layihəmizi təkmilləşdirmək gələcək planlarımızdan biridir. Cihazımızı optimallaşdırmaq, daha böyük bir kütləyə təqdim etmək və global bazara daxil olmaq da məqsədimizdir.



Murad Məmmədov



Rafiq Qasimov

Standart məsələlərin qeyri-standart həlli

Heydər Əliyev adına Müasir Təhsil Kompleksinin XI sinif şagirdi Rafiq Qasimovun riyaziyyat nominasiyası üzrə təqdim etdiyi layihə tədris prosesinin təkmilləşdirilməsi və optimal variantların axtarılıb tapılması nöqtəyi-nəzərindən maraqlıdır.

Məlumdur ki, bəzi tənliklər və tənliklər sistemlərini standart üsullarla həll etmək çətin çox vaxt böyük çətinliklər yaradır. Lakin həmin tənlik və tənliklər sistemini triqonometrik funksiyaların xassələrindən istifadə etməklə həll etmək daha əlverişli olur və məsələnin həllini xeyli asanlaşdırır. “Triqonometriyanın köməyi ilə bəzi cəbri misalları həll” adlı layihədə mən cəbri misalların triqonometrik əvəzləmələrinin köməyi ilə həllinə çalışmışam. Həll etdiyim tənlikləri analitik üsulla həll etmək xeyli çətin olduğundan, düşünürəm ki, göstərdiyim həll üsulu riyaziyyatla dərindən maraqlananlar üçün çox faydalı ola bilər. Layihə üzərində işləyərkən mənə göstərdiyi diqqət və vaxta görə elmi rəhbərim, fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru V.Sərdarova öz dərin təşəkkürümü bildirirəm.

Almazdan bərk material

Bakıdakı 132-134 nömrəli təhsil kompleksinin XI sinif şagirdi Emin Xəlifəyevin “Super sert ion birləşmələrinin tədqiqi” mövzusunda layihəsi müasir fiziki-kimyəvi tədqiqatlarda ən çox maraqlı doğuran problemin həllinə həsr olunub. E.Xəlifəyev elmi rəhbəri, kompleksin müəllimi doktor Fransis Manto ilə üzərində iş-



Emin Xəlifəyev



Faiq Qasimov

belə tədbirlərdən biridir.

Artıq 10-cu dəfədir keçirilən müsabiqənin fevralın 2-də açıqlanmış nəticələrinə əsasən, müxtəlif kateqoriyalar üzrə qalib elan olunmuş 7 layihə Amerikada keçiriləcək ənənəvi ISEF - Mühəndislik Sərgisində ölkəmizi təmsil etmək hüququ qazanıb.

Ölkəmizi ISEF - Mühəndislik Sərgisində təmsil edəcək şagirdlər “Azərbaycan müəllimi”nə öz layihələri barədə danışıqlar.

lədiyi layihə barədə fikirlərini bölüşür:

Məlumdur ki, təbiətdə ən sərt maddə Moos şkalası üzrə on balla qiymətləndirilən almazdır. Lakin bugünkü realiaqlar yeni yüksək-bərkilyə malik materialların kəşf olunmasını tələb edir. Tədqiqatın məqsədi sərtliyinə görə almaz ilə müqayisə olunan, lakin hərbi sənayedə (bıçaq və saper kəsiciləri), konveyer istehsalında (çilingər və yonma dəzgahları), cərrahiyyədə (skalpellər və oftalmoloji bıçaqlar) daha əlverişli və praktik olan materialları aşkar etməkdir.

Layihə üzərində işləyərkən mən kristal kimya və bərk maddənin mexaniki modeləşdirilməsi prinsiplərindən istifadə edərək 40.000-dən çox hipotetik birləşməni araşdırdım. Layihəm təklif olunan materialların səmərəliliyinin artırılması və daha keyfiyyətli məhsulların maya dəyərinin aşağı salınması üçün işçi səthinə təbiiq edilməsini nəzərdə tutur.

Qocalmaların həllində innovativ yanaşma

Bakı Avropa liseyinin X sinif şagirdi Faiq Qasimovun tibb və sağlamlıq sahəsinə həsr olunmuş tədqiqat işi də cəlbədicə və aktuallığı ilə seçilir. Müasir tibbin ən problemli məsələlərindən olan - qocalmaların diaqnostikasına həsr olunmuş layihənin adı “NIRS neonatal qocalmaların diaqnostikasında innovativ yanaşma”dır. Göründüyü kimi, tədqiqat işi ənənəvi tibbi problemlərin həllinə innovativ yanaşmanı özlündə ehtiva edir ki, bu da şagirdlərimizdə elmi yenilikçi ruhun yüksək olmasından xəbər verir:

Layihəm müasir tibbin ən aktual, hələ də öz həllini tapmamış problemlərindən biri olan körpə ölümü və erkən əlillik probleminə həsr olunub.

Məlumdur ki, əlil olan uşaqların bir çoxu körpəlikdə qocalmalar keçirib. Bunu əsas tutaraq apardığımız tədqiqatda qeyri-invaziv metod olan infraqırmızı spektrometriyadan qocalmaların erkən diaqnostikasında istifadə etmişəm, eyni zamanda aparılan müayinə metodu ilə beyin zədələnmələrinin ağırlıq dərəcəsini müəyyən etməyə nail olmuşam. Beləliklə də alınan nəticələrin vasitəsi ilə gələcəkdə körpələri qocalmalar baş vermədən öncə müayinə etmək mümkün olacaq ki, bu da effektiv müalicə metodunun seçilməsinə köməklik edəcək.

Virtual laboratoriya

Bakıdakı 260 nömrəli tam orta məktəbin X sinif şagirdi İlkin Səmədovun və BDU nəzdindəki “Gənc istedadlar” liseyinin X sinif şagirdi Əli Əkbərzadənin tədqiqat işi “Tədrisdə virtual laboratoriyaların yaradılması və onun tətbiqi” kimi maraqlı bir mövzuya həsr olunub. İ.Səmədovun sözlərinə görə, tədris prosesində müasir virtual təlim texnologiyalarından istifadə mühim əhəmiyyət kəsb edir.

Bu, özünü pandemiya dövründə də büruzə verdi. Təqdim olunan iş biologiya dərslərində istifadə üçün virtual laboratoriyaların yaradılmasına həsr olunmuş və mühüm nəticələr əldə edilmişdir. Eksperimentin algoritmi qurulmuş və onun “Unity” program dilində proqramı yazılmışdır. Yekun olaraq virtual laboratoriya hazırlanmışdır.

İ.Səmədov qeyd edir ki, bütün inkişaf etmiş ölkələrin ali və orta məktəblərində tədrisdə virtual laboratoriyaların yaradılmasına və tətbiqinə böyük üstünlük verilir. Bu işə tədrisdə əyaniliyi

təmin etmək, tələbə və şagirdlərin diqqətini tədrisə cəlb etmək üçün böyük rol oynayır. Virtual laboratoriyaların yaradılmasının bir sıra üstünlükləri vardır. Birincisi, bu laboratoriya şagirdlərin təhlükəsizliyini təmin edir, ikincisi isə maddi tərəfdən daha əlverişlidir. Çünki aparılan canlı tədqiqatlar zamanı istifadə olunan maddələr və ləvazimatlar böyük miqdarda maliyyə vəsaiti tələb edir.

İtkiləri azaldan robot - “Army Bot”

Bakıdakı akademik Zərifə Əliyeva adına liseyin IX sinif şagirdi Məhəmməd Abbaslıın “Army Bot” adlı layihəsi öz müasirliyi və orijinallığı ilə seçilir.

Layihənin əsas məqsədi hərbi sahədə insan itkisinin qarşısının alınması, eləcə də insan rolunun azaldılmasını nəzərdə tutur. Amma burada bir neçə məqamı qeyd etmək lazımdır: 1)Düşmən tərəfi haqqında informasiya toplamaq; 2)Hərbiçilərə müəyyən sənədlərin, yitkilərin çətin keçilən yollarla çatdırılması; 3)Sərhədin qorunması; 4)Yerli şərait haqqında (hava, rəlyef, iqlim şəraiti) məlumatın əldə olunması. Bu robotun böyük effektivliyini nəzərə alaraq insan itkilərini azaltmaq olar. Məsələn, bu robot tamamilə kəşfiyyatçıların və mina axtaranların işini əvəz edə bilər.

“RNT-lər və zülallar”

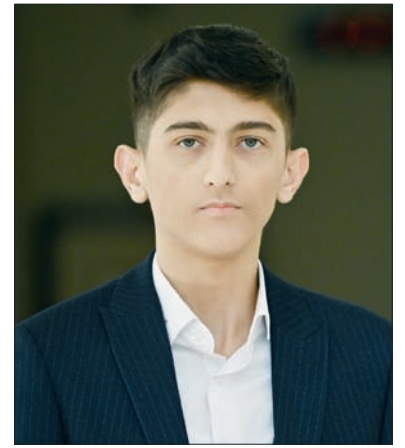
Bakı Dövlət Universiteti nəzdində “Gənc istedadlar” liseyinin X sinif şagirdləri Rəfsan Həbibullayev və Tamilla Süleymanovun “biologiya” kateqoriyası üzrə tədqiqat layihəsi “RNT-lər və zülallar” mövzusunda həsr olunub.

Şagirdlərimiz qeyd edirlər ki, layihənin məqsədi insan, bəzi məməlilərdə və ali bitkilərdə eyni istiqamətli, yaxın, qonşu gen cütlerini genom miqyasında müəyyənəşdirmək və həmin genomların hüceyrə differensiasiyası, xərçəng və qocalmada rol oynayan eyni istiqamətli (quyruq-baş) və yaxın qonşu transkripsiya ilə induksiya olunan ximer RNT-lərin törənmə potensialını müqayisəli surətdə qiymətləndirmək olub.

Biz elmi rəhbərimiz, AMEA Biofizika İnstitutu İntegrativ Biologiya laboratoriyasının rəhbəri, AMEA-nın müxbir üzvü, biologiya elmləri doktoru, professor İlham Şahmurovun köməyi ilə bu layihədə insan və 4 məməli heyvanın (rezus meymunu, şimpanze, ev siçanı və adi siçovul) və 6 ali bitkinin (soya, qara yonca, qara qovaq, pomidor, şorab üzümü və qarğıdalı) nüvə genomlarında ximer RNT-lər törənmə potensialına malik quyruq-baş gen cütlerini müəyyənəşdirmişik. Analiz olunmuş genomların hər birində quyruq-baş gen cütlerinin ümumi sayı təxminən 9700-19900, yaxın qonşu, yaxud qismən kəşşən quyruq-baş gen cütlerinin sayı təxminən 100-640 intervalında dəyişir. Yəni, bu genomların hər birində, xüsusən də qismən kəşşən gen cütlerinin ximer transkript törətmək potensialına malik quyruq-baş gen cütləri vardır.

Sonda qeyd edək ki, Təhsil Nazirliyi tərəfindən hər il keçirilən “Sabahın alimləri” kimi bilik yarışları, fənn olimpiadaları hər bir şagird üçün öz imkan və qabiliyyətlərini nümayiş etdirmək baxımından olduqca mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məhz buna görədir ki, şagirdlər arasında bu cür müsabiqələrə maraqlı ildən-ilə artır.

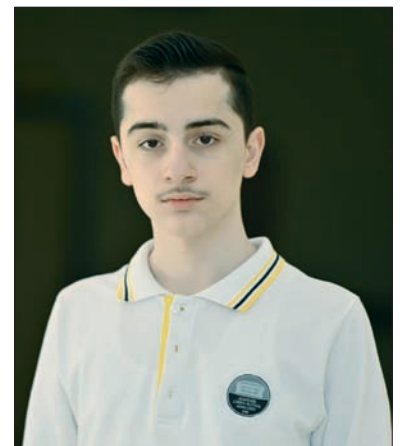
Oruc MUSTAFAYEV



İlkin Səmədov



Əli Əkbərzadə



Məhəmməd Abbaslı



Rəfsan Həbibullayev



Tamilla Süleymanova