
İstedadlı məktəblilərin uğur hekayələri

Məlumdur, ki, yüksək elm zirvələrinə 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, zəkalarının məhsulunu ortaya qoyan yeni istedadlı nəsil formalaşmaqdadır. “Sabahın alimləri” elm müsabiqəsi də belə tədbirlərdən biridir.

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

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

Əzələ hərəkətlərini danışığa çevirən cihaz

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

Layihəmiz əsas problemi həlledir. 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 cihazı təklif edirik. Layihəmizdən 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 səsləndirilir. Bizim fərziyəmizə əsasən təklif etdiyimiz model daha dayanıqlı və davamlı EMQ (elektromiografiya) potensialları əsasında mükəmməl sistem qurmağa imkan verəcək. Əvvəlki oxşar sistemlərlə müqayisədə biz daha dayanıqlı, davamlı və mükəmməl interfeys icad etmişik. İstifadə etdiyimiz qaçılmaz EMQ əlillərin danışığının rahat sintezini təmin edəcək. Layihəmizi təkmilləşdirmək gələcək planlarımızdan biridir. Cihazımızı optimallaşdırmaq, daha böyük bir kütləyə təqdim etmək və global bazara daxil olmaq da məqsədimizdir.

Standart məsələlərin qeyri-standart həlli

Heydər Əliyev adına Müasir Təhsil Kompleksinin XI sinif şagirdi Rafiq Qasımovun riyaziyyat nonominasiyası üzrə təqdim etdiyi layihə tədris prosesinin təkmilləşdirilməsi və optimal variantların axtarılıb tapılması nöqteyi-nəzərindən maraq kəsb edir.

- Məlumdur ki, bəzi tənliklər və tənliklər sistemlərini standart üsullarla həll etmək cəhdi 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 misalların həlli” adlı layihəmdə mən cəbri misalların triqonometrik əvəzetmələrin köməyi ilə həllinə çalışmışam. Həll etdiyim tənlikləri analitik üsulla həll etmək xeyli çətin olduğundan, düşünürəm ki, gö göstərdiyim həll üsulu riyaziyyatla dərinlənmə maraqlananlar üçün çox faydalı ola bilər. Layihə üzərində işləyərkən mənə göstərdiyi diqqət və qayğıya 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 sərt ion birləşmələrinin tədqiqi” mövzusunda layihəsi müasir fiziki-kimyəvi tədqiqatlarda ən çox maraq doğuran problemin həllinə həsr olunub. E.Xəlifəyev elmi rəhbəri kompleksin müəllimi doktor Fransis Manto ilə üzərində işlədiyi layihə barədə fikirlərini bölüşür:

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

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

Qıcqımların həllində innovativ yanaşma

Bakı Bakı Ayropaeiyyəsinin X sinif şagirdi Faiq Qasımovun tibb və sağlamlıq sahəsinə həsr olunmuş tədqiqat işi də cəlbedici və aktuallığı ilə seçilir. Müasir tibbin ən problemli məsələlərindən olan – qıcolmaların diaqnostikasına həsr olunmuş layihənin tam adı “NIRS neonatal qıcolmaların diaqnostikasında innovativ yanaşma”dır. Göründüyü kimi, tədqiqat işi işin ənənəvi tibbi problemlərin həllinə innovativ yanaşmanın özündə ehtiva edir, ki, bu da şagirdlərimizdə elmi yenilikçi ruhun yüksək olmasından xəbər verir:

- Layihə 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 qıcolmaları keçirib. Bunu əsas tutaraq apardığım tədqiqatda qeyri-invaziv metod olan infraqırmızı spektrometriyadan qıcolmaların 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 qıcolmalar baş vermədən öncə müayinə etmək mümkün olacaq ki, bu da effektiv müalicə metodunun seçimində köməklik edəcək.

Virtual laboratoriya

Bakıdakı 260 nömrəli tam orta məktəbin X sinif şagirdi İlkin Səmədovun və BDU nəzdindəki “Gənclik sığortası”nın X sinif şagirdi Əli Əkbərzadənin tədqiqat işi “Tədrisdə virtual laboratoriyaların yaradılması və onun tətbiqi” kimi maraqlı bir mövzuya həsr olunub. İ.İ. Səmədovun sözlərinə görə, tədris prosesində müasir virtual təlim texnologiyalarından istifadə mühüm 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 alqoritmi qurulmuş və onun “Unity” proqramı dilində proqramı yazılmışdır. Yekun olaraq virtual laboratoriya hazırlanmışdır.

İ.İ. Səmədov qeyd edir ki, bütün inkişaf etmiş ölkələrin ali və orta məktəblərində tədrisdə virtual laboratoriyaların yaradılmasına və tətbiqinə böyük üstünlük verilir. Bu isə tədrisdə əyanilji 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 tədqiqatlara 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 Abbaslının “Army Bot” adlı layihəsi öz müasirliyi və orijinallığı ilə seçilir.

-- Layihənin əsas məqsədi hərbi sahədə insan itkisinin qarşısının alınması, eləcə də insan rolunun azaldılması nəzərdə tutur. Amma burada bir neçə məqamı qeyd etmək lazımdır: 1) Düşmənin tərəfi haqqında informasiya toplamıq; 2) Hərbiçilərə müəyyən sənədlərin, yüklərin çətin keçilən yollarla çatdırılması; 3) Sərhədin qorunması; 4) Yerli şərait haqqında (hava, relyef, 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 Universitetində “Gənclik tədarükü” liseyinin X sinif şagirdləri Rəfsan Həbibullayev və Tamilla Süleymanovanın “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 cütlərini genom miqyasında müəyyənləşdirmək 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 qonça, qara qovaq, pomidor, şərab üzümü və qarğıdalı) nüvə genomlarında ximer RNT-lər törətmə potensialına malik quyruq-baş gen cütlərini müəyyənləşdirmişik. Analiz olunmuş genomların hər birində quyruq-baş gen cütlərinin ümumi sayı təxminən 9700-19900, yaxın qonşu, yaxud qismən kəsişən quyruq-baş gen cütlərinin sayı təxminən 100-640 intervalında dəyişir. Yəni, bu genomların hər birində, xüsusən də qismən kəsişən gen cütlərinin ximer transkript törətmə 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 görə ki, şagirdlər arasında bu cür müsabiqələrə maraq ildən-ilə artır.

["Azərbaycan müəllimi" qəzeti](#)