

STEAM bir trend kimi

Niyə STEAM?

Mənə görə, STEAM-a bir təhsil fəlsəfəsi kimi baxılmalıdır, nəinki bir program kimi... Çünkü 5 illik araşdırımlarımızda gördüm ki, bu sahədə heç bir dəqiq standart yoxdur və bu termini hər bir ölkə və ya məktəblərin kurikulumunu yazanlar öz istədiyi kimi başa düşür.

Bu, 2012-ci ildə Amerikada Obama tərəfindən ölkənin gələcək mühəndis ehtiyaclarını qarşılamaq üçün ortaya atılan bir konseptdir. Çünkü dünya artıq dərk etməkdədir ki, bəşəriyyətin inkişafının ana sütunu mühəndislərdir.

Amerika da dərk etməkdədir ki, rəqibləri güclənir, onun siyasetini davam edərək, onu öz silahları ilə vura bilərlər, yəni ölkəyə beynin axını cəlb etməklə. Onun üçün də Amerikanın özü bu mühəndisləri yetişdirməlidir ki, bir gün bu axının qarşısı kəsilsə, çətin duruma düşməsinlər. Bizə qəribə gələ bilər bu düşüncə, amma daima uzaqgörən siyaset yürüdən Amerika yenə bunu dərk etməkdədir. Çünkü iqtisadi güclə Amerika ilə ayaqlaşan böyük Çin var... Artıq biz müasir texnologiyada Çin-Amerika arasında soyuq müharibənin şahidiyik.

Amerikalı professor Con Vunun Hindistanla Amerikanı müqayisə etməsi də buna bir sübutdur: “Gəlin Hindistanda program təminatı sənayesinin inkişafına nəzər salaq. 1985-ci ildə Hindistan 24 milyon dollar dəyərində program ixrac etmişdir. 2000-ci ildə onlar 350 milyon dollarlıq ixrac etsələr də, 2009-cu ildə bu rəqəm 85 milyard dollar oldu, bu il isə maliyyə böhranına baxmayaraq, Hindistanda program ixracatının ilin sonuna dək xalis 100 milyard dollar olacağını ehtimal edirlər. Bu sənayenin ixrac potensialının və onun “arxaik” təhsil sisteminin tanınması prosesi olduqca zəifdir. Hindistanın əksər program şirkətləri öz xalqının inkişaf edən texnologiya ilə ayaqlaş-

masını təmin etmək üçün təhsil proqramlarına külli miqdarda investisiyalar yatırıblar. Hindistanın böyük şirkətləri təlimlər üzrə ABŞ və Avropadan qat-qat çox, öz illik gəlirlərinin 8 faizi qədər böyük bir məbləğ xərcləyirlər. Wall Street Jurnalı məlumat verir ki, Yaponiya və Avropa şirkətləri işçilərin maarifləndirilməsi istiqamətində öz fəaliyyət bütçələrinin 4 faizi həcmində maddiyyat sərf etdikləri halda ABŞ şirkətləri bunun üçün yalnız 2.5 faiz xərcləyir”.

Yəni mühəndis ixrac etməkdənsə, özün yetişdir prinsipi ilə düşünür Amerika. Mühəndislər isə həmişə sabahların qurucuları olublar.



⇒ Övvəli səh.1

STEAM-ı mən necə başa düşürləm? İlk olaraq onu deyim ki, mənim STEAM düşüncəm hədəfsayacıdır. Lakin onu da vurgulayıb ki, bu termini ilk eşidən “hami getdi, biz qaldıq” deyərək dünyanın digər təhsil sistemləri hərəsi öz istədiyi kimi bu mövzuya baş vurub, nələrsə etməyə çalışır. Çünkü ümumi vahid bir konsept yoxdur, sadəcə ana məzmun xətləri var: Edərək-yaşayaraq öyrənmə var. Bu anlayışı kim necə anlayır, kim necə öyrədir, kim necə sərgiləyir, artıq onun yaradıcılığına bağlıdır. Hərdən elə qorxuram ki, bu STEAM termini də kurikulum kimi gözdən düşə və sonradan onu gözə qaldırmaq çətin olar. Necə ki bir zamanlar kurikulum sözünü yad bir ünsür görüb, içindən xəbəri olmadan top atəşinə tutanlar var idi. Kimsə demir ki, bizi bu kurikulumu bəyənmirik, elə deyir ki, kurikulum nə sistemdir? Bu, o demək idi ki, cəmiyyət ümumiyətələ, sözün mənasını bilmirdi. Hansısa beynəlxalq bir təşkilat ümumdünya üçün vahid STEAM konsepti hazırlayaraq təqdim etməyib. Bunu edəcək kimsə olduğunu axtarmaq da yanlışdır. Çünkü bu günün dünyasında, xüsusən də elmdə belə bir ehkam yoxdur və obyektiv elmdə ola da bilməz. Amerikadan başlayan bu trend hər gün tərkibinə yeni bir dəyər qataraq genişlənməkdədir. Bəlkə də, hansısa ölkənin və ya bir təhsil müəssisəsinin STEAM kurikulumu Amerikadan yaxşıdır, amma əksəriyyət bunu sadəcə robotiks kimi başa düşüb, robot otaqları qurmaqla bizdə də STEAM var, deyə cari çıxırlar. Qorxulusu odur ki, biz bunu daha çox göstərib, şou kimi başa düşək. Necə ki, bir zamanlar hamı istəyirdi övladı savadlı olsun, diplomlu olsun, indi isə başa düşür ki, diplomlu olmaq savadlı və bacarıqlı olmaq deyil, STEAM da belə olub. Hər kəs nəsə edir, bunun üzərindən reklamını qurur. İlk olaraq onu deyim ki, STEAM robot-texnologiya otağı qurub mən də STEAM tədris edirəm demək deyil. Bu abreviaturanın baş hərflerinin

STEAM

bir trend kimi

Şəmil SADIQ,
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru
dosent

lar nə vaxt STEAM keçəcək, yeni robot quracaq, kodlaşdırma ilə məşğul olacaq? Əslində isə STEAM yanaşması bütün dərslərdə özünü göstərir və integrativ dərslərlə bu proses həyata keçirilir. Yanlış reklamın nəticəsidir ki, valideynlərimiz də, bəzən bu sahə ilə məşğul olanlar da, zənn edirlər ki, övladları bir butulka qapağını təkər etməklə, kağızdan pər düzəltməklə, hazır robotları hazırlayıb idarə etməklə STEAM-çı olacaqlar. STEAM kəlməsi bizi məcbur edir ki, bütün fənlərə konseptual baxaq, onu tam olaraq dərk edək. Riyaziyyatlısız robotu, elmsiz vertolyotu, yaradıcılıqsız maşını, texnologiyasız hayatı qəbul etməyək. STEAM terminini yarananlar sonradan bu kəlmədə sənətin olmadığını fərqliyən varıb, bir A da əlavə etdilər ki, bu da art-sənət deməkdir. Bir müdətdən sonra kimsə bura İ-İnformasiya, bir ədəbiyyatçısı da çıxıb bir əlavə S-Sosial kəlməsində əvəz etsə, olacaq İSTEAMS - Information, Science, Technologu, Engineering, Art, Mathematice, Sosial... dir, yəni öyrətmək hansısa metod götürüb eynisini tətbiq etmək deyil. Həmin metod sinanmış və uğur əldə edilmiş təcrübənin məhsuludur sa, onu tətbiq etməzdən əvvəl özü nünküləşdirməliyik. Çünkü nailiyət müxtəlif səbəblərə görə deyişən məfhumdur və götürülən metod hər yerdə uğurlu olacaq deyil, bir anlayış yoxdur. Nəticə etibarla ilə bilgi alış-verişi sadəcə müəllim-şagird arasındaki bağ deyil, həm də eyni təbii imkanlara sahib olmayan uşaqların bilinməyən yönələrinin ortaya çıxarıldığı və qabiliyyətlərinin keşf edildiyi prosesdir. Bu yönələri gün üzünə çıxardan təbii ki, müəllimdir. Məhz bu səbəbdən gələcək nəslə formalasdırıran güc kimi müəllimlərin əsas və zifəsi bacarıqların ortaya çıxmalar üçün uyğun sınıf mühitini təşkil etmək olmalıdır. Qalileo Qalileyi dediyi kimi, "heç kimə bir şey öyrədə bilməzsiniz, edə biləcəyinizi tek şey içlərindəki öyrənmə istəyin ni keşf etmələrinə yardımçı olmaqdır" -sirf burda STEAM əsaslı təhsil modeli əlimizdən tutur.

Deməli, mənəviyyatsız mühəndisin, informasiyasiız texnoloqun, zövqsüz mühəndisin, sosiallığı olmayan riyaziyyatçının bu dünyaya faydası çox az olar.

BİLGİ nədir bəs?

Bilgi həyat var olduğu gündən bəri insanlıq yön verən və insanın qazanmağa çalışdığı ən dəyərli meyədir. İnsanlıq və sivilizasiyalar bilgi ilə yeni üfüqlərə yelkən açmış, bilgiylə həyat və təbiət insanın xidmətində duraraq ona faydalı olmuş, bilgi ilə insanlar təbiətin onlara verdikləri maraqla yanaşmış və həyatın axarını dəyişə biləcək gücə sahib ixtiralar etmişlər. Tarix boyu bilgiyə sahib olan gücü əldə etmiş, bilgiyə sahib olan idarə edən, bilgiyə sahib olan qərar verən tərəf olmuşdur. Bilgi paylaşıdqca, öyrədildikcə böyükən məfhüm olduğu üçün hazırkı dünya insanının əsas araşdırma sahələrindən biri bilginin asanlıqla ötürülməsi və qarşı tərəfin də bunu sevə-sevə qəbul edə bilməsi məsələsidir. Bu işdə əsas amil xalqların mentaliteti və həmin mentaliteti formalasdırıq dəvarlar-

Bir STEAM liseyinin qurucusuyam. Bu termini eşidən, azdan çoxdan tanış olan valideynlərimizintəqdirini qazandıq ki, övladlarını bizə əmanət etdilər. Lakin hər dəfə verilən sual bu olur ki, bizim usaq-

Məsələn, bir humanitar yönümlü adam nə qədər süni intellektdən danışa da, yeni maşınlar təklif etsə də, bir programçı olmazsa, bu ideyanın gerçəkləşməsi mümkün deyil. Ona görə də məktəbdə şagirdlərin hər birinə fərd kimi yanaşılsa, onun uğurunu görə bilərik. Dünyanın ən yaxşı futbolcusu nə qədər desə də, elə bir şey olsun ki, ən mübahisəli qolları qeydə al-sın, bunu bir programçı həll etməsə, onun sözü söz olaraq qalacaq və ya bir programçı futbolçudan, həkimdən onun qaydalarını öyrənməzsə, bunu həll edə bilməz. STEAM bizə onu da deyir ki, şagirdlərə fərdi yanaşın, onlar itibatlaşın.

Təhsil və təlim-tərbiyə zaman-zaman geriyə dönüb, nələrisə götür-

üzərində işləməyi bacarmaq deməkdir. Bütün bunlar isə bacarıqlı tələb edir...

Bacarıqmı, bilikmi?

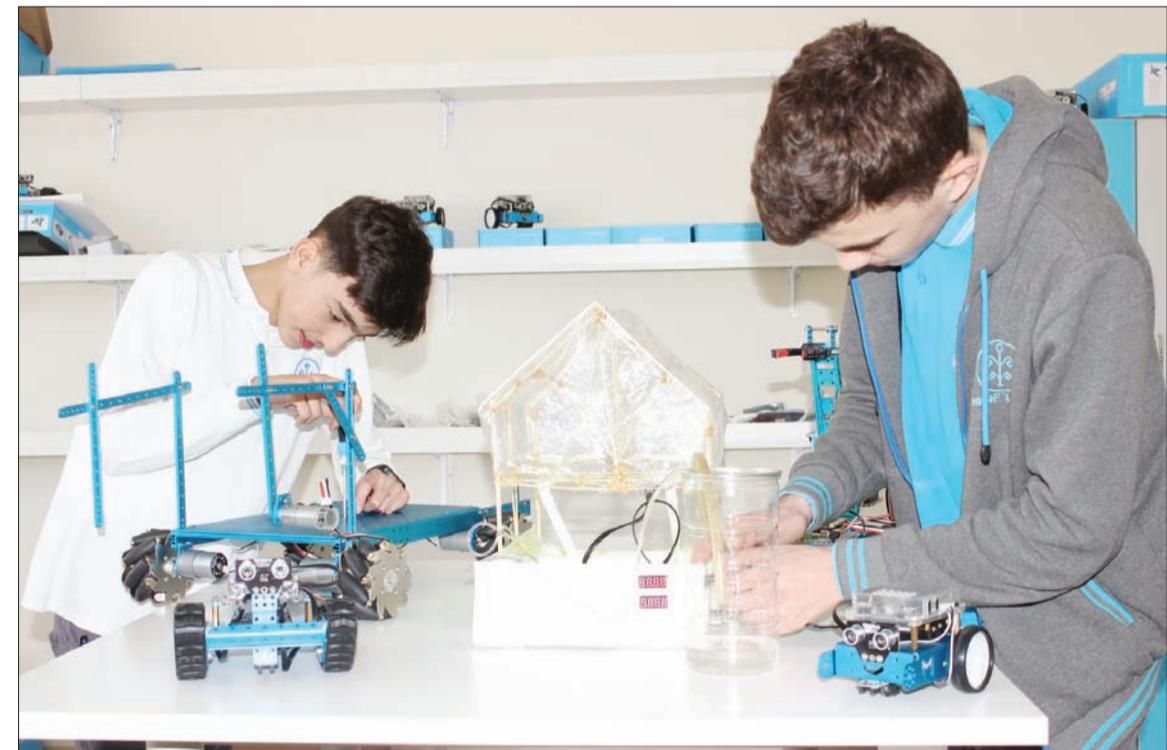
Bacarıqlar isə nəzəriyyələrlə verilmir təkcə, yaşayaraq öyrənilir. Bu baxımdan təhsildə bacarıqlı bilikmi mübahisəsini bir daha xatırladır bize. Təhsilin gəlməli olduğunu qənaətlərdən biri isə nəzəriyyələr dövrünün bitib, praktik zəkanın dövrünün başlamasını qəbul etməkdir ki, bunu da STEAM-la etməyə başlayıblar. Nəzəriyyələrin öyrədilməsi, onların üzerinde köklənilməsi insanı bilgi yüklü robotə çevirir. Nəzəriyyələrin çöküş dövrünü yaşayıraq desək, yanılmarıq. Artıq praktik zəkanın hökm sürdü-

təməsə də bu mexanizm işləyir. Həyatımızın hər sahəsi üçün texnoloji avadanlıqlar hardan gəlir? Avropa dan. Almaniya daha çox üstünlük təşkil edir.

Amerikada Obama tərəfindən başlanılmış STEAM siyasetində deyilirdi ki, bir neçə ildən sonra bu ölkədə yetişən mühəndislər bizi uçuruma aparacaq, ifləsa gətirib çıxaraqlar. Ona görə də bütün ölkəyə mühəndislik adı ilə "Science, technology, engineering and mathematics" programını təklif etdi ki, toxunaraq, görərək öyrənən mühəndislər yetişsin.

Gəlin iki böyük ölkə arasında bir müqayisə aparaq. Türkiyə 33-cü illərdə nə ilə başladı? Atatürk “Köy Institutları” deyə bir tədris programı təsis etdi. Təsərrüfatı, ağır metallurgiyani inkişaf etdirdi. Bu Köy Institutları bugünkü Türkiyənin təməl direkləridir. Obama da bunu gördü və mühəndislik sistemi ilə bağlı bütün məktəblərdə xüsusi program yazdırdı. Nəzəriyyə yox, təcrübəyə üstünlük verdi: əllə işləmək, zehni işlətmək, yaradıcılığın ortaya çıxması.

Niye STEAM?



yü bir dövrdəyik, dünya insanı texnologiyanın təsirindən meyxoş olub, xumarlanır. İndi onu silkələmək, özünə qaytarmaq şərti dayanır qarşımızda. Ona görə də elmin öyi, bu idmançıdır, gələcəyi parlaqdır və ona Azərbaycan dili, tarix, riyaziyyat fənlərindən iki yazılımlıdır. Dərsimi yaxşı oxumadı deyə, sinifdə qalmalıdır.

şərəfimdən. Ona görə də emmən yərditməsini nəzəriyyələrlə yox, praktika ilə öyrətməyə ehtiyac var. Günümüzün şagirdi sadəcə qulaq asmaqla nəsə əldə edə bilmir, çünki onun sakitcə oturub qulaq asması, baxması və öyrənməsi üçün radiolar, televiziyalar, internet var... O internet ki, bəzən ən təcrübəli müəllimin öyrədə bilmədiyini öyrədir insana. İnsanın isə ehtiyacı olan şey, öyrənəcəyini özü edərək öyrənməsidir. Əgər bir kimya müəllimi maddənin sixligini düsturlarla, formullarla izah etməyə çalışarsa, o sadəcə mücərrəd şəkil-də havada qalar və əksər uşağa maraqlı olmaz. Amma nənələrimizin nişan çayındaki çayın rəngli hissəsi ilə, ağ hissəsinin necə qarışmadığı üzərindən yola çıxılsa, Evrikadan daha maraqlı və yadda qalan olmazmı?

Komanda işi, layihə əsaslı dərs isə tamam başqa şey deyir. Məsələn: Bir ideya var, gəlin komanda formasında iş görək. Məsələn, biz bir beyin firtınası keçiririk, bir ideya var ortalıqda, uşaqlar, gəlin bunun üzərində işləyək. Bir uşaq çıxıb deyir ki, mən at düzəltmək istəyirəm. Deməli, ideyanı verdi bir nəfər, mühəndis bunu düzəltdi, zövqlü adam buna dizayn verdi. Başqa biri çıxıb deyir ki, buna təkər qoyaraq, programlaşdıraraq, əmr verərək hərəkat etdirərəm. Beləliklə, belə bir layihə çıxır ortalığa. Sonrakı mərhələdə marketinq işin içiñə girir və marketoloq deyir ki, mənsə bunu ən yüksək səviyyədə cəmiyyətə təqdim edə bilərəm. Deməli, komanda bir məhsul istehsal etdi, bir ideya ətrafında forma-laşdı. Nə qiymətə ehtiyacı var, nə ev tapsırıqına. Artıq bunlar ortalığa

Niva STEAM?

Bizə görə həyat sanki humanitar, sosiologiya, ədəbiyyat üzərində qurulub. Hətta bize “şair xalq” da deyirlər. Amma dünya bu günə gəlib çatmasına görə texnologiyaya borcludur. Yəni təkərin düzədilməsindən maşının istehsalına qədər - hamısı texnologiyalar üzərindədir. Şərq texnoloji biliklərdən uzaqlaşış və ya yayınıb. Avropa hardan başladı? XV əsrə çap məşini istehsal olunub və bu gün həmin süretlə irəliləyişir. İstəsə də, is-

STEAM-ın da mahiyyəti budur: DGTE - DÜSÜN,

lib çatmasına göre texnologiyaya borcludur. Yəni təkərin düzədilməsindən maşının istehsalına qədər - hamısı texnologiyalar üzərindədir. Şərqi texnoloji biliklərdən uzaqlaşış və ya yayımıb. Avropa hardan başladı? XV əsrədə çap maşını istehsal olunub və bu gün həmin sürətlə irəliləyir. İstəsə də, iş-

GÖR, TƏXƏN, ET!

Nəticədə komanda şəklində fərqli maraqlara sahib olan uşaqları idarə edən müəllimdir. İdarəçilikdə qızıl orta sırif çağdaş müəllim peşəsinə uyğun gəlir: “Əsl idarəçi fərqli maraqları olan insanları eyni məqsəd ətrafında bənzər hərəkət şəkli ilə calısdırandır”.