

RAMİN MAHMUDZADƏ
İSMAYIL SADIQOV
NAİDƏ İSAYEVA

10

İNFORMATİKA

Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinfi
üçün İnformatika fənni üzrə dərsliyin
METODİK VƏSAİTİ

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
bn@bakineshr.az və derslik@edu.gov.az
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

B

A

K

I



N

Ə

Ş

R

Bakı – 2017

İÇİNDƏKİLƏR

DƏRSLİK KOMPLEKTİ HAQQINDA.....	3
DƏRSLİYİN TƏDRİS VAHİDLƏRİ ÜZRƏ MƏZMUNU	4
DƏRSLİK KOMPLEKTİNİN MÖVZULAR ÜZRƏ STRUKTURU.....	7
X SİNİF ÜZRƏ İNFORMATİKA FƏNN KURİKULUMU	9
FƏNN ÜZRƏ MƏZMUN STANDARTLARININ REALLAŞMA CƏDVƏLİ	11
İLLİK PLANLAŞDIRMA NÜMUNƏSİ	13
PRAKTİK DƏRSLƏRİN TƏŞKİLİ	19
ŞAĞİRD NAİLİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ PRİNSİPLƏRİ VƏ ÜSULLARI.....	20

MÖVZULAR ÜZRƏ TƏLİM MATERİALLARI İLƏ İŞ TEXNOLOGİYASININ ŞƏRHİ

I. İNFORMASİYA.....	26
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	61
II. MODELLEŞDİRMƏ.....	63
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	92
III. VERİLƏNLƏR BAZASI	94
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	122
IV. ŞƏBƏKƏLƏR	124
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	145
V. VEB-PROQRAMLASHDIRMA	147
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	168
VI. İNFORMASİYA CƏMİYYƏTİ	170
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	194
GÜNDƏLİK PLANLAŞDIRMAYA DAİR NÜMUNƏ	196
ƏLAVƏ 1. HTML DİLİNİN TEQLƏRİ.....	200
ƏLAVƏ 2. TEST NÜMUNƏLƏRİNİN CAVABLARI	206
TÖVSIYƏ OLUNAN MƏNBƏLƏR	207

DƏRSLİK KOMPLEKTİ HAQQINDA

X sinif üçün "İnformatika" dərslik komplekti ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramları (kurikulumları) əsasında hazırlanmışdır. Dərslik komplekti informatika fənn kurikulumunda əks olunan məzmun standartları və təlim nəticələrinə, təlim prosesinin təşkili qaydalarına, eləcə də qiymətləndirmə konsepsiyasına uyğundur.

X sinifdə informatikanın tədrisi şagirdlərdə informasiyanın müxtəlif mənbələrdən axtarışı, onun tənqidi analizi, şəxsi düşüncələrin təqdim edilməsi, modelləşdirmə, proqnozlaşdırma, fərdi və kollektiv işin təşkili bacarıqlarının formalaşdırılması istiqamətində qurulmuşdur. Təqdim olunan dərslik komplektinin hər dərslində çoxlu sayda praktik tapşırıqlar nəzərdə tutulmuşdur. Bu zaman bəzi tədris saatları tam olaraq praktik məşğələlərə həsr edilmişdir. Məqsəd isə kurikulumun fəlsəfəsinin tələb etdiyi kimi, şagirdlərdə müasir İKT (həm aparat, həm də proqram) vasitələri ilə iş bacarıqlarının formalaşdırılmasıdır. Praktiki dərslərdə şagirdlər müxtəlif fəaliyyət sahələrinə aid məsələlərin həllinə yönəlmiş problemləri həll edir və müxtəlif layihələr həyata keçirirlər.

Dərslik komplektində informatika fənni üzrə təhsil proqramında (kurikulumunda) nəzərdə tutulmuş bütün məzmun standartları reallaşdırılmış, faktların dəqiqliyi, əyaniliyi, müasirliyi, dil-üslub və qrammatik qaydaların gözlənilməsi ön plana çəkilmişdir. Təlim materiallarında varislik, sadədən mürəkkəbə, məntiqi və xronoloji ardıcılıq nəzərə alınmışdır. Dərslikdə öz əksini tapmış təlim materiallarının yaş səviyyəsinə uyğun, sadə dildə, lakonik olmasına çalışılmışdır. Dərslikdən növbəti illərdə də istifadə ediləcəyindən şagirdlərin verilmiş tapşırıqları dəftərdə işləməsi nəzərdə tutulur.

Dərsliyin əvvəlində tədris prosesinin metodoloji mərhələlərinə uyğun olaraq təlim blokları haqqında məlumat verilmişdir.

DƏRSLİK KOMPLEKTİNİN STRUKTURU

Dərslikdə təlim materialları 6 tədris vahidi üzrə qruplaşdırılmışdır.

1. İNFORMASIYA
2. MODELƏŞDİRMƏ
3. VERİLƏNLƏR BAZASI

4. ŞƏBƏKƏLƏR
5. VEB-PROQRAMLASDIRMA
6. İNFORMASİYA CƏMİYYƏTİ

DƏRSLİYİN TƏDRİS VAHİDLƏRİ ÜZRƏ MƏZMUNU

Respublikamızın ümumtəhsil məktəbləri noutbuk və masaüstü kompüter, proyektor və çoxları isə interaktiv lövhələrlə təchiz olunur, əksəriyyəti genişzolaqlı İnternet şəbəkəsinə qoşulur. Bunu nəzərə alaraq dərslərin əksəriyyəti İKT-nin istifadəsinə əsaslanır. Demək olar ki, dərsləyin bütün mövzularında kompüterdə iş nəzərdə tutulur. 10-cu sinif dərsləyinin mövzularını düzgün tədris etmək üçün sinif kompüterlərində ən azı Microsoft Office 2007 paketi, sadə mətn redaktoru (məsələn, NotePad), İnternetdə veb-səhifələrə baxmaq üçün ixtiyari brauzer (Mozilla Firefox və ya Google Chrome), SketchUp 2016, Python 3.4 proqramları olmalıdır. Əlavə proqramları isə (məsələn, antivirus proqramlarını, yaxud telekonfrans yaratmaq üçün Skype proqramını) şagirdlər İnternetdən endirib kompüterə özləri quraşdırmalıdır. Sinif kompüterlərində Administrator uçot hesabı varsa, şagirdlər kompüterə yeni proqram quraşdırma bilməyəcəklər. Bu vəziyyətdə müəllim kompüterini Administrator kimi açma bilər.

Birinci bölümün mövzularının tədrisinə 11 akademik saat ayrılır. 1.1.1, 1.1.2 və 1.1.3 alt standartlarını reallaşdırmaq məqsədi ilə bölümde informasiya proseslərinin mərhələlərindən və informasiya proseslərinin növlərindən söhbət açılır. Şagirdlər aşağı siniflərdən informasiya proseslərinə aid mövzularla tanışdırlar, ona görə də bu bölümündə əsas diqqət informasiya təhlükəsizliyi, informasiyanın qorunması məsələlərinə yönəldilmişdir.

İkinci bölümün mövzularının tədrisinə 10 akademik saat ayrılır. "Modelləşdirmə" bölümünün tədrisi zamanı müəllim bunları əsas tutmalıdır: bölümün əsas anlayışlarını izah etmək, insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində kompüter modelləşdirməsinin praktik tətbiqinin istiqamətlərini göstərmək, müxtəlif modelləri yaratmağı öyrətmək və nəticələri müxtəlif İKT vasitələri ilə təhlil etmək.

Üçüncü bölümde şagirdlər verilənlər bazalarının təyinatı və istifadə sahələri ilə tanış olurlar. "Verilənlər bazası" bölümünün mövzuları "Modelləşdirmə" bölümünün mövzularının məntiqi davamıdır, çünki

yaradılmış verilənlər bazası hansısa obyektin, prosesin kompüter modelidir. Şagirdlər verilənlər bazasının hazırlanması bacarıqlarını Microsoft Access proqramı vasitəsilə əldə edirlər. Verilənlər bazasının obyektləri ilə tanış olandan sonra hər bir şagird müəyyən mövzu üzrə 2–3 əlaqələndirilmiş cədvəldən ibarət sadə verilənlər bazası yaradır və bölümün sonuncu dərində öz layihəsini təqdim edir. Müəllim hazırladığı meyarlar əsasında şagirdlərin işlərini qiymətləndirir.

Dördüncü bölümə kompüter şəbəkələrinin iş prinsipi açıqlanır. Şagirdlər şəbəkə avadanlıqları ilə tanış olurlar. "3.1.2 Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüterin şəbəkəyə qoşulmasının tənziqlənməsini nümayiş etdirir" standartını reallaşdırmaq üçün bölümə fayl və qovluqların, şəbəkə avadanlıqlarının birgə istifadəsi, əməliyyat sistemi vasitəsilə kompüterin şəbəkəyə, İnternetə qoşulması barədə söhbət açılır. Dərslidə verilmiş bəzi alqoritmləri şagirdlər birbaşa yerinə yetirə bilməyəcəklər. Belə hallarda alqoritmin addım-addım yerinə yetirilməsini proyektor vasitəsilə müəllimin nümayiş etdirməsi çox faydalıdır. Şagirdlər isə həmin alqoritmləri ev şəraitində yerinə yetirirlər. Belə ki, əgər evdə bir neçə kompüter varsa, onları lokal şəbəkədə birləşdirməklə printeri (əgər varsa) ümumi istifadə üçün açmaq olar. Evdə bir neçə kompüter və printer yoxdursa, şagird sadəcə olaraq alqoritmin addımlarını bir kompüterdə təkrarlaya bilər.

Bəşinci bölüm veb-proqramlaşdırma haşr olunub. Bu bölümə veb-proqramlaşdırma barədə məlumat verilir, HTML dilinin əsas teqləri izah olunur. Bəzi teqlərin təyinatı ilə şagirdlər verilmiş alqoritmləri yerinə yetirərkən tanış olur. Əldə edilən biliklər əsasında şagirdlər sadə veb-sayt hazırlamalıdırlar. Bölümün sonuncu dərində isə şagirdlər hazırladıqları saytları təqdim edirlər. Layihələr müəllim tərəfindən müəyyən edilmiş meyarlar əsasında təhlil olunur və qiymətləndirilir.

Altıncı bölüm İnternet xidmətlərinə haşr edilib. Bu bölümün mövzuları informasiya cəmiyyətinin əsas fəaliyyət sahələrinə haşr olunub. Mövzuları tədris edərkən informasiya cəmiyyətinə aid iki rəsmi sənədin üstündə dayanmaq məqsəduyğundur. Birinci sənəd Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il 2 aprel tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGIYA", ikinci sənəd isə

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 20 sentyabr 2016-cı ildə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi üzrə 2016–2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı"dır. Şagirdlərə bu sənədlərdə respublikamızda yaxın illərdə İKT-nin inkişafı istiqamətində dövlətimiz tərəfindən planlaşdırılan işlər barədə qısa məlumat vermək lazımdır. Bu zaman bəzi məqamlar şərh edilməklə İnformatika fənninin yüksək inkişafının dövlətin strateji maraq dairəsində olduğu vurğulanmalıdır.

DƏRS LİK KOMP LEKTİNİN MÖVZULAR ÜZRƏ STRUKTURU

TƏDRİS VAHİDİ	MÖVZULAR
1. İNFORMASIYA	<ul style="list-style-type: none">1.1. İnformasiya və informatika1.2. İnformasiya prosesləri1.3. İnformasiyanın miqdarı1.4. İnformasiyanın qorunması1.5. Kompüter virusları1.6. Antivirus proqramları1.7. Kompüter cinayətkarlığı1.8. Kriptoqrafiya
2. MODEL LƏŞDİRMƏ	<ul style="list-style-type: none">2.1. "Model" anlayışı2.2. Modellərin növləri2.3. İnformasiya modellərinin təqdim olunması2.4. İnformasiya modelinin hazırlanması2.5. Kompüter modeli2.6. İnteraktiv kompüter modelləri2.7. Kompüter qrafikası2.8. Üçölçülü kompüter modellərinin hazırlanması
3. VERİLƏNLƏR BAZASI	<ul style="list-style-type: none">3.1. "Verilənlər bazası" anlayışı3.2. Verilənlər modeli3.3. Verilənlər bazasının idarə olunması sistemi3.4. Cədvəl strukturunun yaradılması3.5. Cədvəllərarası əlaqələr3.6. Sorğular3.7. Formalar3.8. Verilənlərin axtarışı və çeşidlənməsi3.9. Hesabatlar

TƏDRİS VAHİDİ	MÖVZULAR
4. ŞƏBƏKƏLƏR	<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Kompüter şəbəkələri və onların təsnifatı 4.2. Şəbəkə avadanlıqları 4.3. Kompüterin lokal şəbəkəyə qoşulması 4.4. Şəbəkə qurğularından birgə istifadə 4.5. Kompüterin fiziki olaraq İnternetə bağlanması 4.6. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə İnternetə qoşulma
5. VEB-PROQRAMLASHDIRMA	<ul style="list-style-type: none"> 5.1. Veb-proqramlaşdırma nədir 5.2. Hipermətni nişanlama dili – HTML 5.3. Saytın tərtibatının özəllikləri 5.4. Cədvəllər və istinadlar
6. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ	<ul style="list-style-type: none"> 6.1. İnformasiya cəmiyyətinin inkişaf mərhələləri 6.2. İnformasiya mədəniyyəti 6.3. İnternetdə ünsiyyət. Şəbəkə etikas 6.4. Telekonfrans 6.5. Elektron hökumət 6.6. Elektron təhsil 6.7. E-kitabxana, e-seçki, e-ticarət

X SİNİF ÜZRƏ İNFORMATİKA FƏNN KURİKULUMU

X sinfin sonunda şagird:

- informasiya proseslərinin mərhələlərinə dair biliklərini nümayiş etdirir;
- kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərinə, yaradılmasının mərhələlərinə dair bacarıqlar nümayiş etdirir;
- vəb-səhifələr hazırlayır;
- kompüterin şəbəkəyə qoşulmasını tənzimləyir, diaqnostik proqramlarla işləyir;
- verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını hazırlayır;
- internetdə telekonfranslar təşkil edir;
- informasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrinə dair biliklər nümayiş etdirir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt standartlar

1. İnformasiya və informasiya prosesləri

Şagird:

1.1. İnformasiya prosesləri və sistemləri haqqında biliklərini nümayiş etdirir.

1.1.1. İnformasiya proseslərinin mərhələlərini təsnif edir.

1.1.2. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini fərqləndirir.

1.1.3. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.

2. Formallaşdırma, modelləşdirmə, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırma

Şagird:

2.1. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair bacarıqlar nümayiş etdirir.

2.1.1. Kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir.

2.1.2. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini şərh edir.

2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.

2.2. Alqoritmləşdirmə və veb-proqramlaşdırma üzrə bacarıqlara yiyələndiyini nümayiş etdirir.

2.2.1. Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini izah edir.

2.2.2. Veb-proqramlaşdırmanın əsas əməllərini şərh edir.

2.2.3. Veb-səhifəni hazırlayır.

2.2.4. Hazırladığı veb-səhifə üzrə təqdimatlar edir.

3. Kompüter, informasiya-kommunikasiya texnologiyaları və sistemləri **Şagird:**

3.1. *Kompüter və sistem proqramları ilə işləmək bacarıqları nümayiş etdirir.*

3.1.1. Yeni proqramların yüklənməsinə aid bacarıqlar nümayiş etdirir.

3.1.2. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüterin şəbəkəyə qoşulmasının tənzimlənməsini nümayiş etdirir.

3.1.3. Kompüterdə diaqnostik proqramlarla işləyir.

3.2. *Tətbiqi proqramlarla işləyir.*

3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir.

3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.

3.3. *Müasir kommunikasiya texnologiyaları ilə işləmək bacarıqları nümayiş etdirir.*

3.3.1. Şəbəkə qurğularının iş prinsiplərini izah edir.

3.3.2. İnternetdə telekonfransları təşkil etmə bacarıqları nümayiş etdirir.

4. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması

Şagird:

4.1. *İnformasiya cəmiyyətinə dair biliklər nümayiş etdirir.*

4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.

4.1.2. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrinə aid təqdimatlar edir.

**FƏNN ÜZRƏ MƏZMUN STANDARTLARININ
REALLAŞMA CƏDVƏLİ**

TƏDRİS VAHİDİ VƏ MÖVZULAR		Dərslərdə paraqrafın №-si	Məzmun xətti 1			Məzmun xətti 2				Məzmun xətti 3				M.x.4		Saat						
			M.st. 1.1			M.st. 2.1	M.st. 2.2			M.st. 3.1	M. st. 3.2		M. st. 3.3	M.st. 4.1								
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	3.1.1	3.1.2	3.1.3		3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	4.1.1	4.1.2
1. İNFORMASIYA	1. İnformasiya və informatika	1.1			+																1	
	2. İnformasiya prosesləri	1.2	+	+	+																	2
	4. İnformasiyanın miqdarı	1.3		+	+																	1
	5. İnformasiyanın qorunması	1.4																		+		1
	6. Kompüter virusları	1.5																		+		1
	7. Antivirus proqramları	1.6										+		+								2
	9. Kompüter cinayətkarlığı	1.7																		+		1
	10. Kriptografiya	1.8																		+		1
	11. Kiçik summativ qiymətləndirmə																				1	
	2. MODELLEŞDİRME	12. "Model" anlayışı	2.1			+																
13. Modellərin növləri		2.2			+	+																1
14. İnformasiya modellərinin tədim olunması		2.3					+															1
15. İnformasiya modelinin hazırlanması		2.4					+															1
16. Kompüter modeli		2.5			+	+	+															1
17. İnteraktiv kompüter modelləri		2.6					+															1
18. Kompüter qrafikası		2.7					+															1
19. Üçölçülü kompüter modellərinin hazırlanması		2.8					+															2
21. Kiçik summativ qiymətləndirmə																				1		
3. VERİLƏNLƏR BAZASI	22. "Verilənlər bazası" anlayışı	3.1												+								1
	23. Verilənlər modeli	3.2			+	+																1
	24. Verilənlər bazasının idarə olunması sistemi	3.3												+								1
	25. Cədvəl strukturunun yaradılması	3.4													+							2
	27. Cədvəllərarası əlaqələr	3.5														+						1
	28. Sorğular	3.6													+	+						1
	29. Formalar	3.7													+	+						1
	30. Verilənlərin axtarışı və çeşidlənməsi	3.8														+						1
	31. Hesabatlar	3.9													+	+						2
	33. Layihələrin təqdimatı və müzakirəsi														+							1
	34. Kiçik summativ qiymətləndirmə																				1	
35. Böyük summativ qiymətləndirmə																				1		

TƏDRİS VAHİDİ VƏ MÖVZULAR		Dərslərdə paraqrafın №-si	Məzmun xətti 1			Məzmun xətti 2				Məzmun xətti 3			M.x.4		Saat							
			M.st. 1.1			M.st. 2.1	M.st. 2.2		M.st. 3.1	M. st. 3.2		M. st. 3.3	M.st. 4.1									
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	3.1.1	3.1.2		3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	4.1.1	4.1.2
4.ŞƏBƏKELƏR	36. Kompüter şəbəkələri və onların təsnifatı	4.1																			1	
	37. Şəbəkə avadanlıqları	4.2																				2
	39. Kompüterin lokal şəbəkəyə qoşulması	4.3																				1
	40. Şəbəkə qurğularından birgə istifadə	4.4																				1
	41. Kompüterin fiziki olaraq İnternete bağlanması	4.5																				2
	43. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə İnternete qoşulma	4.6																				1
	44. Kiçik summativ qiymətləndirmə																				1	
5. VEB-PROGRAMLAŞDIRMA	45. Veb-proqramlaşdırma nədir	5.1																				2
	47. Hipermətnli nişanlama dili - HTML	5.2																				2
	49. Saytın tərtibatının özəllikləri	5.3																				2
	51. Cədvəllər və istinadlar	5.4																				2
	53. Layihələrin təqdimatı və müzakirəsi																					1
54. Kiçik summativ qiymətləndirmə																				1		
6. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI	55. İnformasiya cəmiyyətinin inkişaf mərhələləri	6.1																				2
	57. İnformasiya mədəniyyəti	6.2																				2
	59. İnternetdə ünsiyyət. Şəbəkə etikası	6.3																				1
	60. Telekonfrans	6.4																				1
	61. Elektron hökumət	6.5																				2
	63. Elektron təhsil	6.6																				2
	65. E-kitabxana, e-seçki, e-ticarət	6.7																				1
66. Kiçik summativ qiymətləndirmə																				1		
67. Umumlaşdırıcı dərslər																				1		
68. Böyük summativ qiymətləndirmə																				1		

İLLİK PLANLAŞDIRMA NÜMUNƏSİ

Cədvəldə kurikulumda tələb olunan bacarıqlar əsasında tövsiyə edilən illik planlaşdırma nümunəsi verilmişdir. İş planı həftədə 2 saat olmaqla ildə 34 həftəyə və ya 68 saata nəzərdə tutulmuşdur. Müəllim mövzulara şəxsi münasibətindən asılı olaraq tövsiyə edilən illik planlaşdırılma nümunəsinə müəyyən dəyişikliklər edə bilər.

Dərsin sıra nömrəsi	Mövzular	Alt standartlar	Fənlərarası inteqrasiya	Təchizat
1	İnformasiya və informatika	1.1.3	X-d. – 2.1.1	Dərslük, kompüter sinfi, proyektor, Excel proqramı
2	İnformasiya prosesləri	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3	X-d. – 1.1.2, 3.1.4	Dərslük, kompüter sinfi, proyektor, İnternet bağlantısı
3	İnformasiya prosesləri	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3	X-d. – 1.1.2, 3.1.4	Dərslük, kompüter sinfi, proyektor, İnternet bağlantısı
4	İnformasiyanın miqdarı	1.1.2, 1.1.3	Riy. – 2.2.5, 2.2.6, 2.2.8	Dərslük, proyektor, noutbuk
5	İnformasiyanın qorunması	4.1.1		Dərslük, proyektor, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
6	Kompüter virusları	4.1.1	B. – 3.2.1	Dərslük, proyektor, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
7	Antivirus proqramları	3.1.1, 3.1.3		Dərslük, proyektor, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, AVAST antivirus proqramı
8	Antivirus proqramları	3.1.1, 3.1.3		Dərslük, proyektor, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, AVAST antivirus proqramı
9	Kompüter cinayətkarlığı	4.1.1		Dərslük, kompüter sinfi, proyektor, İnternet bağlantısı
10	Kriptoqrafiya	4.1.1		Dərslük, kompüter sinfi, proyektor, iş vərəqləri, İnternet bağlantısı

11	Kiçik summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)
12	"Model" anlayışı	2.1.1	Az.t-1.1.1, 1.1.2, F. – 1.1.2, 2.1.2, 2.1.4	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, iş vərəqləri, İnternet bağlantısı
13	Modellərin növləri	2.1.1, 2.1.3	Az.t-1.1.1, 1.1.2, 2.1.2, Coğr. –1.2.1, 1.2.2, F. – 1.1.2	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, Paint qrafik redaktor, Microsoft PowerPoint proqramı, Python IDLE
14	İnformasiya modellərinin təqdim olunması	2.1.3	Um.t.–2.1.2, A-d. – 1.1.2, Az.t-1.1.1, 1.1.2, 2.1.2, Coğr. –3.2.4	Dərslik, kimyəvi elementlərin dövrü sistemi, kompüter sinfi, proyektor, iş vərəqləri, mətn redaktoru, Python IDLE
15	İnformasiya modelinin hazırlanması	2.1.3	Az.t-1.1.1, Az.t-1.1.2, Coğr. –1.2.1, 1.2.2, 2.1.8	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, iş vərəqləri, Microsoft Excel proqramı, mətn redaktoru
16	Kompüter modeli	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3	Coğr. –1.2.1, 1.2.2, Riy. – 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.8	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, iş vərəqləri, Paint proqramı, Excel proqramı
17	İnteraktiv kompüter modelləri	2.1.3	K. –3.2.1, 4.1.1	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, İnternet bağlantısı, portal <i>edu.az</i> , Python IDLE, Excel proqramı
18	Kompüter qrafikası	2.1.3	Coğr. –2.1.8	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, rastr və vektor qrafik redaktorlar, İnternet bağlantısı
19	Üçölçülü kompüter modellərinin hazırlanması	2.1.3	K. –3.2.1, Riy. – 3.1.2, 3.1.5	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, SketchUp proqramı
20	Üçölçülü kompüter modellərinin hazırlanması	2.1.3	K. –3.2.1, Riy. – 3.1.2, 3.1.5	Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, SketchUp proqramı
21	Kiçik summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)
22	"Verilənlər bazası" anlayışı	3.2.1		Dərslik, kompüter sinfi, proyektor, mətn redaktoru, İnternet bağlantısı
23	Verilənlər modeli	2.1.1, 2.1.3	Um.t.–2.1.2, Az.t-1.1.1, 1.1.2	Dərslik, proyektor, iş vərəqləri

24	Verilənlər bazasının idarə olunması sistemi	3.2.1		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, Access proqramı
25	Cədvəl strukturunun yaradılması	3.2.2		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, Access proqramı
26	Cədvəl strukturunun yaradılması	3.2.2		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, Access proqramı, İnternetə bağlantı
27	Cədvəllərərarası əlaqələr	3.2.2		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, Access proqramı
28	Sorğular	3.2.1, 3.2.2		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, Access proqramı
29	Formalar	3.2.1, 3.2.2		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, Access proqramı
30	Verilənlərin axtarışı və çeşidlənməsi	3.2.2		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, Access proqramı
31	Hesabatlar	3.2.1, 3.2.2	X-d. – 4.1.4	Dərslək, proyektor, İnternetə qoşulmuş kompüter sinfi
32	Hesabatlar	3.2.1, 3.2.2	X-d. – 4.1.4	Dərslək, proyektor, iş vərəqləri
33	Layihələrin təqdimatı və müzakirəsi	3.2.1		Kompüter sinfi, proyektor, Access proqramı
34	Kiçik summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)
35	Böyük summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)
36	Kompüter şəbəkələri və onların təsnifatı	3.3.1		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
37	Şəbəkə avadanlıqları	3.3.1		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, şəbəkə avadanlığı
38	Şəbəkə avadanlıqları	3.3.1		Dərslək, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, şəbəkə avadanlığı

39	Kompüterin lokal şəbəkəyə qoşulması	3.1.2		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, şəbəkə avadanlığı, lokal şəbəkə
40	Şəbəkə qurğularından birgə istifadə	3.1.2		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, lokal şəbəkə, printer
41	Kompüterin fiziki olaraq İnternetə bağlanması	3.1.2, 3.3.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, modem, kablərlərin növləri
42	Kompüterin fiziki olaraq İnternetə bağlanması	3.1.2, 3.3.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, modem, kablərlərin növləri
43	Əməliyyat sistemi köməyi ilə İnternetə qoşulma	3.1.2		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
44	Kiçik summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)
45	Veb-proqramlaşdırma nədir	2.2.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
46	Veb-proqramlaşdırma nədir	2.2.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, NotePad proqramı
47	Hipermətəni nişanlama dili – HTML	2.2.2, 2.2.3		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, NotePad proqramı
48	Hipermətəni nişanlama dili – HTML	2.2.2, 2.2.3		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, NotePad proqramı
49	Saytın tərtibatının özəllikləri	2.2.2, 2.2.3		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, NotePad proqramı
50	Saytın tərtibatının özəllikləri	2.2.2, 2.2.3		Dərslük, proyektor, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, NotePad proqramı
51	Cədvəllər və istinadlar	2.2.2, 2.2.3		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, NotePad proqramı

52	Cədvəllər və istinadlar	2.2.2, 2.2.3		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, NotePad proqramı
53	Layihələrin təqdimatı və müzakirəsi	2.2.3, 2.2.4		proyektor, kompüter sinfi, İnternetə bağlantı, NotePad proqramı, meyarlar
54	Kiçik summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)
55	İnformasiya cəmiyyətinin inkişaf mərhələləri	4.1.1, 4.1.2	Um.t.– 5.1.1, Um.t.– 5.1.3, F. – 3.2.1, 3.2.2	Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
56	İnformasiya cəmiyyətinin inkişaf mərhələləri	4.1.1, 4.1.2	Um.t.– 5.1.1, Um.t.– 5.1.3, F. – 3.2.1, 3.2.2	Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
57	İnformasiya mədəniyyəti	4.1.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
58	İnformasiya mədəniyyəti	4.1.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
59	İnternetdə ünsiyyət. Şəbəkə etikası	4.1.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı
60	Telekonfrans	3.1.1, 3.3.2		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, Skype proqramı
61	Elektron hökumət	4.1.1, 4.1.2		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, e-gov.az portalı
62	Elektron hökumət	4.1.1, 4.1.2		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, e-gov.az portalı
63	Elektron təhsil	4.1.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, e-resurs.edu.az portalı
64	Elektron təhsil	4.1.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, e-resurs.edu.az portalı
65	E-kitabxana, e-seçki, e-ticarət	4.1.1		Dərslük, proyektor, iş vərəqləri, kompüter sinfi, İnternet bağlantısı, e-derslik.edu.az

66	Kiçik summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)
67	Ümumiləşdirici dərslər			Məsələlər, tapşırıqlar, iş vərəqləri
68	Böyük summativ qiymətləndirmə			Yoxlama vasitələri (test tapşırıqları)

A-d. – Azərbaycan dili, Riy. – Riyaziyyat, X-d. – Xarici dil, Coğr. – Coğrafiya, Üm.t. – Ümumi tarix, Az.t. – Azərbaycan tarixi, B. – Biologiya, F. – Fizika, K. – Kimya

PRAKTİK DƏRSLƏRİN TƏŞKİLİ

İnformatika dərslərində praktik işlər kompüter sinfində keçirilir. Şagirdlər praktik işləri yerinə yetirən zaman əldə etdikləri uyğun nəzəri bilikləri dərinləşdirir, onların dəqiqliyini yoxlayır, tətbiqi proqramlar və kompüterin aparat təminatı ilə iş bacarıqlarını təkmilləşdirirlər.

Praktik işlər nəzəriyyə ilə həyati bacarıqlar arasında körpü rolunu oynayır, müstəqil fəaliyyəti inkişaf etdirir, şagirdlərdə xüsusi bilik və bacarıqların formalaşmasına xidmət etməklə yanaşı, onlarda informatika haqqında bir elm kimi təsəvvürləri formalaşdırır.

İnformatika dərslərində sistematik olaraq praktik fəaliyyətin təşkil edilməsi bir çox mühüm didaktik vəzifələri yerinə yetirir:

- praktik işlər həm hər bir şagirdin fərdi keyfiyyətlərini üzə çıxarır, onların hazırlıq səviyyələrini müəyyənləşdirməyə şərait yaradır, həm də kompüterdə iş vərdişlərinin formalaşmasına yardım edir;
- praktik işlər şagirdlərdə texniki təfəkkürü inkişaf etdirir, ümumtəhsil hazırlığını yüksəldir;
- praktik işlərin araşdırma xarakteri şagirdlərdə tədqiqatçılığa marağın artmasına xidmət edir.

Praktik dərsləri təşkil edərkən müəllimin aşağıdakı mərhələlərə diqqət yetirməsi məqsədəuyğundur:

1. Giriş (aktivləşdirmə). Müəllim dərslərin mövzusu, reallaşdırılacaq alt standartlara əsasən təlim nəticələrini müəyyən edir, şagirdlər qarşısında problem suallar qoyur, problemin həlli fərziyyələrini müzakirə edir, uyğun tapşırıqlar sistemini formalaşdırır, praktik fəaliyyət barədə təlimat və metodik tövsiyələr verir.

2. Şagirdlərin müstəqil praktik fəaliyyəti. Şagirdlər verilmiş tapşırığı yerinə yetirmə yollarını müəyyən edir və bu istiqamətdə zəruri praktik fəaliyyət göstərirlər.

3. Yekun hissə. Müəllim şagirdlərin işlərini təhlil edir, onların səhvlərini və bu səhvlərin baş vermə səbəblərini müəyyən edir. Ümumiləşmə apararaq nəticələr çıxarır.

Praktik işlərin yerinə yetirilməsi frontal, yaxud diferensiyallaşmış iş formaları ilə təşkil edilə bilər.

Frontal iş zamanı bütün sinif eyni bir tapşırığı yerinə yetirir. Ona görə də təlimat bütün sinifə ümumi olaraq verilir.

Diferensiallaşmış iş formasının təşkili üçün sinif qruplara bölünür və qrupların hazırlıq səviyyəsindən asılı olaraq müvafiq tapşırıqlar verilir.

Praktik iş zamanı təhlükəsizlik texnikası qaydalarına və əmək gigiyenasına riayət edilməsi müəllimin ciddi nəzarətində olmalıdır.

ŞAĞIRD NAİLİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ PRİNSİPLƏRİ VƏ ÜSULLARI

Qiymətləndirmə təlim prosesinin ən mühüm mərhələlərindən biridir. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi davamlı, dinamik, şəffaf olmalıdır.

Fənn kurikulumlarına görə, qiymətləndirmə təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə yönəldilir, onu idarə edən vacib amil kimi meydana çıxır. Məzmun standartlarının mənimsənilməsi səviyyəsini ölçmək üçün qiymətləndirmə standartları müəyyənləşdirilmişdir. Məktəbdaxili qiymətləndirmə *diaqnostik*, *formativ* və *summativ* qiymətləndirmələrdən ibarətdir.

Diaqnostik qiymətləndirmə fənn üzrə təlimin hər hansı bir mərhələsində şagirdlərin ilkin bilik və bacarıq səviyyəsinin qiymətləndirilməsidir. Adından da məlum olduğu kimi, diaqnostik qiymətləndirmə şagirdə və ya bütöv sinfə qoyulan diaqnozdur. Şagirdlərin maraq dairəsi, dünyagörüşləri, yaşadıkları mühit haqqında məlumat almağa imkan verir. Bu qiymətləndirmənin nəticələri rəsmi sənədlərdə qeyd olunmur, müəllimin şəxsi qeyd dəftərində öz əksini tapır, nəticələr barədə valideynlər, sinif rəhbəri və digər fənn müəllimləri məlumatlandırılır.

Diaqnostik qiymətləndirmədə istifadə olunan metod və vasitələr: müsahibə, söhbət, müşahidə, tapşırıqlar, valideynlərlə və digər fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq.

Diaqnostik qiymətləndirmə həm də şəraitə görə təlim məqsədləri və üsullarında çevik dəyişikliklər aparılmasına imkan yaradır.

Söhbət	Kompüter nədir? Kompüterin əsas qurğuları hansıdır?
Müşahidə	Dərs zamanı hər hansı bir məsələ barədə öz şəxsi fikrini, təsəvvürlərini, fərziyyələrini, proqnozlarını və s. bildirir.
Müsahibə	Sözü anlamaq və ifadə etmək bacarığının yoxlanılması (informasiya mədəniyyəti, İKT həyatımızda və s.).
Tapşırıqlar	Şagirdlərə verilmiş hər hansı bir sualın yazılı cavabının tələb olunması, kompüterdə yerinə yetirilməsi, təqdimatların hazırlanması və s.

Formativ qiymətləndirmənin məqsədi (2 sentyabr 2013-cü il tarixli təlimata əsasən) təhsilalanın təlim prosesində məzmun standartlarından irəli gələn bilik və bacarıqların mənimsənilməsinə yönəlmiş fəaliyyətini izləməkdən, bu zaman qarşıya çıxan problemləri müəyyən etməkdən və onları aradan qaldırmaqdan ibarətdir. Formativ qiymətləndirmə rəsmi qiymətləndirmə deyil.

Formativ qiymətləndirmə fənnin məzmun standartları üzrə təlim məqsədləri əsasında müəyyənləşdirilmiş qiymətləndirmə meyarlarına görə aparılır. Müəllim qiymətləndirmə meyarlarına uyğun dörd səviyyəli rubriklər (I – IV səviyyə) hazırlayır. Zəruri hallarda rubriklər 3 və ya 5 səviyyədə tərtib oluna bilər.

Müəllim şagirdin fəaliyyətinin nəticəsini "Müəllimin formativ qiymətləndirmə dəftəri"ndə rubrikə uyğun olaraq rum rəqəmləri (I, II, III və IV) ilə, "Məktəbli kitabçası"nda isə sözlərlə yazır.

№	Adı, soyadı	01.10	08.10	15.10	22.10
		3.1.1.	3.1.1	3.1.1	3.1.1, 3.1.2
1	Hüseynli Fəridə	II	III	I, II	III, II
2	Məhərrəmov Tural	III	II	II	I, II
3	Əhmədli Məmməd	III	III	III	IV, III

"Müəllimin formativ qiymətləndirmə dəftəri"ndə rubriklərin məzmunu və şagirdin formativ qiymətləndirilməsinə dair məlumatlar sərbəst formada aparılır. Müəllim yarımilin sonunda "Müəllimin formativ qiymətləndirmə dəftəri" əsasında şagirdin yarımil ərzində fəaliyyətinin qısa təsvirini hazırlayır və portfolioda saxlayır.

Formativ qiymətləndirmədə istifadə olunan metod və vasitələr

Metodlar	Vasitələr
Müşahidə	Müşahidə vərəqləri
Şifahi sual-cavab	Şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi
Tapşırıqvermə	Çalışmalar
Valideynlərlə və digər fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq	Söhbət, sorğu vərəqi (şagirdin evdə və ya məktəbdəki fəaliyyəti ilə bağlı suallar yazılmış vərəq)
Oxu	Dinləmə üzrə qeydiyyat vərəqi
	Oxu üzrə qeydiyyat vərəqi
Yazı	Yazı bacarıqlarının inkişafı üzrə qeydiyyat vərəqi
Layihə	Şagirdlərin təqdimatı və müəllim tərəfindən müəyyən olunmuş meyar cədvəli
Rubrik	Nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası
Şifahi və yazılı təqdimat	Meyar cədvəli
Test	Test tapşırıqları
Özünüqiymətləndirmə	Özünüqiymətləndirmə vərəqləri

Formativ qiymətləndirmə aparmaq üçün rubriklərdən istifadə olunur. Rubrik xüsusi növ qiymətləndirmə şkalasıdır. O, iki əsas suala cavab verir:

- mən nəyi qiymətləndirməliyəm (obyekt, məzmun, aspektlər, tərəflər, xüsusiyyətlər);
- aşağı, orta, yuxarı nailiyyət səviyyələrinin xüsusiyyətlərini necə bilmək olar?

Qiymətləndirmə şkalası nailiyyət səviyyələrinə qiymət (bal) verilməsi üçün mexanizmdir. Rubriklərin hazırlanması üçün əvvəlcə dərsin məqsədləri müəyyən olunmalıdır. Qiymətləndirmənin formalarından biri seçilməlidir (diaqnostik, formativ və ya summativ).

Müəllimlər üçün rubriklərin üstün cəhətləri

- Rubriklər qiymətləndirmənin daha ədalətli, obyektiv, etibarlı və ardıcıl olmasına imkan verir.
- Rubriklər tələb edir ki, müəllimlər müvafiq şərtlər üzrə öz meyarlarını müəyyənləşdirsinlər.

- Rubriklər müəllimləri tədrisin səmərəliliyi ilə bağlı faydalı məlumatlarla təmin edir.
- Rubriklər keyfiyyət səviyyələrinin intervalları vasitəsilə müxtəlif qabiliyyətli şagirdlərin olduğunu nəzərə alır.

Səviyyələr üzrə təsvirlərin hazırlanması üçün təlimat:

1. Qısa və sadə tərzdə, şagirdin anlayacağı sadə dildən istifadə edilməlidir.
2. Müqayisəli və ya normativ dildən fərqli olaraq deskriptiv dildən istifadə edin. "Pis", "orta", "kafi", "yaxşı", "əla" kimi qeyri-müəyyən deskriptorlardan uzaq durulmalıdır.
3. Səviyyə deskriptorları müşahidə oluna bilən davranışlar və ya nəticənin xüsusiyyətləri baxımından mümkün dərəcədə ifadə edilməlidir.
4. Qiymətləndirmə səviyyələri arasında sərhəd aydın olmalıdır, üst-üstə düşməməlidir.
5. Şkala şagird nailiyyətləri intervallarını tam əhatə etməlidir.
6. Təsvirlərin məzmunu nailiyyət səviyyələri üzrə eyni formalı tərtib edilməlidir.
7. Fəaliyyət səviyyələri bütün aspektlər üzrə uyğun olmalıdır (məsələn: bir aspekt üzrə "4" qiyməti digər aspekt üzrə "4" qiyməti ilə müqayisə oluna bilməlidir).
8. Əvvəlcə "ən yüksək", sonra "ən aşağı" səviyyələr, sonda isə "aralıq" səviyyələr təsvir edilməlidir.
9. Ən yüksək səviyyə: yüksək tələbkarlığa malik, bununla yanaşı, real olmalıdır.
10. Ən aşağı səviyyə: yalnız çatışmazlıqları deyil, həmçinin minimal nailiyyətin xüsusiyyətlərini əks etdirməlidir.

Summativ qiymətləndirmə təhsilin hər hansı mərhələsində (tədris vahidinin, yarımilin və ilin sonunda) şagirdlərin əldə etdikləri nailiyyətlərin qiymətləndirilməsidir. Summativ qiymətləndirmə məzmun standartlarının mənimsənilmə səviyyəsinin etibarlı göstəricisidir.

Summativ qiymətləndirmə kiçik və böyük summativ qiymətləndirmələrdən ibarətdir.

Kiçik summativ qiymətləndirmə (KSQ) bəhs və ya tədris vahidlərinin sonunda müəllim tərəfindən, böyük summativ qiymətləndirmə (BSQ) isə

yarımillərin sonunda məktəb rəhbərliyinin və ya məktəbdə yaradılan müvafiq komissiyanın nəzarəti ilə fənni tədris edən müəllim tərəfindən aparılır. Summativ qiymətləndirmənin nəticələri rəsmidir və keçirildiyi tarixdə sinif jurnalında qeyd olunur.

Kiçik summativ qiymətləndirmə fənni kurikulumları tətbiq olunan siniflərdə bəhs və ya tədris vahidlərinin sonunda, altı həftədən gec olmayaraq müəllim tərəfindən keçirilir. Onun nəticələri yarımillik qiymətlərin hesablanmasında nəzərə alınır.

Kiçik summativ qiymətləndirmə vasitələri (test, tapşırıq, yazı işləri və s.) fənni tədris edən müəllim tərəfindən hazırlanır.

Böyük summativ qiymətləndirmə yarımillərin sonunda təhsil müəssisəsinin rəhbərliyi tərəfindən yaradılan müvafiq komissiyanın nəzarəti ilə fənni tədris edən müəllim tərəfindən aparılır. Ona görə də metodik vəsaitdə böyük summativ qiymətləndirmə üçün test nümunələri verilməyib.

Summativ qiymətləndirmənin üsulları, vasitələri və şagird fəaliyyətinin növləri:

Üsullar	Vasitələr	Fəaliyyətlər
Yoxlama yazı işi	Yoxlama yazı işi üzrə qeydiyyat vərəqi	Tapşırığın vaxtında, düzgün, sərbəst yerinə yetirilməsi
Layihə	Şagirdlərin təqdimatı və müəllim tərəfindən müəyyən edilmiş meyar cədvəli	Layihənin meyarlar əsasında qiymətləndirilməsi
Şifahi sorğu	Şifahi sorğu üzrə qeydiyyat vərəqi	Mövzunun şərhı
Test	Test tapşırıqları	Test suallarının cavablandırılması
Tapşırıq- vermə	Tapşırıq, çalışma	Praktik tapşırıqların vaxtında, düzgün, sərbəst yerinə yetirilməsi
Yaradıcılıq və əl işləri	Mövzulara müvafiq olaraq rəsmlər, hazırlanan məmulatlar və digər əl işləri	Təsviretmə, yapma, şeirin qoşulması, essenin yazılması, məsələ qurulması, əl işlərinin hazırlanması

Şagirdin illik qiyməti aşağıdakı cədvələ uyğun hesablanır (17 iyun 2016-cı il dəyişiklikləri əsasında):

Y1	Y2	İllik
2	2	2
2	3	3
2	4	3
2	5	4

Y1	Y2	İllik
3	2	2
3	3	3
3	4	4
3	5	4

Y1	Y2	İllik
4	2	3
4	3	3
4	4	4
4	5	5

Y1	Y2	İllik
5	2	3
5	3	4
5	4	4
5	5	5

Şagirdin qiyməti düzgün cavabların maksimum bala nisbəti ilə faiz göstəricisinə uyğun müəyyənləşdirilir:

No	Şagirdin yerinə yetirdiyi tapşırıqların faizlə miqdarı	Şagirdin qiyməti
1	[0% – 40%]	2 (qeyri-kafi)
2	(40% – 60%]	3 (kafi)
3	(60% – 80%]	4 (yaxşı)
4	(80% – 100%]	5 (əla)

MÖVZULAR ÜZRƏ TƏLİM MATERİALLARI İLƏ İŞ
TEXNOLOGİYASININ ŞƏRHİ

TƏDRİS VAHİDİ – 1

İNFORMASIYA

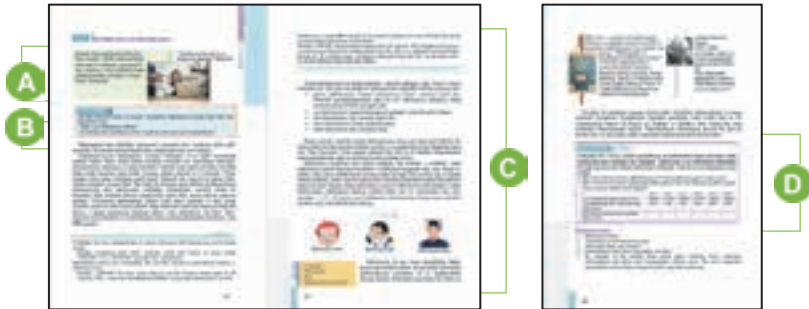
TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ
REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 1.1.1. İnformasiya proseslərinin mərhələlərini təsnif edir.
- 1.1.2. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini fərqləndirir.
- 1.1.3. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.
- 4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
- 3.1.1. Yeni proqramların yükləməsinə aid bacarıqlar nümayiş etdirir.
- 3.1.3. Kompüterdə diaqnostik proqramlarla işləyir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **10 saat**
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

Dərs 1 / Mövzu 1.1 İNFORMASIYA VƏ İNFORMATİKA

ALT STANDARTLAR	1.1.3. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • "İnformasiya" və "informatika" anlayışlarını şərh edir. • İnformasiyanın xassələrini nümunələr əsasında izah edir. • İnformasiya proseslərini nümunələrlə şərh edir.



A Mövzu tədris ilinin birinci dərsi olduğu üçün müəllimin şagirdlər arasında diaqnostik qiymətləndirmə aparması məqsədəuyğundur. Qiymətləndirməni həm şifahi, həm də yazılı formada keçirmək olar. Bunun üçün bölümün əvvəlində yerləşdirilmiş "İlkin yoxlama" bloku nəzərdə tutulub.



B Dərslərin "Fəaliyyət" bölməsində verilmiş "Bu gün sentyabr ayının on beşidir" məlumatını şagirdlərə bilikləri əsasında emal edilməsi tapşırığı verilir. 15 sentyabrba bağlı tarixi hadisələr və bayramlar arasında bunları qeyd etmək olar:

1. 15 sentyabr Azərbaycanda "Bilik günü" kimi qeyd olunur.
2. 1918-ci il sentyabrın 15-də Nuru Paşanın rəhbərlik etdiyi Qafqaz İslam Ordusu və Azərbaycan Korpusu Bakıya daxil olaraq şəhəri erməni-bolşevik işğalından azad edib.

Şagirdlər 15 sentyabra aid mühüm hadisələr barədə materiallarla tanış olmaq istəyərlərsə, onlara Vikipediyanın "15 sentyabr" adlı səhifəsi ilə tanış olmağı təklif etmək olar. Səhifənin ünvanı "Elektron resurslar" bölümündə göstərilib.

C Bu bölümündə informasiya və verilənlər arasında fərq göstərilib, informatikanın elmi istiqamətləri haqqında məlumatlar verilib. Müəllimə mövzunun izahatını təqdimat əsasında aparılması tövsiyə olunur.

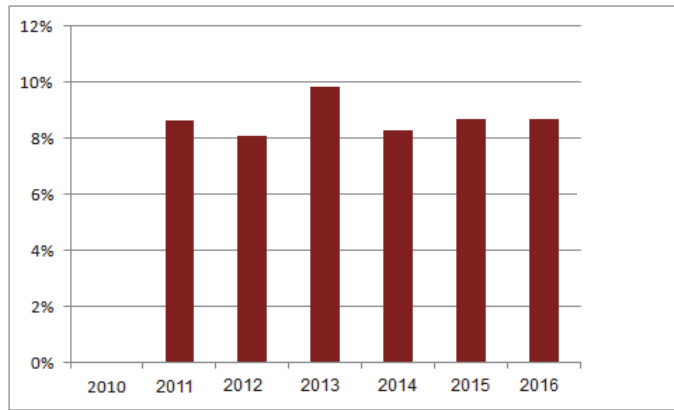
Əlavə məlumat

Azərbaycanda informatika elmi 1960-cı illərdən inkişaf etməyə başlamışdır. Məhz həmin illərdə ilk dəfə respublika Elmlər Akademiyası sistemində hesablama mərkəzi və Kibernetika İnstitutu yaradılmışdır. 1970-ci illərdən başlayaraq keçmiş SSRİ məkanında olduğu kimi, respublikada bütün nazirliklərin, iri müəssisələrin hesablama mərkəzləri və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri (AİS) şöbələri yaradılmışdır. 1980-ci illərdən etibarən isə respublika üzrə "RAİS-Azərbaycan"-ın yaradılması AEA-nın AİS şöbəsinə həvalə olunmuşdur. Eyni zamanda bütün nazirliklər də sahə AİS-i yaratmağa başlamışdır. Ölkənin bir çox ali məktəblərində – ADU-da, ADİU-da, ADNA-da, AzTU-da informatika profilli kadrlar hazırlanmağa başlanılmışdır. Sonrakı illərdə kompüter texnikası sahəsində baş verən dəyişikliklərə müvafiq olaraq həmin istiqamətdəki işlər get-gedə müasir formada və məzmununda davam etdirilmişdir.

D Dərslinin "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə İKT ixtisaslarının ümumi qəbulda payını (%-lə) hesablayıb 6 ilin nəticələri əsasında diaqram qurulması və onun təhlili tapşırılır. Qeyd etmək lazımdır ki, ildən-ilə Ali məktəblərin İKT ixtisasları üzrə qəbul planı artmaqdadır. Cədvəl belə olacaq:

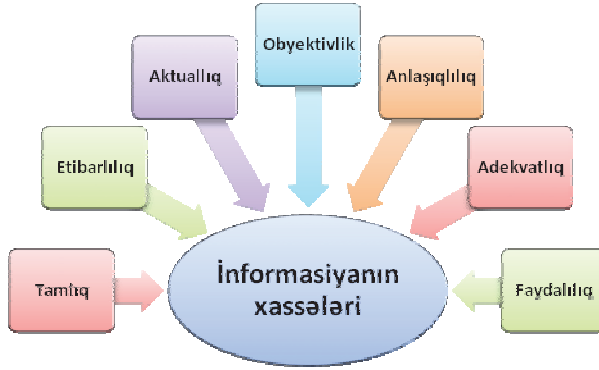
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ali məktəblərə tələbə qəbulu planı	31419	34098	36537	37841	38914	41736
Ali məktəblərin İKT ixtisasları üzrə qəbul planı	2719	2765	3589	3130	3375	3624
İKT ixtisaslarının ümumi qəbulda payı (%-lə)	9%	8%	10%	8%	9%	9%

Cədvəl əsasında qrafik, yaxud diaqram qurula bilər:



Müəllim Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 2016-cı il 20 sentyabr tarixli "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi üzrə 2016–2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nın təsdiq edilməsi haqqında Sərəncamının ölkəmizdə informatika elminin inkişafına ciddi təkan verəcəyi barədə məlumat təqdim edə bilər. Sərəncamın müəllimlər üçün faydalı olacaq 5.4.1 bəndində "İnformatika fənni üzrə yüksəkixtisaslı pedaqoji kadrların hazırlanması və onların peşəkarlıq səviyyəsinin daim artırılmasına dair tədbirlərin həyata keçirilməsi" nəzərdə tutulub.

İnformasiyanın xassələri ilə şagirdlər aşağı siniflərdə tanış olmuşlar. Onları bir daha nümunələrlə yada salmaq olar.



1. Tamlıq. İnformasiyanın tamlığı obyekt və ya hadisə haqqında toplanmış informasiyanın miqdarı ilə müəyyən olunur. İnformasiya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün yetərlidirsə, tam hesab edilir. Bəzi mənbələrdə informasiyanın artıqlıq kimi xassəsi də seçdirilir. Əslində isə *artıqlıq* informasiyanın xassəsi deyil, onun tamlığının xarakteristikasıdır. Əgər qoyulan məqsədə çatmaq üçün informasiyanın yalnız müəyyən hissəsi kifayət edirsə, onda bu informasiyada artıqlıq var.

2. Etibarlılıq, yaxud dəqiqlik. İnformasiyanın dəqiqliyi onun təhrif olunmamasıdır. İnformasiya bilərəkdən, yaxud bilməyərəkdən təhrif oluna bilər. Birinci halda deyirlər ki, informasiya yalandır, ikinci halda isə deyirlər ki, informasiya tam dəqiq deyil. İnformasiyanın təhrif olunmasının bir çox səbəbləri var. Hər şeydən öncə təhrif istifadə olunan informasiya metodlarının mükəmməl olmaması ilə bağlı olur. Cismın çəkisini, ölçülərini, sürətini tam dəqiq ölçmək mümkün deyil; ölçmə xətaləri həmişə olur. Hətta riyaziyyat kimi dəqiq elmdə də qeyri-dəqiq misallara rast gəlinir; məsələn, π və ya $\sqrt{2}$ kimi ədədlərin dəqiq qiymətini göstərmək mümkün deyil, çünki onlar sonsuzdur. Tam olmayan dəqiqliyin ikinci səbəbi də informasiya metodları ilə bağlıdır. Heç bir səs yazma qurğusu musiqi alətinin, yaxud müğənninin səsini dəqiq verə bilməz, çünki verilənlərin yazılması və səsləndirilməsi zamanı həmişə hansısa küy (uğultu) olur.

3. Aktuallıq. İnformasiyanın aktuallığı onun cari zaman anına uyğunluq dərəcəsini ifadə edir. Başqa sözlə, əgər informasiya cari zamanda məqsədyönlü fəaliyyətin formalaşdırılmasına təsir edirsə, o, aktual hesab olunur. İnformasiya köhnələ bilər və dənən aktual olan informasiya bu gün öz aktuallığını itirə bilər.

4. Obyektivlik. Əgər informasiya alındığı mənbənin xassələrindən asılı deyilsə, o, obyektiv hesab olunur. Aydındır ki, informasiya mənbəyinin xassələrindən tamamilə asılı olmamaq mümkün deyil, ancaq həmin təsir nəzərə alınmayacaq dərəcədə kiçik olmalıdır. Elmdə təcrübələr nəticəsində əldə edilmiş informasiya obyektivdir; məsələn, fiziki təcrübələr göstərir ki Nyuton qanunları ətalətli hesablaşma sistemlərində istənilən vaxtda doğrudur, təcrübəni aparmanın kimliyindən asılı olmayaraq həmin qanunlar obyektiv hesab olunur.

5. Anlaşıqlılıq. İnformasiya nəzərdə tutulduğu şəxsin başa düşdüyü şəkildə verilməlidir; məsələn: kiçikyaşlı məktəblilər üçün "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanı sadə cümlələrlə ifadə olunmalı, şəkillərlə (illüstrasiyalarla) zənginləşdirilməlidir. Mütəxəssislərə mətnin orijinalı lazımdır, ədəbiyyatla maraqlanan adi insan üçün isə mətni çağdaş dilə uyğunlaşdırmağa ehtiyac var.



NÜMUNƏ

Orijinal mətn. *Rəsul əleyhissəlam zamanına yaqın Bayat boyundan, Qorqud ata diyərlər, bir ər qopdı. Oğuzın, ol kişi təməm bilicisiydi, – nə diyərsə, olurdi. Ğəibdən dürlü xəbər söylərdi. Həq təala anın könlinə ilham edərđi.*

Çağdaş mətn. *Məhəmməd peyğəmbərin zamanına yaxın Bayat boyunda Qorqud ata deyilən bir kişi vardı. O kişi oğuzların kamil bilicisi idi: nə deyirdisə, olurdu. Gələcəkdən qəribə xəbərlər söyləyirdi. Allah onun könlünə ilham verirdi.*

Sadələşdirilmiş mətn. *Məşhur ozan Dədə Qorqud qədim vaxtda yaşamışdır. Əsli Boyat elindəndir. Elin böyük ağsaqqalı, başbiləni, yolgöstərəni idi. Xalqın müşkül işlərini o həll edərđi. Keçmişdə olan əhvalatların hamısını bilər, gələcəkdən də xəbər verərđi.*

Bəzən informasiyanın başqa xassələrini də seçdirirlər.

6. Adekvatlıq. İnformasiyanın adekvatlığı informasiya obyektinin (obyektiv gerçəkliyə deyil) istifadə olunacağı məqsəd və vəzifələrə uyğunluğunu əks etdirir. İnformasiyanın adekvatlığını çox zaman həm obyektivlik, həm də dəqiqliklə qarışdırırlar. Hər hansı obyektin modeli qurularkən dəqiqlik və obyektivlik deyil, modelin obyektə adekvatlığı tələb olunur.

Fiziki məsələləri riyazi tənliklərlə ifadə etdikdə biz onun riyazi modelini qururuq. O, obyektiv ola bilməz, çünki gerçəklikdə baş verən bir çox hadisələri nəzərə almırıq; məsələn, müəyyən hündürlükdən düşən daşın sürəti ilə bağlı məsələni həll edərkən biz havanın müqavimətini nəzərə almırıq. Riyazi model həm də dəqiq olmayacaq, çünki istifadə etdiyimiz bütün fiziki sabit kəmiyyətlərin qiymətləri dəqiq deyil. Bunlara baxmayaraq riyazi model baxılan hadisəyə adekvat olmalıdır. Model adekvat deyilsə, biz ya fizika qanunlarını düzgün təbiiq etməmişik, ya da bu məsələ üçün cisimlər arasındakı hansısa vacib qarşılıqlı əlaqəni nəzərə almamışıq.

7. Faydalılıq. İnformasiyanın faydalılığı dedikdə onun istifadə olunduğu sistemin məqsədyönlü fəaliyyətində məqsədəçatma ehtimalını yüksəltməsi nəzərdə tutulur. İnformasiyanın faydalılığı hər bir insan üçün konkret vəziyyətdə müəyyən olunur; məsələn, qədim insanların od əldə etməsi haqda informasiya müasir şəhər

sakinlərinin əksəriyyəti üçün faydasızdır, çünki bu informasiya həmin insanlara öz həyat problemlərini həll etməyə yardım etmir. Digər tərəfdən insanın təbiətlə baş-başa qaldığı ekstremal şəraitdə belə biliklər çox faydalı olur, çünki insanın sağ qalmaq şansını yüksəldir, yəni məqsədə çatmaqda ona kömək edir.

Müəllim dərslərini təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərh etmə, izah etmə, nümunələr göstərmə

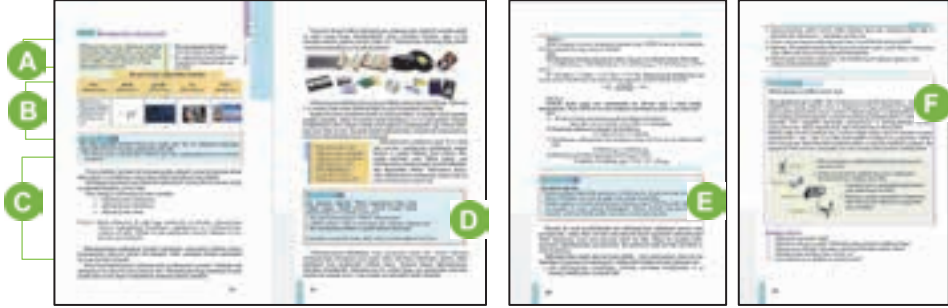
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
"İnformasiya" və "informatika" anlayışlarını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	"İnformasiya" və "informatika" anlayışlarını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	"İnformasiya" və "informatika" anlayışlarını kiçik səhvlərə yol verməklə şərh edir.	"İnformasiya" və "informatika" anlayışlarını düzgün şərh edir.
İnformasiyanın xassələrini nümunələr əsasında izah etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiyanın xassələrini müəllimin köməyi ilə izah edir.	İnformasiyanın xassələrini nümunələr əsasında əsasən izah edir.	İnformasiyanın xassələrini nümunələr əsasında ətraflı izah edir.
İnformasiya proseslərinə nümunələr göstərməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin köməyi ilə informasiya proseslərinə aid nümunələr göstərir.	İnformasiya proseslərinə nümunələr göstərərək kiçik səhvlər buraxır.	İnformasiya proseslərinə nümunələr göstərir.

Elektron resurslar:

1. 15 sentyabr: https://az.wikipedia.org/wiki/15_sentyabr
2. "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi üzrə 2016–2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı: <http://president.az/articles/21127>

Dərs 2-3 / Mövzu 1.2 İNFORMASIYA PROSESLƏRİ

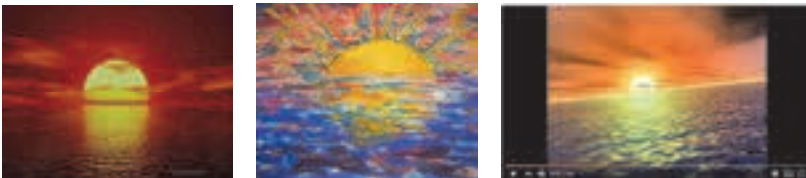
ALT STANDARTLAR	1.1.1. İnformasiya proseslərinin mərhələlərini təsnif edir. 1.1.2. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini fərqləndirir. 1.1.3. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • İnformasiya proseslərinin mərhələlərini sadalayır. • İnformasiya proseslərini fərqləndirir. • İnformasiya proseslərinə nümunələr göstərir.



A Dərsin əvvəlində informasiyanın təqdim olunma formalarından söhbət açmaq olar. Şagirdlər bu barədə aşağı siniflərdə məlumat almışlar. Qeyd etmək olar ki, müasir kompüterlərdə informasiya verilənlər kimi mətn, qrafik, səs, video, ədədi formalarda saxlanılır. Şagirdlər dərslikdəki suala cavab verməyə çətinlik çəkərlərsə, onlara hava proqnozunun qrafik, diaqram, cədvəl formaları barədə istiqamət vermək olar.

B "Fəaliyyət-1" bölümündə şagirdlər hər hansı məlumatı müxtəlif formalarda təqdim etməlidirlər. Bu fəaliyyəti belə təşkil etmək olar: şagirdlərdən biri informasiyanı səsləndirir. Qarşı tərəf (şagird) bu informasiyanın hansı formalarda təqdim edilməsini söyləyir. Əgər İnternetə çıxış varsa, öz sözlərini şəkillərlə, videomaterialla və s. təsdiqləyə bilər. Çalışmaq lazımdır ki, məlumat 10-cu sinif səviyyəsinə uyğun olsun. Təbii ki, informasiya anlaşılıq, aydın və kifayət qədər aktual olmalıdır.

Məsələn, "Gün batır" informasiyasını mətn kimi yazmaq, səsləndirmək, qrafik formalarda – rəsm, fotosəkil kimi saxlamaq, təbii hadisə haqqında videoçarx hazırlamaq olar.



Məlumatı uzaq məsafəyə ötürmək üçün bütün formalar yararır. Sadəcə, məqsəddən asılı olaraq bu və digər formanı seçmək olar.

C Dərsliyin bu bölümündə informasiya proseslərinin əsas mərhələlərindən – informasiyanın saxlanması, informasiyanın emalı, informasiyanın ötürülməsi haqqında qısaca məlumat verilir. Nəzərə alınır ki, şagirdlər bu proseslərlə aşağı siniflərdə tanış olublar. İnformasiyanın saxlanılmasından danışarkən informasiya daşıyıcılarından söhbət açmaq olar.

Son dövrlərdə informasiya daşıyıcıları dedikdə verilənləri kompüter sistemlərində saxlayan qurğular başa düşülür. İnformasiya daşıyıcılarını fiziki prinsipə görə 4 qrupa bölmək olar:

- perforasiyalı (dəlikli) – perfokart, perfolent;
- maqnit – maqnit lenti, maqnit diski;
- optik – CD optik diskləri, DVD, Blu-ray Disc;
- elektron (yarımkeçirici effektlərindən istifadə edilir) – yaddaş kartları, fləş-yaddaş.



Müəllim şagirdləri kompakt diskin yaradılmasına aid tarixi məlumatla tanış edə bilər.

Əlavə məlumat

1982-ci ildə Sony və Philips şirkətləri dünyaya Compact Disk Digital Audio (CD-DA или CD-Audio) texnologiyasını təqdim etdi. İnformasiyanın lazer, yaxud optik yazılış üsulu kvant generatoru olan lazerin ixtirası ilə əlaqədardır. Lazer yüksək enerjili nazik işıq şüasıdır. Bu format çox böyük populyarlıq qazandı. Bir neçə yüz meqabayt həcmi olan bu disklər əvvəlcə vinil val oxucularını, sonra isə maqnitofonları tamamilə sıxışdırıb istifadədən çıxara bildi. Bunun səbəbi səs yazılarının həcm və səsyzma keyfiyyətinin yüksək olması idi. Bununla yanaşı, yeni format disketlərin də tarixə qovuşmasına səbəb oldu. Həcmi az olmaqla yanaşı, disketlər həm də etibarsız idi.

D Bu mövzuya həsr olunmuş birinci dərsi "Fəaliyyət-2" bölümündə təqdim olunmuş "Bulud" texnologiyasına aid tapşırıqla yekunlaşdırmaq olar. Növbəti saatı isə informasiyanın ötürülməsi və emalı alt başlıqları ilə verilmiş materialların tədrisinə həsr etmək məqsəduyğundur.

"Bulud" texnologiyasına aid tapşırıqda şagirdlər topladıqları materiallar (mətn, şəkil, video) əsasında elektron təqdimat hazırlamaladırlar. Qeyd etmək lazımdır ki, İnternetdə Azərbaycan dilində bu mövzuya aid materiallar çox deyil. Lakin rus, türk və ingilis dillərində materiallar kifayət qədərdir.

Əlavə məlumat

"Bulud" texnologiyası məlumatların İnternet mühitində, virtual serverlərdə saxlanması əməliyyatına deyilir. Bu, qurğular arasında ortaq informasiya mübadiləsini təmin edən xidmətdir. "Bulud" texnologiyası bizə daha çox yaddaş sahəsi, məlumatın sürətli ötürülməsi, qənaətmə kimi bir sıra imkanlar verir. Hazırda istifadə etdiyimiz sosial şəbəkələrdə bir çox məlumatlar (yüklədiyimiz video, musiqi, şəkil və s.) həmin saytların öz "bulud"larında yığılır. Səbəblərinə baxsaq, sərhədsiz məlumat yığma və məlumatlarımıza hər yerdən çatma imkanı təqdim etməsidir. Müasir istifadəçilər istifadə etdikləri cihazlarda daha çox məlumat yığmaq istəyirlər. Texnologiya firmaları da bu ehtiyaca cavab vermək üçün istehsal etdikləri məhsullarda məlumat tutumunu hər keçən gün artırma meyli göstərir. İstehsal edilən masaüstü kompüterlər, noutbuklar, netbuklar, ağıllı telefonlar, tabletlər və digər mobil cihazların və elektron cihazların tutumları artıqca qiymətləri də artır. Lakin bu qurğularda olan informasiyadan istifadə etmək üçün həmin qurğuların daim yanımızda olması şərtidir. "Bulud" texnologiyası bu mənada əvəzsizdir. Yalnız İnternetə girən qurğunun olması kifayətdir ki, müəyyən serverdə saxladığımız informasiyadan istifadə edə bilək. "Bulud" texnologiyasında istifadəçinin məlumatları öz cihazlarında deyil, istifadə etdiyi xidmət serverlərində saxlanılır. Beləcə çox aşağı birtutumlu məlumat saxlama arxivi olsa da, İnternet vasitəsilə istifadəçi istədiyi hər yerdən hər cür məlumat və fərdi məlumatlarına birbaşa daxil olma təmin edilməklə, istədiyi əməliyyatları dərhal reallaşdırma bilər. "Bulud" texnologiyası xidmətinə nümunə olaraq "Dropbox", "Google Drive", "ICloud" və s.-ni göstərmək olar.

Diferensial təlim. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə əlavə tapşırıq da vermək olar: istənilən məlumatı – şəkil, foto və ya musiqini buludda saxlasın. Bunun üçün poçt serverinin müvafiq servisindən – "Google Drive" (gmail.com) və ya "Облако" (mail.ru) istifadə etsin.

İnformasiyanın emalından danışarkən müəllim vurğulamalıdır ki, aşağı siniflərdə şagirdlər informasiyanın emalının iki növü ilə tanış olublar. 10-cu sinifdə isə emalın 4 növünün adı çəkilir: *yeni informasiyanın yaradılması; kodlaşdırma, informasiyanın axtarışı və çeşidləmə*. İnformasiyanın axtarışı və çeşidlənməsi mövzularına "Verilənlər bazası" bölümündə xüsusi dərslər həsr olunmuşdur.

İnformasiyanın ötürülməsindən danışarkən rabitə kanallarından məlumat vermək və rabitə kanallarının ötürmə sürətinə aid məsələləri həll etmək təklif olunur.

E "Fəaliyyət-3" bölümündə şagirdlər verilmiş məsələləri həll etməlidirlər.

1. Rabitə kanalının ötürücülük qabiliyyəti 10 Mbit/san-dir. Kanala əlavə küy təsir etmir. Həcmi 100 Kbayt olan mətn nə qədər vaxt ərzində ötürülə bilər?

Həlli:

Rabitə kanalının ötürmə sürəti və ötürülən informasiyanın həcmi bilərək ötürmə müddətini hesablamaq olar:

$$t = \frac{Q}{v} = \frac{100 \cdot 2^{10} \cdot 8 \text{ bit}}{10 \cdot 2^{20} \text{ bit / san}} = 0,39 \text{ san.}$$

2. Modem rabitəsi vasitəsilə informasiyanın ötürülmə sürəti 51200 bit/san-dir. Mətn faylı bu kanaldan 10 saniyə ərzində ötürülmüşdür. Mətnin 16-bitlik Unicode kodlaşdırılmasında təsvir edildiyini bilərək ondakı simvolların sayını müəyyən edin.

Həlli:

$Q = t \times v$ düsturu ilə ötürülmüş mətnin həcmi hesablayaq:

$$Q = 51200 \times 10 = 512\,000 \text{ bit} = 64\,000 \text{ bayt.}$$

Unicode kodlaşdırımda hər simvol 2 baytla kodlaşdırılır. Ona görə də simvolların sayı $64\,000/2 = 32\,000$ olacaq.

F "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər dərslərdə təqdim edilən mətnlə tanış olurlar. Oxuyub-anlama bacarıqlarının formalaşdırılmasına yönəlmiş bu tapşırıqda şagirdlər hava proqnozunun verilməsində informasiya proseslərini müəyyən etməlidirlər.

Diferensial təlim. Şagirdlərə informasiyanın müasir ötürülmə texnologiyaları haqqında, konkret olaraq transkontinental optik və peyk rabitə kanalları haqqında məlumat əldə etməyi tapşırımaq olar. Şagirdlər bu rabitə kanallarını müqayisə edərək hər iki texnologiyanın üstün və çatışmayan cəhətləri barədə təqdimat hazırlayırlar.

Qiymətləndirmə. Müəllim dərslin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: sadalama, fərqləndirmə, nümunələr göstərmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiya proseslərinin mərhələlərini söyləməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya proseslərinin mərhələlərini müəllimin köməyi ilə söyləyir.	İnformasiya proseslərinin mərhələlərini söyləyərək kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya proseslərinin mərhələlərini düzgün sadalayır.
İnformasiya proseslərini fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya proseslərini müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	İnformasiya proseslərini kiçik səhvlərə yol verərək fərqləndirir.	İnformasiya proseslərini fərqləndirir.
İnformasiya proseslərinə nümunələr göstərməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya proseslərinə müəllimin köməyi ilə nümunələr göstərir.	İnformasiya proseslərinə nümunələr göstərərək kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya proseslərinə uyğun nümunələr göstərir.

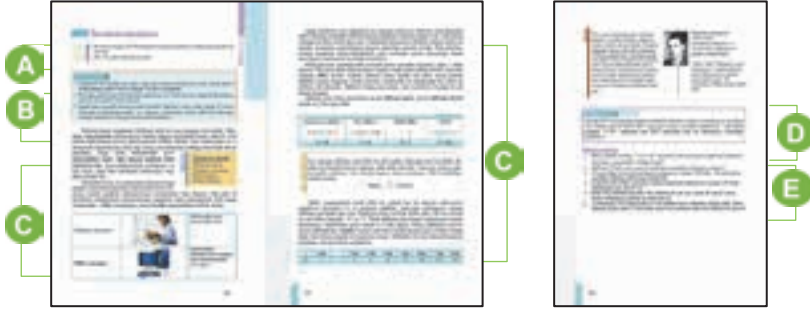
Elektron resurslar:

1. Dünya "bulud" texnologiyasına doğru gedir:

<http://www.anl.az/down/meqale/express/2013/dekabr/343266.htm>

Dərs 4 / Mövzu 1.3. İNFORMASIYANIN MİQDARI

ALT STANDARTLAR	1.1.2. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini fərqləndirir. 1.1.3. İnformasiya proseslərinin əsas mərhələlərini nümunələrlə şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• İnformasiyanın ölçülməsinə iki yanaşmanı şərh edir.• İnformasiyanın miqdarını müəyyən edir.



A İnformasiyanın kodlaşdırılması informasiyanın emalının bir növüdür. Şagirdlər aşağı siniflərdən ASCII və Unicode kodlaşdırmaları ilə artıq tanış olmuşlar. Ona görə də onlara aid sualların, tapşırıqların verilməsi məqsəduyğundur. Mövzunun başlığı 27 simvoldan ibarətdir. Deməli, ASCII kodlaşdırmasında başlıq 27 bayt, yəni 216 bit, Unicode-da isə 54 bayt – 432 bit yer tutacaqdır.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə məsələlər təqdim edilir:

1. Mağazada 700 çeşiddə mal satılır. Hər bir mala bənzərsiz ikilik kod verilir. Bütün malları kodlaşdırma üçün 9 bit bəs edərmi? Cavabı əsaslandırın.

Həlli:

Əgər hər malın kodlaşdırılmasına 9 bit ayrılrsa, onda onun vasitəsilə ən çoxu $2^9 = 512$ çeşiddə mala bənzərsiz kod vermək olacaq. Deməli, 9 bit 700 çeşiddə malı kodlaşdırma üçün bəs etməyəcək. 10 bit vasitəsilə isə $2^{10} = 1024$ çeşiddə mala bənzərsiz kod vermək mümkündür. Beləliklə, 9 bit bəs etmir.

2. Rəssamın palitrasında 28 müxtəlif rəngli boya var. Palitranın bir rəngini kodlaşdırma üçün ən azı neçə bit lazım olacaq?

Həlli:

28 müxtəlif rəngi kodlaşdırma üçün 5 bit bəs edəcək. Yəni $2^5 = 32$. 4 bit çatmayacaq, çünki 4 bitlə yalnız $2^4 = 16$ rəngi kodlaşdırma mümkündür.

3. Sənəd mətn və qrafik informasiyadan ibarətdir. Mətnə 25 sətir və hər sətirdə 62 simvol (Unicode kodlaşdırmasında) var. Ağ-qara görüntünün ölçüsü 480×620 pikseldir. Sənədin informasiya həcmi kilobyatla hesablayın.

Həlli:

Mətn və qrafik informasiyaların həcmi ayrıca hesablayaq.

Mətn informasiyasının həcmi:

$$25 \times 62 \times 2 = 3100 \text{ bayt.}$$

Ağ-qara görüntünün ölçüsü $V = a \times b \times n$ düsturu ilə hesablanır. Burada n – rəngin dərinliyidir. Görüntü ağ-qara olduğuna görə iki rəngdən istifadə olunur, yəni $n = 1$.

$$V = 480 \times 620 = 297\,600 \text{ bit} = 37\,200 \text{ bayt.}$$

Ümumi həcmi isə belə olacaq:

$$3100 + 37\,200 = 40\,300 \text{ bayt} = 39 \text{ kбайt} \quad 364 \text{ bayt}$$

C Bu bölümdə informasiya miqdarının ölçülməsinin iki yanaşmasından danışılır. Əslində, hər iki yanaşma ilə şagirdlər aşağı siniflərdə tanış olublar. 7-ci sinifdə "kodlaşdırılmış informasiyanın həcmi" mövzusunda hər iki yanaşmadan söhbət gedir. İndiki mövzuda isə Hartli düsturu verilib. Bu düstur vasitəsilə bir çox məsələləri həll etmək olur.

Əlavə məlumat

İnformasiyanı ölçmək üçün amerikalı riyaziyyatçı və elektrotexnik, riyazi informasiya nəzəriyyəsinin yaradıcılarından biri Klod Şennon tərəfindən 1948-ci ildə təklif edilmiş üsuldan daha çox istifadə olunur.

Ümumiyyətlə, informasiya qeyri-müəyyənliyi aradan qaldırır. Qeyri-müəyyənliyin dərəcəsi isə "ehtimal" anlayışı ilə ifadə olunur. Ehtimal 0 və 1 aralığında qiymət ala bilən kəmiyyətdir. Ona bəzi hallarda olan, bəzi hallarda isə olmayan hər hansı hadisənin başvermə imkanı kimi baxmaq olar. Əgər hadisə heç bir zaman baş verə bilməzsə, onda onun ehtimalı 0-a bərabər hesab olunur. Məsələn, "sabah Yer kub şəklini alacaq" hadisəsinin ehtimalı sifirə bərabərdir. Əgər hadisə hər zaman baş verirsə, onun ehtimalı 1-ə bərabərdir. Hadisənin ehtimalı nə qədər böyük olarsa, onun baş verməsinə inam bir o qədər yüksək olur və bu hadisə haqqındakı məlumatda bir o qədər az informasiya olur. Məsələn, coğrafiya müəlliminə ünvanlanmış "Yer kürə formasındadır" məlumatında informasiya yoxdur. Hadisənin başvermə ehtimalı çox azdırsa, onun baş verməsinə bildirən məlumat çox informasiyalıdır. Buna nümunə olaraq "Bu ilin sonuna qədər Azərbaycan və Ermənistan arasında sülh sazişi imzalanacaq" məlumatını göstərmək olar.

Beləliklə, informasiyanın miqdarı hadisələrin qeyri-müəyyənlik dərəcəsi ilə (onların başvermə ehtimallarından) asılıdır. Bu asılılığı K.Şennon belə ifadə edib: Əgər obyekt 1, 2, ..., n ədədləriylə işarə olunan n müxtəlif halda ola bilərsə və həmin halların başvermə ehtimalları uyğun olaraq p_1, p_2, \dots, p_n olarsa, onda

obyektin düşdüyü halı xarakterizə edən informasiya miqdarı $I = -(p_1 \log_2 p_1 + p_2 \log_2 p_2 + \dots + p_n \log_2 p_n)$, yaxud yığcam formada $I = -\sum p_i \log_2 p_i$ olacaq.

Əlavə olaraq qeyd edək ki, $p_i \leq 1$, deməli, $\log_2 p_i \leq 0$. Bundan başqa, əgər $p_i = 0$ olarsa, onda $p_i \log_2 p_i = 0 \times \log_2 0 = 0$.

Şennon düsturunun mahiyyətini bir neçə cümləylə anlatmaq yetərinə çatındır. Buna görə də hələ 1928-ci ildə Hartli (1888-1970) tərəfindən alınmış aşağıdakı xüsusi hala baxaq. Əgər obyekt n haldan birində ola bilərsə və bu halların hər biri eyni ehtimallıdırsa, onda obyektin düşdüyü halı xarakterizə edən informasiya miqdarı $I = \log_2 n$.

Bu düsturu daha ümumi Şennon düsturundan asanca almaq olar, bunun üçün orada eyni $p_1 = p_2 = \dots = p_n$ ehtimallarının qiymətini $1/n$ ilə əvəzləmək gərəkdir. Sadə məlumatlarda informasiya miqdarını qiymətləndirmək üçün Hartli düsturundan istifadə edək. Əgər obyekt iki eyni ehtimallı halın birində ola bilərsə (məsələn, oğlan, yaxud qız olması), onda obyektin durumunu (halını) müəyyənləşdirən məlumatdakı informasiya miqdarı $I = \log_2 2 = 1$, başqa sözlə, 1 bit (informasiya vahidini *bit* qəbul etdiyimizdən) olacaq. Əgər obyekt 8 halda ola bilərsə, informasiya miqdarı $I = \log_2 8 = 3$ bit, 16 halda isə $I = \log_2 16 = 4$ bit olacaq.

Bəs sözdəki, yaxud mətndəki bir simvolda nə qədər informasiya var? Bu suala dəqiq cavab vermək çox çətin işdir, çünki bunun üçün simvolların, yaxud simvollar birləşməsinin mətndə işlənmə tezliyini araşdırmaq gərəkdir. Tutaq ki, mətn 64 simvoldan ibarətdir və orada hər bir simvolun işlənmə tezliyi eynidir, yəni simvolların hamısı eyni ehtimallıdır. Hartli düsturundan istifadə etməklə bir simvoldakı informasiya miqdarının $I = \log_2 64 = 6$ bit olduğunu alarıq.

İndi ədədlərdəki informasiya miqdarını qiymətləndirək. Fərz etsək ki, 0, 1, ..., 9 rəqəmləri eyni tezliklə istifadə olunur, yəni 10 rəqəmin hamısı eyni ehtimallıdırsa, onda bir rəqəmdə $I = \log_2 10 \approx 3.32$ bit informasiya olur. 0, 1, ..., 9999 dörd rəqəmli ədədlərinin hamısının eyni ehtimallı olduğunu qəbul etsək, bir dörd rəqəmli ədəddə $I = \log_2 10000 \approx 13.28$ bit, səkkiz rəqəmli ədəddə isə $I = \log_2 10^8 \approx 26.56$ bit informasiya olar.

Beləliklə, məlumatdakı informasiyanın miqdarı informasiya qaynağına xas olan müxtəlifliklərin sayından və bu müxtəlifliklərin ehtimallarından asılı olur. Əgər müxtəlifliklər eyni ehtimallıdırsa, onda informasiya miqdarı müxtəlifliklərin sayının ikilik loqarifminə bərabərdir və bitlə ölçülür.

Tutaq ki, M – məlumatın yazıldığı əlifbanın simvollarının sayı, N – məlumatdakı simvolların sayıdır. Onda məlumatın informasiya tutumunu belə hesablamaq olar:

$$I = N \cdot \log_2 M$$

Əgər $\log_2 M$ tam ədəd deyilsə, onu böyük tərəfə yuvarlaqlaşdırmaq və ya $\log_2 W$ qiymətini tapmaq lazımdır (burada $W - 2$ -nin ən yaxın tam qüvvətidir, $W > M$).

Məlumatın bitlə ifadə olunmuş informasiya tutumu ilə həmin məlumatın ikilik əlifbadakı yazılışı üçün lazım olan mərtəbələrin minimal sayı üst-üstə düşür.

D Dərsliyin "Araşdırmaq-öyrənək" bölməsində şagirdlərə tapşırıq verilir.

İnsanın DNT-sini (genetik kodunu) dördhərflə əlifbada yazılmış söz kimi təsəvvür etmək olar. Burada hər bir hərflə DNT zəncirinin halqası işarələnilir (nukleotid). Tərkibində təqribən $1,5 \cdot 10^{23}$ nukleotid olan DNT zəncirinin neçə bit informasiya daşdığını hesablamaq lazımdır.

Həlli:

Əgər hərflərin sayı dörddürsə, onda Hartli düsturu ilə hər nukleotid üçün informasiya miqdarını tapaq: $N = 4 = 2^i$, $i = 2$ bit.

$I = i \times K$ düsturundan isə DNT zəncirinin neçə bit informasiya daşdığını almaq olar:

$$I = 1,5 \times 10^{23} \times 2 = 3 \times 10^{23} \text{ bit.}$$

E "Özünüzü yoxlayın" bölümündə verilmiş tapşırıqların bəzilərinin həll belədir.

2. Əlifbada 32 hərf varsa, onun bir hərflə hansı miqdarda informasiya daşıyır?

Həlli:

$$N = 32 = 2^i, i = 5 \text{ bit.}$$

3. 20 simvoldan ibarət olan məlumatın informasiya tutumu 100 bitdir. Bu məlumatın yazıldığı əlifbanın ölçüsü nəyə bərabərdir?

Həlli:

$I = i \times K$ düsturundan məlumatın hər simvolu üçün informasiya miqdarını tapaq:

$$i = I / K = 100 / 20 = 5.$$

Deməli, $i = 5$ və əlifbanın ölçüsü bu düsturla hesablanacaq: $N = 2^i = 2^5 = 32$.

4. 8 simvolu olan əlifba vasitəsilə yazılmış məlumatın informasiya tutumu 120 bitdir. Məlumatda neçə simvol var?

Həlli:

$$N = 8 = 2^i \Rightarrow i = 3 \text{ bit. Məlumatda isə simvolların sayı } 120 / 3 = 40 \text{ olacaq.}$$

5. Kitab 100 səhifədən ibarətdir. Hər səhifədə 60 sətir, hər sətirdə 80 simvol olarsa, kitabın informasiya tutumu nə qədər olacaq?

Həlli:

$$V = 60 \times 80 \times 100 \times 8 \text{ bit} = 3\,840\,000 \text{ bit.}$$

6. A planetində 256, B planetində isə 128 hərfdən ibarət əlifbadan istifadə edilir. Hansı planetin əhalisi üçün 10 simvoldan ibarət olan məlumat daha çox informasiya daşıyır?

Həlli:

A planetindəki əlifbada $N=2^i=256 \Rightarrow i=8$. Deməli, A planetində hər simvol 8 bit informasiya daşıyır. 10 simvoldan ibarət məlumat isə 80 bit informasiya daşıyır.

B planetindəki əlifbada $N=2^i=128 \Rightarrow i=7$. Deməli, bu planetdə hər simvol 7 bit informasiya daşıyır. 10 simvoldan ibarət məlumat isə 70 bit informasiya daşıyır. Göründüyü kimi, A planetinin əhalisi üçün 10 simvoldan ibarət olan məlumat daha çox informasiya daşıyır.

Qiymətləndirmə. Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərh etmə, müəyyənləndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiyanın ölçülməsinə iki yanaşmanı şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiyanın ölçülməsinə iki yanaşmanı müəllimin köməyi ilə şərh edir.	İnformasiyanın ölçülməsinə iki yanaşmanı şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiyanın ölçülməsinə iki yanaşmanı düzgün şərh edir.
İnformasiyanın miqdarını müəyyən etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiyanın miqdarını müəllimin köməyi ilə müəyyən edir.	İnformasiyanın miqdarını müəyyən edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiyanın miqdarını düzgün müəyyən edir.

Dərs 5 / Mövzu 1.4 İNFORMASIYANIN QORUNMASI

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• İnformasiyanın mühafizə yollarını nümunələrlə şərh edir.



A Dərsin əvvəlində şəxsi informasiya resurslarının qorunmasından söhbət açmaq olar. İlk öncə sifə "İnformasiya resursları nədir?", "Şəxsi (fərdi) informasiya resursları dünya informasiya resurslarından nə ilə fərqlənir?" tipli suallarla müraciət etmək olar.

B Dərsləyin "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə biometrik pasporta aid tapşırıq verilir. Şagirdlər məlumatla tanış olub sualları cavablandırmalıdır.

– Pasporta baxmadan vətəndaş haqqında məlumatları necə əldə etmək olar? (*çipi skaner vasitəsilə oxumaq olar*)

– Pasportun doğrudan da onu təqdim edən şəxsə məxsus olduğunu necə müəyyən etmək olar? (*barmaq izlərinə, yaxud gözün selikli qişasına görə*)

– Belə pasportları saxtalaşdırmaq olarmı? (*ideal variantında mümkün olmasa da, belə bir hadisə baş verib*).

Vaxt imkan verirsə, müəllim şagirdləri maraqlı əhvalatla tanış edə bilər:

Əlavə məlumat

Biometriya kompüter sisteminə giriş zamanı onu icazəsiz erişmədən qorumaq üçün insanın bioloji xassələrinə (əlamətlərinə) görə istifadəçinin avtomatik yoxlanması və tanınması üsullarının işlənilib hazırlanması ilə məşğul olan tətbiqi elm sahəsidir. İnsanın tanınması üçün ona xas olan bioloji əlamətlərə biometrik xarakteristikalar deyilir. Biometrik tanınma zamanı istifadəçinin bir və ya bir neçə biometrik əlaməti xüsusi qurğular vasitəsilə oxunur və öncədən alınmış şablonlarla

tutuşdurulur. *Biometriya* barmaq izlərinə (fingerprints), gözün qüzehli qişasına (iris recognition), əl həndəsəsinə (hand geometry), imzaya (signature verification), üz cizgilərinə (face recognition), səsə (voice verification), üzün termogramına (qan damarlarının sxeminə), genetik kodun fraqmentinə (genetic code), ya da davranışa (behavioral characteristics), məsələn, imzalamağın formasına və üsuluna görə həyata keçirilir. İstifadə edilən bioloji əlamətlərin növündən asılı olaraq biometrik sistemlər statik və dinamik hesab olunur.

Beynəlxalq təşkilatlar israr edirdilər ki, biometrik pasportları saxtalaşdırmaq mümkün deyil. Lakin 2008-ci ildə Amsterdam universitetindən hollandiyalı alim Yerun van Bek (Jeroen van Beek) biometrik pasportu saxtalaşdırdı. Təcrübə zamanı hollandiyalı alim mövcud iki Britaniya pasportunun çipini götürüb onların dəqiq kopyalarını hazırlamışdı. Bundan sonra o, çiplərdə olan verilənləri dəyişmiş və pasportlara Üsamə bin Ladenin və fələstinli terrorçu Hiba Daraqmenin şəkillərini əlavə etmişdi. Beynəlxalq hava limanlarında pasportları yoxlamaq üçün proqram bu saxta pasportları əsl pasportlar kimi qəbul etmişdi.

Dünyada saxta biometrik pasportlarla mübarizə üçün beynəlxalq verilənlər bazası yaradılmışdır. Yoxlanılan pasportun çipindəki informasiya onu təqdim edən şəxsin biometrik xüsusiyyətləri ilə üst-üstə düşməzsə, pasportun saxta olduğu aşkar edilə bilər.

C Şagirdləri nəzəri məlumatla tanış edərkən təqdimatdan istifadə məqsədəuyğundur. Şagirdləri "Biometrik informasiya haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunu ilə tanış etmək olar. Bu qanun biometrik informasiya ehtiyatlarının formalaşdırılmasını və onlara dair tələbləri, biometrik identifikasiya sisteminin fəaliyyətinin təşkili və təyinatını, biometrik texnologiyaların tətbiqi sahələrini müəyyən edir və bu sahədə yaranan münasibətləri tənzimləyir. Qanunu müvafiq veb-səhifədən yükləmək olar. Onun ünvanı "Elektron resurslar" bölümündə yerləşdirilmişdir.

Şagirdlərə elektron resurslar siyahısında olan və Azərbaycanda biometrik pasportların verilməsinə həsr olunmuş videoçarxı da nümayiş etdirmək olar.

Qeyd etmək olar ki, pasportun biometrik olduğunu xüsusi nişan göstərir.



D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə yaxın zamanlarda Azərbaycanda veriləcək biometrik şəxsiyyət vəsiqələri ilə bağlı araşdırma aparılması tapşırılır. Şagirdlər "Bu vəsiqələr adi şəxsiyyət vəsiqəsindən nə ilə fərqlənəcək?", "Onların mikrosxemində hansı şəxsi məlumatlar saxlanılacaq?" suallarına cavab tapmalıdırlar.



E Şagirdlərin özlərini qiymətləndirməsi üçün mövzunun sonunda verilmiş tapşırıqlar yerinə yetirilə bilər.

Şagirdlərə əlavə tapşırıq vermək olar. Lövhədə aşağıdakı cədvəli çəkib şagirdlərə cədvəlin ikinci sütununu doldurmağı təklif etmək olar.

İnformasiya prosesi	İnformasiya üçün təhlükə	İnformasiyanın qorunması yolları
İnformasiyanın saxlanması		
İnformasiyanın ötürülməsi		

Qiymətləndirmə. Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarı: şərhətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiyanın mühafizə yollarını nümunələrlə şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiyanın mühafizə yollarını müəllimin köməyi ilə nümunələrlə şərh edir.	İnformasiyanın mühafizə yollarını nümunələrlə şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiyanın mühafizə yollarını düzgün nümunələrlə şərh edir.

Elektron resurslar:

1. www.bakupolice.gov.az
2. "Biometrik informasiya haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunu: <http://www.mfa.gov.az/files/file/18.pdf>
3. Biometrik pasport nədir: <https://www.youtube.com/watch?v=rIZfD32Xppk>
4. Biometrik şəxsiyyət vəsiqələri haqqında məlumat: <http://sonxeber.info/2014/12/azərbaycanda-yeni-biometrik-səxsiyyət-vəsiqələri-foto/>
5. Biometrik pasport: https://ru.wikipedia.org/wiki/Биометрический_паспорт

Dərs 6 / Mövzu 1.5 KOMPÜTER VİRUSLARI

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Kompüter viruslarının mahiyyətini izah edir.• Zıyanverici proqramları təsnif edir.



A Dərsin əvvəlində şagirdlərə dərslikdəki suallarla müraciət etmək olar.

– Sizcə, kompüterin məhsuldarlığının azalması nə ilə bağlı ola bilər?(yaddaşda müvəqqəti faylların artması, diskin fragmentlənməsi, lokal disklərin yaddaşının dolması və s.)

– Onları necə aradan qaldırmaq olar?(əvvəl diaqnostika aparılmalı, sonra isə lazımi proqramlar vasitəsilə problem aradan qaldırılmalıdır)

9-cu sinifdə şagirdlər kompüterin diaqnostikasını aparmaq üçün bəzi sistem proqramları – utilitlərlə tanış olmuşlar. Onların arasında ScanDisk, Disk Defragmenter, Disk Cleanup və digər proqramlar var. Bu proqramların təyinatı və iş prinsipi barədə şagirdlərdən soruşmaq məqsədəuyğun olardı.

B "Fəaliyyət" bölümündə tapşırığı şagirdlərə verməzdən əvvəl müəllim onları "kompüter virusu" anlayışı ilə tanış etməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, kompüter virusu da proqramdır, amma ziyanverici proqramdır. Şagirdlər bioloji viruslar, onların törətdiyi fəsadlar haqqında məlumatlarla biologiya dərslərində tanış olmuşlar. Ona görə də asanlıqla kompüter və bioloji virusların oxşar və fərqləndirici əlamətlərini söyləyə bilərlər. Venn diaqramını üç sütunlu cədvəl formasında təqdim etsəniz, doldurmaq üçün daha rahat olar.

Bioloji virus – fərqləndirici əlamətlər	Kompüter virusu – fərqləndirici əlamətlər	Bioloji və kompüter viruslarının oxşar (ümumi) əlamətləri

C Kompüter virusları, onların növlərindən danışarkən ilk kompüter virusu haqqında məlumat vermək olar:

Əlavə məlumat

Kompüter virusları İnternetin yaranmasından az sonra geniş vüsət alsa da, bu virusların əsası 1949-cu ildə Con Fon Neyman tərəfindən öz-özünü törədən proqramlar nəzəriyyəsinin yaradılması ilə qoyulmuşdur.

1962-ci ildə Amerikanın Bell Telephone Laboratories şirkətində mühəndislər tərəfindən "Darvin" adlı oyun hazırlandı. Bu oyunun mahiyyəti törəmə, fəzanı tədqiq etmə və məhvetmə funksiyaları olan iki



proqramın qarşısını almaqdan ibarət idi. Rəqibin bütün proqram kopyalarını məhv edən və döyüş meydanını ələ keçirən proqramın sahibi qalib hesab olunurdu.

Artıq bir neçə ildən sonra məlum oldu ki, özünü törədən strukturlar nəzəriyyəsi təkcə mühəndislərin əyləncəsi üçün deyil, başqa daha ciddi sahələrdə də tətbiq oluna bilər.

Hələ 1979-cu ildə Xerox şirkətinin Palo Altodakı Tədqiqat mərkəzinin mühəndisləri kompüter "soxulcanları" yaratdılar. Bu proqram şəbəkədə olan kompüterləri axtarırdı. 1988-ci ildə Pakistanda "beyin" adlı ilk kompüter virusu yaradıldı. 1988-ci ildə isə ARPANET kompüter şəbəkəsinə ilk dağıdıcı hücum edildi.

Əlbəttə, kompüter viruslarının sayının artması, ilk növbədə, onunla bağlıdır ki, proqramlaşdırmanı bir qədər öyrəndikdən sonra istənilən şəxs virus yazsa bilər. Bu işdə ona leqal və qeyri-leqal ədəbiyyat, virusların yazılması üçün xüsusi proqram təminatı kömək edir.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölməsində şagirdlərə tapşırıq təqdim edilir: dünya ölkələrində kompüter viruslarının yaradılması, istifadəsi və yayılmasına qanunla hansı qadağalar qoyulur.

<http://www.gov.az/qanunlar.php> səhifəsində Azərbaycanda informasiyanın qorunması ilə bağlı iki qanunun elektron variantına istinad verilib. Şagirdlər onunla tanış ola bilərlər.

Şagirdlər İnternetdən Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin Onuncu bölməsini tapa bilərlər. İnformasiya təhlükəsizliyinə aid olan maddələr bunlardır:

Maddə 272. Elektron-hesablayıcı maşınlar üçün ziyan verici proqramlar yaratma, onlardan istifadə etmə və ya onları yayma

272.1. İnformasiyanın icazəsiz məhvinə, təcrid olunmasına, modifikasiya edilməsinə və ya sürətinin çıxarılmasına, EHM, EHM sisteminin və ya onların şəbəkələrinin işinin pozulmasına səbəb ola biləcəyini bilə-bilə EHM proqramlarını yaratma və ya mövcud proqramlara dəyişikliklər etmə, habelə belə proqramlardan və ya belə proqramlarla yüklənmiş maşın daşıyıcılarından istifadə etmə və ya onları yayma – beş yüz manatdan min manatadək miqdarda cərimə edilməklə iki ilədək müddətə azadlıqdan məhrum etmə ilə cəzalandırılır.

272.2. Eyni əməllər ehtiyatsızlıqdan ağır nəticələrə səbəb olduqda – iki ildən beş ilədək müddətə azadlıqdan məhrum etmə ilə cəzalandırılır.

Maddə 273. Elektron hesablayıcı maşınların (EHM), EHM sisteminin və ya onların şəbəkələrinin istismarı qaydalarını pozma

273.1. EHM-lə, EHM sistemi ilə və ya onların şəbəkələri ilə işləməyə icazəsi olan şəxs tərəfindən EHM-in, EHM sisteminin və ya onların şəbəkələrinin istismarı qaydalarının pozulması nəticəsində EHM-dəki qanunla qorunan məlumatların məhvi, təcrid olunması və ya modifikasiya edilməsi əhəmiyyətli zərər vurulmasına səbəb olduqda – üç ilədək müddətə müəyyən vəzifə tutma və ya müəyyən fəaliyyətlə məşğul olma hüququndan məhrum etmə və ya yüz altmış saatdan iki yüz saatadək ictimai işlər və ya bir ilədək müddətə islah işləri və ya iki ilədək müddətə azadlığın məhdudlaşdırılması ilə cəzalandırılır.

273.2. Eyni əməllər ehtiyatsızlıqdan ağır nəticələrə səbəb olduqda – iki ilədək müddətə islah işləri və ya üç ilədək müddətə azadlıqdan məhrum etmə ilə cəzalandırılır.

Rusiya Federasiyasında informasiya təhlükəsizliyinə aid "Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ." cinayət məcəlləsi ilə <http://ipipip.ru/uk/273/> ünvanında tanış olmaq mümkündür.

ABŞ-da informasiya təhlükəsizliyi haqqında qanun:

<https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/legal/us-government-security-laws-1306>

Böyük Britaniyada informasiya təhlükəsizliyi haqqında qanun:

<https://www.gov.uk/service-manual/making-software/information-security.html>

Şagird (şagirdlərdən ibarət kiçik qrup) İnternetdə əldə etdiyi materiallar əsasında uyğun təqdimat hazırlayıb onunla çıxış edə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izahetmə, təsnifetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kompüter viruslarının mahiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Kompüter viruslarının mahiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Kompüter viruslarının mahiyyətini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Kompüter viruslarının mahiyyətini düzgün izah edir.
Ziyanverici proqramları təsnif etməkdə çətinlik çəkir.	Ziyanverici proqramları müəllimin köməyi ilə təsnif edir.	Ziyanverici proqramları tam dəqiq təsnif etmir.	Ziyanverici proqramları düzgün təsnif edir.

Elektron resurslar:

1. Kompüter virusu nədir (rusca):

<https://www.youtube.com/watch?v=ga0nCTG3d7c>

2. "Kibercinayətkarlıq haqqında" konvensiyanın təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Qanunu", "İnformasiya, informasiyalasdırma və informasiyanın mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu":

<http://www.gov.az/qanunlar.php>

3. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi/ Onuncu bölmə:

<https://az.wikisource.org/wiki/...>

4. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ. Статья уголовного Кодекса Российской Федерации:

<http://ipipip.ru/uk/273/>

5. ABŞ-da informasiya təhlükəsizliyi haqqında qanun:

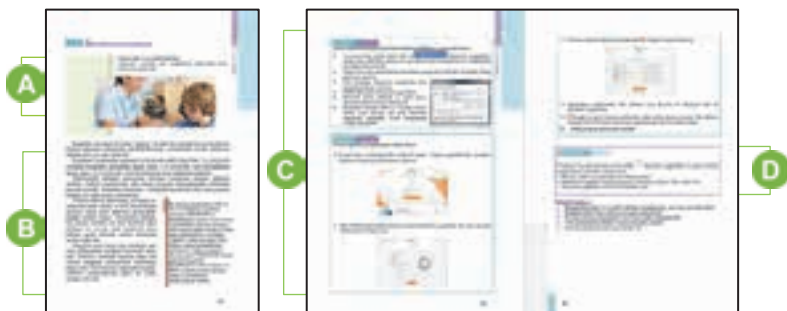
<https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/legal/us-government-security-laws-1306>

6. Böyük Britaniyada informasiya təhlükəsizliyi haqqında qanun:

<https://www.gov.uk/service-manual/making-software/information-security.html>

Dərs 7-8 / Mövzu 1.6 ANTİVİRUS PROQRAMLARI

ALT STANDARTLAR	3.1.1. Yeni proqramların yüklənməsinə aid bacarıqlar nümayiş etdirir. 3.1.3. Kompüterdə diaqnostik proqramlarla işləyir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Yeni proqramları kompüterə yükləyir. • Antivirus proqramı vasitəsilə kompüteri ziyanverici proqramlara qarşı yoxlayır.



A Dərsi başlayan zaman şagirdlərə dərslikdəki sualları vermək olar:


– Vaksın nədir və nə üçün hazırlanır? (şagirdlərin bu barədə biologiya dərslərindən məlumatları olmalıdır. Olmasa, müəllim özü cavabı səsləndirməlidir: *"Vaksin xəstəliklərə qarşı orqanizmin müqavimətini qüvvətləndirmək məqsədilə orqanizmə vurulan bioloji maddədir. Vaksin öldürülmüş və ya zəiflədilmiş mikroblar, onların ifraz etdiyi bəzi antigen xassəli maddələrdir. Vaksin həmçinin gen mühəndisliyi ilə də alınır. İmmun sistemi bu maddələri antigen kimi qəbul edir və ona qarşı antitellər yaradaraq (humoral immunitet), yaxud da hüceyrə immuniteti ilə, yəni T limfositlər vasitəsilə məhv edir. Müasir dövrdə yoluxucu xəstəliklərə qarşı mübarizə üçün ən effektiv və iqtisadi cəhətdən ən əlverişli üsul vaksinasıyadır. Əsas prinsipini müəyyən infeksiya törədiciyə qarşı spesifik immun reaksiyanın yaranması təşkil edir."*)

– "Antivirus" sözündə "anti" önşəkilçisini dilimizdəki hansı sözlə əvəz etmək olar? (*virusa qarşı, virus əleyhinə*)

B Mövzunun birinci saatında şagirdlər antivirus proqramlarının növləri ilə tanış olurlar. Şagirdlərə İnternetdə populyar olan antivirus proqramlarının hansı sinfə aid olduğunu araşdırmağı tapşırmaq olar. (Dr. Solomon, Norton AntiVirus, Doctor Web, Aidstest, AVP, AntiViral Toolkit Pro Scanner, Antivirus Kaspersky Personal, Nod 32, Panda, Avista, Avast Antivirus doktor-müfəttişlər antivirus proqramları qrupuna aiddir).

C 9-cu sinifdə şagirdlər Control Panel pəncərəsində Uninstall or change a program sistem proqramı ilə tanış olublar. Bu utilit vasitəsilə kompüterə quraşdırılmış gərəksiz və ya düzgün işləməyən proqramı uzaqlaşdırmaq olar.

İkinci dərstdə "3.1.1. Yeni proqramların yüklənməsinə aid bacarıqlar nümayiş etdirir." altstandartı antivirus proqramının İnternetdən endirilməsi və quraşdırılması nümunəsində reallaşdırılır. Son zamanlar həm sərbəst yayılan, həm də ödənişli proqramları İnternet vasitəsilə endirib kompüterə quraşdırmaq mümkündür. Müəllim proqramı diskdən istifadə etməklə necə quraşdırmağı da nümayiş etdirə bilər. Proqramı diskdən kompüterə quraşdırmaq üçün diskin içində proqrama aid

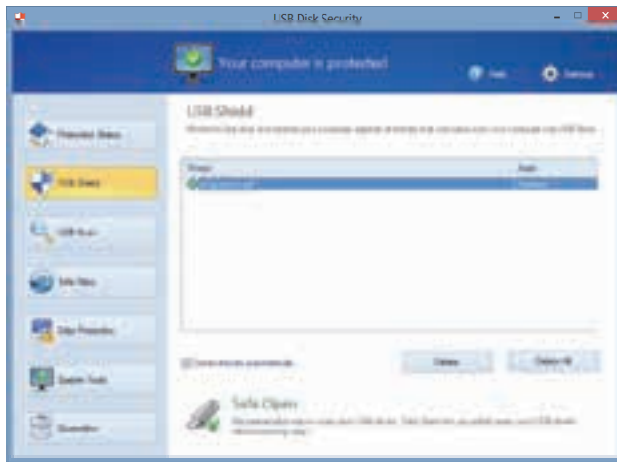
qovluęu tapmaq, quraşdırma faylını qoşa ıqqıldatmaq lazımdır. Adətən, quraşdırma faylının simęesi belə olur: .

Qeyd: proqramı quraşdırmazdan əvvəl qovluęda mətn faylı kimi olan "Read me" təlimat faylı ilə tanış olmaq məqsəduyęundur.


Şagirdlərə USB Disk Security proqramı barədə kiçik məlumat vermək olar.

Əlavə məlumat

USB Disk Security (həmçinin USBGuard) Microsoft Windows əməliyyat sistemi üçün istifadə olunan antivirus utilitidir. ZBshareware Lab şirkəti tərəfindən hazırlanmış və Freeware (əvvəllər Shareware) lisenziyası ilə yayılır. Bu utiliti fləş-kart vasitəsilə kompüterü yoluxdurmaęa çalışan virusları aşkar etmək və onları məhv etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu proqram məhsulu xüsusilə Autorun.inf faylını təhlükəli hücumlardan müdafiə edir. Proqram antivirus proqramı deyil və onun kompüterin əsas antivirus proqramına əlavə kimi istifadə edilməsi tövsiyə olunur.



D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagird-

lərə "Avast" proqramının  düyməsini ıqqıldadıb açılan siyahıda başqa darama variantları ilə tanış olmaq təklif olunur. Sistemi cəld yoxlaması ilə bərabər, tam yoxlaması da mövcuddur. Bu prosedür xeyli vaxt apardığından onu kompüterdən istifadə etməyən zaman başlatmaq məsləhət görülür. Digər darama imkanlarına örnək olaraq taxılan daşıyıcıların və seçilmiş qovluęların yoxlanılmasını qeyd etmək olar.



Qiymətləndirmə meyarları: kompüterə proqramların yüklənməsi, kompüterin viruslara qarşı yoxlanılması

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Yeni proqramları kompüterə yükləməkdə çətinlik çəkir.	Yeni proqramları kompüterə müəllimin köməyi ilə yükləyir.	Yeni proqramları kompüterə yükləyərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Yeni proqramları kompüterə sərbəst yükləyir.
Antivirus proqramı vasitəsilə kompüteri ziyanverici proqramlara qarşı çətinliklə yoxlayır.	Antivirus proqramı vasitəsilə kompüteri ziyanverici proqramlara qarşı müəllimin köməyi ilə yoxlayır.	Antivirus proqramı vasitəsilə kompüteri ziyanverici proqramlara qarşı yoxlayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Antivirus proqramı vasitəsilə kompüteri ziyanverici proqramlara qarşı düzgün yoxlayır.

Elektron resurslar:

1. AVAST! antivirusu: www.avast.com
2. USB Disk Security (yükləmək üçün rəsmi sayt):
<http://www.zbshareware.com/ru/download.html>
3. Ən yaxşı lisenziyalı 10 antivirus proqramı:
<https://www.youtube.com/watch?v=UhuBIH3YSO0>
4. Как Скачать и Установить Антивирус Avast Бесплатно
<https://www.youtube.com/watch?v=fuL82bc7RfU>

Dərs 9 / Mövzu 1.7 KOMPÜTER CİNAYƏTKARLIĞI

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Kompüter cinayətkarlığını şərh edir.



A Dərsi mövzunun əvvəlində verilmiş, yaxud aşağıdakı suallarla başlamaq olar:

- "Kompüter cinayətkarlığı" dedikdə nə başa düşürsünüz?
- Kompüter cinayəti ilə adi cinayətin hansı oxşarlığı var?

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə ABŞ-ın Mərkəzi Kəşfiyyat İdarəsinin və Milli Təhlükəsizlik Agentliyinin əməkdaşı olmuş və 2013-cü ildə ölkəsindən qaçaraq Rusiyaya sığınmış informatika üzrə mütəxəssis Edvard Snouden haqqında məlumat toplamaq tapşırılır. Müəllim şagirdlərin seçimindən asılı olaraq WikiLeaks saytı haqqında da məlumat toplamağı tapşıra bilər.

Əlavə məlumat

ABŞ Milli Təhlükəsizlik Agentliyinin (MTA) keçmiş əməkdaşı Edvard Snouden 2013-cü ilin yayında gizli sənədləri ictimaiyyətə çatdırıb. Sənədlərdə ABŞ-ın bütün dünya siyasi liderlərinin və hətta adi insanların danışmalarının izlənməsi, İnternet yazışmalarının oxunması barədə məlumatlar var. Snouden isə dövlət sirrini ifşa etməkdə ittiham olunur. Pentaqonun gizli məruzəsinə görə, Snouden 1,7 mln. məxfi fayl oğurlayıb. Onların içərisindəki sənədlərin əksəriyyəti Amerika ordusunun, hava, hərbi-dəniz donanmasının əhəmiyyətli əməliyyatlarına aiddir.

Gizli materialların dərc olunmasında günahlandırılan WikiLeaks saytı 2006-cı ildə Culian Assanj tərəfindən yaradılıb. 2010-cu ildə sayt ABŞ-ın gizli diplomatik yazışmalarını dərc edib.

C Dərsi izah edərkən şagirdlərə əlavə olaraq tarixi məlumatları çatdırmaq olar: "Kompüter cinayətkarlığı" termini 1960-cı illərin əvvəllərində kompüterlərin istifadəsi ilə törədilmiş ilk cinayət hadisələri aşkarlandıqda Amerika, sonra isə digər xarici ölkə mətbuatında meydana çıxmışdı. 1979-cu ildə Dallasda ABŞ Vəkillər Assosiasiyasının konfransında kompüter cinayətlərinin siyahısı müəyyən edilmişdi. 1989-cu ildə Avropa Şurası Nazirlər Komitəsi iştirakçı ölkələrə kompüter cinayətləri üzrə vahid qanunvericilik strategiyasının yaradılması üçün tövsiyə edilən "Cinayətlərin minimal siyahısı"nı təsdiq etdi. Siyahıya aşağıdakı cinayətlər daxil idi:

- kompüter məlumatlarının saxtalaşdırılması;
- kompüter proqramlarının və verilənlərinin korlanması;
- kompüter sabotajı;
- sistemə icazəsiz müdaxilə (giriş, verilənlərin ələ keçirilməsi, mühafizəli proqramların istifadəsi, sxemlərin sürətlərinin çıxarılması).

Son zamanlar saytlara DoS-hücumlar həyata keçirilir. Şagirdlərə bu haqda İnternetdən məlumat toplamağı tapşırmaq olar.

Əlavə məlumat

DoS-hücum (ing. Denial of Service – xidmətdən imtina) veb-saytın, veb-serverin və digər şəbəkə resursunun normal işini pozmaq və ya çətinləşdirmək məqsədilə həyata keçirilir. Bu hücumları müxtəlif üsullarla həyata keçirirlər. Üsullardan biri serverə çoxsaylı sorğuların göndərilməsidir, serverin resursları onların emalı üçün yetərli olmadıqda serverin işi çətinləşə və ya pozula bilər.

DDoS (Distributed Denial of Service – paylanmış xidmətdən imtina) hücumunda şəbəkə resurslarına bir deyil, çox sayda kompüterdən sorğular göndərilir. Yoluxdurulmuş kompüterlərdən biri "idarəetmə mərkəzi" kimi istifadə olunur, o, "zombi" adlandırılan digər kompüterlərdən həyata keçirilən hücumları idarə edir.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər Azərbaycan Respublikasının "Müəlliflik hüququ və əlaqəli hüquqlar haqqında" qanunu əsasında proqram təminatına müəlliflik hüququnun alınması üçün nələr tələb olduğunu araşdırmalıdırlar.

"Müəlliflik hüququ və əlaqəli hüquqlar haqqında" qanunu şagirdlər İnternetdə tapa bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, qanunun 24 maddəsi kompüter proqramlarına aiddir.

Qanunun "Maddə 24. Kompüter proqramlarının və məlumat bazalarının surətinin çıxarılması"nda deyilir:

1. Kompüter proqramını və ya məlumat bazasını qanuni əsasda əldə edən şəxs müəllifin və ya müəlliflik hüquqlarının digər sahibinin razılığı olmadan və müəllif haqqı vermədən aşağıdakıları həyata keçirə bilər:

a) kompüter proqramında və ya məlumat bazasında istifadəçinin texniki vasitələrinin fəaliyyəti üçün lazım olan qədər dəyişikliklər etmək, həmçinin kompüter proqramının və ya məlumat bazasının təyinatına uyğun şəkildə işləməsi ilə bağlı hər hansı bir hərəkəti etmək, o cümlədən yazılma və kompüterin (bir kompüterin, yaxud kompüter şəbəkəsinə qoşulmuş istifadəçi kompüterin) yaddaşında saxlamaq, həmçinin müəllif müqaviləsi ilə başqa hal nəzərdə tutulmazsa, aşkar səhvləri düzəltmək;

b) qanuni sahibkarın kompüter proqramının və ya məlumat bazasının itirilmiş, məhv edilmiş və ya istifadəyə yararsız formaya düşmüş nüsxəsinin dəyişdirilməsi və arxivləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş ehtiyat nüsxəsini hazırlamaq.

2. Kompüter proqramının və ya məlumat bazasının ehtiyat nüsxəsi bu maddənin birinci bəndi ilə nəzərdə tutulan hallardan başqa, digər məqsədlər üçün istifadə oluna bilməz, kompüter proqramına və ya məlumat bazasına sahiblik hüququna xitam verildiyi hallarda bu nüsxə məhv edilməlidir.

3. Kompüter proqramının nüsxəsini qanuni əsasda əldə edən şəxsin müəllifin və ya müəlliflik hüquqlarının digər sahibinin icazəsi olmadan və haqq vermədən kompüter proqramını dekompilyasiya etmək (surətini hazırlamaq və obyekt kodunu çevirməklə onu ilkin mətnə çevirmək), ya da əgər digər şəxs tərəfindən müstəqil qaydada işlənmiş kompüter proqramının başqa proqram və dekompilyasiya olunan proqramlarla qarşılıqlı əlaqədə işləmək qabiliyyətinin əldə edilməsi üçün onların dekompilyasiya edilməsinin vacibliyi ortaya çıxarsa, bu halda həmin şəxsə proqramın dekompilyasiyasını aşağıdakı şərtlər gözlənilməklə tapşırıq hüququ vardır:

1) proqramların qarşılıqlı əlaqədə işləmək qabiliyyətinin əldə edilməsi üçün vacib olan informasiya əvvəllər bu şəxsə başqa mənbələrdən məlum olmamışdır;

2) göstərilən hərəkətlər dekompilyasiya edilmiş proqramların qarşılıqlı əlaqədə işləmək qabiliyyətinin əldə edilməsi üçün vacib olan hissələrlə məhdudlaşdırılır;

3) dekompilyasiya nəticəsində alınmış informasiya ancaq müstəqil qaydada işlənmiş kompüter proqramının başqa proqramlarda qarşılıqlı əlaqədə işləmək qabiliyyətinin əldə edilməsi üçün istifadə oluna bilər, digər şəxslərə verilə bilməz, həmçinin növünə görə dekompilyasiya edilmiş proqramla oxşar olan kompüter proqramının işlənməsi və ya müəlliflik hüquqlarını pozan digər hərəkətlərin həyata keçirilməsi üçün istifadə oluna bilməz.

Şagirdlərin özlərini qiymətləndirməsi üçün mövzunun sonunda verilmiş tapşırıqlar yerinə yetirilə bilər.

Qiymətləndirmə meyarı: şərhətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kompüter cinayət-karlığının mahiyyətini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Kompüter cinayət-karlığının mahiyyətini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Kompüter cinayət-karlığının mahiyyətini şərh edərək kiçik səhvlərə yol verir.	Kompüter cinayət-karlığının mahiyyətini düzgün şərh edir.

Elektron resurslar:

1. Kompüter insidentlərinə qarşı mübarizə mərkəzi: <http://cert.gov.az>
2. İnternette Baş Belası Olmuş 10 Hacker ve İnanılmaz Yaptıkları: <https://www.youtube.com/watch?v=RSA5QESVNDM>
3. Топ 5 самых громких хакерских атак в истории: https://www.youtube.com/watch?v=3e4_qmHOjYo
4. Киберпреступность: <https://www.youtube.com/watch?v=DczAoNmQygc>
5. Эдвард Сноуден: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сноуден,_Эдвард
6. "Müəlliflik hüququ və əlaqəli hüquqlar haqqında" qanun: http://sdf.gov.az/senedler/law_copyright.pdf

Dərs 10 / Mövzu 1.8 KRIPTOQRAFIYA

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• İnformasiyanın şifrlənməsini şərh edir.



A Dərsi başlayan zaman şagirdlərə spartalıların informasiyanı şifrləmək üsulu barədə məlumat verilir və şagirdlər mətni təhlil edib suallara cavab fikirləşməlidirlər:

– Məlumatı qarşı tərəf necə bərpa edə bilərdi? (söhbət "skitala" adlı silindrdən gedir. Şifri açmaq üçün eyni diametrlili skitala tələb olunurdu)

– Kodlaşdırma ilə şifrləmə arasında fərqi nədə görürsünüz? (şifrləmə kodlaşdırmanın bir növüdür, informasiyanı gizlətmək məqsədilə aparılır)



B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə tapşırıq verilir. "Kriptoqrafiya" sözünün şifrlənmiş əvəzi C bəndində göstərilib. Onu tapmaq üçün "a" hərfinin sözdə yerlərini müəyyən edib (9 və 13) həmin mövqələrdə eyni simvollar olan sözü tapmaq mümkündür. Göründüyü kimi, "a" hərfi "e" hərfi ilə əvəz olunub. Deməli, ilkin söz 5 mövqə sağa sürüşdürməklə kodlaşdırılıb.

C Dərsi izah edərkən müəllim təqdimatdan və ya interaktiv lövhə üçün hazırlanmış resursdan istifadə edə bilər. İzahat zamanı videomateriallardan istifadə bu materialların mənimsənilməsini asanlaşdırır.

Mövzuda şifrləmə üsulları və informasiya təhlükəsizliyini təmin edən elektron imzadan danışılır.

Şifr verilənləri (məlumatları) icazəsiz əldə etməkdən qorumaq məqsədilə onların çevrilməsi metodu, alqoritmi, yaxud sistemidir. Əvəzləmə şifrləri və yerdəyişmə şifrləri daha çox yayılıb. Ən sadə əvəzləmə şifrinin mahiyyəti belədir: açar

adlandırılan əvəzləmə siyahısına uyğun olaraq bir hərf başqa birisi ilə əvəz olunur. Yerdəyişmə şifrələrinə ən qədim örnək olan Sezar şifrində məlumatda bütün hərflər əlifbada özündən 13 mövqe sonra gələn hərflə əvəz olunur.

Əlavə məlumat

Verilənlərin şifrələnməsi standartı verilənlərin şifrələnməsi və şifrələrin açılması üçün nəzərdə tutulmuş mükəmməl alqoritmdir. 1976-cı ildə IBM şirkəti tərəfindən işlənilib hazırlanmış, ABŞ-ın Milli Standartlar Bürosunda (National Bureau of Standards) sınaqdan keçirilmiş və 1980-ci ildə ABŞ hökuməti tərəfindən qəbul olunmuş bu standart dövlət və kommərsiya qurumlarında mühüm, ancaq məxfi olmayan informasiyanın şifrələnməsi üçün nəzərdə tutulmuşdu. 64-bitlik verilənlər bloklarını 64-bitlik açarın köməyi ilə şifrələməyə imkan verir. Şəbəkədə eyni zamanda 14 min kompüterin birgə işinin nəticəsində şifrləri açmaq mümkün olmuşdur. Ona görə də 2000-ci ildə rəsmi olaraq AES standartı ilə əvəz edilmişdir.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölməsində şagirdlər elektron imza haqqında daha ətraflı məlumatları toplayıb verilmiş sualları cavablandırmalıdırlar.

– Rəqəmsal (elektron) imza adi imzadan nə ilə fərqlənir?

Rəqəmsal imza konkret məlumata (mətnə, fayla və ya ixtiyari uzunluqlu istənilən bitlər yığımına) əlavə olunan və aşağıdakı funksiyaları təmin etməyə imkan verən sabit uzunluqlu informasiya blokudur:

- məlumatın müəllifinin identifikasiyası və autentikasiyası;
- məlumatın bütövlüyünə nəzarət;
- məlumatın müəllifliyindən imtinanın qeyri-mümkünlüyünə zəmanət.

– Rəqəmsal imza əldə etmək üçün nə tələb olunur?

Elektron imzanın sertifikatı qeydiyyat mərkəzinə ərizə daxil olduqdan dərhal sonra hazırlanır. Bu barədə rəqəmsal imzanın sahibi elektron ünvanı vasitəsilə məlumatlandırılır. Elektron rəqəmsal imzanı bilavasitə "ASAN xidmət"də əldə etmək olar. "ASAN xidmət"də rəqəmsal imzanı əldə etmək üçün müraciətlərin qəbulu xidmətindən yaşayış yerindən asılı olmayaraq bütün vətəndaşlar istifadə edə bilərlər.

– Rəqəmsal imza texnologiyası nədən ibarətdir? Kriptoqrafiya ilə onun hansı əlaqəsi var?

Rəqəmli imza, yaxud elektron imza şəxsi gizli şifrdir və onun açarı yalnız öz sahibinə məlumdur. Rəqəmli imza üsullarında çox zaman asimmetrik şifrələmə alqoritmlərindən – şifrələmə üçün gizli açardan, deşifrələmə üçün isə açıq açardan istifadə olunur.

Rəqəmsal imza göndərilən məlumatı yoxlamaqla onun həqiqiliyinin müəyyən-
ləşdirilməsini və sənədin imzalandıqdan sonra dəyişdirilmədiyinə zəmanəti təmin
edən unikal elektron identifikatordur.

Rəqəmsal imza şəxsi şifrdır və onun açarı yalnız imza sahibinə məlumdur.
Rəqəmsal imza üsullarında çox zaman açıq açarlı şifrləmə alqoritmlərindən istifadə
olunur, ancaq bir az fərqli şəkildə. Başqa sözlə, rəqəmsal imza üsullarında şifrləmə
üçün gizli açardan (Private Key), deşifrləmə üçün isə açıq açardan (Public Key)
istifadə olunur. Gizli açar elə açara deyilir ki, gizli yazışma apararı iki abonent
qabaqcadan onu bir-birinə verir. Həm şifrləmə, həm də deşifrləmə bu vahid açar
vasitəsilə aparılır. Gizli yazışmada əsas məsələ bu açarı üçüncü şəxslərdən gizli
saxlamaqdır.

Rəqəmsal imzanın olması, göndərilən məlumatın həqiqiliyinin imza sahibi
tərəfindən təsdiq olduğunu bildirir. Əgər rəqəmsal imza ilə təsdiq olunmuş sənəd
almısınızsa, onda şifri açmaq üçün imzanın sahibinin sizə verdiyi açıq açar
gərəkdir. Bəs, aldığınız açıq açarın həqiqətən imzanın sahibinə məxsus olduğuna
necə əmin olmalı? Burada rəqəmsal sertifikat köməyə gəlir. Rəqəmsal sertifikat
səlahiyyətli orqan tərəfindən imzalanmış elə məlumatdır ki, orada açıq açarın
gerçəkdən imza sahibinə aid olduğu və deşifrləmə məqsədilə istifadə oluna biləcəyi
təsdiqlənir.

Diferensial təlim. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə daha mürəkkəb tapşırıq
vermək olar: Kardano şəbəkəsi (решетка Кардано) vasitəsilə şifrlənmənin
məhiyyətini öyrənmək və həmin Kardano şəbəkəsini düzəltmək tapşırıqla bilər.
Daha ətraflı məlumat almaq üçün şagirdlərə bu ünvanda olan videomateriali
izləməyi tövsiyə etmək olar: <https://www.youtube.com/watch?v=Q8s2Ex6sGRo>

Qiymətləndirmə meyarı: şərhətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiyanın şifrlənməsini çətinliklə şərh edir.	İnformasiyanın şifrlənməsini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	İnformasiyanın şifrlənməsini şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiyanın şifrlənməsini düzgün şərh edir.

Elektron resurslar:

1. Kriptografiya. Spartalıların şifrlənmə üsulu (rusca):

<https://www.youtube.com/watch?v=vyRl9nIfZvw&feature=youtu.be&t=2m9s>

2. Rəqəmsal imza: https://az.wikipedia.org/wiki/Rəqəmsal_imza

I TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. İnsan tərəfindən alınan informasiyanın hansı növləri var?
 - A) mətn, ədədi, qrafik, səs
 - B) adi, səs, video, qrafik
 - C) vizual, səs, taktil, qoxu, dad
 - D) riyazi, bioloji, psixoloji, iqtisadi

2. Otağın hündürlüyünün müəyyənləşdirilməsini hansı proses hesab etmək olar?
 - A) informasiyanın saxlanması
 - B) informasiyanın qorunması
 - C) informasiyanın toplanması
 - D) informasiyanın ötürülməsi

3. Nəyi informasiya prosesi hesab etmək olar?
 - A) evlərin tikilməsi
 - B) cinayətin açılması
 - C) suyun kimyəvi və mexaniki təmizlənməsi
 - D) elektrik enerjisinin istehsalı

4. İnformasiyanın emalı prosesi deyil:
 - A) nəşr məhsullarının yayılması
 - B) müayinə nəticəsində xəstənin diaqnozunun qoyulması
 - C) xarici dildə verilmiş mətnin tərcüməsi
 - D) gizli məlumatın dekodlaşdırılması

5. İnsanlar arasında informasiyanın bilavasitə danışıq, yazışma, texniki vasitələrlə yayılması hansı prosesdir?
 - A) informasiyanın saxlanması
 - B) informasiyanın ötürülməsi
 - C) informasiyanın emalı
 - D) informasiyanın axtarılması

6. Zıyanverici proqramlara aid deyil:
 - A) şəbəkə soxulcanı
 - B) reklam proqramları
 - C) antivirus proqramları
 - D) troya proqramları

7. Biometrik müdafiə sisteminə nələr aiddir? (bir neçə cavab qeyd edə bilərsiniz)

- paroldan istifadə etmə
- gözün qüzehli qişasının şəklinə görə tanıma
- antivirus müdafiəsi
- verilənlərin fiziki müdafiəsi
- barmaq izlərinə görə tanıma

8. Üzgüçülük hovuzunda 4 üzgüçülük çıxır var. Məşqçi uşağa məlumat verdi ki, o, 2-ci çıxırda üzəcək. Verilmiş məlumatda informasiyanın miqdarını müəyyən edin.

- A) 0 bit B) 2 bit C) 3 bit D) 8 bit

9. Kriptografiya nədir?

10. İnformasiyanın ötürülməsi prosesində iştirak edən elementləri ardıcılıqla müəyyən edin.

- informasiya qəbuledicisi
- rabitə kanalı
- informasiya mənbəyi
- dekodlaşdırıcı qurğu
- kodlaşdırıcı qurğu

11. Mülkiyyət predmeti olan və hüquqi sənədlərlə mühafizə edilən informasiya nə adlanır?

- A) kodlaşdırılmış
B) şifrələnmiş
C) qeyri-dəqiq
D) mühafizə olunan

12. Kompüterin diaqnostikasını aparan proqram hansıdır?

- A) Dr. Web B) ScanDisk C) McAfee D) MS Word

13. Şəbəkədə ötürmək üçün 512000 simvoldan ibarət mətn hazırlanıb. Hər simvol iki baytla kodlaşdırılır. Ötürmə müddəti 64 saniyədir. İnformasiyanın ötürülmə sürətini müəyyən edin.

- A) 16 bayt/san B) 16000 bayt/san C) 2000 bayt/san D) 1024 bit/san

14. Ötürülmüş informasiyanın miqdarı 7,5 kbayt-dır. Məlumdur ki, o, 7680 simvoldan ibarətdir. Əlifbanın gücünü müəyyən edin.

- A) 256 B) 8 C) 4 D) 128

TƏDRİS VAHİDİ – 2

MODELLƏŞDİRMƏ

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 2.1.1. Kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir.
- 2.1.2. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini şərh edir.
- 2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **9 saat**
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

Dərs 12 / Mövzu 2.1 "MODEL" ANLAYIŞI

ALT STANDARTLAR	2.1.1. Kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • "Model" anlayışını izah edir. • Modelləşdirmənin səbəblərini şərh edir.



Yeni bölümü başlamazdan önce şagirdlər arasında diaqnostik qiymətləndirmə aparılması məqsəduyğundur.

A Mövzuya giriş üçün fiziki (maddi) modellərdən danışılır. Bunun üçün müəllim məktəbin digər fənn kabinetlərindən maket və digər fiziki modellər gətirə bilər. Şagirdlər dərslərdə belə əyani vəsaitlərlə tez-tez rastlaşırlar.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər göstərilmiş obyektlər üçün yaradılmış modelləri yada salıb cədvəl təamamlamalıdır; məsələn, "dinozavr" obyekti üçün cədvəlin müvafiq xanalarını belə doldurmaq olar:

Nö	Obyektin adı	Hansı modellər yaradılıb	Model yaradılmasının səbəbi
1	Dinozavr	<p>Maddi modellər – eyni ölçüdə prototiplər; oyuncaqlar</p> <p>İnformasiya modelləri – dinozavrin şəkli, dinozavrların təsviri, dinozavrlara aid filmlər</p>	<p>Dinozavrların quruluşunu, yaşayış tərzini öyrənmək, xarici görünüşünü təsəvvür etmək, dinozavrların növlərini bir-biri ilə müqayisə etmək, onların yaşadığı dövrlərdə Yer in təbiətini öyrənmək</p>

C Şagirdlər dərslərin nəzəri hissəsinin bir qismi ilə aşağı siniflərdə tanış olmuşlar. Ona görə də dərslərin bu hissəsini söhbət formasında aparmaq olar. Modelləşdirmənin səbəblərini izah edərkən misallardan, görüntülərdən geniş istifadə olunması tövsiyə edilir.

Bu zaman səhiyyə sahəsini misal gətirmək olar. Bəzən həkim və alimlərin real obyektləri tədqiq etməsi etik norma və qanunlara zidd olduğuna görə tədqiqatları modellər üzərində aparırlar; məsələn, insanın bəzi xəstəliklərini müalicə etməzdən öncə, gələcək həkimlər uzun müddət orqanları, onların quruluşunu, bir-biri ilə əlaqəsini xüsusi maketlərdə, çox zaman isə interaktiv modellər üzərində öyrənirlər. Bu onlara gələcək professional fəaliyyətlərində səhvlərə yol verməməyə, real obyektlərlə ünsiyyəti sadələşdirməyə imkan verir.



D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə verilmiş tapşırıqları yerinə yetirmək üçün sinfin kompüterləri İnternetə bağlı olmalıdır. Əgər belə bağlantı yoxdursa, tapşırıqları yerinə yetirmək üçün onları evə vermək olar.

1. Orreri – Günəş sisteminin mexaniki modelinin adıdır. İlk dəfə 17-ci əsrdə hazırlanıb. İxtiraçı qraf Orrerinin adı ilə bağlıdır.

Ən böyük orreri Münhen şəhərinin Kopernik planetariyasında yerləşir. Bu qurğunun diametri 12 metr, hündürlüyü isə 2,8 metrdir. O, 1923-cü ildə "Karl Seys" firması tərəfindən hazırlanmışdır.



İlk orreri - London muzeyi



Orreri



Münhen şəhər planetariyası

2. Nyu-York şəhərinin 3D memarlıq modeli barədə məlumat toplayaraq, şagirdlər İnternetdən başqa şəhərlərin 3D modelləri haqqında da informasiya əldə edə bilərlər. Qeyd etmək lazımdır ki, 2012-ci ildən Bakı şəhərinin 3D modeli hazırlanıb. Hazırda dünyada ən böyük şəhər modeli Şanxay şəhərinin 3D modelidir.



E "Özünüzü yoxlayın" bölümündə verilmiş sualları cavablandırmaq təklif olunur.

5. Yolayrıcının modeli. Orijinal obyektədən fərqləndirən xassələri: ölçü, material.

7. a) rəsm əsəri – şəxsiyyətin xarici görünüşünü əks etdirir; b) təsvir – şəxsiyyət haqqında məlumatları (adı, soyadı, iş yeri, maraqları və s.) çatdırır.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izah etmə, şərh etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
"Model" anlayışını izah etməkdə çətinlik çəkir.	"Model" anlayışını müəllimin köməyi ilə izah edir.	"Model" anlayışını izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	"Model" anlayışını düzgün izah edir.
Modelləşdirmənin səbəblərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Modelləşdirmənin səbəblərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Modelləşdirmənin səbəblərini şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Modelləşdirmənin səbəblərini ətraflı şərh edir.

Elektron resurslar:

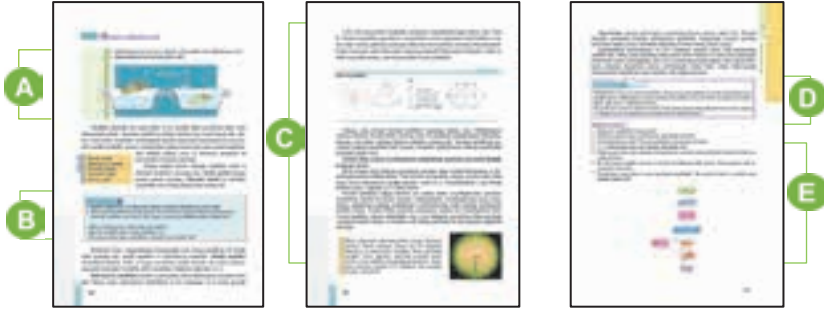
1. Orreri, Günəş sisteminin modeli:

<https://www.youtube.com/watch?v=MIPiZNkRrig>

2. Самые большие архитектурные макеты городов: <http://gorod.tomsk.ru/index-1281530646.php>

Dərs 13 / Mövzu 2.2 MODELƏRİN NÖVLƏRİ

ALT STANDARTLAR	2.1.1. Kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir. 2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • İnformasiya modellərinin xüsusiyyətlərini şərh edir. • İnformasiya modelini hazırlayıb təqdim edir.



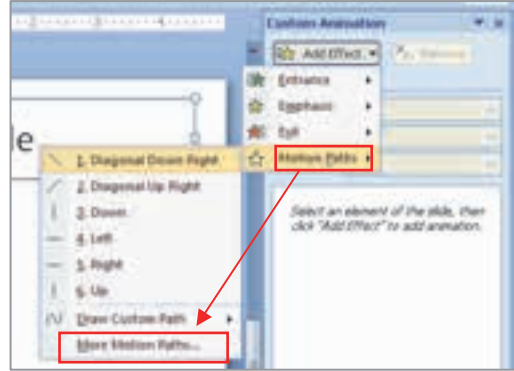
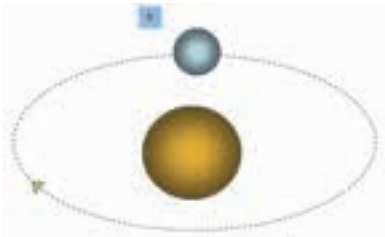
A Yeni mövzuya dərslikdə verilmiş şəkil əsasında başlamaq olar. Şagirdlər Arximed qanunu ilə fizika dərslərindən tanışdırlar. Arximed qanunu hidrostatikanın əsas qanunlarından biridir. İlk dəfə eramızdan əvvəl III əsrdə yaşamış yunan alimi Arximed tərəfindən kəşf edilmişdir.

– Şəkildə hansı proses təsvir olunub və bu modeli necə adlandırmaq olar? (Hidrostatikanın ilk və əsas qanunu (Arximed qanunu) şəkillərlə və düsturla göstərilib. Bu qanuna görə, mayeyə batırılmış cisim onun çıxardığı mayenin çəkisinə bərabər qüvvə ilə mayedən itələnir. Rəvayətə görə, Sirakuz hökmdarı Hiyeron tac hazırlamaq üçün zərgərə qızıl verir. Zərgərin hazırladığı tacın çəkisi hökmdarın verdiyi qızılın çəkisinə bərabər idi. Lakin Hiyeron zərgərin işinə şübhə ilə yanaşaraq Arximedi yanına çağırır və tacdakı qızılın onun verdiyi qızıla uyğun gəlib-gəlməməsini yoxlamağı əmr edir. Bunun üçün Arximed hər birinin çəkisi tacın çəkisinə bərabər – biri qızıldan, digəri gümüşdən iki külçə hazırlayır. Sonra onları növbə ilə içərisində su olan qaba salaraq hər dəfə suyun nə qədər qalxdığını qeyd edir. Yekunda hökmdarın tacını qabdakı suya salıb suyun qalxma səviyyəsinə görə müəyyən edir ki, onun həcmi qızıl külçəsinin həcmindən artıqdır. Beləliklə, zərgərin oğurluğu sübut olunur.)

– Düsturdakı hər bir hərf nəyi ifadə edir? (Mayeyə batırılmış cisim onun çıxardığı mayenin çəkisinə bərabər qüvvə ilə mayedən itələnir: F – Arximed qüvvəsi, ρ – mayenin sıxlığı, g – sərbəstdüşmə təcili, V – cismin həcmidir.)

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər iki kompüter proqramında – Paint və Microsoft PowerPoint proqramlarında Yer kürəsinin Günəş ətrafında fırlanmasını təsvir etməlidirlər.

Sadə statik model müxtəlif ola bilər. Bu, şagirdlərin yanaşmasından asılıdır.



Təqdimat proqramında dinamik model hazırlamaq üçün slaydda Yer kürəsini təsvir edən obyektə animasiya effektini tətbiq etmək lazımdır. Bu zaman şagirdlər trayektoriyaları özləri çəkə bilər və ya More Motion Paths... bəndindən hazır trayektoriyalardan istifadə edə bilər.

C Dərsi izah edərkən "formallaşdırma" anlayışı üzərində daha ətraflı dayanmaq məqsəduyğundur. Mövcud dünya təcrübəsinin öyrənilməsi və təhlili əsasında informatika fənninin 4 məzmun xətti müəyyənləşdirilmişdir. Onların içərisində "Formallaşdırma, modelləşdirmə, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırma" məzmun xətti mühüm istiqamətlərdən biridir.

İstənilən məsələnin, prosesin, situasiyanın, sistemin və ya obyektin kompüter vasitəsilə həll olunması və öyrənilməsi üçün formallaşdırma və modelləşdirmə vasitələrinin tətbiqi zəruridir. İlkin sistemin və ya obyektin kompüter modeli nəticə etibarilə tədqiqat obyektinə çevrilir. Obyektin kompüter modelinin yaradılması və onun üzərində real proseslərin imitasiyası modelləşdirmə prosesinin tərkib hissəsini təşkil edir.

Kompüterlərdən istifadə etməklə obyektin modelinin qurulması bir neçə zəruri mərhələni əhatə edir. Formallaşdırma mərhələsində tədqiqat obyektini haqqında olan nəzəri fikirlər, müvafiq anlayışlar, əsas təsiredici amillər, inkişaf göstəriciləri, asılılıqlar, qanunauyğunluqlar və s. əsasında onun konseptual modeli qurulur. Konseptual modelin izahı riyazi simvolların dilinə çevrilir, yəni riyazi üsullar sayəsində bilik və bacarıq hesabına obyektin riyazi modeli yaradılır. Riyazi

modelin reallaşdırılması üçün məlum riyazi biliklər və üsullar əsasında həll alqoritmi işlənir, sonra həmin alqoritm proqramlaşdırma dillərinin köməyi ilə kompüter proqramına çevrilir. Alınmış kompüter modelinə tədqiqat obyektinə aid real informasiyalar daxil edilir və nəticədə obyektin informasiya modeli alınır. Məhz bu model imkan verir ki, müəyyən dəqiqliklə obyektin vəziyyəti haqqında real situasiya öyrənilsin, müəyyən eksperimentlər aparılsın və onun nəticələri proqnozlaşdırılsın.

Şagirdləri maraqlı model nümunəsi ilə tanış etmək olar. Elə düsturlar var ki, onlar vasitəsilə insanın parametrlərini (insanın boyunu, addımının uzunluğunu) onun ayaq pəncəsinin (ayaqqabısının) izinə görə hesablamaq mümkündür. Yəni insanın modelini qurmaq olur. Əgər insanın təxmini yaşı məlumdursa, onda onun ideal çəkisini hesablamaq olar.

$$\text{Boyu} = ((\text{pəncəsinin uzunluğu} + 1,5) \times 100) / 15,8.$$

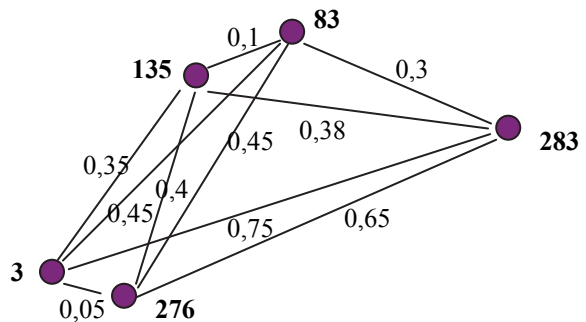
$$\text{İdeal çəki} = (\text{boyu} + \text{yaşı}) \times 0,25 + 45.$$

Bu düsturları ingilis alim A.Bertilyon çıxarmışdır.

Dərsi izah edərkən əyani vəsaitlərdən, o cümlədən hazır elektron təqdimatdan, videoçarxlardan istifadə məqsədəuyğun sayılır.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər topladıqları informasiya əsasında qraf və onun çəki matrisini hazırlamalıdır. "Qraf" anlayışı ilə şagirdlər 9-cu sınıfdən tanışdırlar. Kənd rayonlarındakı məktəblərdə təhsil alan şagirdlər qrafı digər məktəblər əsasında deyil, ev, tikinti obyektləri arasında da qura bilirlər.

Məsələn, Bakı şəhərinin Binəqədi rayonu ərazisində 5 məktəbin (283 nömrəli tam orta məktəb, 83 nömrəli məktəblisey, 135 nömrəli tam orta məktəb, 3 nömrəli tam orta məktəb və 276 nömrəli məktəblisey) qrafını şəkindəki kimi təqdim etmək olar:



Qrafın çəki matrisini məsafələri kilometrə göstərməklə belə təsvir etmək olar:

	283	83	135	3	276
283	-	0,3	0,38	0,75	0,65
83	0,3	-	0,1	0,45	0,45
135	0,38	0,1	-	0,35	0,4
3	0,75	0,45	0,35	-	0,05
276	0,65	0,45	0,4	0,05	-

Hər iki təsviri və Python dilində çəki matrisinin göstərilməsini informasiya modelləri hesab etmək olar.

```
adjacency_matrix = [[0, 0.3, 0.38, 0.75, 0.65],
                    [0.3, 0, 0.1, 0.45, 0.45],
                    [0.38, 0.1, 0, 0.35, 0.4],
                    [0.75, 0.45, 0.35, 0, 0.05],
                    [0.65, 0.45, 0.4, 0.05, 0],
                    ]
```

E "Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər suallara cavab verib tapşırıqları yerinə yetirirlər.

5. Blok-sxemdə ilk N natural ədədin hasilinin (N ədədinin faktorialı, N! yazılır) hesablanması alqoritmi təsvir olunub, yəni: $F = 1 \times 2 \times \dots \times (N - 1) \times N$

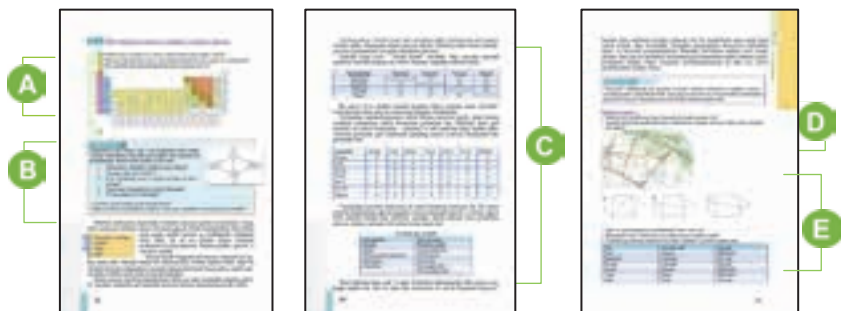
Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərhətmə, təqdimətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiya modellərinin xüsusiyyətlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya modellərinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	İnformasiya modellərinin xüsusiyyətlərini şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya modellərinin xüsusiyyətlərini düzgün şərh edir.
İnformasiya modelini hazırlamaqda və təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya modelini müəllimin köməyi ilə hazırlayır və təqdim edir.	İnformasiya modelini hazırlayıb və təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya modelini düzgün hazırlayır və təqdim edir.

Dərs 14 / Mövzu 2.3 İNFORMASIYA MODELƏRİNİN TƏQDİMOLUNMASI

ALT STANDARTLAR	2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• İnformasiya modellərinin təqdimmə formalarını fərqləndirir.• İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda təqdim edir.

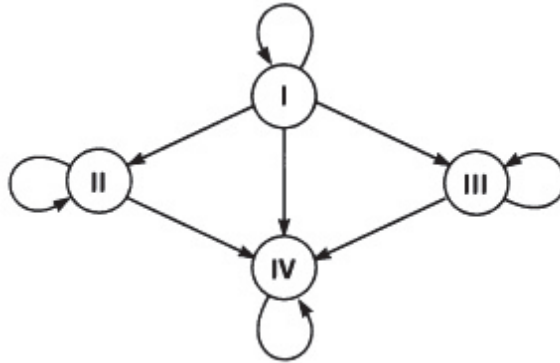


A Mövzuya giriş Mendeleyevin kimyəvi elementlərin dövri cədvəli əsasında aparılır. Şagirdlər kimya dərslərində bu cədvəldən geniş istifadə edirlər. Mövzunun əvvəlində cədvələ aid sualları səsləndirmək olar. Verilənləri nizamlı şəkildə təqdim və emal etmək üçün onları cədvəl formasında saxlayırlar.

Müəllim bu cədvəl haqqında şagirdlərə daha ətraflı və maraqlı məlumatlar verə bilər. Kimyəvi elementlərin dövri sistemi kimyəvi elementlərin cədvəl formasında təqdim edilməsidir. Belə cədvəli ilk dəfə 1869-cu ildə məşhur rus kimyaçısı Dmitri Mendeleyev qurmuşdur. Mendeleyev elementlərin kimyəvi xassələrinin dövr üzrə dəyişməsinə əsas götürüb bu cədvəli yaratmağa nail olmuşdur.

Kimyəvi elementlərin qohumluğunu göstərmək üçün atılmış ilk cəhdlər elementlərin atom kütləsi sırası ilə düzülməsinə görə mürəkkəbləşdirilmişdi. Mendeleyevin uzaqgörənliyi elementlərin kimyəvi xassələrinin dəyişməsi qanunauyğunluğunu tapmaqda oldu və o bundan istifadə edib elementləri kimyəvi xassələrinə görə düzüb ilk dəfə sadə bir cədvəl yaratdı. Burada bəzi hallarda atom kütlələrinin artması sırası pozulmuşdu. Mendeleyev kimyəvi xassələrinə görə elementlərin dövri cədvəlini yaradanda bir çox elementlər hələ məlum deyildi. Buna görə də o, tapılmayan elementlər üçün boş yerlər də saxlamışdı. Sonradan bu elementlər tapılmış və dövri sistemdə öz yerini tutmuşdur. Henri Mozli atom quruluşu haqqındakı nəzəriyyəsini inkişaf etdirməklə Mendeleyevin elementləri atom kütləsinin artması sırası ilə də düzdüyünü aşkarlamışdır. Bu cədvəl kimyəvi elementlərin təsnifatıdır və o, elementlərin dövri qanununun modeli sayılır.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər insanın qan qruplarına aid yönəldilmiş qraf əsasında araşdırmalar aparıb verilmiş suallara cavab tapmalıdırlar. Cavablar təxminən belə olmalıdır:



1. Yönəldilmiş qraf.
2. Sxemdə oxların istiqaməti qanın bir qrupdan digərinə verilməsini göstərir.
3. Sxemdə ilgəklər onu bildirir ki, eyni qan qrupu olan insanlar bir birinə qan verə bilirlər.
4. I qan qrupundan olan insanlar qalan üç qan qrupundan olan insanlara qanını köçürə bilirlər. Ona görə də bu qrup insanları "universal donor" adlandırırırlar.
5. IV qan qrupu olan insanlar isə qanlarını öz qrupundan başqa qalan qan qruplarından olan insanlara verə bilməz. Ona görə qanı IV qrup olan insanları "universal recipient" adlandırırırlar.

Bu sxemi qan köçürülməsi prosesinin modeli saymaq olar. Şagirdlərə bildirmək olar ki, təqdim edilmiş qanköçürmə sxemi ancaq qan rezusu müsbət olan insanlara aiddir.

C Dərsin bu bölümündə verilənlər strukturunun növləri barədə məlumat verilir. Cədvəl, ağac, qraf strukturlarının növləri ilə şagirdlər aşağı siniflərdə tanış olmuşlar. Cədvəllərdən danışarkən "obyekt-xassə" və "obyekt-obyekt" cədvəlləri barədə məlumat vermək olar. Bildirmək lazımdır ki, əgər cədvəlin birinci sütununda (sətirində) obyektlərin adı, digər sütunlarda isə onların müvafiq xassələri əks olunursa, onda belə cədvəl "obyekt-xassə" cədvəlidir. Əgər cədvəldə obyektlər arasında əlaqə verilsə, onda belə cədvəllər "obyekt-obyekt" cədvəlidir. Misal kimi qraf əsasında qonşuluq və çəki matrislərinin qurulmasını göstərmək olar. Hər iki növ cədvəl "obyekt-obyekt" cədvəlidir.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə qan qrupları ilə bağlı verilmiş informasiya modelini qonşuluq matrisi şəklində göstərmək tapşırığı verilir.

	I	II	III	IV
I	1	1	1	1
II	0	1	0	1
III	0	0	1	1
IV	0	0	0	1

Bu cədvələ uyğun qonşuluq matrisini Python dilində belə göstərmək olar:

```
qan_qrupu_matrix = [[1, 1, 1, 1],
                    [0, 1, 0, 1],
                    [0, 0, 1, 1],
                    [0,0, 0, 1]],
```

]

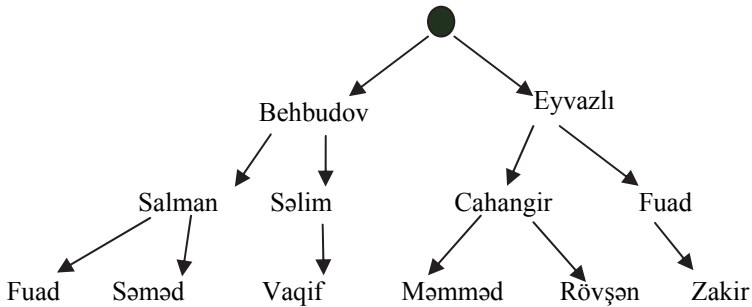
E "Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş tapşırıqları yerinə yetirirlər.

2. b)

4. Ağac informasiya modelinə aiddir.

5. Aşağıdakı cədvəl əsasında ağacvarı struktur hazırlamaq olar.

Adı	Atasının adı	Soyadı
Fuad	Salman	Behbudov
Məmməd	Cahangir	Eyvazlı
Rövşən	Cahangir	Eyvazlı
Səməd	Salman	Behbudov
Vaqif	Səlim	Behbudov
Zakir	Fuad	Eyvazlı



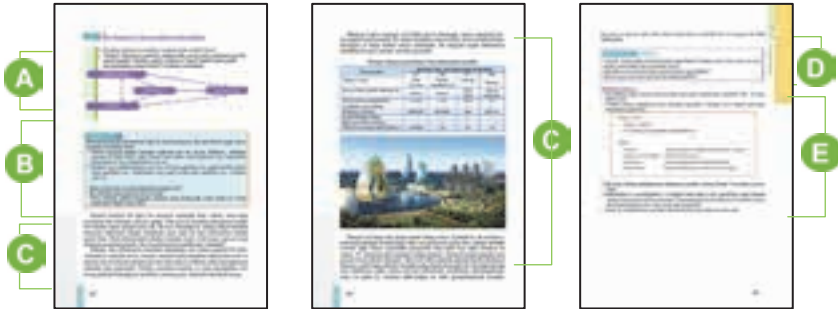
Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: fərqləndirmə, təqdim etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiya modellərinin təqdim etmə formalarını fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya modellərinin təqdim etmə formalarını müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	İnformasiya modellərinin təqdim etmə formalarını fərqləndirərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya modellərinin təqdim etmə formalarını fərqləndirir.
İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda müəllimin köməyi ilə təqdim edir.	İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda düzgün təqdim edir.

Dərs 15 / Mövzu 2.4 İNFORMASIYA MODELİNİN HAZIRLANMASI

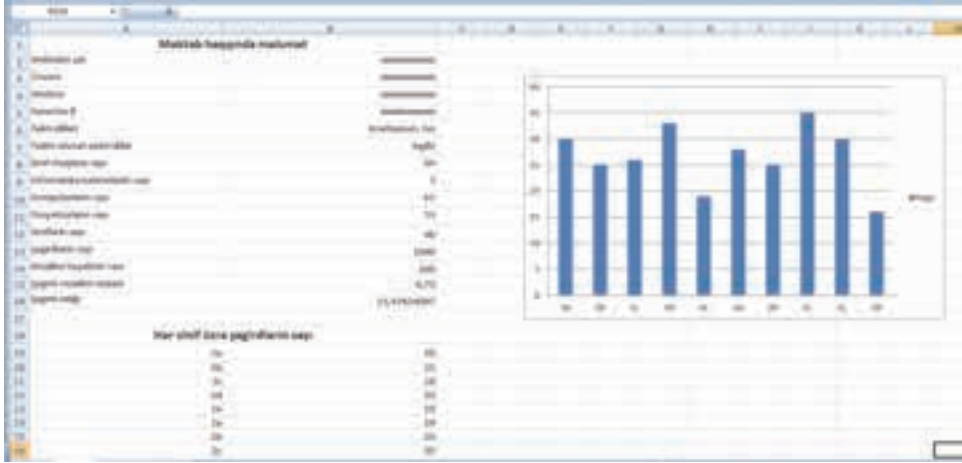
ALT STANDARTLAR	2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">Məqsəddən asılı olaraq obyektin müvafiq əlamətləri əsasında informasiya modeli yaradır.



A Bu dərsdə şagirdlər informasiya modellərini yaratmaqda davam edəcəklər. Şagirdlər başa düşməlidirlər ki, eyni obyektin, prosesin informasiya modeli müxtəlif qrup insanlar üçün fərqli ola bilər. Mövzunun əvvəlində şagirdlərə dərslikdəki sualları vermək olar:

- Obyektin informasiya modelini yaratmaq üçün nə tələb olunur? (*obyektin modelində lazım olan xassələrini, parametrlərini müəyyən etmək*)
- "Məktəb" informasiya modelini qurmaq üçün, əsasən, hansı informasiyanı əldə etmək lazımdır? (*"şagirdlər", "müəllimlər", "dərs cədvəli", "məktəb binası" kimi obyektlər üçün məlumatlar toplamaq*)
- Müəllim, şagird, valideyn və Təhsil Nazirliyi üçün gərəkli olan məlumatlar eynimi olacaq? (*Məlumatlar fərqli olacaq, çünki müəllim üçün maraqlı olan informasiya –dərs yükü, dərs deyəcəyi siniflərin siyahısı, məsələn, valideyn üçün lazım olmaya bilər. Valideynə, əsasən, övladının oxuduğu sinfin dərs cədvəli, dərs deyən müəllimlərin siyahısı, sinif şagirdləri haqqında məlumat, tədbirlər siyahısı kimi məlumatlar gərəklidir.*)

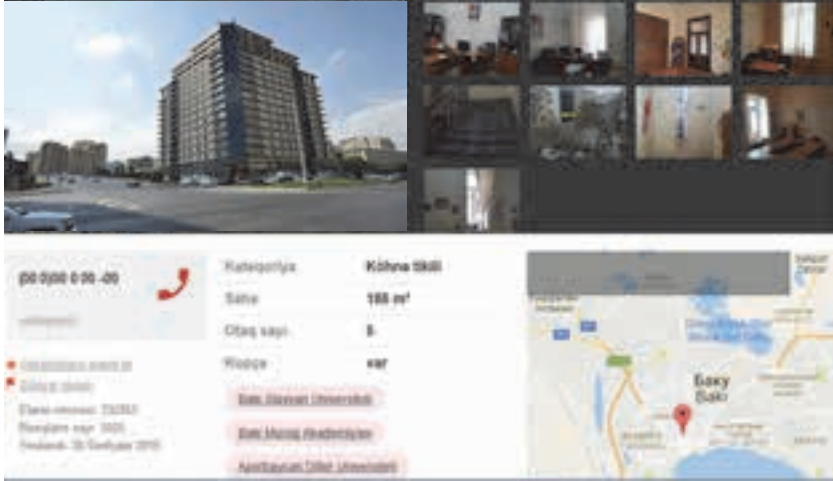
B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər məktəb haqqında məlumatlar toplayıb cədvəl şəklində təqdim etməlidirlər. Müəllimə tövsiyə olunur ki, bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün lazım olacaq məlumatların toplanması şagirdlərə ötən dərsdə ev tapşırığı kimi verilsin.



Diaqramı "Hər sinif üzrə şagirdlərin sayı" göstəriciləri əsasında qurmaq olar. Bu cədvəllər həm məktəb müəllimləri, həm də Təhsil Nazirliyi üçün faydalı ola bilər. Mətn formasında məktəb haqqında məlumat, adətən, məqalədə, məktəb saytında yerləşdirilir. Cədvəl formasında isə məlumatlar daha əyanidir və emal üçün rahatdır; məsələn, şagird sıxlığı, şagird/müəllim nisbəti kimi göstəricilər hər məktəbdə əsas göstəricilərdən biridir və onlar təlim prosesinə birbaşa təsir edən amillərdir. Məktəbdə bu göstəricilər təyin olunmuş normalardan fərqləndikdə məktəb rəhbərliyi tərəfindən müvafiq tədbirlər görülməlidir.

C Dərsi izah edərkən şagirdlərə bildirmək lazımdır ki, diqqəti tədqiq olunan obyektin müəyyən cəhətlərinə yönəltmək üçün onun bir neçə informasiya modeli qurula bilər. Mövzuda misal olaraq mənzil tikintisinə aid bir neçə informasiya modeli göstərilib. Şagirdlər bu cədvəllər əsasında nəticə çıxara bilər ki, doğrudan da, tələblərdən asılı olaraq model dəyişə bilər.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər verilmiş situasiyaya əsasən evin satılması üçün informasiya modeli qurmalıdırlar. Evlərin satışı barədə elanlara, əsasən, alqı-satqı saytlarında, reklam qəzetlərində rast gəlmək olur. Ev haqqında alıcı nəyi bilməlidir ki, düzgün seçim edə bilsin? Əlbəttə ki, əsas parametrlərlə yanaşı, evin xarici görünüşü (mənzildirsə, otaqların şəkli), evin sxemi olmalıdır. Bununla yanaşı, əsas parametrlərin xarakteristikası göstərilməlidir. Evin (şəhərin, qəsəbənin, kəndin) harada yerləşməsinin də böyük önəmi var.



Məsələn, çoxmərtəbəli binada mənzil haqqında məlumatı belə vermək olar:

Ünvan	Bakı şəhəri, H.Seyidbəyli küç. 30/16	
Binanın mərtəbələri	9	
Mənzilin ümumi sahəsi	96	
Otaqların sayı	5	
Mərtəbə	6	
Balkonların sayı	2	
Evin sənədi (var/yoxdur)	+	
Lift (var/yoxdur)	+	
Qaz	+	
İstilik sistemi	kombi sistemi	
Təmir	təmir olunub	
Avtodayanacaq	+	
Suyun verilməsi	daimi	

E "Özünü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırıb və tapşırıqları həll edirlər.

1. Abituriyentlər üçün öz ixtisas qrupu üzrə ali məktəblərin siyahısı, ixtisaslara əvvəlki illərdə keçid balları, ödənişli və ödənişsiz ixtisasların siyahısı kimi məlumatlar daha önəmli ola bilər. Ali məktəblər üçün konkret ixtisaslar üzrə qəbul olunmuş abituriyentlərin sayı, hər ixtisasa minimal keçid balı, qəbul olunmuşların içində ixtisaslar üzrə ən yüksək və ən aşağı bal toplamış abituriyentlərin faiz göstəriciləri, ödənişli və dövlət hesabına təhsil alacaq abituriyentlərin sayı və s. kimi informasiya maraqlı ola bilər.

2. Təqdim olunmuş məlumatlar kompüterini xarakterizə edir. Deməli, onun modeli hesab etmək olar. Əsas göstəricilər: əməliyyat sisteminin növü (Windows 10), prosessorun xarakteristikaları – modeli (Intel (R) Core (TM) i7-3630 GM), takt tezliyi (2,4 Ghz), quraşdırılmış operativ yaddaşın tutumu (8 Gbayt), sistemin mərtəbəliliyi (64-bitlik).

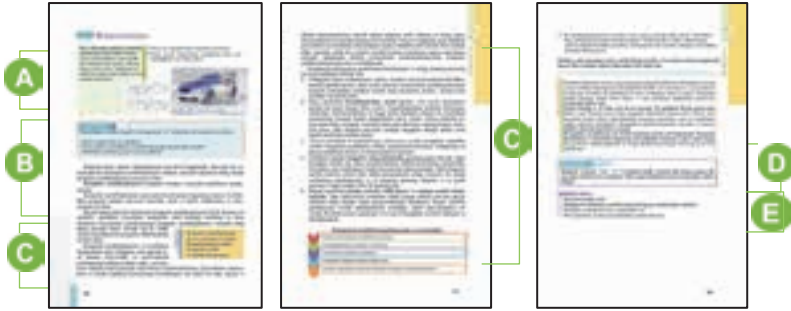
Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarı: modelhazırlama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Məqsəddən asılı olaraq obyektin müvafiq əlamətləri əsasında informasiya modelini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Məqsəddən asılı olaraq obyektin müvafiq əlamətləri əsasında informasiya modelini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Məqsəddən asılı olaraq obyektin müvafiq əlamətləri əsasında informasiya modelini hazırlayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Məqsəddən asılı olaraq obyektin müvafiq əlamətləri əsasında informasiya modelini düzgün hazırlayır.

Dərs 16 / Mövzu 2.5 KOMPÜTER MODELİ

ALT STANDARTLAR	2.1.1. Kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir. 2.1.2. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini şərh edir. 2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Kompüter modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir.• Kompüter modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini sadalayır.• Kompüter modelini hazırlayır.



Müzakirədən sonra proyektor və noutbukdan istifadə edərək "Elektron resurslar" bölümündə göstərilmiş ünvandan "Avtomobil dizaynı necə verilir?" videoçarxını nümayiş etdirmək olar.

B "Fəaliyyət" kimi şagirdlərə karandaş və kompüter vasitəsilə ev çəkmək tapşırılır. Müəllim kompüter proqramını sinfin hazırlıq səviyyəsindən asılı olaraq seçə bilər.

Diferensial təlim. Təlim nəticələri zəif olan şagirdlər Paint proqramında işləyə bilər. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlər isə 3D qrafik redaktorunda (məsələn, SketchUp proqramında) bu işi görə bilərlər.

İşi dəqiqləşdirmək üçün müəllim konkret xarici görünüşlü hər hansı bir evin şəklini nümayiş etdirə bilər. Aydın ki, qrafik redaktorda zəif işləyən şagirdlər üstünlüyü karandaşla çəkməyə verəcəklər. Müəllim qrafik redaktorda icra olunmuş ən yaxşı işlə əl ilə icra olunmuş ən yaxşı işi müqayisə edə bilər. Lazım gələrsə, müəllim özü kompüterin imkanlarını nümayiş etdirməklə şagirdlərə işin kompüterdə daha mükəmməl və dəqiq alındığı nəticəsinə gəlməyə şərait yaradır.

C Dərsi izah edərkən kompüter modelləşdirməsinin xüsusiyyətlərini qeyd etmək məqsədəuyğundur. Kompüter modelləşdirməsi üçün müəyyən proqram təminatının

olması vacibdir. Bu zaman proqram təminatı həm universal (mətn və qrafik redaktorlar), həm də müəyyən modelləşdirmə növünə aid xüsusi ixtisaslaşdırılmış proqram məhsulları ola bilər. Bəzən kompüter vizuallaşdırması maddi modellərin real yaradılmasından ucuz başa gələ bilər. Kompüterdə hadisələr ardıcılığını bərpa etmək və sonra böyük həcmdə informasiyanı emal etmək mümkündür. Amma şagirdlərə qeyd etmək lazımdır ki, kompüter modellərin hazırlanması və tədqiq edilməsi üçün çox əhəmiyyətli alət olsa da, o bu modelləri özü fikirləşib yarada bilməz. Ətraf aləmin modellərdə əks etdirilməsi məqsədilə onun abstrakt təhlilini məhz insan edir.

Kompüter modellərinin yaradılmasının əsas mərhələləri şagirdlərə tanışdır. Aşağı siniflərdə "Kompüterdə məsələlərin həlli" mövzunu keçərkən onlar, demək olar ki, məsələlərin oxşar addımlarla həll edilməsi ilə qarşılaşmışlar. Müəllim addımları izah etmək üçün dərslikdə verilmiş, yaxud istənilən başqa bir nümunədən də istifadə edə bilər. Bu zaman şagirdlər nümunədə verilmiş məsələnin modelini proqram kodunu yazmaqla kompüterdə yoxlaya bilərlər. İlkin verilənlərə müxtəlif qiymətlər verməklə modelin düz olub-olmadığını yoxlamaq olar.

Əlavə məlumat

Simulyasiya fiziki prosesin, yaxud obyektin proqram vasitəsilə modelləşdirilməsidir. Proqram prosesləri, verilənləri və şəraitin dəyişməsinə prosesin, yaxud obyektin özündə olduğu kimi canlandırır. Simulyasiyada obyektin modelini təsvir etmək və obyektin olduğu müxtəlif şəraitləri qiymətləndirmək üçün riyazi metodlardan istifadə olunur. Molekullardan tutmuş ulduzlaradək fiziki obyektlər üzərində birbaşa araşdırma aparmaq ya çətindir, ya da heç mümkün deyil; ona görə də onların simulyasiyası qaçılmazdır. Simulyasiya kompüterlərin işlənilib hazırlanma imkanlarını da genişləndirir, çünki konstruksiyaları proqramla modelləşdirmək və artıq mövcud maşında araşdırmaq olar.

Emulyator hər hansı qurğuya, məsələn, kompüterə başqa bir qurğunun işini yamsılamağa (imitasiya etməyə) imkan verən aparat və ya proqram vasitəsidir. Emulyatorlardan yeni kompüterlərin yaradılmasında istifadə olunur: onların köməyi ilə mövcud aparat və proqram vasitələri hazırlanmaqda olan kompüterlərin modelini qurur. Bundan başqa, emulyatorlardan rabitə sistemlərində hər hansı qəbuledici və ya verici qurğuları imitasiya etmək məqsədilə də istifadə olunur.

D "Bu maraqlıdır" bölümündə kompüter modelləşdirməsinə aid maraqlı faktlar yerləşdirilmişdir. Həmin materialı daha əyani təqdim etmək üçün "Elektron resurslar" bölümündə müvafiq istinaddan "Kainatın təkamülünün EAGLE kompüter modeli"nin videoçarxını nümayiş etmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, kainatın 300 milyon il bundan öncəki vəziyyətini əks etdirən model superkompüter vasitəsilə yaradılmışdır.

E "Araşdıraraq-öyrənək" bölümündə şagirdlər kompüterdə $\cos x - x^2 = 0$ tənliyini qrafik vasitəsilə həll etməlidirlər.

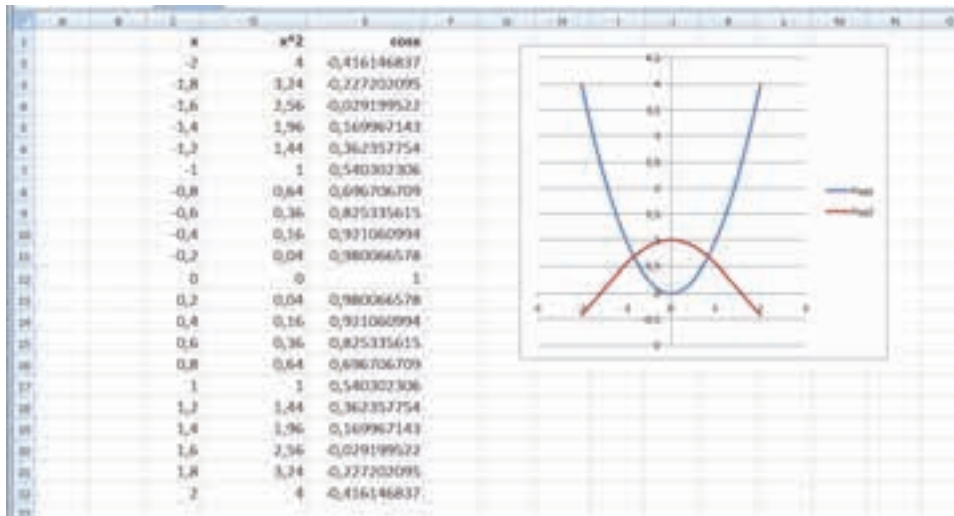
Riyaziyyat dərslərindən şagirdlər bilirlər ki, həmin tənliyi belə də yazmaq olar: $\cos x = x^2$. Əgər bu tənliyin kökləri varsa, onda sol və sağ tərəfdə göstərilən funksiyaların qrafikləri kəsişməlidir. Bu məsələnin modelini Excel proqramı vasitəsilə qurmaq olar.

Nəticəni düzgün almaq üçün şagirdlər verilmiş funksiyaların xassələrini bilməlidirlər. $y = \cos x$ funksiyasının qiymətlər oblastı $[-1;1]$ aralığıdır. $y = x^2$ funksiyasının qiymətləri isə daha tez artır.



Nəticəni (qrafiklərin kəsişməsini, yəni kökləri) daha aydın görmək üçün arqumentin alacaq qiymətlərini kiçik intervallara bölək.

Eksperiment kimi arqumentin dəyişmə addımını 0,1 götürək. Təbii ki, funksiyaları arqumentin $[-2;2]$ intervalında tədqiq etmək $[-10;10]$ intervalında tədqiq etməkdən daha rahatdır. Aydındır ki, $[-2;2]$ intervalı nəticəni daha yaxşı əks etdirir. Qrafikləri qurmaq üçün **Insert** menyusundan **Scatter** düyməsini seçmək lazımdır.



Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərhətmə, sadalama, modelhazırlama

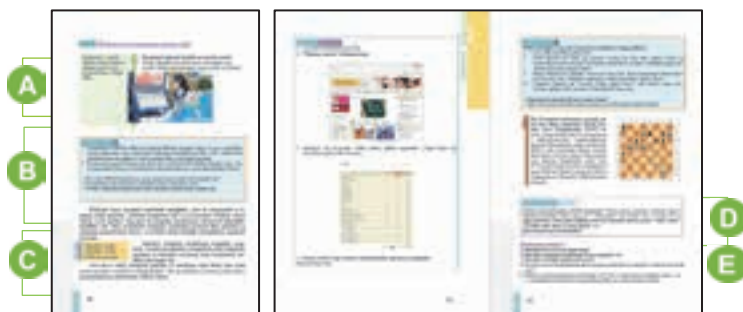
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kompüter modelinin xüsusiyyətlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Kompüter modelinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Kompüter modelinin xüsusiyyətlərini kiçik səhvlərə yol verməklə şərh edir.	Kompüter modelinin xüsusiyyətlərini ətraflı şərh edir.
Kompüter modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Kompüter modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Kompüter modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini kiçik səhvlərə yol verməklə sadalayır.	Kompüter modelinin yaradılmasının əsas mərhələlərini düzgün sadalayır.
Kompüter modelini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Kompüter modelini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Kompüter modelini hazırlayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Kompüter modelini düzgün hazırlayır.

Elektron resurslar:

1. How to draw a car: <https://www.youtube.com/watch?v=LZM10CsSrMg>
2. Kainatın təkamülünün EAGLE kompüter modeli:
<https://www.youtube.com/watch?v=5F4LZk9DJ5M>

Dərs 17 / Mövzu 2.6 İNTERAKTİV KOMPÜTER MODELLƏRİ

ALT STANDARTLAR	2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Təqdim edilmiş interaktiv kompüter modelinin iş prinsipini şərh edir. • Sadə interaktiv kompüter modeli yaradır.

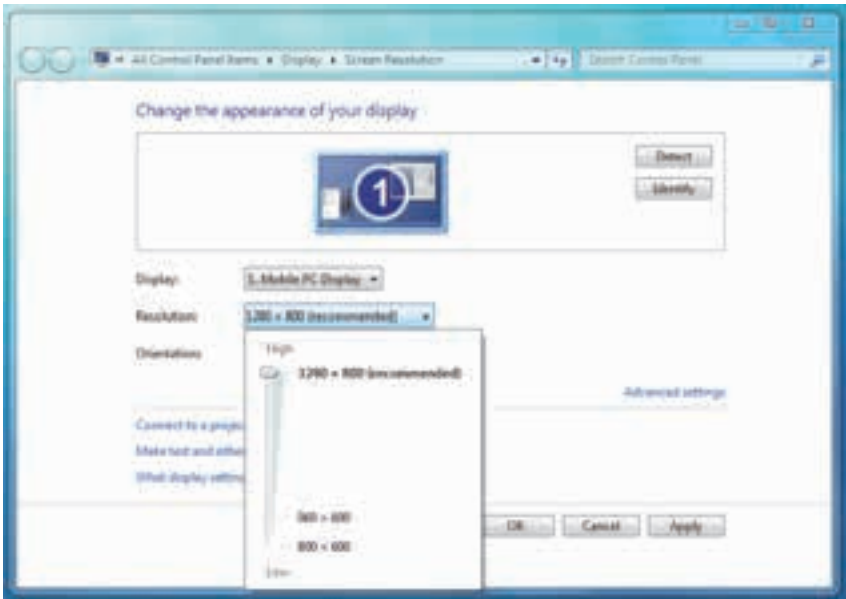


A Dərsi başlayan zaman şagirdlərə dərslikdəki sualları vermək olar. Eyni zamanda motivasiya üçün müəllim istədiyi interaktiv modeli misal göstərə bilər;

məsələn: kompüterdə əməliyyat sistemi. Suallar interaktivliyi ilə bağlı olsa, daha yaxşı olar. Məsələn: "Kompüter sizə proqramı qapadan zaman sual veririmi?", "Pəncərədə olmayan istədiyiniz komandanı yerinə yetirə bilərsinizmi?".



B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə kompüterdə Mouse və Screen Resolution pəncərələrində bəzi əməliyyatları yerinə yetirmək təklif olunur.



Hər iki pəncərəni model hesab etmək olar. Ona görə ki həmin pəncərədə müvafiq obyektlərin bəzi xassələri əks olunur. Belə modellər obyekt imitasiya edir, yəni obyekt gerçəkdə özünü necə aparırsa, model də elə aparır.

C İnteraktiv modellər haqqında məlumat verilir. Belə modellərdə tədqiqatçı (istifadəçi) prosesin ilkin şərtlərini və gedişinin parametrlərini dəyişə və modelin fəaliyyətindəki dəyişiklikləri müşahidə edə bilər. Müəllim şagirdlərə fərdi kompüterlərdə proqramların əksəriyyətinin interaktiv olduğunu söyləyə bilər. Sınıfdə interaktiv lövhə varsa, onun da interaktivliyini misal göstərmək olar.

Əgər sınıfdə İnternetə bağlantı varsa, müəllim proyektor vasitəsilə şagirdləri hər hansı bir proqramla tanış edə bilər; məsələn, azərbaycanlı mütəxəssislər tərəfindən hazırlanmış "Dilmanc" proqramı ilə. Bu proqram Azərbaycan dilindən digər dillərə və əksinə tərcümə sistemidir. Proqramda həmçinin Azərbaycan dili üçün nitqin tanınması sisteminin də mövcud olduğunu qeyd etmək olar.



Şagirdlərdən proqramın hansı obyektin modeli olduğunu soruşmaq olar (tərcüməçinin modelidir). Proqramın interaktivliyi barədə də sual vermək olar.

D "Addım-addım" bölümündə www.edu.az portalında yerləşdirilmiş tədris resursları ilə tanışlıq üçün alqoritm verilib. "Fəaliyyət" bölümündə isə şagirdlərə həmin alqoritmədən istifadə edərək portaldə fizika, biologiya, coğrafiya fənləri üzrə modellərin tədqiq edilməsi tapşırılır.



Qeyd. Əgər şagirdlərin kompüterləri İnternetə bağlı deyilsə, müəllim əvvəlcədən dərsdə qeyd olunan resursları kompüterə yükləyə bilər. Bunun üçün müvafiq resursun yanındakı "Bax" düyməsini deyil, "Yüklə" düyməsini çıxqıldatmaq lazımdır.

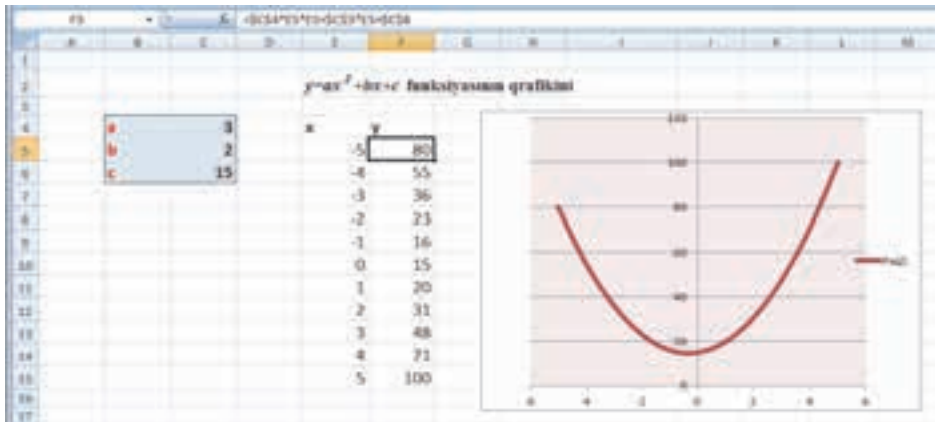
E "Araşdıraraq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə Python proqramlaşdırma dilində kompüterlə dialoq aparan proqram yazmaq tapşırılır. Proqramı belə yazmaq olar:

```
yash = int(input("Neçə yaşın var? "))
yash = yash + 35
name = input("Adın nədir? ")
print (name + ", salam. 35 ildən sonra sənın ", yash, " yaşın olacaq!")
```

Bu proqram kompüter və istifadəçi arasında dialoqu modelləşdirir.

"Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırır və tapşırıqları yerinə yetirirlər.

5. Müvafiq xanada funksiyanı yazaraq a , b , c dəyişənlərini ifadə edən xanaları mütləq istinadlar kimi göstərmək lazımdır.



Müəllim dərslər təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərh etmə, model yaratma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Təqdim edilmiş interaktiv kompüter modelinin iş prinsipini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Təqdim edilmiş interaktiv kompüter modelinin iş prinsipini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Təqdim edilmiş interaktiv kompüter modelinin iş prinsipini kiçik səhvlərə yol verməklə şərh edir.	Təqdim edilmiş interaktiv kompüter modelinin iş prinsipini düzgün şərh edir.
Sadə interaktiv kompüter modelini yaratmaqda çətinlik çəkir.	Sadə interaktiv kompüter modelini müəllimin köməyi ilə yaradır.	Sadə interaktiv kompüter modelini kiçik səhvlərə yol verərək yaradır.	Sadə interaktiv kompüter modelini düzgün yaradır.

Elektron resurslar:

1. Təhsil portalı: www.edu.az
2. Onlayn lüğət: www.dilmanc.az

Dərs 18 / Mövzu 2.7 KOMPÜTER QRAFİKASI

ALT STANDARTLAR	2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Qrafik redaktorlarda kompüter modeli hazırlayır.



A Dərsi başlayan zaman şagirdlərə dərslikdəki şəkilləri göstərmək olar.

Hər iki şəkil qrafikaya aiddir. Şagirdlər aşağı siniflərdə rastr və vektor qrafikası ilə tanış olmuşlar. Ona görə də onlar sualları asanlıqla cavablandırma biləcəklər.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər öncə rastr (məsələn, Paint), sonra isə vektor (məsələn, SketchUp) qrafik redaktorunda verilmiş obyektin modelini hazırlamalıdır.

Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə vektor redaktorunda daha mürəkkəb obyektin modelini hazırlamağı təklif etmək olar; məsələn, Azərbaycanın dövlət gerbinin təsvirini. Vektor redaktor kimi Word mətn redaktorunun daxilində olan vektor redaktorundan istifadə etmək olar. Bəzi elementləri (səkkizguşəli ulduz) vektor redaktorunda, bəzi elementləri isə (palıd budağı, sünbüllər) rastr redaktorunda hazırlamaq asandır.



C Bu bölümə kompüter qrafikasının tətbiq sahələri barədə danışılır. Müəllim tətbiq sahələrinə aid nümunələri göstərmək üçün hazırladığı təqdimatdan və ya videoçarxlardan istifadə edə bilər.

Əlavə məlumat

Mətn, rəsmlər, diaqramlar, musiqi, səs effektləri və animasiyanı özündə birləşdirən biznes və ya təhsil təqdimatlar hazırlamaq üçün proqram təminatından istifadə olunmasına **təqdimat qrafikası** deyilir. Təqdimatlar hazırlamaq üçün PowerPoint (Microsoft), Freelance Graphics (Lotus), OpenOffice.org Impress kimi proqramlar mövcuddur. Adətən, belə proqramlarda rəsm alətləri və elektron cədvəl proqramından götürülmüş verilənlər əsasında diaqram qurmaq kimi imkanlar olur.

Təqdimatlar, adətən, video proyektorlar və ya LCD proyeksiya panellərinin köməyi ilə nümayiş etdirilir.

CAD, yaxud avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sadə alətlərin modellərindən tutmuş binaların, təyyarələrin, integral sxemlərin və molekulların modellərində hər cür mühəndis, memarlıq və elmi modellərin layihələndirilməsində proqramların (və işçi stansiyaların) tətbiq edilməsidir. *CAD* proqramları riyazi hesablamalara əsaslanır və adətən, əlavə hesablama gücləri və yüksəkməhsuldar işçi stansiyalar tələb edir.

CAD/CAM, yaxud avtomatlaşdırılmış layihələndirmə və avtomatlaşdırılmış istehsal məhsulun layihələndirilməsi və istehsalı prosesində kompüterlərin tətbiq olunmasıdır. *CAD/CAM* sistemində məhsul (məsələn, maşın detallı) *CAD* proqramı vasitəsilə layihələndirilir, onun nəticələri isə bilavasitə texnoloji avadanlıqlarda və dəzgahlarda məhsulun hazırlanmasında, yığılmasında və istehsalın idarəedilməsində istifadə olunan göstərişlər ardıcılığına (təlimata) çevrilir.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər *youtube.com* portalından 3D-printerlər haqqında məlumat əldə etməlidirlər. 3D-printer fiziki obyektinin onun rəqəmsal 3D modeli əsasında qatlardan yaradır – çap edir. Demək olar ki, model əsasında orijinal obyekt hazırlanır.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarı: modelhazırlama

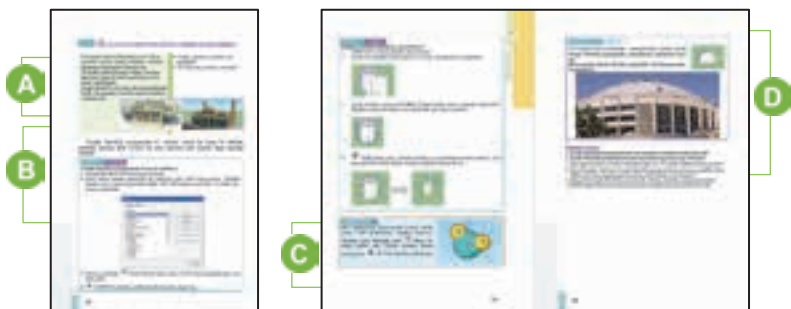
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Qrafik redaktorlarda kompüter modelini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Qrafik redaktorlarda kompüter modelini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Qrafik redaktorlarda kompüter modelini hazırlayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Qrafik redaktorlarda kompüter modelini düzgün hazırlayır.

Elektron resurslar:

1. 3D-printer (rusca). https://www.youtube.com/watch?v=MZW7m_Oa_YY

Dərs 19-20 / Mövzu 2.8 ÜÇÖLÇÜLÜ KOMPÜTER MODELƏRİNİN HAZIRLANMASI

ALT STANDARTLAR	2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Üçölçülü kompüter modelini hazırlayır.



Bu mövzuya 2 saat ayrılır. Birinci dərisdə şagirdlər sadə həcmli fiqurların çəkilməsini öyrənirlər. İkinci dərisdə isə mövcud obyektin kompüter modelini hazırlayırlar.

A Şagirdlər aşağı siniflərdə 3D qrafik redaktorunda işləmişlər. Ona görə də verilmiş suallara cavab tapmaqda çətinlik çəkməyəcəklər. Şəkillərdə Bibiheybət məscidi və Mirzə Fətəli Axundzadə adına Azərbaycan Milli Kitabxanasının binası təsvir olunmuşdur. Dərslərdə təsvir edilən 3D modellər 2014 və 2017-ci illərdə məktəblilər arasında keçirilmiş ümumrespublika müsabiqəsinin qalibləri olmuş Məhəmməd Heydərov və Şaiq Süleymanlının işləridir. Həmin işləri şagirdlər SketchUp proqramına aid olan müsabiqədə hazırlayıblar. Əgər şagirdlər adıçəkilən binalarla tanış deyillərsə, onlara modellərin prototiplərini fotosəkillərdə nümayiş etmək olar.

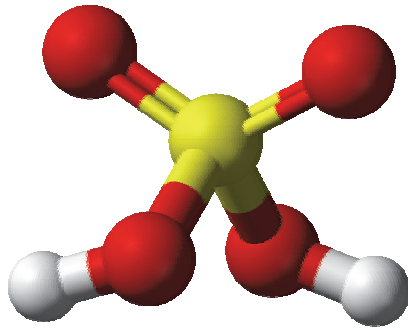


B 9-cu sinifdə şagirdlər SketchUp proqramında bəzi həcmli fiqurların (kub, silindr, piramida, prizma) hazırlanması ilə tanış olmuşdular. Bu dərstdə onlar konus və sfera fiqurlarının hazırlanması ilə tanış olurlar. Bu fiqurların alınma yolları müxtəlifdir. Dərslərdə hər fiqurun hazırlanmasının yalnız bir yolu göstərilmişdir. Başqa üsullarla İnternetin video portallarında tanış olmaq mümkündür.



C "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər sferanın çəkilməsindən istifadə edərək su molekulunun modelini hazırlamaladırlar.

Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə başqa, daha mürəkkəb maddənin molekulunu hazırlamağı tapşırmaq olar. Şəkildə kükürd turşusunun (H_2SO_4) molekulu təsvir olunub:



D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər SketchUp proqramında yarım sferanın çəkilməsini öyrənib, Bakı Dövlət Sirkinin binasının modelini hazırlamağa çalışmalıdırlar.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarı: model hazırlama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Üçölçülü kompüter modelini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Üçölçülü kompüter modelini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Üçölçülü kompüter modelini hazırlayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Üçölçülü kompüter modelini düzgün hazırlayır.

Elektron resurslar:

1. Построение сферы: <https://www.youtube.com/watch?v=e7MhiAzV7MY>
2. Шар, конус, цилиндр, тор: <https://www.youtube.com/watch?v=HrmGaVNW5PU>

II TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. Model nədir?

- A) obyektin, hadisənin və ya prosesin bütün xassələrini əks etdirən təqdimolunma forması
- B) prototipin müəyyən xüsusiyyətlərini əks etdirən təqdimolunma forması
- C) obyektin yalnız iş prinsipini əks etdirən təqdimolunma forması
- D) obyektin yalnız xarici görünüşünü əks etdirən təqdimolunma forması

2. Yer kürəsinin Günəş ətrafında fırlanması animasiyasını hansı model hesab etmək olar?

- A) iyerarxik model
- B) dinamik model
- C) təsviri model
- D) maddi model

3. Hansı obyektlər cütü "model-prototip" münasibətlərini əks etdirmir?

- A) Yer xəritəsi – Yer kürəsi
- B) kompüterdə avtomobil trenajoru – qarajda saxlanılan avtomobil
- C) cizgi filmindəki canavar – meşədə yaşayan canavar
- D) sənişin – yol hərəkəti qaydaları

4. Sferanın formal informasiya modeli nə ola bilər?



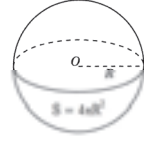
A)



B)



C)



D)

5. Düstur, blok-sxem vasitəsilə göstərilən model necə adlanır?

- A) interaktiv
- B) imitasiyalı
- C) formal
- D) dinamik

6. Hansı cavab variantı informasiya modellərini əks etdirir?

- 1. proqramlaşdırma dilində proqram
- 2. kompüterin iş prinsipini əks etdirən sxem
- 3. şəhərin masaüstü maketi
- 4. maneken
- 5. dərs cədvəli

- A) 1, 2, 3
- B) 2, 3, 4
- C) 3, 4, 5
- D) 1, 2, 5

7. İxtiyari modelin hazırlanması ilkin olaraq nədən başlayır?

- A) gələcək modelin xarici görünüşünün seçilməsi
- B) obyektin modeldə əks olunacaq xassə və əlamətlərinin müəyyən edilməsi
- C) informasiya modelinin qurulması üçün kompüter proqramının seçilməsi
- D) proqramlaşdırma dilində proqramın yazılması

8. Kompüterdə modellərin hazırlanmasının əsas mərhələlərini düzgün ardıcılıqla nömrələyin.

Kompüter modelinin qurulması

Alınmış nəticələrin təhlili və tədqiqat modelinin təkmilləşdirilməsi

Təsviri informasiya modelinin qurulması

Kompüter eksperimentinin aparılması

Formallaşdırılmış modelin qurulması

9. Hansı sənəd özündə dövlətin idarəolunmasının informasiya modelini əks etdirir?

A) Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası

B) Azərbaycanın coğrafi xəritəsi

C) Siyasi terminlər lüğəti

D) Milli Məclis üzvlərinin siyahısı

10. Biologiyada canlılar aləminin təsnifatını hansı model növünə aid etmək olar?

A) cədvəl

B) iyerarxik

C) şəkil

D) riyazi

11. Kompüterdə imitasiya modelləşdirilməsi vasitəsilə öyrənmək olmur:

A) sosial sistemlərdə baş verən miqrasiya proseslərini

B) texniki sistemlərdə istilikkeçirmə proseslərini

C) havasız şəraitdə planet və kosmik gəmilərin hərəkət trayektoriyalarını

D) sinifdə şagirdlərarası psixoloji ünsiyyəti

12. Çertyoj şəklində (ümumi görünüş) təqdim edilən yaşayış binasının informasiya modelində nə əks olunur?

A) struktur

B) qiymət

C) möhkəmlik

D) ünvan

TƏDRİS VAHİDİ – 3

VERİLƏNLƏR BAZASI

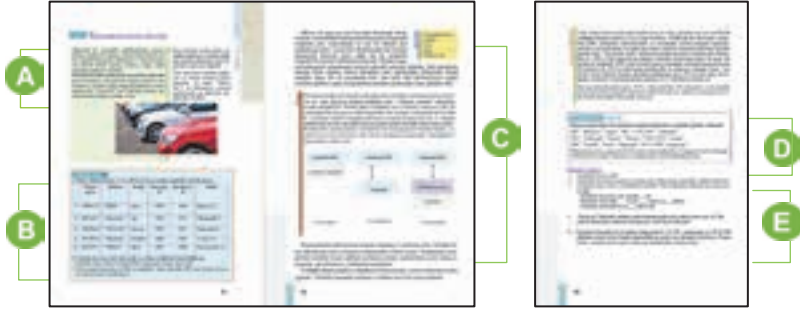
TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 2.1.1. Kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir.
- 2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
- 3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir.
- 3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **11 saat**
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**
BÖYÜK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

Dərs 22 / Mövzu 3.1 "VERİLƏNLƏR BAZASI" ANLAYIŞI

ALT STANDARTLAR	3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Verilənlər bazasının əhəmiyyətini izah edir.• Verilənlər bazası üçün cədvəlin sahələrini təyin edir.



A Yeni bölümü başlamazdan öncə müəllim hazırlıq məqsədilə 5 dəqiqə ərzində diaqnostik qiymətləndirmə apara bilər. Bunun üçün şagirdlərə "İlkin yoxlama" bölümündə suallara cavab verməyini təklif edə bilər.

Dərsi mövzunun girişində verilən situasiya və suallarla başlamaq olar.

- Qəza törədən sürücü hadisə yerindən qaçmışsa və hadisə şahidləri maşının nömrəsini söyləyə bilmirlərsə, onu necə tapmalı? (*maşının rəngi, markasına görə*)
- Yox, əgər kimsə maşının markasını və rəngini xatırlaya bilirsə (məsələn, ağ rəngli "Mercedes"), bu informasiya maşının tapılmasında nə dərəcədə əhəmiyyətli ola bilər? (*bütün avtomobillər haqqında məlumatlar avtomobil müfəttişliyində bir mənbəyə yığılmışdır. Ona görə də avtomobilin sahibinin adı, soyadı, təvəllüdü və digər məlumatları müəyyən etmək asandır*)

Dərsi problemlə situasiya ilə də başlamaq olar. Məsələn:

- Sizə kamerası 16 meqapikseldən az olmayan və müəyyən parametrləri olan smartfon almaq lazımdır. Bunun üçün siz ilkin olaraq uyğun smartfonların hansı mağazalarda satıldığı barədə məlumat əldə etməlisiniz. Bu məlumatı necə tapa bilərsiniz? İstədiyiniz parametrlərə uyğun smartfonu seçmək üçün nə edərsiniz?

B "Fəaliyyət" bölümündə olan tapşırığı şagirdlər kompüter vasitəsilə yerinə yetirməlidirlər. Cədvəli hansı proqramda qurmağı şagird özü müəyyənləşdirir. Əgər proqram kimi mətn redaktoru seçilibsə, onda müəllim cədvələ yeni sətir artırılması, verilənlərin xanalarda yerləşdirilməsi barədə suallar verə bilər.

C "Tarix" bölümündə şagirdlərə ilk verilənlər bazalarının quruluşu haqqında məlumat verilir.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə verilmiş informasiya əsasında məlumatların hansı qrupa aid ola biləcəyini müəyyənləşdirmək və hər qrupa ad vermək tapşırığını yerinə yetirmək təklif olunur.

Verilənləri cədvəl formasında belə göstərmək olar:

Kod	Soyad	Ad	Ata adı	Təvəllüd	Peşə
001	Babayev	Aqşin	Əli	15.03.1962	mühəndis
003	Tahirzadə	Nəzrin	Osman	24.05.1974	rəssam
006	Cəmilli	Tural	Məmməd	03.12.1990	proqramçı

Diferensial təlim. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə belə tapşırıq vermək olar: "Mənim kitabxanam" adlı verilənlər bazasını cədvəl formasında yaradır.

E "Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər suallara cavab verib tapşırıqları yerinə yetirirlər.

3. Boş yerlər belə doldurulur:

Verilənlər bazasının əsas obyektı cədvəldir. Verilənlər bazasında cədvəlin sətri yazı, sütunu isə sahə adlanır. Verilənlər bazasında ən azı bir cədvəl olur.

5. Bazada ümumilikdə nə qədər yazı olacağını hesablayaq:

$$99 \times 26 \times 26 \times 999 = 66\,857\,076$$

Deməli, bazada ən çoxu 66 857 076 nömrə ola bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izahetmə, təyinetmə

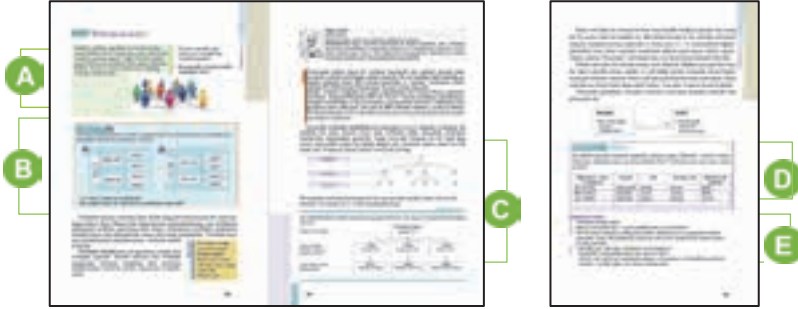
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilənlər bazasının əhəmiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasının əhəmiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Verilənlər bazasının əhəmiyyətini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazasının əhəmiyyətini düzgün izah edir.
Verilənlər bazası üçün cədvəlin sahələrini təyin etməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin köməyi ilə verilənlər bazası üçün cədvəlin sahələrini təyin edir.	Verilənlər bazası üçün cədvəlin sahələrini təyin edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazası üçün cədvəlin sahələrini düzgün təyin edir.

Elektron resurslar:

- İslandiyada ölkə üzrə genealoji verilənlər bazası: www.islendingabok.is
- Avtomobillərin markasına və nömrəsinə görə axtarışı: <http://num.auto.az/>

Dərs 23 / Mövzu 3.2 VERİLƏNLƏR MODELİ

ALT STANDARTLAR	2.1.1. Kompüter-informasiya modelinin xüsusiyyətlərini şərh edir. 2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Verilənlər modelinin növünü müəyyən edir.• Verilənlər modelinin növlərini fərqləndirir.



A Dərsi əvvəlki bölümdə haqqında söhbət gedən informasiya modellərinin növlərinə aid suallarla başlamaq olar. Bunun üçün dərslikdə verilən situasiyanı misal göstərmək və ona aid suallar vermək olar. Şagirdlər qeyd etməlidirlər ki, əyaniliyi təmin etmək üçün qraf cədvəldən daha üstündür. Amma qarşılıqlı münasibətləri əks etdirmək üçün ağac modeli yaramır, çünki ağacvari strukturda bir səviyyədə olan obyektlər arasında əlaqə olmur.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər verilmiş sxemlərin hansı obyektin informasiya modeli olduğunu söyləməlidirlər. Şagirdlərin diqqətini obyektlərin bir-biri ilə bağlılığına yönəltmək lazımdır. Birinci sxemdə hər şagird yalnız bir dili öyrənir. Bu sxem məktəbdə adi siniflərin strukturuna uyğundur. Digər sxemdən görüldüyü kimi, eyni şagird hər iki dili öyrənir. Belə vəziyyət, məsələn, müxtəlif dil kurslarında ola bilər. Deməli, birinci sxem məktəbi, ikinci sxem isə dil kurslarını təsvir edə bilər. Başqa fərziyyələr də söylənilə bilər.

C Bu bölümdə verilənlər modelinin növlərindən danışılır.

Verilənlər bazalarının beş əsas modeli mövcuddur. Dördünün adı (iyerarxik, şəbəkə, relyasiyalı və obyekt-yönlü) dərslikdə çəkilir. Hər modelə nümunə göstərilmişdir. Dərsdə "Azərbaycan rəssamları" verilənlər bazası üçün relyasiyalı model göstərilib.

Son zamanlar yaranmış "NoSQL" verilənlər modeli də mövcuddur. Bu növ verilənlər modeli haqqında şagirdlərə məlumat vermək olar (və ya şagirdlərdən İnternetdə axtarıb tapmalarını xahiş etmək olar).

Əlavə məlumat

İyerarxik və şəbəkə modeli erkən modellər sayılır və hal-hazırda istifadə olunmur və həmin modellərdə yaradılmış məlumat bazalarına bu gün nadir hallarda rast gəlinir. İyerarxik və şəbəkə verilənlər bazalarının çatışmazlıqları onların sxemlərinin çox çətin və sərt olmasıdır. Verilənlərin dəyişdirilməsi proseduru həmin verilənlərin fiziki təşkilindən asılıdırsa, belə modellər proqram təminatından tam müstəqil deyil. Başqa sözlə, əgər verilənlərin strukturunu dəyişmək lazımdırsa, proqram təminatında da dəyişiklik etmək lazımdır. Hal-hazırda daha müasir olan relyasiyalı modeldən istifadə olunur.

Son zamanlar NoSQL (ing. "not only SQL" – yalnız SQL deyil) verilənlər bazası modeli yayılmağa başlamışdır. Ənənəvi relyasiyalı modeldən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənən bu modelin yaranma səbəbi relyasiyalı modeldə mövcud olan genişlənmə (İng. "scalability") problemi olmuşdur. Google 2000-ci illərin əvvəllərində özünün genişlənmə axtarış sistemini və proqram təminatlarını – Gmail, Google Maps, Google Earth və s. yaratdı və eyni zamanda çox iri həcmli verilənlərin saxlanması sistemini işləyib hazırladı. Bir ildən sonra bu ideya Amazon.com tərəfindən dəstəkləndi və beləliklə, yeni nəsil verilənlər bazası modeli yaranmağa başladı.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər verilmiş cədvəli araşdırıb, başlıca açar ola biləcək sahəni müəyyən etməlidirlər. "Diplomun seriya və nömrəsi" sahəsi açar sahə kimi götürülə bilər. Qalan sahələrdən heç biri açar sahə ola bilməz, çünki onlarda yazılar unikal deyil.

E "Özünü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırırlar.

3. Mobil telefonun yaddaşında məlumatlar toplusunu relyasiyalı model hesab etmək olar, çünki relyasiyalı modelin bütün xassələrinə malikdir: hər bir sütunun bənzərsiz adı var; cədvəldə iki eyni sətir yoxdur; sətir və sütunlar ixtiyari ardıcılıqla yerləşə bilər və s.

5. Şəxsiyyət vəsiqəsinin nömrəsini, avtomobilin qeydiyyat nömrəsini açar sahə kimi qəbul etmək olar.

Qiymətləndirmə meyarları: müəyyənətmə, fərqləndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilənlər modelinin növlərini müəyyən etməkdə çətinlik çəkir.	Verilənlər modelinin növlərini müəllimin köməyi ilə müəyyən edir.	Verilənlər modelinin növlərini müəyyən edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər modelinin növlərini düzgün müəyyən edir.
Verilənlər modelinin növlərini fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Verilənlər modelinin növlərini müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	Verilənlər modelinin növlərini fərqləndirərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər modelinin növlərini düzgün fərqləndirir.

Elektron resurslar:

1. Relyasiyalı verilənlər modeli:

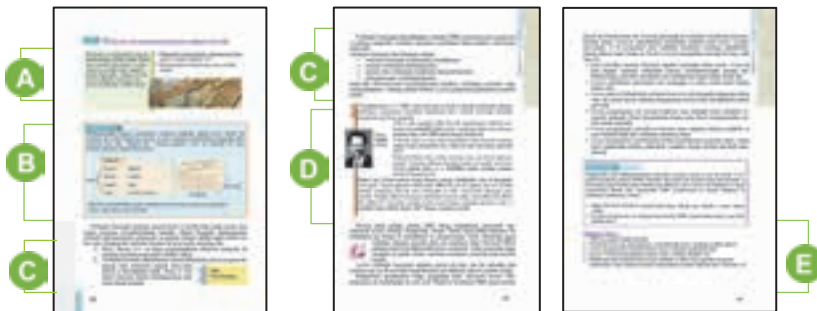
<https://www.youtube.com/watch?v=hd41PwsWGy0>

2. IMS: [https://ru.wikipedia.org/wiki/IMS_\(CYBД\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/IMS_(CYBД))

3. IDS: https://ru.wikipedia.org/wiki/Integrated_Data_Store

Dərs 24 / Mövzu 3.3 VERİLƏNLƏR BAZASININ İDARƏOLUNMASI SİSTEMİ

ALT STANDARTLAR	3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Verilənlər bazasının idarə olunması sisteminin mahiyyətini şərh edir. • Access proqramında yeni verilənlər bazası faylı yaradır.



A Dərsə başlayan zaman şagirdlərə kartotekalarla bağlı suallarla müraciət etmək olar.

– Məlumatların kartotekada saxlanılmasının hansı üstün və mənfə cəhətləri var? *(Kartotekalarda verilənlər nizamlı şəkildə saxlanılır. Amma kartoteka böyük olduqda axtarışı aparmaq çətinləşir)*

– Kitabxanalarda bu kartlardan necə istifadə olunur? *(Kartotekalar kitabxanaların informasiya-axtarış sistemini təşkil edir. Kartotekada kitabxananın bütün*

resursları müəyyən mövzular üzrə sistemləşdirilir. Axtarış zamanı kartotekadan mövzu üzrə lazımi kart tapıb onun üstündə yazılmış kod əsasında rəflərdə istədiyiniz kitabı tapmaq olur. Hər kataloqda əlifba üzrə tərtib olunmuş kartotekalar da var).

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər kitabxanalardakı ənənəvi kartotekanın strukturunu adi cədvəl formasına çevirib onun xanalarına dərslük haqqında informasiyanı daxil etməlidirlər. Cədvəli aşağıdakı kimi göstərmək olar.

Cədvəlin adı: "Dərslüklər"

Dərslüyin adı	Dərslüyin müəllifi	Nəşriyyatın adı	ISBN
İnformatika-9	R.Mahmudzadə, İ.Sadiqov, N.İsayeva	"Yaz" nəşriyyatı	...
Biologiya-9	Y.Seyidli, N.Əliyeva, X.Əhmədbəyli	"Bakı" nəşriyyatı	...
Riyaziyyat-9	N.Qəhrəmanova və s.	"Radius" nəşriyyatı	...

– Kartların yerləşdirildiyi yeşik verilənlər bazasının hansı anlayışına uyğundur? (Cədvəlin adına)

– Hansı sahə başlıca açar ola bilər? (Dərslüyin adı)

C Bu bölümə verilənlər bazasının idarə olunması sistemləri barədə məlumat verilir. Müəllim dərslük izah etmək üçün "Elektron resurslar" bölümündə təqdim edilən videoçarxlardan istifadə edə bilər. Dərslükdə izahat Microsoft Access 2007 proqramı əsasında aparılır. Microsoft Access 2003 proqram pəncərəsi əvvəlki 10-cu sinif dərslüyində var. Müəllimlər həmin dərslüyin elektron variantını *informatik.az* saytından yükləyə bilər.

Əlavə məlumat

Access relyasiyalı verilənlər bazasının idarə olunması sistemi Microsoft şirkəti tərəfindən hazırlanıb və MS Office paketinə daxildir. Əlaqəli sorğular, xarici cədvəllərlə və verilənlər bazaları ilə əlaqə kimi geniş imkanlara malikdir. Özünün daxili VBA (Visual Basic for Applications) dilinin sayəsində Access'də verilənlər bazaları ilə işləyən tətbiqi proqramlar yazmaq mümkündür. MS Access fayl-server tipli VBİS-dir və buna görə də yalnız kiçik həcmli məsələlərin həllində tətbiq olunur. Çoxistifadəçili verilənlər bazası üçün zəruri olan bir sıra mexanizmlərə (məsələn, triggerlər) malik deyil.

İlk versiyası Access 1.1 1992-ci ildə çıxıb. Access 2.0 for Window, Access 7 for Windows 95, Access 97, Access 2000, Access 2002, Access 2003, Microsoft Office Access 2007, Microsoft Office Access 2010 versiyaları mövcuddur.

Dərsi izah edərkən şagirdlərə bildirmək lazımdır ki, İnternetin, demək olar ki, bütün saytlarında verilənlər bazası var. Əgər saytda istifadəçilərin qeydiyyatı aparılırsa, deməli, onlar haqqında məlumatlar müəyyən cədvələ yerləşdirilir. Sosial şəbəkələri də misal gətirmək olar. Hər istifadəçi öz hesabını yaradır və onun öz səhifəsi var. Bu səhifənin quruluşu bütün istifadəçilər üçün eynidir və hər bir istifadəçi hamı üçün eyni olan sahələri doldurur. Bütün istifadəçilər haqqında məlumat sosial şəbəkəsinin bazasında saxlanılır. Verilənlər bazasının idarə olunması sistemlərinə aid başqa misallar da göstərmək olar. Şagirdlərə kommunal xidmətlərin ödənilməsi sistemi, aviakassalarda biletlərin satışını da misal göstərmək olar.

Dərsi izah edərkən müəllimin proyektor və İnternetə qoşulmuş kompüterdən istifadəsi məqsəduyğundur.

D Bu bölümdə verilənlər bazasının idarə olunması sistemlərinin yaradılmasına aid tarixi məlumatlar yerləşdirilib. Verilənlər bazalarına aid əlavə tarixi məlumatları şagirdlər İnternetdən əldə edə bilərlər.

E "Araşdıracaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə kitablara verilən 13-rəqəmli beynəlxalq nömrə (ISBN) barədə məlumat toplamaq tapşırılır.

İngilis dilində "International Standard Book Number", qısaca ISBN beynəlxalq standart kitab nömrəsi deməkdir. Hər hansı nəşriyyatın kitabının və ya broşürünün beynəlxalq standart eyniliyini müəyyən edən nömrədir.

Nömrənin strukturunu konkret misal üzərində izah edək.

ISBN 978-3-16-148410-0



2006-cı ilədək kitablara verilən beynəlxalq standart kitab nömrələri beynəlxalq standart kitab nömrəsinin qısaltmasından (ISBN) və defislə ayrılmış fərqli uzunluğu olan 4 qrup sahədən ibarətdir.

1. Nəşrin dilinə uyğun ölkələr qrupu. ISBN beynəlxalq agentliyi tərəfindən verilir. Qrupda rəqəmlərin sayı kitab məhsulunun nəşr həcmindən asılıdır.

Məsələn, 0 və 1 – ingilisdilli ölkələr, 2 – fransızdilli, 3 – alman, 4 – yapon, 5 – rusdilli ölkələr, 7 – çin dilli, 80 – Çexiya və Slovakiya, 600 – İran, 966 – Ukrayna, 978 – Azərbaycan və s. Ümumiyyətlə, dil qruplarına bu nömrələr verilmişdir: 0 – 5, 7, 600 – 649, 80 – 94, 950 – 993, 9940 – 9989 və 99900 – 99999.

2. Nəşriyyatın kodu. Milli ISBN agentliyi tərəfindən verilir.

3. Nəşrin unikal nömrəsi.

4. Nəzarət rəqəmi.

1. ISBN-978-9952-430-06-8 nömrəli kitab Azərbaycan Respublikasında "Bakı" nəşriyyatı tərəfindən 2008-ci ildə 8-ci siniflər üçün hazırladığı İnformatika dərslisinin ISBN kodudur. Bu məlumatı tapmaq üçün İnternetdə axtarış sistemlərindən istifadə edib, axtarış sahəsində ISBN kodunu daxil etmək lazımdır.

2) Kitabxanalar öz məlumat bazalarında ISBN nömrəsindən başlıca açar kimi istifadə etmir, çünki kitabxanalarda hər kitab nüsxəsinə unikal kod verilməlidir. ISBN kodu isə bir kitabın bütün nüsxələri üçün eynidir.

Növbəti dərslərdə şagirdlər Access proqramında kiçik verilənlər bazası yaratmalıdırlar. Onun üçün müəllim hər şagirdə mövzu verir (mövzunu şagirdlər özləri də seçə bilər). Məsələn, "Rəssamlar", "Bəstəkarlar", "Dünya xalqlarının kulinariyası", "Avtomobillər", "Futbol komandaları" və s. Növbəti 4-5 dərslərdə şagirdlər bazanın strukturunu müəyyən edib, cədvəlləri, əlaqələri yaradıb, bazanı doldurmalıdırlar. Bazada ən azı 20 yazı ola bilər. Bölmənin son dərslərində isə şagirdlər öz layihələrini təqdim edərək müdafiə etməlidirlər.

"Özünü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş tapşırıqları yerinə yetirir.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarı: şərh etmə, verilənlər bazası yaratma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilənlər bazasının idarə olunması sisteminin mahiyyətini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasının idarə olunması sisteminin mahiyyətini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Verilənlər bazasının idarə olunması sisteminin mahiyyətini şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazasının idarə olunması sisteminin mahiyyətini düzgün şərh edir.
Access proqramında yeni verilənlər bazası faylı yaratmaqda çətinlik çəkir.	Access proqramında yeni verilənlər bazası faylı müəllimin köməyi ilə yaradır.	Access proqramında yeni verilənlər bazası faylı yaradarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Access proqramında yeni verilənlər bazası faylı yaradır.

Elektron resurslar:

1. Назначение базы данных. <https://youtu.be/QjfpM0WD4q8>

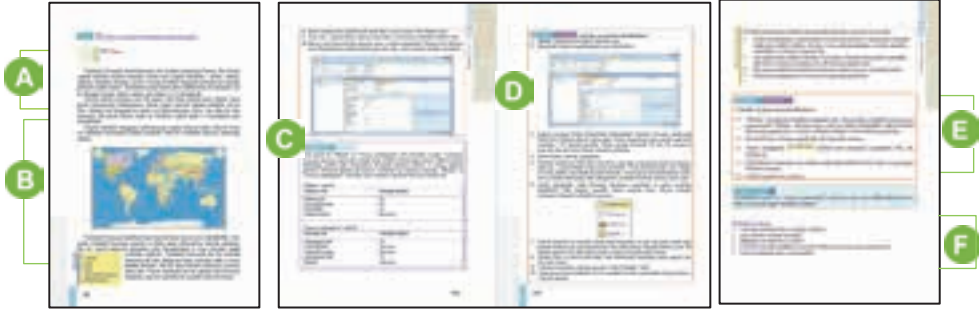
2. Access proqramı ilə tanışlıq. <https://youtu.be/P2XNSEgeK7Y>

3. Базы данных для школьников.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLDrMKwRSNx7LI_umdjXOeOJWjoDn6qvgN

Dərs 25-26 / Mövzu 3.4 CƏDVƏL STRUKTURUNUN YARADILMASI

ALT STANDARTLAR	3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Verilənlər bazasının strukturunu müəyyən edir. • Verilənlər bazasının cədvəllərini yaradır.



A Dərsin bu mərhələsində təlim işinin elə formasını seçmək lazımdır ki, bütün sinif müzakirədə iştirak etsin. Şagirdlər informasiyanın təqdim olunmasının cədvəl forması ilə tanışdırlar. Məktəbdə bir çox əhəmiyyətli cədvəllərdən istifadə edilir: dərs cədvəli, vurma cədvəli, maddələrin sıxlığı cədvəli, Mendeleyev cədvəli, dünya əhalisinin sıxlıq cədvəli. Şagirdlərə cədvəllərlə bağlı suallar vermək olar:

- Siz daim dərslərdə hansı cədvəllərdən istifadə edirsiniz?
- Cədvəlin strukturu deyəndə nəyi başa düşürsünüz?
- Cədvəli digər strukturlardan fərqləndirən cəhətlər hansılardır?

Bu mövzuya həsr olunmuş iki saatda şagirdlər "Map" ("Xəritə") verilənlər bazasının strukturunu hazırlayacaqlar. Əsas iş bazada cədvəllərin strukturunu müəyyən etməkdir.

B Bu bölümə şagirdlər "Map" verilənlər bazasının layihəsi və onu təşkil edən cədvəllərlə tanış olurlar. Üç cədvəlin strukturu, yəni sahələrin adları və onların tipləri göstərilib. Şagirdləri sahələrin tipləri ilə daha ətraflı tanış etmək olar.

Əlavə məlumat

Cədvəlin hər hansı bir sahəsində yalnız bir tip verilənlər saxlanılır. Verilənlərin əsas tipləri bunlardır:

Verilənlər tipi	Tipin təsviri
Text (Mətn)	Mətn və hərf-rəqəm simvollarını saxlamaq üçün nəzərdə tutulub (maksimum 255 simvol ola bilər).

MEMO (Memo)	Mətn tipindən fərqli olaraq 64000-dən çox simvol üçün nəzərdə tutulur. Adətən, şərh və izahat üçün istifadə olunur.
Number (Ədədi)	Tam və sürüşkən vergüllü həqiqi ədədlərin adı və ya ikiqat dəqiqliklə daxil olunmasını təmin edir.
Date/Time (Tarix/Zaman)	Zaman və tarix tipli verilənlər üçün nəzərdə tutulur.
Currency (Pul)	Pul verilənlərini saxlamaq üçün istifadə olunur.
AutoNumber (Sayğac)	Unikal ədədi qiymətlər üçün istifadə olunur. Access proqramı yazı əlavə olunduqca bu qiymətləri avtomatik daxil edir.
Yes/No (Məntiqi)	Məntiqi verilənlər üçün istifadə olunur. "Doğru" qiymət üçün 1, "Yalan" qiymət üçün isə 0 istifadə olunur.
OLE object	Mətn və ədədi verilənlərlə bərabər, şəkil, musiqi, videoyazıları saxlamaq üçündür.
Hyperlink (Hiperistinad)	Veb-səhifələrə keçmək üçün istinadları (URL-ünvanlarını) saxlayır.
Lookup Wizard (Əvəzetmə sehərbazı)	Əvəzetmə Sehərbazı çağırır. Onun vasitəsilə elə sahə yaratmaq olur ki, onun qiymətini başqa cədvəlin, sorğunun sahəsinin qiymətləri əsasında yaradılmış siyahıdan seçməyə imkan olur. Elə sahə siyahılı sahə kimi əks olunur.

C Bu bölümdə "Qitələr" cədvəlinin strukturunun yaradılması addım-addım göstərilmişdir. Şagirdlər təqdim edilən alqoritmi yerinə yetirərək həmin cədvəli öz bazalarında yaradırlar.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər eyni qayda ilə "Ölkələr" və "Yaşayış məntəqələri" adlı cədvəlləri yaratmalıdır. İkinci saatda şagirdlər yaradacaqları verilənlər bazasının cədvəllərini, onların strukturunu müəyyən edir və dərs zamanı hər cədvəlin sahələrinin adlarını və tiplərini yaradırlar. Məsələn, "Futbol komandaları" bazası üçün üç cədvəl qurmaq olar: "Ölkələr", "Klublar", "Oyunçular".

Cədvəllərin strukturunu aşağıdakı kimi vermək olar.

Ölkələr cədvəli:

Açar sahə	Sahənin adı	Verilənin tipi
#	<i>Ölkənin_kodu</i>	Sayğac
	<i>Ölkənin_adi</i>	Mətn
	<i>Ölkənin_sahəsi</i>	Ədəd

Klublar cədvəli:

Açar sahə	Sahənin adı	Verilənin tipi
#	<i>Klubun_kodu</i>	Sayğac
	<i>Klubun_adi</i>	Mətn
	<i>Ölkənin_kodu</i>	Ədəd

Oyunçular cədvəli:

Açar sahə	Sahənin adı	Verilənin tipi
#	<i>Oyunçunun_kodu</i>	Sayğac
	<i>Oyunçunun_adi</i>	Mətn
	<i>Oyunçunun_soyadı</i>	Mətn
	<i>Oyunçunun_nömrəsi</i>	Ədəd
	<i>Klubun_kodu</i>	Ədəd

Şagirdlər cədvəlin bəzi sahələrini sonradan da artırmağa bilər; məsələn, "Klubun_kodu" sahəsini. Növbəti dərisdə isə bu sahə cədvəllərin əlaqəsini qurmaq üçün istifadə olunacaqdır.

E Bu alqoritmə cədvəllərin doldurulma qaydası göstərilib. Şagirdlərə bazanın birinci cədvəlini doldurmağı təklif etmək olar. Digər cədvəlləri isə əlaqə yaradan sonra doldurmaq tövsiyə olunur. Çünki cədvəllərə əlaqə yaradıldıqdan sonra 2-ci və 3-cü cədvəllərin strukturunda bəzi dəyişikliklər ediləcəkdir.

F "Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırirlar. Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: müəyyənətmə, cədvəlyaratma

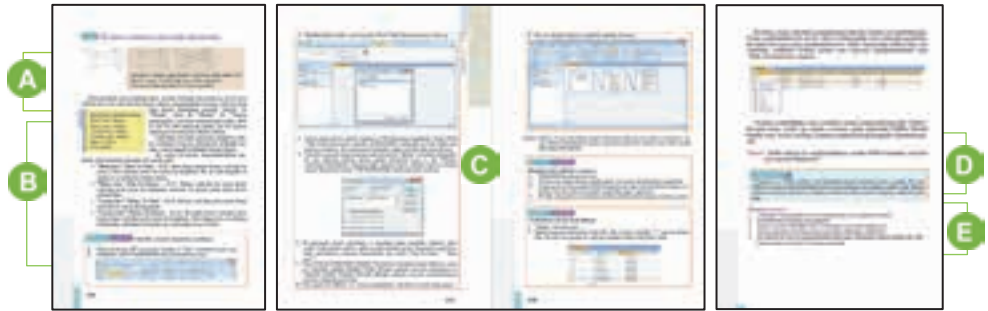
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilənlər bazasının strukturunu müəyyən etməkdə çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasının strukturunu köməklik göstərdikdən sonra müəyyən edir.	Verilənlər bazasının strukturunu kiçik səhvlərə yol verərək müəyyən edir.	Verilənlər bazasının strukturunu müstəqil müəyyən edir.
Verilənlər bazasının cədvəllərini yaratmaqda çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasının cədvəllərini müəllimin köməyi ilə yaradır.	Verilənlər bazasının cədvəllərini yaradarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazasının cədvəllərini müstəqil yaradır.

Elektron resurslar:

1. Verilənlər bazası strukturunun yaradılması: https://youtu.be/08li9_cf8P4
2. Access proqramında cədvəllərin yaradılması.
<https://youtu.be/P2XNSEgeK7Y?t=5m27s>
3. Создание таблицы базы данных.
<https://youtu.be/oLhOaB-QDp8?list=PL4E35859DAB3BD0C2>

Dərs 27 / Mövzu 3.5 CƏDVƏLLƏR ARASI ƏLAQƏLƏR

ALT STANDARTLAR	3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Cədvəllərə əsas əlaqələr yaradılmasının mahiyyətini izah edir.• Cədvəllər arasında əlaqə yaradır.



A Dərsə dərslikdəki şəkil və ona aid suallarla başlamaq olar. Şagirdlər aşağı siniflərdə "çoxluq", "funksiya" anlayışları ilə tanışdırlar. Ona görə də sxemlərdə göstərilən əlaqələri başa düşməkdə çətinlik yaranmamalıdır. Məsələn, birinci sxemdə göstərilmiş münasibətləri belə başa salmaq olar: bir çoxluğun hər elementinə digər çoxluğun bir elementi uyğundur, yəni "birin-birə" ifadəsi bu sxemə uyğundur. Həyatdan müxtəlif nümunələr göstərmək olar. Məsələn, ölkənin vətəndaşı və onun şəxsiyyət vəsiqəsinin nömrəsi. Qeyd etmək lazımdır ki, "birin-birə" münasibətlərinə həyatda çox az rast gəlmək olur.

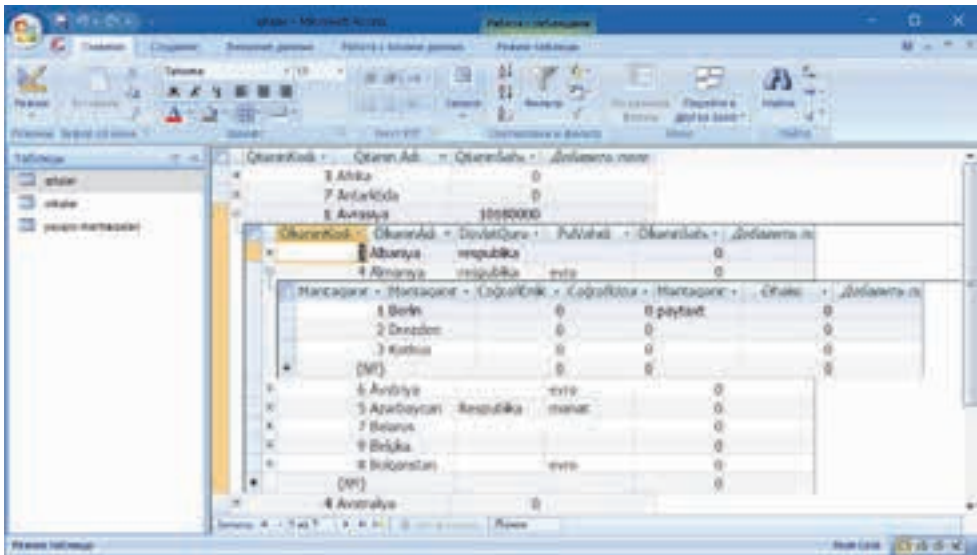
Əlavə olaraq belə sual da vermək olar: "Nə üçün bazada olan cədvəlləri bir-biri ilə əlaqələndirmək lazımdır?" Şagirdlər "Verilənlər modeli" dərində belə cədvəllərə rast gəlmişlər.

B Mövzunun bu bölümündə cədvəllərin əlaqələndirilməsi barədə məlumat verilir. Qeyd etmək lazımdır ki, verilənlər bazasında bir cədvəldən də istifadə etmək olar.

Lakin bu cədvəlin sahələrinin sayı çox olacaq. Eyni zamanda belə cədvəllərdə yazılar təkrarlana bilər. Bu, bazanın informasiya həcminin çoxalmasına gətirib çıxara bilər. Nəticədə onun emalının sürəti azalacaq. Ona görə də bazada bir-biri ilə bağlı bir neçə cədvəl saxlamaq daha məqsədəuyğundur.

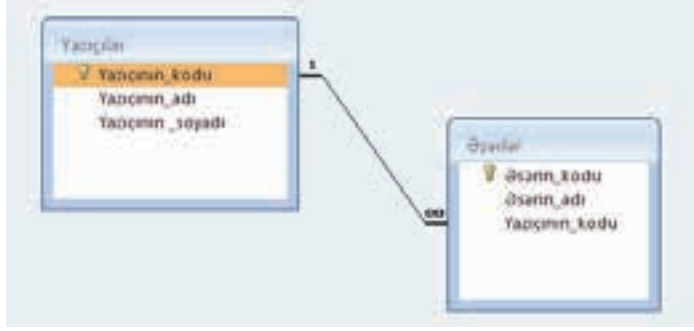
C "Addım-addım" bölümündə cədvəllərarası əlaqələrin yaradılması göstərilir. Şagirdlər bu alqoritmi yerinə yetirərkən həm "Map" bazasının cədvəllərini, həm də öz bazalarının cədvəllərini əlaqələndirə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, əlaqələndirmə sahəsində öncə aparıcı cədvəl, sonra isə asılı cədvəl yerləşdirilir. Cədvəllərin doldurulması da həmin qayda ilə yerinə yetirilir. Əvvəlcə verilənlər aparıcı cədvələ, bundan sonra isə asılı cədvələ daxil edilməlidir. Yazının sol tərəfində "+" işarəsi başqa cədvəllə əlaqənin olduğunu göstərir. Həmin işarəni çiqqıldatmaqla asılı cədvəl açılır və onu doldurmaq olur. Bəzən cədvəlləri kaskad şəkildə açmaq lazım gəlir.



D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə "Yazıcılar" və "Bədii əsərlər" cədvəllərindən ibarət verilənlər bazası yaratmaq tapşırılır. Bu cədvəlləri bir-biri ilə əlaqələndirmək üçün *YazıcılarınKodu* sahəsindən istifadə edin. Birinci cədvələ yazıcılar, ikinciyə isə həmin yazıcıların bədii əsərləri haqqında məlumat daxil edin.

Cədvəlləri bazada belə əlaqələndirmək olar:



E "Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırıb, tapşırıqları yerinə yetirirlər.

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izah etmə, cədvəllərdə əlaqə yaratma

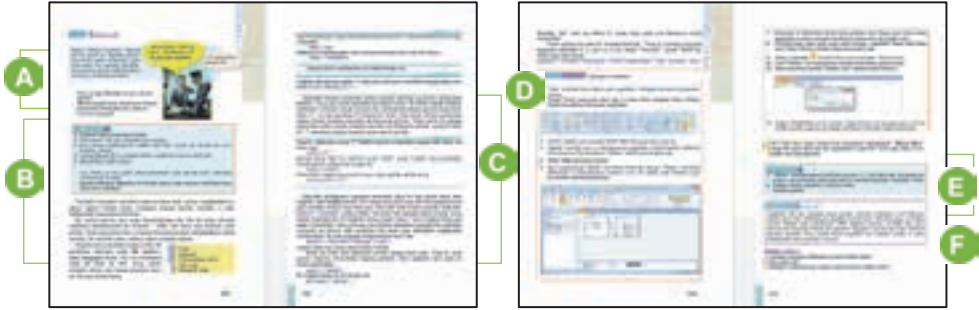
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Cədvəllərarası əlaqənin yaradılmasının mahiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Cədvəllərarası əlaqənin yaradılmasının mahiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Cədvəllərarası əlaqənin yaradılmasının mahiyyətini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Cədvəllərarası əlaqənin yaradılmasının mahiyyətini düzgün izah edir.
Cədvəllər arasında əlaqə yarada bilmir.	Cədvəllər arasında əlaqəni müəllimin köməyi ilə yaradır.	Cədvəllər arasında əlaqə yaradarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Cədvəllər arasında əlaqəni özü yaradır.

Elektron resurslar:

1. Cədvəllərarası əlaqələr: <https://www.youtube.com/watch?v=osoEMFmFzEE>

Dərs 28 / Mövzu 3.6 SORĞULAR

ALT STANDARTLAR	3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir. 3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Verilənlər bazasında sorğuların mahiyyətini şərh edir. • Verilənlər bazasının sorğularını yaradır.



A Dərsi məşhur "Əhməd haradadır?" filmində olan epizodla başlamaq olar. Bu epizodu müəllim *youtube.com* portalının <https://youtu.be/2zma6N9Izmo?t=35m40s> ünvanından 35-ci dəqiqədən nümayiş edə bilər. Şagirdlər epizodla tanış oldandan sonra suallarla müraciət etmək olar:

- Sizcə, nə üçün Əhmədin ata-anası onu gec tapdılar? (*çünki onu harada və necə axtarmağın yolunu bilmirdilər*)
- Əhməd haqqında hansı məlumatları Zülümov qabaqcadan dəqiqləşdirsəydi, sonda pis vəziyyətə düşməzdi? (*Əhmədin doğulduğu il, yer, aldığı təhsil, onun fotoşəkli və s. unikal məlumatları olsaydı, daha tez tapılardı*)

Sinfə başqa suallarla da müraciət etmək olar. Məsələn:

- Ensiklopediyalarda müəyyən bir sahə üzrə bilikləri necə tapmaq olar?
- Saytlarda lazım olan məlumatları tapmaq üçün nə edirsiniz?

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə yeni verilənlər bazası yaradıb onu bir neçə yazı ilə doldurmaq tapşırılır. Baza əsasında şagirdlər verilmiş sualları cavablandırmalıdır.

- Yaşı 30-dan az olan işçiləri müəyyənləşdirmək üçün cədvəlin hansı sahəsindən istifadə etmək lazımdır? (*"Təvəllüd" sahəsi*)
- Qazaxda doğulmuş Əhmədləri bu bazadan tapmaq üçün cədvəlin strukturuna hansı sahəni əlavə edərdiniz? (*"Ünvan" sahəsi*)

İşçinin_kodu	Adı	Soyadı	Atasının_ad	Cinsi	Təvəllüd	Vəzifəsi
1	Əhməd	Əliyev	Vaqif	kişi	23.12.1965	satıcı
2	Əhməd	Məmmədov	Ramiz	kişi	05.06.1972	müəllim
3	Gülnarə	Əhmədova	İsa	qadın	08.08.1974	müəllim
4	Əhməd	Məmmədov	Nadir	kişi	03.01.1975	qapıçı
5	Lalə	Quluzadə	Faiq	qadın	17.05.1966	xidmətçi

C Dərsin bu bölümündə sorğular barədə məlumat verilir.

Sorğular xüsusi qaydalara uyğun yazılır. Bu qaydaların toplusuna **sorğu dili** (ingiliscə, *query language*) deyilir. Ayrı-ayrı sistemlərin sorğu dili fərqli ola bilər. Ancaq onların əsasında, adətən, ümumi prinsiplər dayanır. Verilənlər bazasında sorğu dili kimi, adətən, SQL dilindən istifadə olunur. SQL (Structured Query Language, *Strukturlaşdırılmış sorğu dili*) – relyasiyalı verilənlər bazasının idarə edilmiş sistemlərini (ingiliscə, *relational database management systems, (RDBMS)*) idarə etmək üçün istifadə olunan sorğu dilidir. SQL proqramlaşdırma dili olmamasına baxmayaraq bir çoxları tərəfindən proqramlaşdırma dili olaraq bilinir. Şagirdləri SQL dili ilə daha yaxından tanış etmək üçün İnternetdəki materiallardan istifadə etmək olar.

D "Addım-addım" bölümündə şagirdlər sorğuların yaradılması ilə tanış olur. Alqoritmi yerinə yetirərkən onlar "Respublika" adında sorğu yaratmalıdırlar. Əgər şagird öz bazası ilə işləməyə üstünlük verərsə, bu zaman o, bazaya uyğun istədiyi sorğunu yarada bilər. Məsələn, "Futbol komandaları" bazası üçün "2 nömrəli oyunçular" adlı sorğu yaratmaq olar.

"Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər "Ölkələr" cədvəlinə əlavə olaraq 10–15 yazı əlavə edərək sorğunun necə dəyişməsinə izləməlidirlər.

E "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər "Şagirdlər" adlı yeni verilənlər bazası yaradıb, onu yazılarla doldurmalıdır. Cədvələ əsasən müxtəlif sorğular yaratmalıdırlar. Sorğular müxtəlif ola bilər. Məsələn, "Məmməd_adlı şagirdlər". Bu sorğunu yaratmaq üçün *Şagirdin_adı* sahəsi üçün seçim şərtini "Məmməd" göstərmək lazımdır. Həmin söz **Criteria** (Meyar) sətrində uyğun xanaya daxil edilməlidir.

F "Özünü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş tapşırıqları yerinə yetirirlər.

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərhətmə, sorğuyaratma

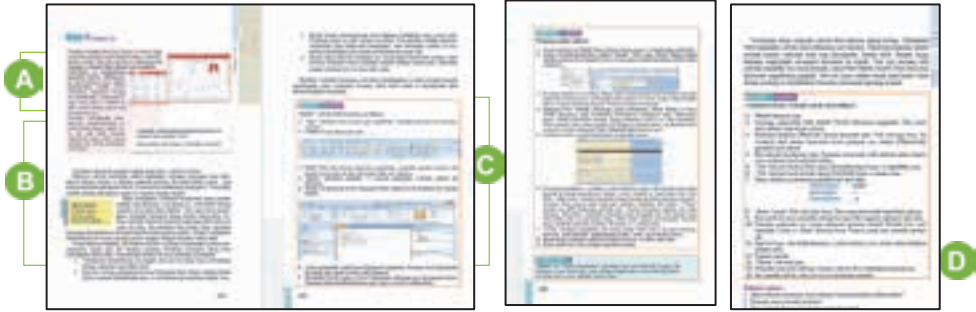
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilənlər bazasında sorğuların mahiyyətini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasında sorğuların mahiyyətini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Verilənlər bazasında sorğuların mahiyyətini şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazasında sorğuların mahiyyətini düzgün şərh edir.
Verilənlər bazasının sorğularını yaratmaqda çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasının sorğularını müəllimin köməyi ilə yaradır.	Verilənlər bazasının sorğularını kiçik səhvlərə yol verərək yaradır.	Verilənlər bazasının sorğularını sərbəst yaradır.

Elektron resurslar:

1. Əhməd haradadır (filmdən epizod). <https://youtu.be/2zma6N9Izmo?t=35m40s>
2. Access для начинающих. Создание запроса.
<https://www.youtube.com/watch?v=I7e-IIZ2gqM>

Dərs 29 / Mövzu 3.7 FORMALAR

ALT STANDARTLAR	3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir. 3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Verilənlər bazasında formanın mahiyyətini şərh edir.• Verilənlər bazasının formalarını yaradır.



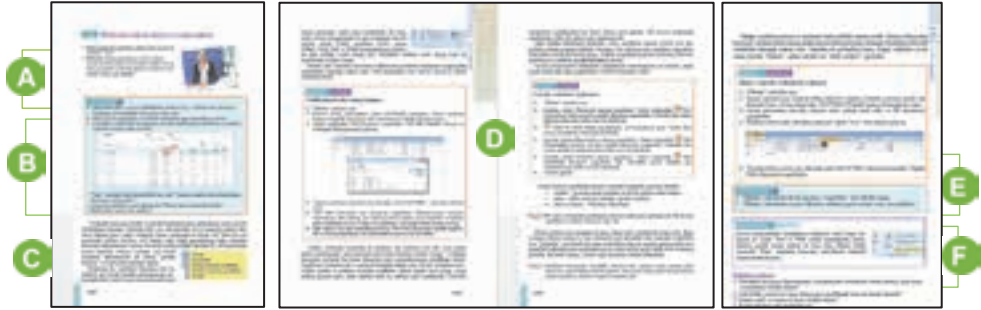
A Dərsdə formaların əhəmiyyətindən danışılır. Şagirdlərin diqqətini mövzuda verilmiş iki şəklə yönəltmək olar. Şəkildə əks olunan sənədlərlə bəzi şagirdlər artıq tanışdır. "ASAN xidmət"dən şəxsiyyət vəsiqəsi almaq üçün hər bir Azərbaycan vətəndaşı ərizə-anket doldurmalıdır. İşə qəbul ediləndə, hər hansı təşkilatda qeydiyyatdan keçən zaman müxtəlif standart formaların doldurulması tələb olunur. Ona görə də şagird iki forma arasında daha rahat olanın seçimini asanlıqla edə bilər.

The image shows a screenshot of a registration form titled "Qeydiyyat". The form has a header with the title and a subtitle. Below the header, there are several input fields: "Soyadı və adı", "İrəli", "Dövlət və ya vətəndaşlığı", "*****", "Müəssisə", "Tələmənin növü", and "Tələmənin tarixi". At the bottom of the form, there is a "Göndər" button.

B Dərsin bu hissəsində formalar barədə məlumat verilir. Xüsusilə qeyd olunur ki, Access proqramında ekran formaları, yəni məlumatları kompüterdən daxil etmək

Dərs 30 / Mövzu 3.8 VERİLƏNLƏRİN AXTARIŞI VƏ ÇEŞİDLƏNMƏSİ

ALT STANDARTLAR	3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Verilənlər bazasında verilmiş qiymətə görə yazını axtarır tapır. • Verilənlər bazasında çeşidləmə aparır.



A Bu dərs verilənlər bazasında axtarış və çeşidləmə proseslərinə həsr olunur. Ona görə də dərsi məlumatın axtarışına aid suallarla başlamaq məqsədəuyğundur.

Əlavə suallar da vermək olar. Məsələn:

– Sizcə, verilənlər bazasında sahələrin müəyyən parametrlərinə görə yazıların axtarılıb tapılması nə dərəcə vacibdir? (*məsələn, cinayət işinin istintaqı zamanı konkret bir obyektin – insanın, avtomobilin axtarışında*)

B Fəaliyyət kimi şagirdlərə *informatika.edu.az* saytında iş təklif olunur. Məsələn, "Tarix" sahəsinə görə çeşidləmə aparmaq üçün sahənin başlığının yanında olan üçbucağı çıxqıldatmaq lazımdır. Onda yazılar yeni qeydiyyatdan keçənlərdən daha əvvəl qeydiyyatdan keçənlərə doğru sıralanacaq. Məsələn, belə:

#	İstifadəçi	Tarix
1	Əhməd	2000-01-01
2	A.Əhməd	2015-04-12
3	Əli	2015-04-13
4	Əli	2015-05-17
5	Əhməd	2015-06-17
6	Əli	2015-07-14
7	Əhməd	2015-08-01
8	Əhməd Əli	2015-09-06
9	Əhməd	2015-09-07
10	Əhməd Əhməd	2015-09-09
11	Əhməd Əli	2015-09-10

Nəticə: 1 - 50, cəmi 2,893

#	İstifadəçi	Tarix
1	tanrıməhəli	2016-10-05
2	məhəli	2016-10-05
3	qələndər	2016-10-05
4	vilayət	2016-10-05
5	şəhəri	2016-10-04
6	vilayət	2016-10-04
7	məhəli	2016-10-04
8	məhəli	2016-10-04
9	məhəli	2016-10-04
10	şəhəri	2016-10-04
11	məhəli	2016-10-04

Şagirdlər nəticəyə gəlməlidirlər ki, bu üçbucaq işarələri müvafiq sütunlarda yazıları azalma və ya artma istiqamətində sıralayır.

C Dərsi izahı zamanı xüsusi vurğulamaq lazımdır ki, verilənlər bazasının əsas üstünlüyü çox böyük həcmdə informasiyanı saxlamaqda deyil, məhz lazımi məlumatları ani olaraq tapmaqda, onları emal etməkdədir. Bu məqsədlə Access proqramında bir neçə komanda nəzərdə tutulub: arama (Find), çeşidləmə (Sort), süzmə (Filter).

Find komandası ilə şagirdlər mətn redaktorundan tanışdırlar. Bu komanda vasitəsilə məndə göstərilmiş fragmenti tapmaq mümkündür.

D "Addım-addım" bölmələrində verilən qiymətə görə yazının tapılması, cədvəldə verilənlərin çeşidlənməsi, süzgəc vasitəsilə verilənlərin seçilməsi alqoritmləri verilib. Onları yerinə yetirməklə şagirdlər verilənlər bazasının cədvəlində yazıları çeşidləyə bilirlər.

E "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər "Ölkələr" cədvəli üzrə axtarışı və çeşidləməni yerinə yetirməlidir.

F "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər Sort & Filter alətlər panelində yerləşdirilmiş müxtəlif süzmə alətləri ilə tanış olmalıdırlar. Həmin alətlər vasitəsilə şagirdlər "Map" verilənlər bazasının cədvəllərini müxtəlif süzgeçlərdən keçirməlidirlər.

Qeyd etmək lazımdır ki, yeni süzgecin tətbiqi əvvəlki süzgeçləri ləğv edir. Süzgeci qoruyub saxlamaq üçün onu sorğu kimi saxlamaq lazımdır. Bunun üçün

Filter pəncərəsini açıb (*Records* → *Filter* → *Advanced Filter/Sort*) *File* → *Save As Query* komandasını yerinə yetirin. Açılan pəncərədə sorğuya "süzgəc" adı verib OK düyməsini çıqqıldadı. Filter pəncərəsini bağlayın.

Süzgəclərin aşağıdakı növləri var:

1. **Common filters** (Sadə süzgəclər): müəyyən qiymətləri və ya qiymətlər diapazonunu süzgəcdən keçirmək üçün nəzərdə tutulub.
2. **Filter by Selection** (Seçdirilənə görə süzgəc): seçdirilmiş söz fraqmenti cədvəlin bütün yazılarında axtarılır və həmin fraqmenti olan yazılar əks olunur.
3. **Filter by form** (Formaya görə süzgəc): konkret yazını tapmaq üçün süzgəc formanın müxtəlif sahələri üzrə aparılır.
4. **Advanced filter** (Genişləndirilmiş süzgəc): müəyyən kriteriyalar əsasında aparılır.

"Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırırlar.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: yazını axtarıb-tapma, çeşidləmə

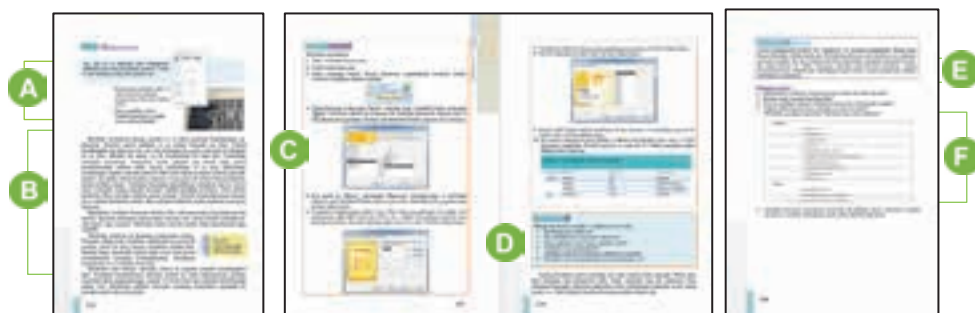
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilənlər bazasında verilmiş qiymətə görə yazını tapmaqda çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasında verilmiş qiymətə görə yazını müəllimin köməyi ilə tapır.	Verilənlər bazasında verilmiş qiymətə görə yazını axtararkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazasında verilmiş qiymətə görə yazını düzgün tapır.
Verilənlər bazasında çeşidləməni aparmaqda çətinlik çəkir.	Verilənlər bazasında çeşidləməni müəllimin köməyi ilə aparır.	Verilənlər bazasında çeşidləməni apararkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazasında çeşidləməni düzgün aparır.

Elektron resurslar:

1. Сортировка и фильтр по значению в Microsoft Access. <https://www.youtube.com/watch?v=NJLWW5VWQIE>
2. Фильтр по выделенному. <https://www.youtube.com/watch?v=HMPHlwUvdgM>
3. Общий фильтр в Microsoft Access. <https://www.youtube.com/watch?v=nul2zWPtX2w>
4. Расширенный фильтр. <https://www.youtube.com/watch?v=D49uZjaJ9IM>

Dərs 31-32 / Mövzu 3.9 HESABATLAR

ALT STANDARTLAR	3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir. 3.2.2. Verilənlər bazasının əsas tərkib elementlərini, formalarını yaradır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Verilənlər bazası əsasında hesabatlar yaradır. • Hazırlanmış verilənlər bazasını təqdim edir.



Mövzunun tədrisinə iki saat nəzərdə tutulur. Birinci dərstdə şagirdlər verilənlər bazası üçün hesabatlar yaradırlar. İkinci dərstdə isə müəyyən mövzuda hazırladıqları verilənlər bazalarını təqdim edirlər.

A Dərsə başlayan zaman şagirdlərin diqqətini dərslərdə verilmiş şəkillərə yönəltmək olar. Əgər müəllim təqdimatdan istifadə edərsə, həmin qəbzləri ekranda nümayiş etdirə bilər. Eyni zamanda mazağa, restoran qəbzlərini də qeyd etmək olar.

Məhsul	Miqdar	Qiymət	Cəmi
TƏMİZ MƏHSUL	3	1,00	3,00
ƏT YEMƏKLƏR	1	4,00	4,00
SƏMİZ YEMƏKLƏR	2	2,00	4,00
SƏMİZLƏR	2	1,00	2,00
QOLAYLANTA ƏMƏL	1	1,00	1,00
TURM PAZARLAMA	4	2,00	8,00
QƏBZ QAY	1	2,00	2,00
ƏMƏL CƏMİ			22,00
QƏBZ CƏMİ			32,00

TEKNOLOGIYA QƏBZİ

Şagirdlərə dərslərdəki suallarla müraciət etmək olar. Birinci suala cavab tapılmasa, müəllim özü onu cavablandırmağa bilər:

– Kommunal xidmətlər üzrə borclar vətəndaşlara, adətən, kağız qəbzlər vasitəsilə bildirilir. Amma son zamanlar müəyyən kommunal xidmətlər üzrə borcları öyrənmək üçün vətəndaşlar İnternet xidmətlərindən istifadə edirlər, çünki elektron bildirişlərdə məlumatlar daha yaxşı oxunur və kommunal xidmətlərinə görə borcları birbaşa ödəmək olur.

Dərsə başqa cür də başlamaq olar. Məsələn, şagirdlərə belə suallar vermək olar:
– Verilənlər bazasında hazırlanmış sorğu ilə (məsələn, "Monarxiya ölkələri") dostlarınızla və daha böyük auditoriya ilə bölüşmək üçün hansı üsullardan istifadə etmək olar?

– Bu üsullardan hansı dostlarınıza sorğunun nəticələrini əldə etməyə imkan verir?

B Şagirdlərə hesabatlar haqqında məlumat verərkən proyektordan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Hesabatlar istər birbaşa cədvəllər, istərsə də sorğular əsasında formalaşdırıla bilər. Kompüter hesabatlarının rahatlığı ondadır ki, onlar informasiyanı verilmiş əlamətlərə görə qruplaşdırmağa, qruplar və bütün baza üzrə zəruri hesablamlar apararaq yekun nəticələri hesabatlar formasında çıxarmağa imkan verir.

C "Addım-addım" bölümündə hesabatların yaradılması alqoritmi verilib. Şagirdlərin kompüterdə işləməzdən əvvəl müəllimin proyektor vasitəsilə verilənlər bazası əsasında hesabatın yaradılması texnologiyasını nümayiş etdirməsi məqsədəuyğundur.

D "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər "Ölkələr" adlı hesabat yaradıb suallara cavab verməlidirlər.



Yeni yaradılmış hesabatın görünüşü ilk dəfədən heç də yaxşı olmur; məsələn, çox zaman bütün sahələrin başlıqları tam görünmür, şriftlərin ölçüləri kiçik olur, bütün verilənlər tam əks olunmur, başlıqların adlarında problemlər olur və s. Şagirdlərə başa salmaq lazımdır ki, belə halda hesabatları redaktə etmək lazımdır.

E "Addım-addım" bölümündə şagirdlər hesabatın redaktə olunması texnologiyası ilə tanış olurlar.

"Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırırlar.

İkinci saatda şagirdlər öz layihələrini təqdim edirlər. Diqqət yetirmək lazımdır ki, verilənlər bazasının ən azı 20–25 yazısı, əsas elementləri – formaları, sorğuları, hesabatları olsun. Əlavə tapşırıqlar vermək olar; məsələn, müəyyən sahə üzrə çeşidləməni, axtarışı aparmaq, seçdirilmiş sözə görə süzgəc tətbiq etmək və s. Müəllim şagirdlərin işlərini toplayaraq öz kompüterində saxlaya bilər.

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: hesabatyaratma, təqdim etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Verilənlər bazası əsasında hesabatlar yaratmaqda çətinlik çəkir.	Verilənlər bazası əsasında hesabatları müəllimin köməyi ilə yaradır.	Verilənlər bazası əsasında hesabatlar yaradarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Verilənlər bazası əsasında müstəqil hesabatlar yaradır.
Verilənlər bazasını hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Qismən hazırlanmış verilənlər bazasını müəllimin köməyi ilə təqdim edir.	Əsasən tam hazırlanmış verilənlər bazasını kiçik səhvlərlə təqdim edir.	Hazırladığı verilənlər bazasını ətraflı təqdim edir.

Elektron resurslar:

1. Отчеты. <https://www.youtube.com/watch?v=04D-qeibWuw>
2. Как создать отчеты в Microsoft Access за 10 минут. https://www.youtube.com/watch?v=7_U028IYvpM

Dərs 33: LAYİHƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ VƏ TƏQDİMƏTİ

ALT STANDARTLAR	3.2.1. Verilənlər bazasının obyektlərini nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Hazırlanmış verilənlər bazasını təqdim edir.

Bu dərsdə şagirdlər "Verilənlər bazası" bölümündə müəyyən mövzu üzrə hazırlanmış sadə verilənlər bazasını təqdim edirlər. Müəllim fikir verməlidir ki, bazada cədvəllərdən başqa forma, sorğular, hesabatlar da olsun. Şagirdlərin işlərini aşağıdakı meyarlarla qiymətləndirmək olar:

№	Meyarlar
1	Bazanın strukturunun düzgünlüyü
2	Cədvəllərarası əlaqələrin mövcudluğu
3	Bazanın yazılarla doldurulması
4	Ən azı bir formanın yaradılması
5	Ən azı bir sorğunun olması
6	Cədvəllər əsasında hesabatın yaradılması

Qiymətləndirmə zamanı müəllim şagirdlərdən baza əsasında müxtəlif əməliyyatların aparılmasını təklif edə bilər.

Bütün işlər proyektor vasitəsilə ekranda əks olunmalıdır. Şagirdlərdən toplanılmış işlər onların portfoliosunda saxlanılır.

III TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ KİÇİK SUMMATİV QİYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. İnformasiya verilənlər bazasında nədə saxlanılır?
A) hesabatlarda B) makroslarda
C) formalarda D) cədvəllərdə
2. Verilənləri bazadan səliqəli formada çap etmək üçün nədən istifadə olunur?
A) cədvəldən B) sorğudan C) formadan D) hesabatdan
3. Başlıca açar nədir?
A) cədvəldə ən birinci sahə
B) verilənlər bazasında cədvəlləri bir-biri ilə əlaqələndirən pəncərə
C) cədvəldə yazıları birmənalı təyin edən sahə
D) cədvəlin adı
4. Yazılar RAM sahəsinə görə artma sırası ilə çeşidlənsə, onların ardıcılığı necə olacaq?


Seq. nömrə	Processor	RAM	HDD
1	Intel celeron	4	500
2	Intel Celeron	2	500
3	Intel Core i7	16	1000
4	Intel Core i5	8	1000

- A) 1, 2, 3, 4 B) 4, 3, 2, 1
C) 2, 1, 4, 3 D) 2, 3, 4, 1

Verilmiş cədvəl əsasında 5–8 nömrəli sualları cavablandırın.

Seq. nömrəsi	Soyadı	Adı	Atasının adı	tavalladı	İş stajı	Peşəsi
1	Əliyev	Əli	Abbas	1981	5	zərgər
2	Babazadə	Alya	Kərim	1972	12	dərzi
3	Əbdullayev	Kamran	Səmid	1955	35	ingəniyer
4	Babalı	Xədicə	Məmmədli	1975	22	müəllim
5	Bəliyeva	Səlim	Akil	1969	25	müəllim

5. Əgər $Soyadı = "B*" \text{ or } İş\ stajı > "20"$ şərtli sorğu verilsə, cədvəlin neçə yazısı əks olunacaq?
A) 2 B) 4 C) 1 D) 3
6. Əgər $Adı = "*Ə*" \text{ and } Peşəsi = "müəllim"$ şərtli sorğu verilsə, cədvəldə hansı nömrəli yazı əks olunacaq?
A) 1 B) 2 C) 4 D) heç biri

7. Əgər *Adı* sahəsi üzrə  düyməsini tətbiq etsəniz, yazılar hansı ardıcılıqla sıralanacaq?

A) 1, 2, 3, 4, 5 B) 5, 4, 3, 2, 1 C) 5, 3, 4, 1, 2 D) 5, 2, 4, 3, 1

8. Sorğunun şərtini necə vermək lazımdır ki, 1970-ci ildən sonra doğulan və müəllim olanların adları əks olunsun?

9. Doğru olmayan mülahizəni müəyyən edin.

- A) Access proqramında cədvəli verilənlərlə doldurmazdan əvvəl onun strukturunu müəyyən etmək lazımdır.
- B) Access proqramında cari yazının redaktəsi başa çatandan sonra verilənlər avtomatik saxlanılır.
- C) Access proqramında eyni sütunda müxtəlif tipli verilənlər saxlamaq olar.
- D) Access proqramında cədvəllər əsasında sorğular hazırlanır.

10. Verilənlər bazasına süzgəc (Filter) komandası tətbiq edilərsə, nə baş verəcək?

- A) verilənlər bazasının bəzi yazıları silinəcək
- B) verilənlər bazasında yazıların bir hissəsi seçdiriləcək
- C) verilənlər bazasının bəzi sahələri silinəcək
- D) verilənlər bazasında müəyyən şərti ödəyən yazılar əks olunacaq

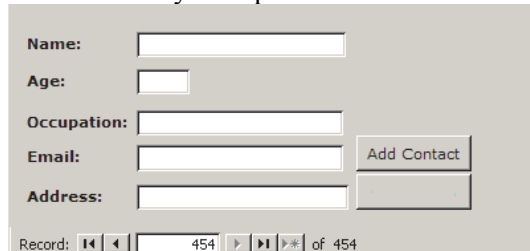
11. Tutaq ki, sizə aşağıdakı məlumatları göstərə bilən verilənlər bazası yaratmaq tapşırılır:

- *kompüterə maraq göstərən bütün uşaqların yaşlarını;*
- *dərziyə maraq göstərən qızların adlarını;*
- *günlə məşğul olan oğlanların soyadlarını.*

Belə verilənlər bazasında ən azı hansı sahələr olmalıdır?

- A) adı, cinsi, məşğuliyyəti, ünvanı, ev telefonu
- B) soyadı, adı, yaşı, məşğuliyyəti, oxuduğu məktəb
- C) soyadı, adı, cinsi, yaşı, məşğuliyyəti
- D) soyadı, cinsi, yaşı, ünvanı

12. Access proqramında hansı obyektin pəncərəsidir?



The image shows a screenshot of an Access form. It has five text input fields labeled "Name:", "Age:", "Occupation:", "Email:", and "Address:". To the right of the "Email:" field is a button labeled "Add Contact". Below the "Address:" field is another button, which is partially obscured. At the bottom of the form, there is a "Record:" label followed by a set of navigation icons (back, forward, search, etc.) and the text "454 of 454".

- A) hesabatın B) formanın C) sorğunun D) makrosun

TƏDRİS VAHİDİ – 4

ŞƏBƏKƏLƏR

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

3.1.2. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüterin şəbəkəyə qoşulmasının tənzimlənməsini nümayiş etdirir.

3.3.1. Şəbəkə qurğularının iş prinsiplərini izah edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **8 saat**

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

Dərs 36 / Mövzu 4.1 KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİ VƏ ONLARIN TƏSNİFATI

ALT STANDARTLAR	3.3.1. Şəbəkə qurğularının iş prinsiplərini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Kompüter şəbəkələrinin mahiyyətini izah edir.• Kompüter şəbəkələrinin növlərini şərh edir.

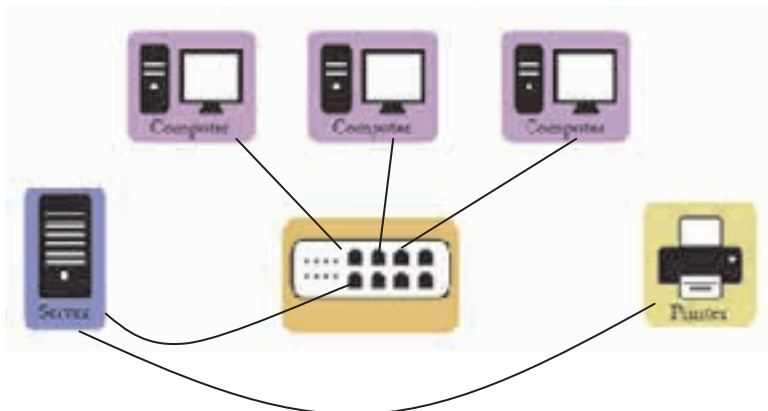


A 4-cü bölümün birinci dərsi olduğuna görə şagirdlər arasında diaqnostik qiymətləndirmənin aparılması məqsədəuyğundur. Bunun üçün müəllim dərslikdə verilmiş suallardan və ya özünün hazırladığı test suallarından istifadə edə bilər. Qiymətləndirmənin nəticələri müəllim tərəfindən təhlil olunur və o, cari bölümün materiallarını mənimsəmək üçün şagirdlərin ilkin səviyyəsini müəyyən edir. Kompüter şəbəkələrinə aid mövzularla şagirdlər aşağı siniflərdə tanış olublar. Ona görə də dərslə əvvəlində verilmiş suallar çətinlik yaratmamalıdır.

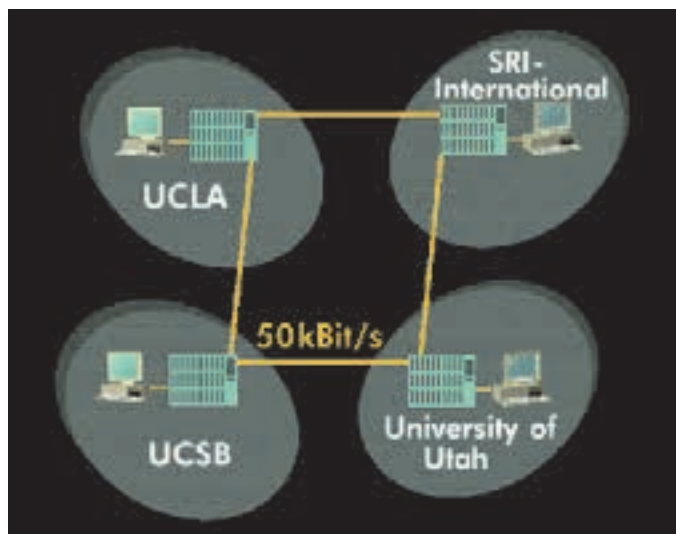
İkinci suala şagirdlər cavabı tapa bilməsələr, müəllim onlarla bir yerdə bu suala cavab verməyə çalışa bilər. Müəllim qeyd edə bilər ki, adətən, orta məktəbi İnternetə qoşanda kompüter otaqların və sinif otaqlarını, direktor kabinetini, müəllimlər otağını lokal şəbəkəyə birləşdirirlər.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər qurğuları lazım olan qaydada birləşdirməklə lokal şəbəkə qurmalıdır. Qurğuları aşağıdakı kimi birləşdirmək olar. Şəbəkə qovşağına (habına) birləşdirilmiş kompüterlərdən göründüyü kimi, "ulduz" topologiyasından istifadə olunub.

Əgər sinifdə hab qurğusu varsa, müəllim şagirdlərə kompüterlərin birləşməsinə əyani olaraq nümayiş etdirə bilər.



C Bu bölümde kompüter şəbəkələrinin faydalarından və növlərindən danışılır. Əgər müəllimin kompüteri İnternetə bağlıdırsa, o, şagirdlərə hər hansı təşkilat daxilindəki kompüterləri, printerləri və digər qurğuları birləşdirən korporativ şəbəkədən söhbət açə bilər və *youtube.com* portalından korporativ təhsil şəbəkəsinə aid videomaterial nümayiş etdirə bilər. Həmin resursun ünvanı "Elektron resurslar" bölümündə göstərilib. Şagirdlərə İnternetdən başqa, qlobal şəbəkələr, məsələn, FidoNET barədə də məlumat vermək olar. Bu şəbəkə 1984-cü ildə amerikalı proqramçı tərəfindən məlumatları telefon xətti ilə pulsuz ötürmək üçün yaradılmışdır. Bu şəbəkəni həm də həvəskarlar şəbəkəsi adlandırırlar. Qlobal şəbəkələr haqqında daha ətraflı məlumatı bu ünvandən əldə edə bilərsiniz: http://www.coolreferat.com/Глобальные_вычислительные_сети.



D Dərsləyin "Tarix" bölməsində ARPANET şəbəkəsinin yaradılması haqqında məlumat verilib. Qeyd etmək olar ki, şəbəkənin qurulması Sovet İttifaqının 1957-ci ildə Yer in ilk süni peykinin kosmosa buraxılması ilə başlamışdır. Verilənlər bu şəbəkədə saniyədə 56 kbit sürətlə ötürülürdü.

E "Araşdıraraq-öyrənək" bölməsində şagirdlərə Azərbaycan Təhsil Şəbəkəsi (ATŞ) haqqında informasiya toplamağı və onun əsasında sənəd hazırlamaq tapşırılır. Məlumatı bu istinaddan almaq olar:

http://azedunet.az/index.php?option=com_content&view=article&id=108&Itemid=232&lang=az.



"Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər suallara cavab verirlər.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izah etmə, şərh etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kompüter şəbəkələrinin mahiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Kompüter şəbəkələrinin mahiyyətini qismən izah edir.	Kompüter şəbəkələrinin mahiyyətini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Kompüter şəbəkələrinin mahiyyətini düzgün izah edir.
Kompüter şəbəkələrinin növlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Kompüter şəbəkələrinin növlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Kompüter şəbəkələrinin növlərini qismən şərh edir.	Kompüter şəbəkələrinin növlərini düzgün şərh edir.

Elektron resurslar:

1. e-təhsil layihəsi. https://www.youtube.com/watch?v=XdCvN_JZSXE
2. Təhsil sisteminin informasiyalaşdırılması üzrə dövlət proqramı.
<https://www.youtube.com/watch?v=VpDyiOqR3GA>
3. İnternetin tarixi (türkcə). https://www.youtube.com/watch?v=_FXkSRczhPQ
4. Qlobal şəbəkələr (rus dilində).
http://www.coolreferat.com/Глобальные_вычислительные_сети
5. Azərbaycan Təhsil Şəbəkəsi.
http://azedunet.az/index.php?option=com_content&view=article&id=108&Itemid=232&lang=az

Dərs 37-38 / Mövzu 4.2 ŞƏBƏKƏ AVADANLIQLARI

ALT STANDARTLAR	3.3.1. Şəbəkə qurğularının iş prinsiplərini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Şəbəkə qurğularını tanıyır.• Şəbəkə qurğularının iş prinsipini izah edir.

Mövzunun iki akademik saat ərzində keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Birinci saatda şagirdlər şəbəkə avadanlıqlarının bir qismi, ikinci saatda isə başqa qismi ilə tanış olurlar. Dərsləri başqa cür də qurmaq olar: birinci dərsdə bütün qurğularla tanış etmək, ikinci dərsi isə dərs-ekskursiya kimi təşkil etmək. Əgər məktəbdə lokal şəbəkə və İnternetə çıxış varsa, şagirdləri kommutator, yönlədirici (router) olan otaqlara aparıb informasiyanın necə ötürülməsini (paylanmasını) yerindəcə nümayiş etdirməklə izah etmək faydalı olardı.



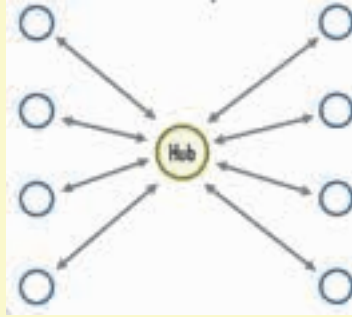
A Mövzuya başlayarkən şagirdlərdən şəbəkədə gördükləri avadanlıqdan söhbət açmaq olar. Ola bilsin, dərs dediyiniz məktəbdə şəbəkə yoxdur. Bu zaman sualları dəyişmək və aşağı siniflərdə tanış olan avadanlıqlar barədə söhbət açmaq olar.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər qovşaq hava limanı haqqında İnternetdən məlumat toplamalıdır.

Əlavə məlumat

Qovşaq hava limanı səmnişinlərin bir reysdən digərinə keçmələri üçün istifadə etdikləri hava limanlarıdır. Bu hava limanlarında bir-biri ilə uzlaşan çoxlu sayda təyyarə reysləri vardır. Qovşaq hava limanına bəzən hab (ingiliscə, "hub") da deyilir. Dünyada ən böyük qovşaq hava limanı ABŞ-ın Hartsfild-Cekson aeroportudur. Amerikanın Atlanta şəhərində yerləşən bu hava limanı dünyanın ən gərgin rejimdə işləyən aeroportlarından biridir. Hər il buradan 90 milyon səmnişin keçir və bu göstəriciyə görə Londonun Hitrou və Parisin Şarl-de-Qoll aeroportlarını geridə qoyur. Hartsfild-Cekson, əsasən, daxili reyslərə xidmət göstərdiyindən çox

da tanınmır. Gündəlik 250 min sərnəşin, saatda 100 təyyarə – bütün bunlar çox qeyri-adidir. Aeroportda 55 min insan çalışır.



C Bu bölümde şəbəkə avadanlıqları barədə geniş məlumat verilir. Material çox olduqda onu iki dərsə ayırmaq məsləhətdir. Müəllim şəbəkə avadanlıqlarından danışarkən, hazırladığı təqdimatdan istifadə edə bilər. Çox zaman şagirdlər aktiv avadanlıqları bir-birindən çətinliklə ayırırlar. Qeyd etmək lazımdır ki, hab (hub) və şəbəkə kommutatoru (switch) kompüterləri lokal şəbəkəyə birləşdirmək üçün istifadə olunur. Onların arasında kiçik fərq var. Hazırda hablardan istifadə olunmur. Lokal şəbəkəni isə İnternetə bağlamaq üçün yönləndiricidən (router) istifadə olunur.

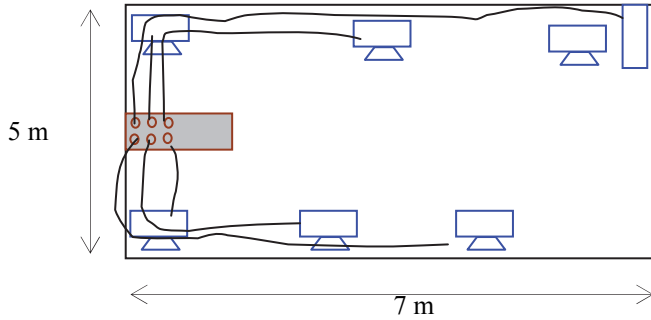


RJ-45 yuvası

D Birinci dərsdə şagirdlər "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə verilmiş məsələni həll etməyə çalışmalıdırlar. Əslində, şagirdlər lokal şəbəkənin informasiya modelini qurmalıdırlar.

Bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün şagirdlər şəbəkə qurmağa lazım olacaq avadanlıqları və təqribi də olsa, onların qiymətlərini öyrənməlidirlər. Sonra otağın parametrlərini və kompüterlərin necə yerləşməyini təyin etməlidirlər. Alınacaq kabelin uzunluğu və digər avadanlıqların miqdarı təqribən hesablanıb ümumi qiymət çıxarılır.

Məsələn, tutaq ki, kompüterlər və kommutator otaqda belə yerləşdiriləcəkdir.



Tələb olunan kabelin uzunluğunu hesablamaq üçün hər kompüterdən kommutatora gedən kabelin uzunluğunu nəzərə almaq lazımdır. Məsələn, şəkilləki sxemə görə ümumi uzunluğu belə hesablamaq olar:

$$U = 9,5 + 6 + 2,5 + 2,5 + 6 + 7,5 = 34 \text{ m.}$$

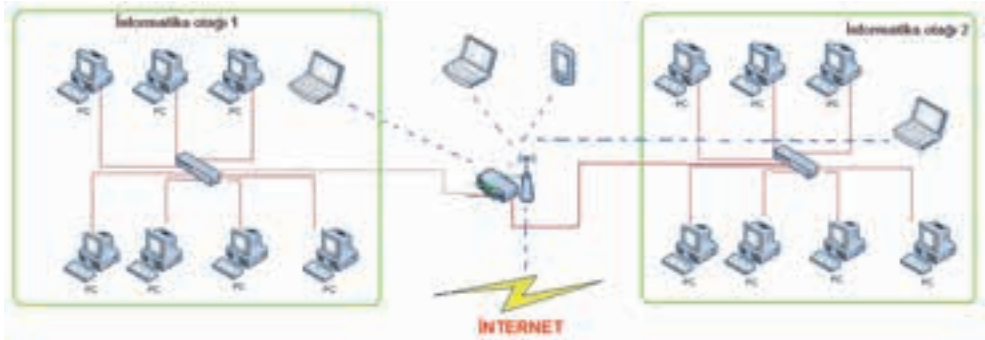
Deməli, şəbəkəni qurmaq üçün təxminən 34 m kabel (CAT5), bir ədəd kommutator, 12 ədəd RJ-45 bağlayıcısı lazım olacaq. Şəbəkə avadanlığını almaq üçün lazım olan məbləğ isə bu düsturla hesablanacaq:

$$S = 34 \times q_{\text{kab}} + q_{\text{kom}} + 12 \times q_{\text{b}}.$$

Burada q_{kab} – 1 metr kabelin qiyməti, q_{kom} – kommutatorun orta qiyməti, q_{b} isə 1 ədəd RJ-45 bağlayıcısının qiymətidir.

Avadanlığın təxmini qiymətini şagirdlər internet-mağazalardan öyrənə bilər; məsələn: <http://www.mycomp.az>

E İkinci "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə məsələ həll etmək tapşırılır. Simsiz şəbəkə qurmaq üçün kabel lazım deyil. Wi-Fi-modemdən (routerdən) istifadə edilməlidir. Amma masaüstü kompüterləri həmin şəbəkəyə simsiz qoşmaq olmur. Onları əvvəl kommutator vasitəsilə lokal şəbəkəyə qoşub, sonra isə kommutatordan çıxan bir kabeli Wi-Fi-modemin RJ-45 yuvasına taxmaq lazımdır. Əgər məktəbdə 2 informatika otağı varsa, onda sxemi təxmini olaraq belə göstərmək olar (göy qırıq xətlər simsiz qoşulmanı göstərir):



F "Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər suallara cavab verirlər.

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: tanıma, izahetmə

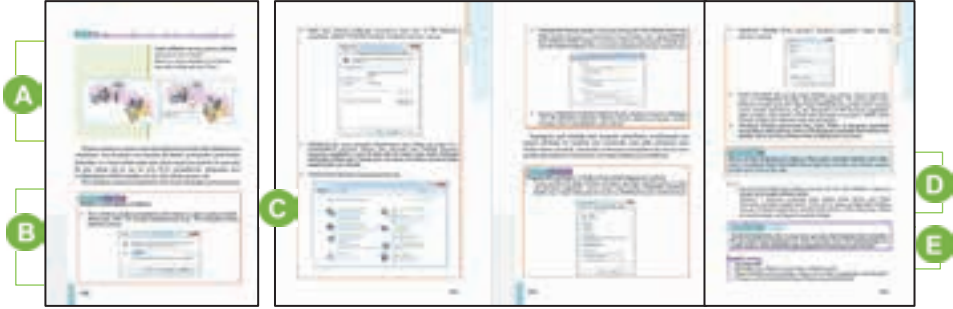
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Şəbəkə qurğularını tanımaqda çətinlik çəkir.	Şəbəkə qurğularını qismən tanıyır.	Şəbəkə qurğularının əksəriyyətini tanıyır.	Şəbəkə qurğularını tanıyır.
Şəbəkə qurğularının iş prinsipini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Şəbəkə qurğularının iş prinsipini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Şəbəkə qurğularının iş prinsipini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Şəbəkə qurğularının iş prinsipini düzgün izah edir.

Elektron resurslar:

1. Настройка локальной сети. <https://www.youtube.com/watch?v=VzI2135F2pU>
2. Локальная сеть дома. https://www.youtube.com/watch?v=7SIXg_UxiTw

Dərs 39 / Mövzu 4.3 KOMPÜTERİN LOKAL ŞƏBƏKƏYƏ QOŞULMASI

ALT STANDARTLAR	3.1.2. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüterin şəbəkəyə qoşulmasının tənzimlənməsini nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Windows əməliyyat sistemində işçi qrupun yaradılmasını şərh edir.• Kompüterdəki qovluqlara və fayllara birgə istifadə hüququnun verilməsini nümayiş etdirir.



A Dərsin əvvəlində şagirdlərə lokal şəbəkənin əhəmiyyəti ilə bağlı suallar vermək olar. Hər iki şəkildə informasiyanın ötürülməsi prosesi əks olunmuşdur. Müəllim verilənlərin bir kompüterdən digərinə köçürülməsi barədə əlavə suallar verə bilər. Məsələn: "Bir kompüterdən başqasına obyektləri hansı üsulla köçürmək olar? Bunu etibarlı və daha tez necə etmək olar?"

B "Addım-addım" bölümündə əməliyyat sistemində işçi qrupun yaradılmasına aid alqoritm verilib. "İşçi qrup" deyəndə lokal şəbəkədə oxşar məsələləri həll edən və daim bir-biri ilə resursları bölüşən kompüterlər qrupu başa düşülür. Məsələn, məktəbin lokal şəbəkəsində bir işçi qrupa informatika otağında şagirdlər işləyən kompüterləri, o biri işçi qrupa direktor və direktor müavinlərinin kompüterlərini birləşdirmək olar. Hər işçi qrupa ad verilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, dəyişiklikləri yerinə yetirmək üçün istifadəçidə inzibatçı (administrator) hüquqları olmalıdır. Əks halda dəyişikliklər tətbiq olunmayacaq. Bu alqoritmləri şagirdlər evdə yerinə yetirə bilər. Sınıfdə isə müəllim proyektordan istifadə edərək alqoritm addım-addım nümayiş etdirə bilər.

C "Kompüterdəki qovluqlara və fayllara birgə istifadə hüququnun verilməsi" alqoritmını yalnız müəllim nümayiş etdirməklə yerinə yetirə bilər. Məktəb kompüterlərində şagirdlərə bu cür dəyişikliklər etmək səlahiyyəti verilmir. Amma şagirdlər evdəki kompüterləri işçi qrupa birləşdirib sənəd, şəkil və digər fayllarla paylaşmaq imkanı vermək üçün qovluqların ümumi istifadə üçün açılması

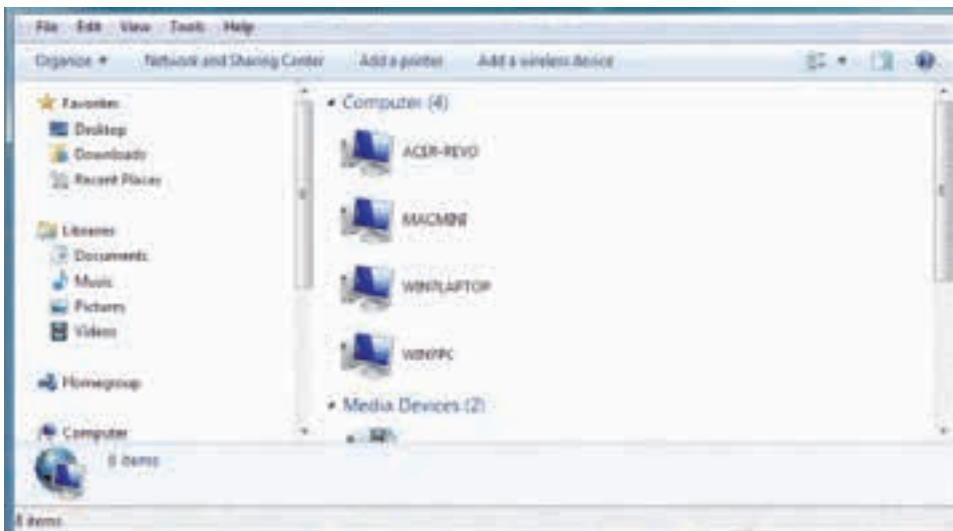
qaydasını bilməlidirlər. Əgər qovluqlara birgə istifadə hüququ verilibsə onda onun simgəsinin görünüşü dəyişir. Birgə istifadə üçün nəzərdə tutulmuş qovluqları Public Documents (Общие Документы) qovluğuna köçürmək lazımdır.



Əgər qovluq ümumi istifadə üçün nəzərdə tutulursa və orada dəyişikliklər etmək imkanı verilibsə, onda onun görünüşü belə olacaq:



Əgər işçi qrup yaradılmışsa, onda qrupda olan kompüterlərin adlarını My Network Places (Сетевое окружение) qovluğunu açmaqla görmək olar.



D "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər hər hansı bir qovluğa şəbəkədən girişə bağlamalıdırlar. Bu tapşırığı şagirdlər sinifdə müstəqil olaraq yerinə yetirə bilməsələr, onu müəllimlə birgə yerinə yetirə bilərlər.

E "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər işlədikləri kompüterin adını və onun hansı işçi qrupa daxil olduğunu müəyyənləşdirməlidir.

İşçi qrupa daxil olan kompüterlərdən biri sıradan çıxarsa işçi qrupdakı digər kompüterlərin işinə heç bir təsir etməyəcək. Amma routerin sıradan çıxması bütün kompüterlərin işinə təsir edəcəkdir.

Əlavə məlumat

İnternetdə istənilən iki kompüter bir-biri ilə əlaqə qura bilər. Bunun üçün onların hər birinin bənzərsiz (unikal) ünvanı olmalıdır. Kompüterlər üçün ədədi ünvanlarla işləmək daha "əlverişlidir". Belə ünvanlar 0-dan 255-dək aralığında yerləşən dörd

ədəddən ibarət olur və **IP-ünvanlar** ("ay-pi ünvan" kimi tələffüz olunur) adlanır; məsələn:

192.168.104.115

Bu ədədlərlə şəbəkənin nömrəsi və kompüterin şəbəkədəki nömrəsi kodlaşdırılıb. IP-ünvanda bu iki hissəni ayırmaq üçün maskalardan (şablonlardan) istifadə olunur. **Maska** da [0; 255] intervalında yerləşən dörd ədəddir, ancaq o, xüsusi qaydada – ikilik kodda " n sayda bir, sonra sıfırlar" prinsipi ilə qurulur; məsələn, 255.255.255.0 maskası ikilik şəkildə belə yazılacaq:

11111111.11111111.11111111.00000000

Burada öncə 24 sayda bir, sonra isə sıfırlar gəlir. Bu o deməkdir ki, ünvanın ilk 24 biti şəbəkənin nömrəsi (192.168.104.0), qalan 8 bit isə kompüterin bu şəbəkədəki nömrəsidir (115). Eyni şeyi bildirən başqa yazılışdan da istifadə etmək olar ("/24" yazısı maskada 24 vahidin olduğunu bildirir):

192.168.104.115/24

Belə şəbəkədə, gözləndiyi kimi, 256 deyil, 254 bənd var. Məsələ ondadır ki, ən kiçik ünvan (192.168.104.0) bütün şəbəkəni, ən böyük ünvan (192.168.104.255) isə geniş yayım göndərmələrini göstərmək üçün istifadə olunur (məlumat verilmiş şəbəkənin bütün kompüterlərinə göndərilir). Ünvanı 192.168.104.* (burada * 1-dən 254-dək istənilən ədəddir) olan bütün bəndlər verilmiş kompüterlə eyni bir şəbəkədə yerləşir. Başqa maskalı həmin ünvan tamamilə başqa mənanı verir; məsələn, 255.255.255.248 maskası ikilik sistemdə 29 vahiddən və 3 sıfırdan ibarətdir. Aşağıdakı şəkildə şəbəkənin nömrəsinə ayrılmış sahə qırıq-qırıq çərçivə ilə seçdirilib.

Ünvan	192	.	168	.	104	.	115	
	11000000	.	10101000	.	01101000	.	01110	011 ₂
Maska	11111111	.	11111111	.	11111111	.	11111	000 ₂
	255	.	255	.	255	.	248	

Ünvanı 192.168.104.115/29 olan bənd 192.168.104.112 şəbəkəsində 3 (011₂) nömrəli bənddir:

192.168.104.112 = 11000000.10101000.01101000.01110000₂

Bəndin ünvanına üç bit (maskada üç sıfır) ayrıldığından belə şəbəkədə yalnız $2^3 = 8$ ünvan erişimli olur. Onlardan ikisinin xüsusi olduğunu (şəbəkənin nömrəsi və geniş yayımlı ünvan) nəzərə alsaq, şəbəkəyə ən çoxu 6 bənd daxil ola bilər.

"Böyük" İnternetdə istifadə olunmayan "boz ünvanlar" da mövcuddur; məsələn,

192.168.0.0 – 192.168.255.255	(192.168.0.0/16)
172.16.0.0 – 172.31.255.255	(172.16.0.0/12)
10.0.0.0 – 10.255.255.255	(10.0.0.0/8)

ünvan aralıqları yalnız lokal şəbəkələr üçün nəzərdə tutulub. 127.0.0.0 – 127.255.255.255 ünvanları öz kompüterinizə müraciət etmək üçün istifadə olunur (adətən, bu məqsədlə 127.0.0.1 ünvanı tətbiq edilir).

İnternetin sürətli inkişafı ilə əlaqədar olaraq belə kodlaşdırmalar zamanı istifadə edilməsi mümkün olan ünvanlar tezliklə bütün arzu edənlər üçün yetərli olmayacaq. Ona görə də tədricən IP protokolunun yeni (altıncı) versiyasına (IPv6) keçilir. Bu versiyada hər bir ünvana 32 əvəzinə 128 bit ayrılır.

Əslində, IP-ünvan kompüterə deyil, *interfeyssə* – verilənlərin ötürülməsi kanalına (şəbəkə kartına, modemə) mənimsədir. Ona görə də bir kompüterin bir neçə IP-ünvanı ola bilər (məsələn: əgər kompüterdə iki şəbəkə kartı, yaxud şəbəkə kartı və modem quraşdırılmışsa).

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərh etmə, nümayiş etdirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Windows əməliyyat sistemində işçi qrupun yaradılmasını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Windows əməliyyat sistemində işçi qrupun yaradılmasını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Windows əməliyyat sistemində işçi qrupun yaradılmasını şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Windows əməliyyat sistemində işçi qrupun yaradılmasını düzgün şərh edir.
Kompüterdəki qovluqlara və fayllara birgə istifadə hüququnun verilməsini nümayiş etdirməkdə çətinlik çəkir.	Kompüterdəki qovluqlara və fayllara birgə istifadə hüququnun verilməsini müəllimin köməyi ilə nümayiş etdirir.	Kompüterdəki qovluqlara və fayllara birgə istifadə hüququnun verilməsini kiçik səhvlərlə nümayiş etdirir.	Kompüterdəki qovluqlara və fayllara birgə istifadə hüququnun verilməsini nümayiş etdirir.

Elektron resurslar:

1. Как открыть общий доступ к файлам Windows 7,8,10.
<https://www.youtube.com/watch?v=r1wzGZqn0x8>

Dərs 40 / Mövzu 4.4 ŞƏBƏKƏ QURĞULARINDAN BİRGƏ İSTİFADƏ

ALT STANDARTLAR	3.1.2. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüterin şəbəkəyə qoşulmasının tənzimlənməsini nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Lokal şəbəkədə printerin birgə istifadəyə açılması yolunu izah edir.• Şəbəkə printerinə qoşulma alqoritmini şərh edir.



A Dərsi mövzuda verilmiş şəkillər əsasında başlamaq olar. Həmin şəkilləri müəllim proyektorla nümayiş etdirə bilər. Şəkillər əsasında suallar vermək məqsədəuyğundur. "Sizcə, hansı halda otaqda hər bir kompüter yalnız ona qoşulmuş printerdən istifadə edir? Bu iş yerlərinin hansında kompüter şəbəkəsi daha düzgün qurulmuşdur?".

B "Addım-addım" bölümündə şagirdlər "Windows 7 əməliyyat sistemində fayl və printerlərin birgə istifadəyə açılması" alqoritmi ilə tanış olurlar. Bu alqoritmi tətbiq etmək üçün şagirdlərdə administrator hüquqları olmalıdır. Ona görə də bu alqoritmin yerinə yetirilməsini şagirdlərə nümayiş etdirmək daha məqsədəuyğundur. Bu zaman, heç olmasa, bir printer kompüterə qoşulmuş vəziyyətdə olmalıdır.

C "Windows 7 əməliyyat sistemində şəbəkə printerinə qoşulma" alqoritmini əvvəlki alqoritmin icrasından sonra yerinə yetirmək olar. Əgər müəllim öz printerini ümumi istifadə üçün açmışsa, onda müştəri (client) kompüterlərdən həmin printerə qoşulmaq olar. Yəni də bu addımları ancaq administrator hüququ olan istifadəçilər yerinə yetirə bilərlər. Məktəb kompüterlərində, adətən, administrator hüquqları yalnız müəllimə verilir. Ona görə də həmin addımları müəllim proyektor vasitəsilə şagirdlərə nümayiş etdirə bilər.

Bu prosedurlarla tanış olan şagirdlər öz biliklərini evdə tətbiq edə bilərlər. Son zamanlar evlərdə Wi-Fi yönləndiricilərdən (router) istifadə olunur. Əgər evdə bir neçə noutbuk, masaüstü kompüter varsa və onların hamısı router vasitəsilə eyni lokal şəbəkəyə qoşulubsa, onda bir printeri bütün kompüterlərə erişimli etmək olar.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər şəkildə göstərilmiş şəbəkələri müqayisə etməlidirlər.



Hər iki şəkildə ulduz topologiyalı lokal şəbəkə təsvir olunub. Hər iki üsulla printerdən birgə istifadə etmək mümkündür. Sadəcə, birinci vəziyyətdə printer ona qoşulmuş kompüterə quraşdırılır (drayveri yazılır), ikinci yanaşmada isə printer xüsusi proqram təminatı vasitəsilə Wi-Fi routerə qoşulur. İkinci yanaşmada lokal şəbəkədə olan bütün kompüterlər eyni hüquqludur. Birinci yanaşmada isə birinci kompüter serverdir və o, printeri digər kompüterlər üçün erişimli edə bilər.

E "Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş suallara cavab tapmağa çalışmalıdırlar.

Diferensial təlim. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə kompüter texnologiyalarında "nazik müştəri" (*thin client, тонкий клиент*) barədə məlumat toplamaq tapşırıla bilər.

Müəllim dərslərini təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izah etmə, şərh etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Lokal şəbəkədə printerin birgə istifadəsinin yolunu izah etməkdə çətinlik çəkir.	Lokal şəbəkədə printerin birgə istifadəsinin yolunu qismən izah edir.	Lokal şəbəkədə printerin birgə istifadəsinin yolunu əsasən izah edir.	Lokal şəbəkədə printerin birgə istifadəsinin yolunu düzgün izah edir.
Şəbəkə printerinə qoşulma alqoritmini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Şəbəkə printerinə qoşulma alqoritmini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Şəbəkə printerinə qoşulma alqoritmini əsasən şərh edir.	Şəbəkə printerinə qoşulma alqoritmini düzgün şərh edir.

Dərs 41-42 / Mövzu 4.5 KOMPÜTERİN FİZİKİ OLARAQ İNTERNETƏ BAĞLANMASI

ALT STANDARTLAR	3.3.1. Şəbəkə qurğularının iş prinsiplərini izah edir. 3.1.2. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüterin şəbəkəyə qoşulmasının tənzimlənməsini nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • İnternetə kompüterin qoşulması üsullarını sadalayır. • İnternetə qoşulma üsullarını şərh edir.



A Mövzuya iki akademik saat ayrılır.

Birinci dərsi İnternetə simli bağlantı, ikinci dərsi isə simsiz bağlantı üsullarına həsr etmək olar.

Mövzu şagirdlər üçün yeni deyil. Ona görə də mövzuya aid həm dərslikdən, həm də əlavə suallar vermək olar. Məsələn, "Nə üçün insanlar İnternetə bağlanırlar? Lokal şəbəkə olmadan İnternetə qoşulmaq mümkündürmü? Sizcə, kompüterini İnternetə bağlamaq üçün nə tələb olunur?"

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə öz bilikləri əsasında cədvəli doldurmaq təklif olunur. Məsələn, cədvəl belə doldurula bilər.

Sual	Məktəbdə	Evdə
1. Hansı provayderin xidmətindən istifadə edirsiniz?	AzEduNet	AzEuroTel
2. İnternetə hansı üsulla bağlanmışsınız?	ADSL-router	Wi-Fi-router
3. Bağlantı sürəti neçədir?	4 Mbit/san	3 Mbit/san
4. Xidmətə görə ayda nə qədər pul ödəyirsiniz?	–	20 man (limitsiz)

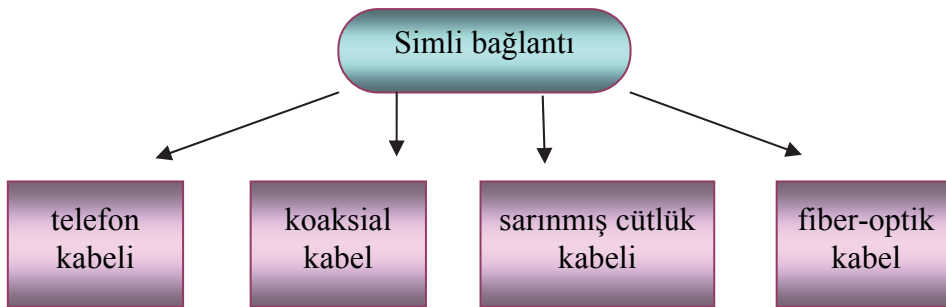
Əgər şagirdlərin evdə, yaxud məktəbdə İnternetə çıxışları yoxdursa, onda onlar "İnternetə necə bağlanmaq olar" adlı esse yazı bilərlər.

Bu dərsi BİBÖ üsulu ilə keçmək olar.

C Birinci dərisdə müəllim simli bağlantı üsullarından söhbət açə bilər.

Müəllim qeyd edə bilər ki, hazırda kompüter İnternetə birləşdirmək üçün simli, simsiz və Wi-Fi əsas bağlantı növlərindən istifadə edilir. Hər birinin həm müsbət, həm də mənfi tərəfləri var. Situasiyadan asılı olaraq bu üsullardan biri seçilir. Bağlantının növü istifadəçinin fəaliyyətindən, onun tələbatlarından və İnternet-məqsədlərindən asılıdır. Eyni zamanda istifadəçinin olduğu yer (evdə, yolda, xarici ölkədə) də İnternetə qoşulma imkanına təsir edir.

Simli bağlantının növlərindən danışarkən belə sxem göstərmək olar:



Hər növ barədə qısa məlumat vermək olar. Bu zaman proyektordan istifadə etmək olar.

ADSL-modem vasitəsilə kompüterin İnternetə birləşdirilməsini izah edərəkən videoçarxı nümayiş etmək olar. Onun ünvanı "Elektron resurslar" bölümündə göstərilib.

Simsiz bağlantı barədə ikinci dərisdə söhbət açmaq məqsəduyğundur.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölməsində şagirdlər 3G və 4G texnologiyaları barədə məlumat toplamalıdır.

Əlavə məlumat

3G texnologiyasının tətbiqi abonentlərə sürətli İnternet almaqla yanaşı, görüntülü danışmaq və telefonla televiziya proqramlarına baxmaq imkanı verəcək. 3G yazılışındaki G (generation) hərfinin ingilis dilindən dilimizə anlamı "nəsil" deməkdir. Bu sistem yalnız sürətli İnternet şəraitində işlədiyindən İnternet sürətinin dəfələrlə artırılmasını və yaxşılaşdırılmasını tələb edir. 3G sistemlərində sürətlər artıq meqabitlərlə ifadə olunur. Sürətdəki bu artım xüsusilə İnternetə daxil olmanı asanlaşdırır. 3G vasitəsilə həm də telefonla görüntülü danışmaq mümkündür. Bu

sistem mobil İnternet sürətinin azı 70 qat artması, bu da, öz növbəsində, mobil telefondan modem kimi istifadə edilməsi imkanı deməkdir.

İlk dəfə 4G texnologiyası 2009-cu il 14 dekabr tarixində Stokholm və Oslo şəhərlərində tətbiq olunub. Heç 1 il keçməmiş TV kanalları İsveç şahzadəsinin toy mərasimini 4G üzərindən canlı olaraq yayımladı. Elə həmin il 4G həm də Finlandiyada təqdim olundu. "Teliasonera" bu ölkədə və dünyada 4G-ni təklif edən ilk operator oldu.

4G xidməti məlumatların, İnternet və zəng xidmətlərinin daha sürətli və keyfiyyətli ötürülməsini təmin edir. Məsələn, bu xidmət vasitəsilə abunəçilər veb-səhifələri bir göz qırpımında açsın, şəkilləri sosial şəbəkələrə dərhal yükləyə və HD-filmləri kəsintisiz onlayn izləyə bilərlər.

Dördüncü nəsillə texnologiyalara aid olan LTE texnologiyası vasitəsilə mobil şəbəkələrdə məlumatların ötürülməsi sürəti 326,4 Mbit/s-ə çatır. Bu da mobil televiziya, mobil maliyyə, təhsil, səhiyyə və digər sosial xidmətləri asanlıqla, yüksək keyfiyyətlə təqdim etməyə imkan verir. Bu texnologiya eyni zamanda korporativ sektorda fəaliyyət göstərən istifadəçilər üçün böyük imkanlar yaradır. Belə ki, onlar dünyanın istənilən yerində böyük həcmdə faylların mübadiləsini tələb edən işləri öz mobil qurğuları vasitəsilə həyata keçirə, videokonfranslarda iştirak edə bilərlər.

Orta hesabla 5 dəqiqəlik bir mahnı mobil şəbəkələrdən 100 saniyədə, HSPA ilə 10 saniyədə, 4G texnologiyası ilə isə 0,38 saniyədə yüklənir. Bundan əlavə, HD keyfiyyətindəki 1 saatlıq film mobil şəbəkələrdən 3 gün, HSPA ilə 8 saat, 4G ilə 17 dəqiqədə kompüterimizə yüklənə bilər. Bu faktlar 4G-nin daha öncəki sələflərindən nə qədər güclü bir texnologiya olduğunu açıq şəkildə, əyani sübutlarla nümayiş etdirir. Ümumilikdə bu texnologiyada əlaqə sürəti mobil telefonlarda 100 mps, Wi-Fi şəbəkələrdə 1 Gbps-dir. Bu, 3G texnologiyasının təqdim etdiyi sürət göstəricisindən 10 dəfə çoxdur.

Ümumilikdə dünya üzrə 4G qoşulmalarının yarısından çoxu Şimali Amerikanın (ABŞ-da qurulan genişmiqyaslı LTE şəbəkələr sayəsində), 39%-i inkişaf etmiş Asiya-Sakit Okean ölkələrinin (ən iri şəbəkələr Yaponiya və Cənubi Koreyada yaradılıb) düşür.

Azərbaycanda 2009-cu ildə 3G texnologiyası, 2012-ci ildə isə 4G mobil texnologiyası istifadəyə verilmişdir.

5G (ing. *fifth generation* – beşinci nəsillə) 5-ci nəsillə mobil rabitə texnologiyasıdır. Təcrübə zamanı şəbəkələrdə verilənlərin ötürmə sürəti 25 Gbit/san çatırdı.

"Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş suallara cavab tapmağa çalışmalıdırlar.

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: sadalama, şərhətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kompüterin İnternetə qoşulması üsullarını sadalamaqda çətinlik çəkir.	Kompüterin İnternetə qoşulması üsullarını müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Kompüterin İnternetə qoşulması üsullarını əsasən sadalayır.	Kompüterin İnternetə qoşulması üsullarını sadalayır.
İnternetə qoşulma üsullarını şərh edə bilmir.	İnternetə qoşulma üsullarını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	İnternetə qoşulma üsullarını kiçik səhvlərə yol verərək şərh edir.	İnternetə qoşulma üsullarını şərh edir.

Elektron resurslar:

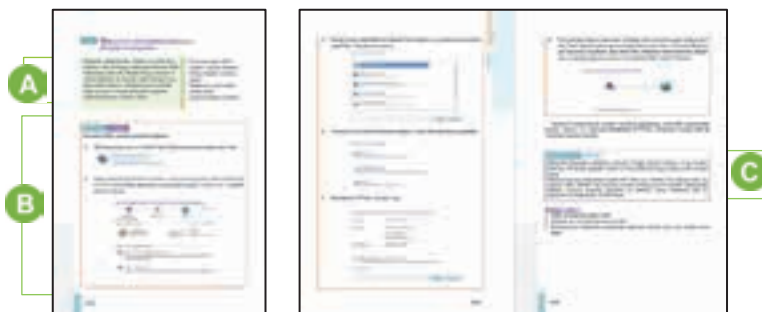
1. Adsl modem kurulumu nasıl yapılır?

<https://www.youtube.com/watch?v=5jb8Uhf0Qvo>

2. Способы выхода в Интернет. <https://youtu.be/3DW34nx58fE?t=4m42s>

Dərs 43 / Mövzu 4.6 ƏMƏLİYYAT SİSTEMİNİN KÖMƏYİ İLƏ İNTERNETƏ QOŞULMA

ALT STANDARTLAR	3.1.2. Əməliyyat sisteminin köməyi ilə kompüterin şəbəkəyə qoşulmasının tənzimlənməsini nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Əməliyyat sistemi vasitəsilə kompüterin İnternetə qoşulmasını şərh edir.



A Dərsin əvvəlində şagirdlərə mövzuda olan suallarla müraciət etmək olar. ADSL-modemə qoşulmaq üçün əvvəlcə provayderə müraciət etmək lazımdır. Provayder İnternetə bağlantını müəyyən məbləğə təmin edəcək. Bağlantının sürəti birbaşa telefon xəttindən asılıdır, çünki ADSL-modem telefon xəttinə birləşdirilir.

B "Addım-addım" bölümündə "İnternetə ADSL-modem vasitəsilə bağlanma" alqoritmi verilib.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu alqoritmi şagirdlər kompüterdə yerinə yetirə bilməyəcəklər, çünki onların administrator hüquqları yoxdur. Müəllim alqoritmin bəzi addımlarını şagirdlərə nümayiş etdirə bilər.

Əgər kompüterlər ADSL routerə bağlanmışsa, onda şagirdlər həmin bağlantının göstəriciləri ilə tanış ola bilərlər. Şagirdlərə telefon xətti olmadan ADSL bağlantının yaradılmasının mümkün olmadığını söyləmək lazımdır.

C "Araşdırmaq-öyrənək" bölməsində şagirdlər ölkəmizdə İnternetdən istifadənin vəziyyəti ilə bağlı məlumat toplayıb qısa hesabat hazırlamalıdırlar.

Əlavə məlumat

Beynəlxalq Telekomunikasiya İttifaqının (ITU) "The State of Broadband" adlı yeni hesabatında (2016-cı il) Azərbaycanın ayrı-ayrı göstəricilər üzrə mövqeyi güclənib. Məlumata görə, Azərbaycan reyting cədvəlində hər 100 nəfərə düşən

internet istifadəçilərinin sayına görə 63-cü yerdən 36-cı yerə yüksəlib. Hesabata əsasən, ölkədə hər 100 nəfərdən 77-si İnternetdən istifadə edir.

Hər 100 nəfərə düşən genişzolaqlı İnternet istifadəçilərinin sayına görə isə Azərbaycan reyting cədvəlində 53-cü pillədə qərarlaşıb. Hazırda ölkədə hər 100 nəfərə 19,76 genişzolaqlı internet istifadəçisi düşür. Azərbaycan bu göstərici üzrə Rusiya, Türkiyə, İran, Qazaxıstan və Ermənistanı geridə qoyub.

Məlumat üçün bildirək ki, sözügedən reytingdə Monako (hər 100 nəfərə 47,47 istifadəçi) liderdir. Sonrakı yerləri İsveçrə, Lixtenşteyn, Danimarka, Niderland bölüşür.

Bundan başqa, Azərbaycan mobil genişzolaqlı internet abunəçilərinin sayına görə də mövqeyini yaxşılaşdırıb. Belə ki, Azərbaycan dünya üzrə reytingdə 68-ci yerdən 60-cı yerə qalxıb.

Qiymətləndirmə meyarı: şərhətmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Əməliyyat sistemi vasitəsilə kompüterin İnternetə qoşulmasını şərh edərək çətinlik çəkir.	Əməliyyat sistemi vasitəsilə kompüterin İnternetə qoşulmasını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Əməliyyat sistemi vasitəsilə kompüterin İnternetə qoşulmasını şərh edərək kiçik səhvlərə yol verir.	Əməliyyat sistemi vasitəsilə kompüterin İnternetə qoşulmasını düzgün şərh edir.

Elektron resurslar:

1. İnternet əlaqəsi problemi necə aradan qaldırılır

<https://www.youtube.com/watch?v=B2SlahZYzGE>

2. ADSL modem necə quraşdırılır?

<http://www.oxuyuram.com/2016/06/adsl-modem-necə-qurasdirilir.html>

**IV TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ
KİÇİK SUMMATİV QİYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ**

1. Şəbəkədə "resurs" nəyə deyilir?
A) birgə istifadə olunan proqramlara
B) birgə istifadə olunan printerlərə
C) birgə istifadə olunan fayl və qovluqlara
D) bütün cavablar düzdür
2. Hansı bənddə şəbəkənin aktiv avadanlıqlarının adları sadalanıb?
A) koaksial kabel, modem, kompüter
B) telefon kabeli, fiber-optik kabel, koaksial kabel
C) kommutator, toparlayıcı, Wi-Fi adapteri
D) RJ-45 bağlayıcısı, koaksial kabel, router
3. Hansı bənddə şəbəkənin passiv avadanlıqlarının adları sadalanıb?
A) RJ-45 bağlayıcısı, koaksial kabel
B) router, toparlayıcı
C) kommutator, telefon kabeli
D) modem, RJ-45 bağlayıcısı
4. Şəbəkə kartı nədir?
A) şəbəkədə bir neçə kompüterin bir-birinə bağlanmasını təmin edən xüsusi proqram
B) kompüterin şəbəkəyə bağlanmasını təmin edən xüsusi aparat qurğusu
C) şəbəkədə ümumi resurslardan birgə istifadə üçün xüsusi idarəetmə sistemi
D) lokal şəbəkədə kompüterlərin əlaqəsi üçün parol
5. Lokal şəbəkədə avadanlıqları bir-biri ilə birləşdirmək üçün hansı kabledən istifadə olunur?
A) LAN 5 B) PPT 1 C) CAT 5 D) RJ-45
6. Bir otaqda yerləşən kompüterləri "ulduz" sxemi üzrə lokal şəbəkəyə birləşdirmək üçün, adətən, hansı qurğudan istifadə olunur?
A) körpü B) kompas C) router D) kommutator
7. Şəkildə təsvir olunan kabellərlə onların adları arasındakı uyğunluğu müəyyən edin:
a. koaksial kabel
b. fiber-optik kabel
c. sarınmış cütlik kabel
A) a–d, b–f, c–e B) a–f, b–e, c–d
C) a–f, b–d, c–e D) a–e, b–d, c–f



8. Lokal şəbəkələri birləşdirən xüsusi qurğunun adı nədir?
A) körpü B) şlüz C) router D) kommutator
9. Kompüterin hansı işçi qrupuna daxil olub-olmadığını Windows əməliyyat sisteminin hansı pəncərəsində öyrənmək olar?
A) Control Panel B) Graphics Properties
C) System Properties D) Network and Internet
10. Kompüterin telefon xətti ilə İnternetə qoşulması üçün hansı qurğunun olması vacibdir?
A) kommutator B) skaner C) printer D) modem
11. Kompüterlərə İnternetə qoşulmaq imkanı verən və onlara IP-ünvan ayıran qurumlar necə adlanır? _____
12. Kompüterdə yeni İnternet bağlantısı yaratmaq üçün Network and Internet qovluğunda hansı bəndi seçmək lazımdır?
A) Choose homegroup
B) View network status and tasks
C) Network options
D) Internet options

TƏDRİS VAHİDİ – 5

VEB-PROQRAMLAŞDIRMA

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 2.2.1. Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini izah edir.
- 2.2.2. Veb-proqramlaşdırmanın əsas əməllərini şərh edir.
- 2.2.3. Veb-səhifəni hazırlayır.
- 2.2.4. Hazırladığı veb-səhifə üzrə təqdimatlar edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **11 saat**
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

Dərs 45-46 / Mövzu 5.1 VEB-PROQRAMLƏŞDIRMA NƏDİR

ALT STANDARTLAR	2.2.1. Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini izah edir.• Saytın hazırlanma mərhələlərini şərh edir.



Bu mövzunun tədrisinə iki akademik saat ayrılır. Birinci dərsdə şagirdlər təqdim edilmiş saytlarla bağlı tapşırığı yerinə yetirirlər.

A Dərsə başlayarkən bölümün əvvəlində verilmiş suallar əsasında qısa vaxt ərzində diaqnostik qiymətləndirməni aparmaq olar. Şagirdlərə dərsin əvvəlində verilmiş sualla müraciət etmək olar: "Sizcə, veb-proqramlaşdırma dedikdə nə nəzərdə tutulur?" Şagirdlər 9-cu sinifdə hazır şablonlardan istifadə edərək İnternetdə sayt hazırlamağı öyrənmişdilər. O zaman şagirdlər proqramlaşdırma dillərindən (əsasən, HTML hipermətn nişanlama dilindən) istifadə etməmişdilər. Motivasiyanı artırmaq üçün bir neçə maraqlı sayt nümunələrini də göstərmək olar. Onlardan öz tərtibatı ilə seçilən <http://www.icherisheher.gov.az/> saytını nümayiş etdirmək olar.

Belə sual da vermək olar: "Şablonlar əsasında hazırlanmış saytların mənfə cəhətləri nədir?" (*səhifənin şablon strukturu, demək olar ki, eynidir, tərtibatda məhdudluq var*)

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər [icherisheher.gov.az](http://www.icherisheher.gov.az) və en.unesco.org saytlarının İP ünvanlarını öyrənirlər. Onlardan biri Azərbaycanın, digəri isə Fransanın serverində yerləşir.

Fərqli serverlərin olması təbii. Çünki hər sayt öz proqramçıları tərəfindən hazırlanıb və ölkəyə məxsus serverlərin birində yerləşdirilmişdir.

The screenshot shows the website 'speedguide.net' with a navigation menu on the left containing 'Main', 'Broadband', 'Reviews', 'Articles', 'Forums', and 'Info'. Below the menu is a 'Login' section with fields for 'Username' and 'Password', and buttons for 'Login' and 'Remember'. A 'Shortcuts' section lists '2000+ Routers' and '2000+ Ports'. The main content area displays the title '31.170.236.83 IP address Information' and states: 'The IP address 31.170.236.83 was found in Baku, Baki, Azerbaijan. It is allocated to Delta'. Below this, a table lists the following details:

IP address:	31.170.236.83
ISP:	Delta Telecom Inc.
City:	Baku
Region:	Baki
Country:	Azerbaijan (AZ) 🇦🇿
Latitude:	40.3953
Longitude:	49.8822

The screenshot shows the website 'speedguide.net' with a navigation menu on the left containing 'Main', 'Broadband', 'Reviews', 'Articles', 'Forums', and 'Info'. Below the menu is a 'Login' section with fields for 'Username' and 'Password', and buttons for 'Login' and 'Remember'. A 'Shortcuts' section lists '2000+ Routers', '65535 Ports', and 'FAQs'. The main content area displays the title '193.242.192.49 IP address Information' and states: 'The IP address 193.242.192.49 was found in Ivry-sur-seine, Ile-de-France, France. It is allocated to Verizon available below'. Below this, a table lists the following details:

IP address:	193.242.192.49
ISP:	Verizon Nederland B.V.
City:	Ivry-sur-seine
Region:	Ile-de-France
Country:	France (FR) 🇫🇷
Postal code:	94200
Latitude:	48.8157
Longitude:	2.3849

C Bu bölümde nəzəri materiallar yerləşdirilmişdir. Bəzi məlumatlarla (veb-sayt, hiperistinad, hipermətn) şagirdlər aşağı siniflərdə tanış olublar. Müəllim onları nəzəri məlumatlarla tanış etmək üçün proyektordan istifadə edə bilər. Şagirdlərə dünyada ilk veb-sayt barədə məlumat vermək məqsəduyğundur.

1989-cu ilin martında Avropa Nüvə Tədqiqatları Təşkilatının (CERN) əməkdaşı, britaniyalı fizik Tim Berners-Li informasiyanın idarə edilməsi üçün təklif yazaraq hipermətndən istifadə ilə onun internet üzərindən asan göndərilməsini təsvir edir. Belçikalı sistem mühəndisi Robert Kayo növbəti il Tim Berners-Linin layihəsinə qoşulur.



İdeya fərdi kompüterlərdə hipermətni internetlə birləşdirməklə vahid informasiya şəbəkəsi yaratmaqdan ibarət idi. Sözügedən şəbəkə "CERN"-də fiziklər arasında informasiya mübadiləsini təmin etmək üçün lazım idi. İlk proqramlar "NeXT" kompüterində yaradılıb. Tim Berners-Li veb-səhifələrin yaradılması və onlara baxış üçün brauzer redaktor yaradır. Onlar 1990-cı ilin mayında brauzer redaktorunu "World Wide Web" (Ümumdünya Hörümçək Toru) adlandırdılar. Dünyada ilk veb-saytın ünvanı "info.cern.ch" olub. Bu sayt, həm də dünyada ilk internet kataloqdur. Belə ki, burada başqa saytlara istinadların siyahısı yerləşdirilmişdi.

1991-ci ilin yazında istənilən kompüter və ya terminalda işləyən universal brauzerin sınaqlarına başlanıldı. Bu brauzer kompüter siçanı ilə işi və qrafikani dəstəkləməirdi, orada yalnız mətn göstərilmişdi.

Azərbaycanda ilk veb-sayt – *science.gov.az* 1995-ci ildə yaradılmışdır.

D İkinci dərstdə müəllim saytın hazırlanma mərhələləri haqqında məlumat verir. Şagirdlərə izah etmək lazımdır ki, əgər sayt yaradılaraq İnternetdə yerləşdiriləcəksə, bu zaman onun strukturunu, hər səhifədə olan materialları, tərtibatını ciddi fikirləşmək lazımdır. Sayt daim yenilənməlidir, yəni ona yeni materiallar əlavə olunmalıdır.

Saytların növləri barədə məlumat vermək məqsədəuyğundur, çünki saytın təyinatından asılı olaraq onun tərkibi müəyyən edilir. Saytların aşağıdakı növlərini qeyd etmək olar:

1. Statik veb-saytlar. Bir çox kiçik biznes qurumları böyük olmayan statik veb-saytlarla fəaliyyətə başlayırlar. Onların "Admin Panel"i olmur və ora əlavə məlumat, yaxud yeniliklər əlavə edilmir.

2. Dinamik veb-saytlar. Dinamik saytların "Admin Panel"i var. Dinamik saytlar statik saytlardan fərqli olaraq tez-tez yenilənir və əlavə məlumatlar daxil edilir.

3. Korporativ veb-saytlar. Bu tip saytlar statik saytlardan bir addım yuxarıda olan saytlardır. Bu tip saytlara şirkətlərin press-revizləri, foto qalereyası, proyekt portfoliosu və digər məlumatlar yerləşdirilir.

4. E-Commerce saytlar. Bu tip saytlar internet istifadəçilərinin onlayn alış-satqısı üçün hazırlanır. Bu tip saytlar son illərdə çox məşhurlaşmış və internet istifadəçiləri onlayn ticarətə daha çox üstünlük verir.

5. İnformasiya saytları. Bu tip saytlara informasiya-xəbər saytları, saytlar kataloqu, məqalə saytları və digər tipli saytlar aiddir. Belə saytlar informasiya xarakteri daşıyır və onların gəlirləri, əsasən, banner reklamların yerləşdirilməsindən ibarətdir.

6. Sosial saytlar. Bu tip saytlara tanışlıq, sosial şəbəkə, iş elanları, gəzlər (çatlar), müzakirə forumları, xüsusi maraq dairəsinə aid olan mövzulu saytlar daxildir. Bundan əlavə, bu siyahıya Şəxsi, Portal, Axtarış və s. tipli saytları da əlavə etmək olar. Qeyd edək ki, hər hansı bir saytı konkret bir növə aid etmək çox çətindir, çünki bir sayt həm informasiya, həm də sosial xarakterli ola bilər.

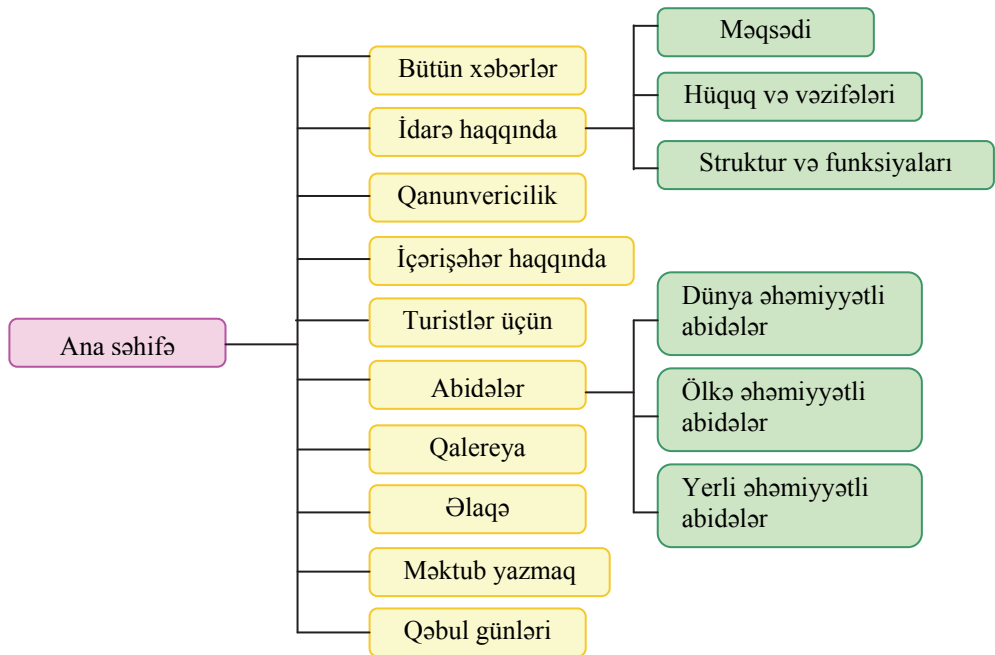
Əlavə məlumat

Bloq (*web log*, "şəbəkə jurnalı", yaxud "gündəlik") əsas məzmunu müntəzəm əlavə olunan yazılar, görüntülər, yaxud multimedia olan veb-saytdır. Bloq onun müəllifinin şəxsi saytıdır. Bloqlar üçün müvəqqəti dəyəri olan və tərs xronoloji ardıcılıqla çeşidlənmiş (son yazı ən yuxarıda) qısa yazılar xarakterikdir. Bloqun ənənəvi gündəlikdən fərqi ondadır ki, bloqlar, adətən, açıq olur və kənar oxucuların oxumasını nəzərdə tutur. Həmin oxucular bloqun müəllifi ilə açıq polemikaya girə bilərlər. "Bloq" termininin maraqlı tarixçəsi var. 1997-ci ildə Yorn Barger (Jorn Barger) adlı istifadəçi Robot Wisdom adlı veb-sayt hazırlayırdı və orada onu maraqlandıran saytlara istinadlar yerləşdirirdi. Yorn bu işi müntəzəm davam etdirirdi və bir müddətdən sonra o öz saytını "sayt" deyil, "şəbəkə jurnalı" – "Web Log" adlandırmağa başlayırdı. Sonradan bu iki söz sanki öz-özünə birləşərək "weblog" termininə çevrilirdi. İki ildən sonra şəbəkə jurnallarının daha bir həvəskarı Piter Merhols (Peter Merholz) artıq oturmuş "weblog" ismi ilə "oynayaraq" onu iki

hissəyə – "we" əvəzliyicisinə və kimsənin bilmədiyini "blog" feilinə ayırır. Nəticədə "biz bloqlaşırıq", yaxud "biz bloq yazırıq" anlamını verən ifadə alınır. Zarafat hamının xoşuna elə gəlir ki, o vaxtdan "vebloq"ları "bloq" adlandırırlar.

E "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə bir neçə tapşırıq verilir.

1. www.icherisheher.gov.az saytını araşdırıb strukturunu çəkmək. Adətən, saytın strukturu ağac formasında olur, yəni iyerarxik struktura malikdir. Amma elə saytlar var ki, onların səhifələrinin bir-biri ilə əlaqəsi daha mürəkkəbdir və strukturu qraf formasında olur. icherisheher.gov.az saytının strukturunu belə göstərmək olar (burada bəzi səhifələr göstərilməyib):



2. Şagirdlər veb-redaktorlar haqqında İnternetdən məlumat toplamaladırlar. Veb-səhifələri yaratmaq üçün müxtəlif redaktorlar var. Buna baxmayaraq onları iki qrupa ayırmaq olar: vizual və vizual olmayan redaktorlar. Vizual redaktorlarda (onlara həm də WYSIWYG-redaktorlar deyilir) veb-səhifə necə görünəcəksə, elə də əks olunur. Ona görə də səhifənin strukturunu düzəltmək, müəyyən blokları yerləşdirmək daha asandır. Proqram özü səhifənin HTML kodunu generasiya edir (yaradır).

Bu redaktorların üstünlüyü onların istifadəsinin sadə olmasındadır. Bu zaman istifadəçinin HTML dilini bilməsi vacib deyil. Çatışmazlıqları: kod çox böyük

alınır və faylın ölçüsü artır, bu da səhifənin endirilməsini ləngidir. Səhifənin kodunu redaktə etmək çətindir, sənəd ayrı-ayrı brauzerlərdə fərqli əks oluna bilər.

Vizual olmayan redaktorlarda sənədin nişanlanmasını istifadəçi özü aparır. Kod daha qısa çıxır, ona görə də onu redaktə etmək asan olur. Belə redaktorlarda işləməyi asanlaşdırmaq üçün teqləri tez daxil etmə funksiyası, sintaksis işıqlandırma, alınmış kodun və istinadların düzgünlüyünü yoxlayan funksiyalar var. Vizual olmayan redaktorları çox zaman HTML-redaktorlar adlandırırlar.

Müəllim dərslər təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izah etmə, şərh etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini əsasən izah edir.	Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini düzgün izah edir.
Saytın hazırlanma mərhələlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Saytın hazırlanma mərhələlərini qismən şərh edir.	Saytın hazırlanma mərhələlərini əsasən şərh edir.	Saytın hazırlanma mərhələlərini düzgün şərh edir.

Elektron resurslar:

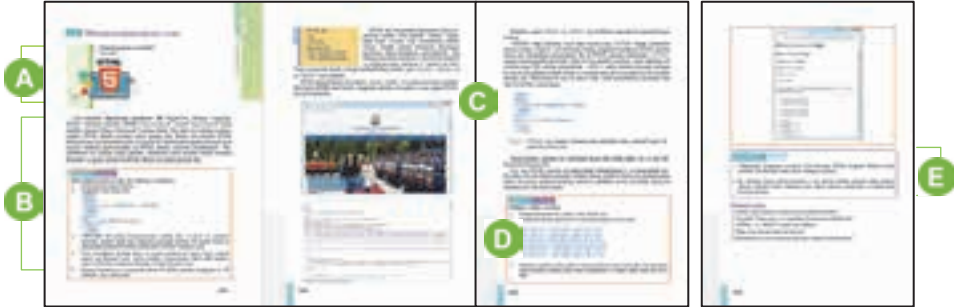
1. icherisheher.gov.az

2. Dünyada ilk sayt.

<http://azens.az/menu-tekkholozhiya/item/418-dunyada-ilk-sayt-info-dzern-dzh>

Dərs 47-48/ Mövzu 5.2 HİPERMƏTNI NİŞANLAMA DİLİ - HTML

ALT STANDARTLAR	2.2.2. Veb-proqramlaşdırmanın əsas əmrlərini şərh edir. 2.2.3. Veb-səhifəni hazırlayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• HTML dilinin əsas teqlərini şərh edir.• HTML dilinin teqlərindən istifadə edərək sadə veb-səhifə yaradır.

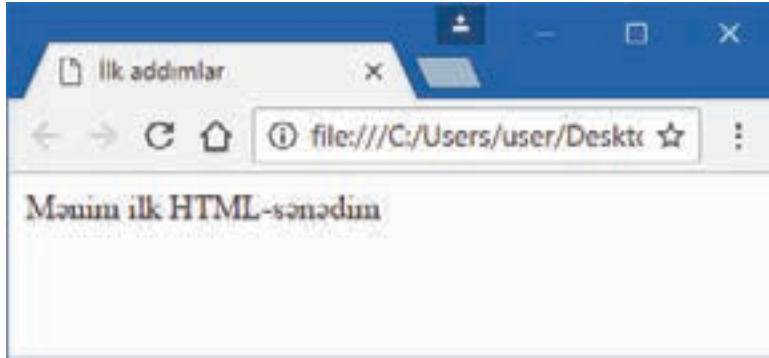


Mövzunun tədrisinə iki akademik saat ayrılır.

A Mövzuya motivasiya yaratmaq üçün müəllim sual verə bilər: "Veb-səhifəni hansı yollarla hazırlamaq olar?", "Nə üçün sayt hazırlayanlar HTML dilini az da olsa bilməlidirlər?"

Şagirdlər cavabı verə bilməsələr, müəllim başa sala bilər ki, hazır şablonlar əsasında yaradılmış saytda bəzən hansısa səhifənin görünüşündə, tərtibatında düzəlişlər aparmaq lazım gəlir. Ancaq bəzən belə düzəlişləri müvafiq səhifənin HTML-koduna daxil olmaqla yerinə yetirmək olar. Lakin kodda dəyişiklik etmək üçün istifadəçi bu dilin teqlərinin təyinatını bilməlidir. Səhv düzəliş etdikdə səhifə brauzerin pəncərəsində düzgün əks olunmaya bilər.

B "Addım-addım" bölümündə şagirdlər verilmiş HTML-kodu mətn redaktorunda yığıb onu **.htm** uzantısı ilə saxlamalıdırlar. Mətn redaktoru kimi sadə NotePad redaktorundan istifadə etmək olar. Bu alqoritmi yerinə yetirən zaman şagirdlər keçmədiyinə görə teqlərin təyinatını hələ bilmirlər. Verilmiş alqoritm düzgün yerinə yetirilərsə, brauzerin pəncərəsində aşağıdakı mətn əks olunacaqdır.



C Müəllim proyektor vasitəsilə HTML dilində başlıq və gövdənin əsas teqləri ilə şagirdləri tanış edir. HTML-faylları yaddaşda saxlayarkən faylın uzantısının **.html** və ya **.htm** olması çox vacibdir. Bu halda sənədin hansı sənəd olduğunu asanlıqla müəyyən etmək olar. Belə faylları açarkən brauzer onları adi mətn kimi yox, məhz veb-səhifə kimi tanıyacaq və düzgün əks etdirəcək.

Teqlərin təyinatını bildikdən sonra şagirdlər öz saytlarının birinci səhifəsində yazıları artırıb səhifənin başlığında da dəyişikliklər edə bilər.

Çalışmaq lazımdır ki, hər şagird HTML fayllar üçün öz qovluğunda ayrıca qovluq yaratsın.

D Mövzunun ikinci "Addım-addım" bölümü ikinci dərstdə yerinə yetirilir. Bu dərstdə şagirdlər səhifədə şriftlərin əks olunması (ölçüsü, yazılma üslubu), siyahıların əks olunması ilə tanış olurlar. Teqlər ayrıca izah olunmasa da, verilmiş nümunədən onların təyinatını başa düşmək olurlar.

Bir çox teqlər nəinki səhifənin necə görünməsini təmin edir, onlar həm də sənədin strukturunu müəyyənləşdirir; məsələn, siyahılar. Nömrələnmiş siyahılar (nişanlanmış siyahılar) teqi ilə, nömrələnmiş siyahılar isə teqi ilə yazılır. Məsələn, mətndə nömrələnmiş siyahı almaq üçün belə yazmaq olar:

Monitor

Sistem bloku

Klaviatura

Siçan

- Monitor
- Sistem bloku
- Klaviatura
- Siçan

Nömrələnmiş siyahını sənəddə almaq üçün belə yazmaq olar:

Monitor

Sistem bloku

Klaviatura

Siçan

1. Monitor
2. Sistem bloku
3. Klaviatura
4. Siçan

Siyahının elementlərini daxil etmək üçün bağlanan teq tələb edilmir. Anlayışların siyahılarını yaratmaq üçün <DL> teqlər konteynerindən istifadə olunur. Anlayış <DT> teq konteynerinin, onun izahı isə <DD> teq konteynerinin daxilində yazılır.

Məsələn:

<DL>

<DT>WAV</DT>

<DD>Bu formatlı fayl rəqəmli şəkildə musiqi parçalarından ibarət olan səs faylıdır. Wav (ingiliscə wave – *dalğa*) fayllarında, əslində, Windows'da eşitdiyiniz, eləcə də özünüz yazdırdığınız bütün səslər saxlanılır.</DD>

<DT>MP3</DT>

<DD>Bu fayllar diskdə az yer tutması üçün sıxılmış səs fayllarıdır. MP3 faylının hər dəqiqəsi təxminən 1 Mbaytdır. Demək olar ki, istənilən səsi MP3 formatına çevirmək olar.</DD>

WAV

Bu formatlı fayl rəqəmli şəkildə musiqi parçalarından ibarət olan səs faylıdır. Wav (ingiliscə *wave* – *dalğa*) fayllarında, əslində, Windows'da eşitdiyiniz, eləcə də özünüz yazdırdığınız bütün səslər saxlanılır.

MP3

Bu fayllar diskdə az yer tutması üçün sıxılmış səs fayllarıdır. MP3 faylının hər dəqiqəsi təxminən 1 Mbaytdır. Demək olar ki, istənilən səsi MP3 formatına çevirmək olar.

Şagirdlər "Addım-addım" bölümündə verilmiş nümunədə istədikləri siyahıları və terminləri yazı bilər.

E "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər Teodor Nelsonun HTML haqqında kəskin danışımağının səbəblərini araşdırmalıdır. Teodor Nelson "hipermətn" anlayışının ixtiraçısıdır. Amma o, hipermətni HTML-sənədlər kimi görmək istəmirdi. Onun fikirləşdiyi Xanadu sistemində hər bayt və virtual faylların unikal ünvanlarından ibarət vahid ünvan məkanının yaradılması nəzərdə tutulurdu. Bu

sistem vahid məkandan istifadəçiyə lazım olan informasiyanı toplamalı, emal etməli və çıxarmalı idi.

Müəllim dərslərini təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərh etmə, veb-səhifə yaratma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
HTML dilinin əsas teqlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	HTML dilinin əsas teqlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	HTML dilinin əsas teqlərini əsasən şərh edir.	HTML dilinin əsas teqlərini düzgün şərh edir.
HTML dilinin teqlərindən istifadə etməklə sadə veb-səhifə yaratmaqda çətinlik çəkir.	HTML dilinin teqlərindən müəllimin köməyi ilə istifadə edərək sadə veb-səhifə yaradır.	HTML dilinin teqlərindən istifadə edərək kiçik səhvlərlə sadə veb-səhifə yaradır.	HTML dilinin teqlərindən istifadə edərək sadə veb-səhifə yaradır.

Elektron resurslar:

1. HTML dili. Dərs 1.

<https://www.youtube.com/watch?v=mOI-b9mWhNA&feature=youtu.be>

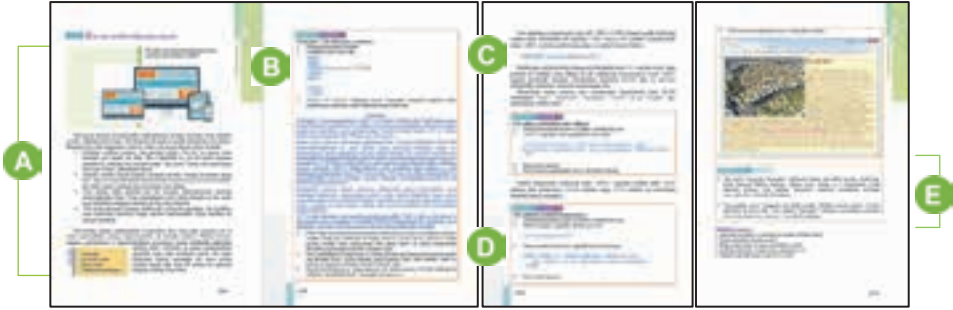
2. HTML dili. Dərs 2.

<https://www.youtube.com/watch?v=waetpHmbnbc>

3. Teodor Nelson. https://ru.wiki2.org/wiki/Нельсон,_Теодор_Холм

Dərs 49-50 / Mövzu 5.3 SAYTIN TƏRTİBATININ ÖZƏLLİKLƏRİ

ALT STANDARTLAR	2.2.2. Veb-proqramlaşdırmanın əsas əmrlərini şərh edir. 2.2.3. Veb-səhifəni hazırlayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Atributlu teqləri şərh edir.• Veb-səhifənin yaradılmasında atributlu teqlərdən istifadə edir.



Bu mövzunun tədrisinə iki akademik saat ayrılır.

A Birinci dərsin əvvəlində şagirdlərin diqqətini dərslikdə yerləşdirilmiş şəklə cəlb etmək olar. Şəkilə bir veb-səhifənin müxtəlif kompüter sistemlərində (noutbukda, planşetdə, smartfonda) eyni cür əks olunmaması göstərilib. Şagirdlərə dərslikdəki sualla müraciət etmək olar. HTML dilinin xüsusi teqləri vasitəsilə səhifələrin fonunu, şriftin rəngini və digər tərtibat elementləri ilə bağlı məsələləri həll etmək olur. Bu zaman səhifənin maketi hansı qurğuda açılmasından asılı olaraq eyni cür görünməyə bilər.

B Birinci "Addım-addım" bölümündə şagirdlər "İçərişəhər" adlı veb-səhifəni yaradırlar. Bu zaman ancaq əsas teqlərdən istifadə olunur. Onlara həm də *blok teqlər* də deyilir. İçərişəhər haqqında dərslikdə verilmiş mətnin yığılmasına artıq vaxt sərf etməmək üçün müəllim bu mətni kompüterlərin yaddaşına, yaxud hər hansı bir saytda əvvəlcədən yerləşdirə bilər. İş zamanı şagirdlər bu mətni sadəcə köçürə bilərlər.

C Bu bölümə atributlu teqlər haqqında məlumat verilir. Müəllim proyektordan istifadə edərək özünün hazırladığı təqdimatdan, yaxud hazır videomaterialardan da istifadə edə bilər.

16-lıq say sistemində təqdim olunan rənglərdən danışarkən müəllim qeyd edə bilər ki, səhifənin tərtibatında istifadə olunan bütün rənglərin kodlarını İnternetdə tapmaq mümkündür.

Şagirdlər yaradılmış veb-səhifəyə göstərilmiş atributlardan istifadə edərək rəng qata bilər. İkinci "Addım-addım" bölümündə verilmiş algoritmi yerinə yetirərək şagirdlər səhifənin rəng sxemini dəyişirlər.

D Mövzunun ikinci dərində şagirdlər veb-səhifəyə görüntülərin əlavə edilməsi ilə tanış olurlar. Şagirdlərə bildirmək lazımdır ki, səhifədə şəkillərin sayı optimal olmalıdır. Şəkil seçərkən keyfiyyətli şəkillərə üstünlük vermək lazımdır. İri ölçülü şəkillər səhifənin ləng yüklənməsinin səbəbi ola bilər.

Müəllim **img** teqinin atributları haqqında şagirdlərə məlumat verə bilər. Cədvəldə bu atributlardan bəzisi göstərilib.

align	görüntünün səhifəyə nəzərən düzləndirilməsini və mətnlə əhatə olunmasını müəyyən edir
alt	görüntü üçün alternativ mətn qeyd olunur
border	görüntünün çərçivəsinin qalınlığı göstərilir
height	görüntünün hündürlüyü göstərilir
width	görüntünün eni göstərilir
hspace	üfüqi istiqamətdə mətn və şəkil arasında məsafə göstərilir
lowsrc	görüntünün aşağı keyfiyyətli variantının ünvanı göstərilir
src	qrafik faylın ünvanı göstərilir
vspace	mətn və şəkil arasında şaquli istiqamətdə məsafə göstərilir

Şagirdlər "Addım-addım" bölümündə verilmiş algoritmi yerinə yetirməli, veb-səhifənin HTML kodunda dəyişikliklər və səhifəyə şəkil əlavə etməlidirlər. Şəkil faylını əvvəlcədən bir qovluqda yerləşdirmək yaxşı olardı. Əgər uyğun şəkil kompüterdə olmasa, şagirdlər onu İnternetdə axtarıb tapa bilərlər. Səhifənin fonu üçün də şəkli İnternetdən tapmaq olar.

Məsələn, səhifənin tərtibatı belə ola bilər:



E "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə tapşırıq verilir: "Qız qalası", "Şirvanşahlar sarayı" adlı veb-səhifələri hazırlayıb həmin qovluqda saxlamaq. Bu tapşırığı şagirdlər sinifdə yerinə yetirməlidir. Vaxt məhdudiyyəti olarsa, bu tapşırığı evə də vermək olar. Şagirdlərə saytın bütün səhifələrinin eyni üslubda, yəni oxşar tərtibatda olmasının vacibliyi qeyd edilməlidir. Bunun istifadəçilər üçün daha rahat və gözoşxayan olduğunu söyləmək olar.

"Özünüzü yoxlayın" bölümündə şagirdlər verilmiş sualları cavablandırma bilirlər. Müəllim dərslər təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərhətmə, teqlərdən istifadə etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Atributlu teqləri şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Atributlu teqlərin az bir hissəsini şərh edir.	Atributlu teqlərin çoxunu şərh edir.	Atributlu teqləri düzgün şərh edir.
Veb-səhifənin yaradılmasında atributlu teqlərdən istifadə etməkdə çətinlik çəkir.	Veb-səhifənin yaradılmasında atributlu teqlərdən müəllimin köməyi ilə istifadə edir.	Veb-səhifənin yaradılmasında atributlu teqlərdən istifadə edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Veb-səhifənin yaradılmasında atributlu teqlərdən düzgün istifadə edir.

Elektron resurslar:

1. HTML для начинающих - #2 - Теги и атрибуты
<https://www.youtube.com/watch?v=oBKaXB9CMMo>
2. HTML. <http://ilkaddimlar.com/HTML/HTML/8/HTML>

Dərs 51-52 / Mövzu 5.4 CƏDVƏLLƏR VƏ İSTİNADLAR

ALT STANDARTLAR	2.2.2. Veb-proqramlaşdırmanın əsas əmrlərini şərh edir. 2.2.3. Veb-səhifəni hazırlayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• Cədvəl yaratma təqini izah edir.• İstinadlar yaratma təqini izah edir.• Veb-səhifəyə cədvəl yerləşdirir.• Veb-səhifədə istinadlardan istifadə edir.



Mövzunun tədrisinə iki akademik saat ayrılır.

A Dərsin əvvəlində şagirdlərə dərslikdəki suallarla müraciət etmək olar. Əlavə olaraq belə sual da vermək olar: "Veb-səhifədə cədvəllərdən istifadə edirlərmə? Hansı məqsədlə istifadə edirlər?" Müəllim şagirdləri bu cavaba istiqamətləndirə bilər:

– Cədvəllərdən iki cür istifadə olunur: açıqcasına və gizli formatlama aparmaq üçün. Açıqcasına istifadədən indiyə kimi aşağı siniflərdə danışılmışdır. Gizli formatlama zamanı cədvəllərdən bir neçə məqsədlə istifadə olunur. Onlardan bəzilərini qeyd etmək olar:

- 1) informasiyanı cədvəlin xanalarında yerləşdirərək onu düzləndirmək üçün; məsələn, mətni cədvəlin bir neçə sütununda yerləşdirmək üçün;
- 2) elektron formanın sahələrini düzləndirmək üçün;
- 3) veb-səhifənin ayrı-ayrı sütunlarında mətn və qrafik təsvirləri yerləşdirmək üçün;
- 4) iç-içə cədvəllərdən istifadə edilərkən;
- 5) səhifənin ayrı-ayrı hissələri üçün fərqli fonun verilməsi üçün və s.

Nümunə kimi informatika.edu.az saytının səhifəsini nümayiş etdirmək olar:

ID	Adı	Tarix	Qeydiyyat	Qeydiyyat	Qeydiyyat	Qeydiyyat	Qeydiyyat
100	2019-04-10	100	100	100	100	100
101	2019-04-10	101	101	101	101	101
102	2019-04-10	102	102	102	102	102
103	2019-04-10	103	103	103	103	103
104	2019-04-10	104	104	104	104	104
105	2019-04-10	105	105	105	105	105
106	2019-04-10	106	106	106	106	106
107	2019-04-10	107	107	107	107	107
108	2019-04-10	108	108	108	108	108
109	2019-04-10	109	109	109	109	109
110	2019-04-10	110	110	110	110	110

Burada cədvəllərdən həm açıqcasına, həm də gizli formada istifadə olunub. Səhifənin strukturunu səliqəli şəkllə salmaq üçün gizli cədvəllərdən istifadə edilir. Bu cədvəllər görünür, lakin onlar mövcuddur. Məsələn, "Bölmələr", "Məsələ", "Mətn" yazıları və onların aşağısındakı sahələr cədvəlin xanalarında yerləşmişdir.

B Dərslinin bu bölümündə müəllim şagirdləri cədvəlləri yaratmaq üçün əsas teqlərlə tanış edir. Bu zaman proyektordan istifadə etmək məqsəduyğundur.

Əsas teqlər dərslində verilmişdir. Cədvəlin başlığını göstərmək üçün **<caption>** teqindən istifadə olunur. Susqunluqla cədvəlin başlığı cədvəlin üstündə, ortada yerləşdirilir. Bu teqi **<table>** və birinci **<tr>** teqi arasında yerləşdirmək lazımdır.

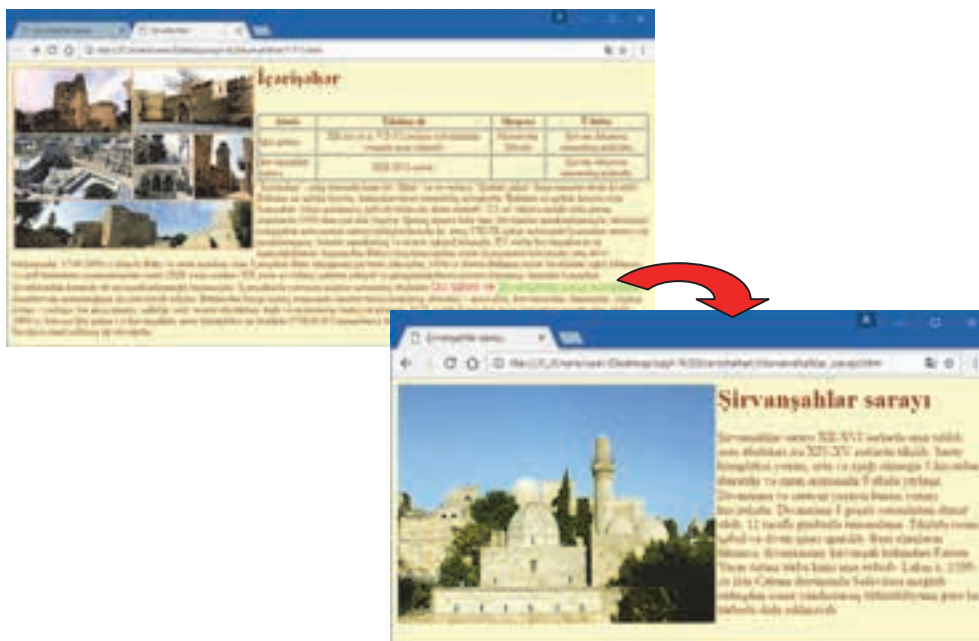
C Dərsin "Addım-addım" bölümündə şagirdlər veb-səhifəyə cədvəl əlavə etməyi öyrənirlər. Cədvəlin html-kodu hazır verilir, lakin şagirdlər onu təhlil edib sətirlərin və xanaların verilmə qaydasını öyrənə bilirlər. Şagirdlərə bildirmək olar ki, əgər saytın ayrı-ayrı səhifələrində oxşar cədvəllərdən istifadə olunursa, hər dəfə kodu yığmağa ehtiyac qalmır. Onu kopyalayıb səhifənin html-koduna əlavə və düzəlişlər etmək olar.

Əgər cədvəlin kodu html-səhifəsində düzgün yığılıb yerləşdirilsə, brauzerdə səhifə belə əks olunmalıdır:



D Bu bölümde şagirdlər veb-səhifəni başqa sənədlərlə əlaqələndirmək üçün <A> teqi və onun **HREF** atributu ilə tanış olurlar. Müəllim <A> teqinin variantlarının səhifədə necə göründüyünü nümunələr əsasında göstərə bilər.

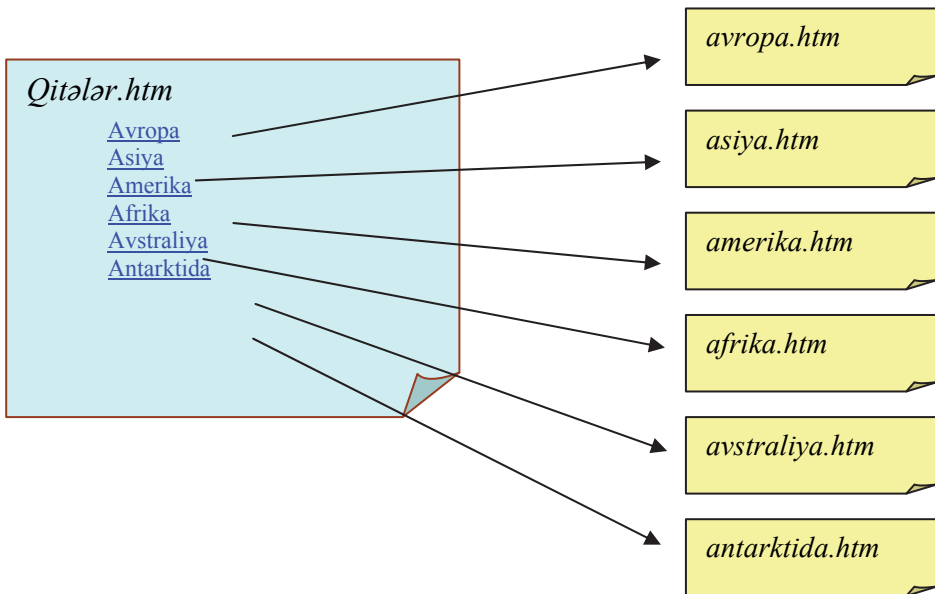
"Addım-addım" bölümündə şagirdlər iki veb-səhifəni bir-birinə bağlamalıdır. "Şirvanşahlar sarayı kompleksi" ifadəsinə çıxqıldatmaqla yeni **shirvanshahlar_sarayı.htm** səhifəsi açılmalıdır.



Həmin qayda ilə şagirdlər ayrıca "Qız qalası" adlı veb-səhifə yaradıb ona da keçid verə bilirlər.

E İkinci dərstdə şagirdlər "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə olan tapşırıqları yerinə yetirməyə çalışmalıdırlar.

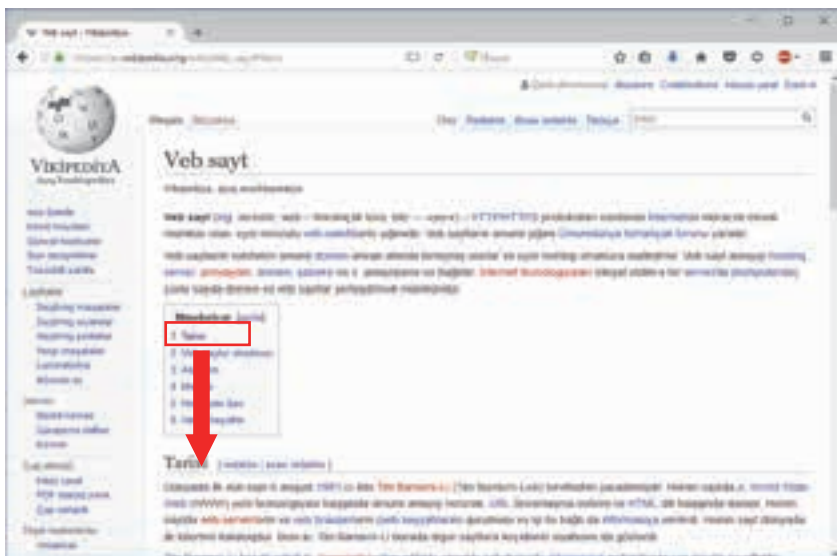
1. "Qitələr" adlı veb-sayt hazırlamaq üçün öncə şagirdlər onun strukturunu, yəni maketini qurmalıdırlar.



2. Veb-səhifədə lövbərin nə olduğunu şagirdlər İnternetdən öyrənirlər. **Ancor** (Lövbər) hiperistinadın bir növüdür. O, html-səhifənin bir fraqmentini qeyd edir və sənəd üzərində gəzişməyə imkan verir. Lövbərləri `<a>` teqi vasitəsilə adi istinad kimi yaradırlar, amma **href** atributunun əvəzinə **name** və ya **id** atributundan istifadə edirlər. Məsələn, lövbəri belə göstərmək olar:

```
<a name="lövbər"></a>
```

Lövbərlərə misal olaraq *wikipedia.org* saytının səhifəsini göstərmək olar. Burada hansısa mövzu haqqında məlumatlar kiçik başlıqlarla siyahıda verilib. Onlar özləri də istinaddır və həmin məqalənin müəyyən bölümünə keçmək üçündür.



3. Şagirdlər "Qitələr" adlı saytın əvəzinə "Doğma yurdum" adlı sayt hazırlaya bilər. Sayta aid bütün veb-səhifələr, şəkillər bir qovluğun içində olmalıdır. Əgər hansısa şəkil başqa qovluqda yerləşirsə, onda ona istinad zamanı faylın tam adı göstərməlidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, sayt üzərində iş dərstdə başlayır və evdə davam etdirilə bilər. Növbəti dərstdə isə şagirdlər öz işlərini təqdim edir.

Müəllim dərslərin sonunda şagirdlərə başqa mövzularda da sayt hazırlamağı təklif edə bilər. Mövzular:

"Azərbaycanın alimləri", "Azərbaycan mətbəxi", "İdmançılarımız", "Mənim sinfim", "Mənim məktəbim", "Siqaretə "yox" deyək", "Mənim hobbim" və s.

Mövzunu şagirdlər öz istəklərinə uyğun da seçə bilərlər.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izahetmə, cədvəl yerləşdirmə, istinadlardan istifadə etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Cədvəl yaratma təqini çətinliklə izah edir.	Cədvəl yaratma təqini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Cədvəl yaratma təqini əsasən izah edir.	Cədvəl yaratma təqini düzgün izah edir.
İstinadlar yaratma təqini çətinliklə izah edir.	İstinadlar yaratma təqini müəllimin köməyi ilə izah edir.	İstinadlar yaratma təqini əsasən izah edir.	İstinadlar yaratma təqini düzgün izah edir.

Veb-səhifəyə cədvəl yerləşdirilməkdə çətinlik çəkir.	Veb-səhifəyə cədvəli müəllimin köməyi ilə yerləşdirilir.	Veb-səhifəyə cədvəl yerləşdirərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Veb-səhifəyə cədvəli düzgün yerləşdirilir.
Veb-səhifədə istinadlardan istifadə etməkdə çətinlik çəkir.	Veb-səhifədə istinadlardan müəllimin köməyi ilə istifadə edilir.	Veb-səhifədə istinadlardan istifadə edərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Veb-səhifədə istinadlardan düzgün istifadə edilir.

Elektron resurslar:

1. HTML. Cədvəllər. <https://www.youtube.com/watch?v=H5wThgv59TQ>
2. Как сделать гиперссылку в HTML.
<https://www.youtube.com/watch?v=vf4opUPLms0>
3. Ссылки HTML. <https://www.youtube.com/watch?v=nsmcMzKNOSs>

Dərs 53 : LAYİHƏLƏRİN TƏQDİMATI VƏ MÜZAKİRƏSİ

ALT STANDARTLAR	2.2.3. Veb-səhifəni hazırlayır. 2.2.4. Hazırladığı veb-səhifə üzrə təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • Veb-sayt hazırlayır. • Veb-saytı təqdim edir.

Bu dərs bölümün yekun dərsidir. Dərsdə şagirdlər bu bölümə qazandıqları bilik və bacarıqları nümayiş etməlidirlər. Onlar öz işlərini – hazırladıkları saytı təqdim etməlidirlər. Müəllim şagirdlərin işlərini kompüterdə bir qovluğa yığır. Sonra şagirdlər öz saytlarını təqdim edirlər. Bunun üçün şagird saytın əsas (başlanğıc) səhifəsini ixtiyarı veb-brauzerdə açır. İstinadlardan istifadə edərək bir səhifədən digərlərinə keçir. Fikir vermək lazımdır ki, saytda ən azı iki istinad olsun. Bunu şagirdlərə əvvəlcədən xəbərdarlıq etmək məqsəduyğundur.

Müəllim işləri qiymətləndirərkən aşağıdakı meyarları əsas götürə bilər.

№	Meyarlar
1	Mövzuya uyğunluq
2	Səhifələrdə qrafik materiallardan istifadə
3	İstinadlardan istifadə
4	Mətnlərin savadlı yazılması
5	Tərtibat (dizayn)

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Veb-sayt hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Veb-saytı müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Veb-saytı əsasən hazırlayır.	Veb-saytı müstəqil hazırlayır.
Veb-saytı təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	Veb-saytı təqdim edərkən çox vaxt səhvlərə yol verir.	Veb-saytı təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Veb-saytı düzgün təqdim edir.

V TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ
KİÇİK SUMMATİV QİYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

1. Başqa səhifələrə istinadların olduğu mətn necə adlanır?
A) hipermətn
B) mətn sənədi
C) Microsoft Office System mətni
D) Microsoft Word sənədi
2. Mətnin brauzerdə əksolunma qaydasını müəyyənləşdirən kod necə adlanır?
A) html
B) operator
C) primitiv
D) teq
3. Ən iri başlıq üçün teq hansıdır?
A) <h1> B) <h2> C) <h3> D) <h6>
4. Səhifənin fonunu müəyyənləşdirən teqin düzgün variantını seçin.
A) <background>yellow</background>
B) <body style="color:yellow;">
C) <background="yellow">
D) <body bgcolor="#ffffcc" >
5. Sadə mətni qalın şriftlə yazmaq üçün hansı teqdən istifadə olunur?
A) <u> B) <a> C) D) <i>
6. HTML-in qaydalarına görə, bağlanan teq necə yazılır?
A) açılan teq kimi, yalnız / (əyik cizgi) simvolu ilə
B) açılan teq kimi, yalnız + (toplama) simvolu ilə
C) açılan teq kimi, yalnız – (tire) simvolu ilə
D) açılan teq kimi, yalnız % (faiz) simvolu ilə
7. teqi üçün hansı parametrlər verilə bilər?
A) FACE, SIZE, COLOR
B) ABSBOTTOM, SRC, SIZE
C) MIDDLE, SRC, COLOR
D) TOP, HREF, MIDDLE
8. "Teqlərin atributları" dedikdə nə başa düşülür?
A) açılan və bağlanan kvadrat mötərizələr arasında yazılanlar
B) teqin açar sözündən və ya bir-birindən boşluq ilə ayrılmış əlavə açar sözlər
C) açılan və bağlanan mötərizələr arasında yazılanlar
D) açılan və bağlanan mötərizələr arasında yazılan kodlar

9. İstinadın düzgün yaradılması üçün yazını seçin.

- A) `<a>http://www.informatik.az`
- B) `İnformatikanın tədrisi`
- C) `sayt`
- D) ` http://www.informatik.az `

10. Cədvəllərlə işləmək üçün teqləri seçin.

- A) `<thead><body><tr>`
- B) `<table><head><tfoot>`
- C) `<table><tr><td>`
- D) `<table><tr><tk>`

11. Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| a. nömrələnmiş siyahı | e. <code><TR></code> |
| b. nişanlanmış siyahı | f. <code></code> |
| c. cədvəlin sətri | g. <code></code> |
| d. qrafik fayl | h. <code></code> |

- A) a–e, b–f, c–g, d–h
- B) a–f, b–e, c–g, d–h
- C) a–f, b–h, c–e, d–g
- D) a–h, b–g, c–f, d–e

12. Veb-səhifəyə şəkil daxil etmək üçün düzgün yazını seçin.

- A) ``
- B) ``
- C) `<image src="image.gif" alt="şəkil5">`
- D) `image.gif`

TƏDRİS VAHİDİ – 6

İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 3.1.1. Yeni proqramların yüklənməsinə aid bacarıqlar nümayiş etdirir.
- 3.3.2. İnternetdə telekonfransları təşkil etmə bacarıqları nümayiş etdirir.
- 4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
- 4.1.2. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrinə aid təqdimatlar edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **11 saat**
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**
BÖYÜK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

Dərs 55-56 / Mövzu 6.1 İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİNİN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ

ALT STANDARTLAR	<p>4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.</p> <p>4.1.2. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrinə aid təqdimatlar edir.</p>
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • İnformasiya cəmiyyətinin əsas əlamətlərini şərh edir. • İnformasiya cəmiyyətinin bir fəaliyyət sahəsinə aid təqdimat hazırlayır.



Mövzuya iki akademik saat ayrılır: birinci dərsdə şagirdlər informasiya cəmiyyətinin əsas istiqamətləri ilə tanış olurlar, ikinci dərsdə isə İnternet resurslarından istifadə edərək informasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrinə aid təqdimat hazırlamalıdırlar.

A Bu mövzu şagirdlərə tanışdır. Onlar 9-cu sinifdə informasiya cəmiyyətinə həsr olunmuş veb-sayt hazırlamağı öyrənmişlər. Ona görə də mövzunun əvvəlində verilmiş suallarla, yaxud əlavə suallarla müraciət etmək olar; məsələn, "XX əsri nə üçün informasiya əsri hesab edirlər?", "İnformasiya cəmiyyətinə yaxınlaşmaq üçün nə etmək lazımdır?"

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər hər şəklın altındakı xanada onun aid edilən informasiya inqilabının hansı dövrə aid olduğunu və qısa xarakteristikasını qeyd etməlidir.

Bu tapşırığı qruplarla da yerinə yetirmək olar. Bu zaman şagirdlər 4 qrupa bölünür və hər qrup bir informasiya inqilabı haqqında material hazırlayacaq.

Qeyd etmək ki, İnternetdə material axtararkən şagirdlər yazının iki ayrı dövrlərdə meydana gəlməsi barədə informasiyalara rast gələ bilərlər. Bu zaman hər iki fakt qeyd olunmalıdır. Müzakirə üçün suallar:

- İnformasiya inqilabının ən uzun sürən mərhələsi hansıdır? (Yazının meydana gəlməsindən kitabın çapına kimi minlərlə il keçmişdir)
- Göstərilən informasiya inqilabları dövründə əhəlinin əksəriyyətinin məşğuliyyəti nə idi? (şəhər sakinləri ticarət və sənətkarlıq, kənd sakinləri isə kənd təsərrüfatı ilə məşğul olurdular)

C Dərsin nəzəriyyə hissəsini müəllim proyektordan istifadə edərək izahlı nümayiş etdirə bilər. "Elektron resurslar" bölümündə təqdim olunan videoçarxlardan da istifadə edə bilər. Məsələn, informasiya cəmiyyətinin əsas əlamətlərindən danışarkən "ağıllı ev" anlayışını izah etmək olar.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə informasiya cəmiyyətinin bəşəriyyətə hansı problemlər yarada biləcəyi barədə məlumatlar toplamaq tapşırılır. Məsələn, "informasiya müharibəsi" haqqında məlumat toplamaq olar. Bu zaman dövlətlərarası (məsələn, <https://ria.ru/world/20161015/1479296795.html>) insidentləri nümunə göstərmək olar.

Əlavə məlumat

Son zamanlar "informasiya müharibəsi" anlayışı daha çox populyarlıq qazanır. İnformasiya müharibəsi dedikdə, ümumiyyətlə, informasiya məkanında müxtəlif antaqonist məqsədlərə (maddi və mənəvi üstünlüyə) xidmət edən fəaliyyət başa düşülür. İnformasiya silahı təkcə dövlət infrastrukturunu və iqtisadiyyatına ziyan vurmağa deyil, həmçinin birbaşa insanlara qarşı da istifadə oluna bilər. Müxtəlif reklam, təbliğat və dezinformasiyalar nəticəsində ictimai rəydə sapmalar baş verir və mənəvi dəyərlər dəyişir. Televiziya, internet və digər KİV-lər vasitəsilə ötürülən informasiyalar insanlara elə böyük təsir gücünə malikdir ki, bunu ancaq "zombiləşmə" ilə müqayisə etmək olar. Nəticədə isə müharibələrin klassik mənada mənası qalmayacaqdır.

Toplanan materiallar əsasında diskussiya təşkil etmək olar.

İkinci dərstdə şagirdlərə informasiya cəmiyyətinin fəaliyyət sahələrinə aid mövzular vermək məqsəduyğundur. Məsələn, belə mövzular seçmək olar: "Ağıllı evi necə görürəm", "Dünyanı dəyişən yeni texnologiyalar", "Robotlaşdırılmış zavodlar", "Şəbəkə kompüter oyunları", "Texnologiyaların müsbət və mənfi cəhətləri" və s.

Hər şagird (şagirdlər cütünü də ola bilər) mövzuların birinə aid materiallar (mətn, şəkil, video) toplayıb multimedia təqdimatı hazırlamalıdır. Dərsin sonunda

təqdimatlar müəllim tərəfindən yığılır və proyektor vasitəsilə bir neçə iş təqdim edilir.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərhətmə, təqdimat hazırlama

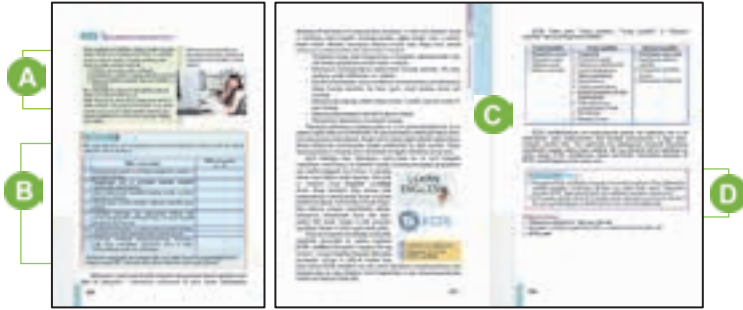
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiya cəmiyyətinin əsas əlamətlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya cəmiyyətinin əsas əlamətlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	İnformasiya cəmiyyətinin əsas əlamətlərini əsasən şərh edir.	İnformasiya cəmiyyətinin əsas əlamətlərini şərh edir.
İnformasiya cəmiyyətinin hər hansı bir fəaliyyət sahəsinə aid təqdimat hazırlamaqda çətinlik çəkir.	İnformasiya cəmiyyətinin hər hansı bir fəaliyyət sahəsinə aid müəllimin köməyi ilə təqdimat hazırlayır.	İnformasiya cəmiyyətinin hər hansı bir fəaliyyət sahəsinə aid təqdimat hazırlayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya cəmiyyətinin hər hansı bir fəaliyyət sahəsinə aid savadlı təqdimat hazırlayır.

Elektron resurslar:

1. Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGİYA. <http://president.az/articles/11312>
2. İnformasiya cəmiyyəti (rusca). https://www.youtube.com/watch?v=oUxGvfmkQ_s
3. Top 5 революционных технологий будущего. https://www.youtube.com/watch?v=y_lz7BwWhT4
4. Dünyayı Değiştirecek Geleceğin 10 Teknolojisi. <https://www.youtube.com/watch?v=IRjQeN4jWpo>

Dərs 57-58 / Mövzu 6.2 İNFORMASIYA MƏDƏNİYYƏTİ

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• "İnformasiya mədəniyyəti" anlayışını izah edir.• Kompüter savadlılığını artırmaq üçün yollar göstərir.



A Dərsin əvvəlində şagirdlərə "mədəniyyət" anlayışını izah etməyi təklif edə bilərsiniz. Şagirdlər "Hansı insanı mədəni saymaq olar?" sualını müzakirə edə bilərlər. Daha sonra mövzuda olan sualı vermək olar: "İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə edə bilməyən insanı mədəni saymaq olarmı?" Bu mübahisəli sual şagirdləri aktivləşdirib düşünməyə vadar edəcək.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər İKT sahəsində özünüqiymətləndirmə cədvəlini doldurmalıdırlar. Bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün müəllim əvvəlcədən hazırladığı vərəqləri paylaya bilər. Şagirdlər öz biliklərini 5-ballıq şkala ilə qiymətləndirməlidirlər. Fikir vermək lazımdır ki, şagirdlərin cavabları həqiqəti əks etdirmir.

C Dərsin bu hissəsində kompüter savadlılığından danışılır. Müəllim dərsin izahatını şagirdlərlə birgə apara bilər. "Yaşlı nəslin nümayəndələrinin kompüter savadlılığının az olması onlar üçün hansı problemlər yaradır?" sualını müzakirə etmək məqsədəuyğundur. Cavablar müxtəlif ola bilər; məsələn, "Bankomatlardan pensiya pullarını çətinliklə alırlar, kommunal xidmət haqlarını İnternet və ya terminallar vasitəsilə ödəyə bilmirlər, müasir smartfonları işlədə bilmirlər, İnternetdən məlumatları əldə edə bilmirlər və s."

Kompüter savadlılığının artırılmasına xidmət edən müxtəlif kompüter kurslarından söhbət açmaq olar. Kompüter savadlılığını təsdiq edən standartlardan danışarkən ECDL sertifikatı barədə geniş məlumat vermək olar.



Müəllim Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il 2 aprel tarixində təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGİYA" Sərəncamı əsasında şagirdləri kadr hazırlığına aid bəndlərlə tanış edə bilər.

Əlavə material

Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGİYA

(Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il 2 aprel tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir)

12. Kadr hazırlığı

12.1. İKT sahəsinin inkişaf hədəfləri nəzərə alınmaqla, sektorun tələbatına uyğun təhsilin müxtəlif səviyyələri üzrə yüksəkixtisaslı kadrların hazırlanması bu istiqamətin əsas məqsədlərindəndir.

12.2. Bu istiqamətin məqsədlərinə çatmaq üçün aşağıdakıların həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur:

12.2.1. ölkənin milli rəqabət qabiliyyətinin artırılması və İKT sənayesinin ixrac potensialının genişləndirilməsi üçün insan potensialının və ilk növbədə yüksək intellektual əmək bazarının formalaşdırılması;

12.2.2. ali təhsilin, peşə-ixtisas müəssisələrində İKT üzrə ixtisasların, tədris planlarının, mütəxəssis hazırlığı proqramlarının mütəmadi olaraq aktuallaşdırılması və İKT sahəsinin tələblərinə uyğunlaşdırılması;

12.2.3. İKT sektorunun rəqabətə davamlılığını təmin edən məhsul və xidmətlərin yaradılması və istehsalı üzrə kadr hazırlığının gücləndirilməsi;

12.2.4. İKT-nin prioritet istiqamətləri üzrə xarici ölkələrdə kadr hazırlığının davam etdirilməsi;

12.2.5. İKT ixtisasları üzrə tədris kafedralarının texniki bazasının gücləndirilməsi və müasirləşdirilməsi, elektron tədris resurslarının inkişaf etdirilməsi, tələbə və müəllimlərin dünyanın aparıcı elm və təhsil resurslarına çıxışının təmin olunması;
 12.2.6. İKT-nin prioritet istiqamətləri üzrə elmi kadr hazırlığının genişləndirilməsi;
 12.2.7. beynəlxalq sertifikatla malik İKT üzrə mütəxəssislərin hazırlanmasının dəstəklənməsi.

D Şagirdlər *ecdl.com* saytında EDCL sertifikatı barədə ətraflı məlumat ala bilər. Onlar sayta daxil olub müxtəlif səhifələrlə tanış ola bilərlər.

Şagirdlər belə suala cavab tapmağa çalışmalıdırlar: "Bu günün gəncləri kimi 50 il bundan sonrakı cəmiyyəti necə təsəvvür edirsiniz?" Müəllim şagirdlərə bu barədə esse yazmağı təklif edə bilər.

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izahetmə, sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
"İnformasiya mədəniyyəti" anlayışını izah etməkdə çətinlik çəkir.	"İnformasiya mədəniyyəti" anlayışını müəllimin köməyi ilə izah edir.	"İnformasiya mədəniyyəti" anlayışını izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	"İnformasiya mədəniyyəti" anlayışını düzgün izah edir.
Kompüter savadlılığını artırmaq yollarını göstərməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin köməyi ilə kompüter savadlılığını artırmaq yollarını göstərərək tez-tez səhvlərə yol verir.	Kompüter savadlılığını artırmaq yollarını əsasən göstərir.	Kompüter savadlılığını artırmaq üçün düzgün yollar göstərir.

Elektron resurslar:

1. *www.ecdl.com*
2. Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGİYA. <http://president.az/articles/11312>

Dərs 59 / Mövzu 6.3 İNTERNETDƏ ÜNSİYYƏT. ŞƏBƏKƏ ETİKASI

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • İnternetin kommunikasiya xidmətlərini sadalayır. • İnternet ünsiyyətində şəbəkə etikası qaydalarına əməl edir.



A Şagirdlərin əksəriyyəti İnternetdə işləyir. Ona görə də onlara kommunikasiya və informasiya xidmətlərindən qısa məlumat verəndən sonra suallarla müraciət etmək olar. Məsələn, "Kommunikasiya" sözünü necə başa düşürsünüz?", "İnsanlarla ünsiyyəti hansı yollarla yaradırsınız?", "Etika" sözünü necə başa düşürsünüz?", "İnternetdə etik normalar varmı?"

Şagirdlərin cavabları dinlənilir.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə dərslikdəki tapşırığı vermək olar. Şagirdlər verilmiş cədvəli öz bilikləri əsasında doldurmalıdırlar.

İnternetdə ünsiyyətin həm müsbət, həm də mənfi cəhətləri var. Şagirdlər öz fikirlərini cədvəldə qeyd etməlidir.

Nəticələr əsasında müzakirələr aparmaq olar. Cədvəli təxminən belə doldurmaq olar:

Ünsiyyətin müsbət tərəfləri	Ünsiyyətin mənfi tərəfləri
Elektron poçt	
Mətn informasiyası ilə bərabər, başqa növ informasiya da ötürmək olar.	Bəzən kanalın ötürmə sürətinə görə göndərilən faylların ölçüsünə məhdudiyyət qoyulur.
Ucuzdur, sadədir, çatdırma sürətlidir.	Spam məktublara gəlməsi. Poçt faylları vasitəsilə viruslara yoluxma.
Video ünsiyyət	
Həmsöhbət edəni eşitmək və görmək olur.	Kanalın ötürmə sürətinə görə səs qırıq-qırıq gələ bilər.
İnformasiya ilə tez mübadilə etmək imkanı.	Gizli informasiyanın itkisi.

Mətn mübadiləsi	
Anonimlik, təhlükəsizlik, görünməzlik, asanlıq.	İnsan özünü başqa insan kimi təqdim edə bilər.

C Dərsin nəzəriyyə hissəsində müəllim "onlayn" və "oflayn" terminlərinin fərqi izah edir. İnternetin kommunikasiya xidmətlərinə aid proqramlardan da söhbət açmaq olar. Elektron poçt xidmətindən danışarkən onun oflayn olduğunu vurğulamaq lazımdır. Onlayn rejimində təşkil edilən gəplərdən (çat) danışarkən onların hansı proqramlarda aparılmasını şagirdlərdən soruşmaq olar.

Şəbəkə etikası son zamanlar böyük problemə çevrilmişdir. Ona görə də yazışma və onlayn ünsiyyət qaydalarından ətraflı söhbət açmaq məqsədəuyğundur.

Son vaxtlar sosial şəbəkələr sürətlə gəplərin yerini tutmaqdadır. İnsanlar, adətən, belə şəbəkələrin gəp xidmətlərindən istifadə edirlər. Bu şəbəkələrin eyni zamanda mobil İnternet vasitələri də yaradılmışdır. Onlara Whatsapp, Viber və digər proqramları aid etmək olar. Bu proqramlar ünsiyyət üçün çox rahatdır. Bu proqramlar vasitəsilə İnternet imkanlarından yararlanaraq zəng etmək, mesaj, qrafik və video faylları göndərmək mümkündür. Bunun üçün, sadəcə, mobil telefon İnternetə bağlı olmalıdır.

Şagirdlərə şəbəkə etikası ilə bağlı əlavə qaydaları da söyləmək olar:

– Elektron yazışmalarda gərəksiz yerə mətni baş hərflərlə yazmayın. Başqa sözlə, **MƏTNİN HAMISINI, YAXUD ONUN BÖYÜK BİR HİSSƏSİNİ BAŞ HƏRFLƏRLƏ SEÇDİRMƏYƏ GƏRƏK YOXDUR. BELƏ MƏTNİ HƏM OXUMAQ ÇƏTİNDİR, HƏM DƏ O, “NƏZAKƏTSİZLİK” HESAB OLUNUR.**

Elektron yazışmalarda emosiyaları bildirmək üçün çox zaman sözlərin yerinə simvollar ardıcılığından (*smayliklərdən*) istifadə olunur. Smayliklərdə istifadə olunan hər simvolun öz anlamı var: iki nöqtə gözü, defis burunu, mötərizə ağızı bildirir. Aşağıda geniş istifadə olunan smayliklərdən bəziləri göstərilib.

Simvollar ardıcılığı	Mənası
:)	Təbəssüm
;))	İstehzal təbəssüm
:)))	Gülüş
:(Məyusluq
:(((Ümitsizlik
:-0	Təəcüb

Şagirdlərə kompüter slenqi barədə məlumat vermək olar.

Kompüter slenqi bəzi kompüter istifadəçiləri tərəfindən yaradılmış sözlərdir. Verilən slenqlərdən elektron yazışmalar zamanı şəxsi ünsiyyətdə istifadə edilir.

Məsələn, bir neçə sözün tərcüməsini göstərmək olar:

Baq – kompüter programında xəta;

Ban – forum və gaplarda istifadə olunur. İstifadəçinin məlumat ötürülməsinə müvəqqəti qoyulmuş qadağadır;

Klava – klaviatura;

Flud – eyni məlumatın dəfələrlə təkrarlanması.

D "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər nümunə kimi götürdükleri elektron məktublarda yazışma qaydasına necə əməl olunduğunu təhlil etməklə yanaşı, çatışmazlıqları və düzgün məqamları da qeyd etməlidir.

Diferensial təlim. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə məktəbin ünvanına və ya müəllimin qeyd etdiyi elektron poçt ünvanına rəsmi məktub yazmağı təklif etmək olar. Məsələn, şərti olaraq məktəb rəhbərliyinə belə mövzularda məktub yazmaq olar: "Sinfimiz haqqında", "Məktəbimizin gələcəyini necə görmək istərdim", "Hansı fənlərin daha maraqlı keçirilməsini istərdik" və s. Müəllim həmin məktubları yığıb şagirdlərlə birlikdə yazı üslubunu təhlil edə bilər.

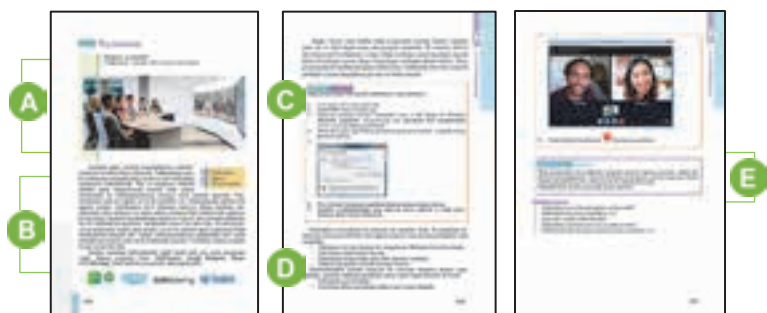
Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: şərhətmə, qaydaya əmələtmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnternetin kommunikasiya xidmətlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İnternetin kommunikasiya xidmətlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	İnternetin kommunikasiya xidmətlərini əsasən şərh edir.	İnternetin kommunikasiya xidmətlərini düzgün şərh edir.
Şəbəkə etikası qaydalarına əməl etməkdə çətinlik çəkir.	Şəbəkə etikası qaydalarına qismən əməl edir.	Şəbəkə etikası qaydalarına əsasən əməl edir.	Şəbəkə etikası qaydalarına əməl edir.

Dərs 60 / Mövzu 6.4 TELEKONFRANS

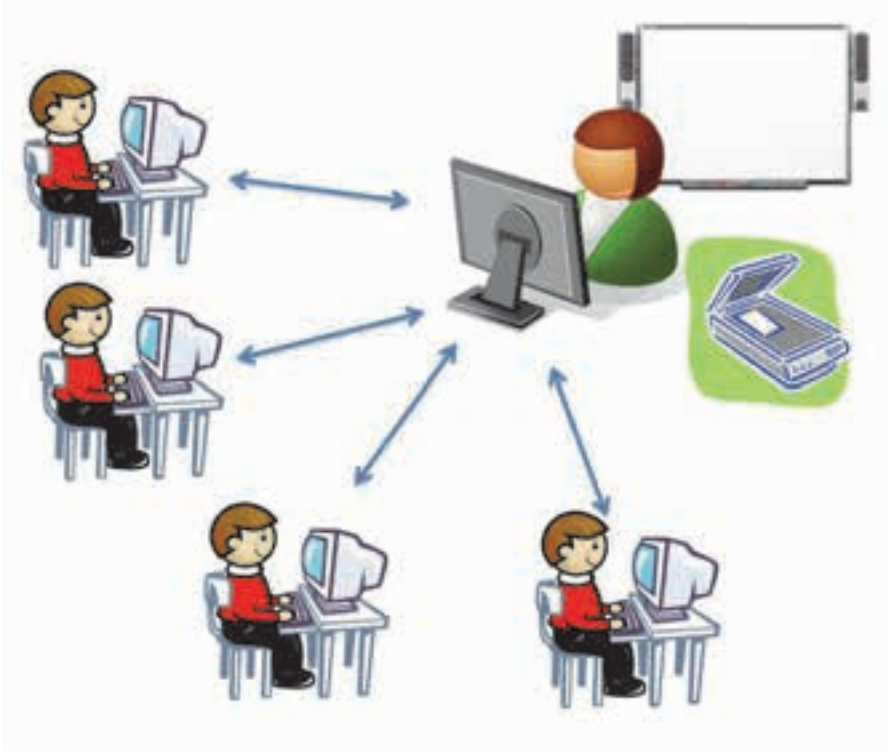
ALT STANDARTLAR	3.1.1. Yeni proqramların yüklənməsinə aid bacarıqlar nümayiş etdirir. 3.3.2. İnternetdə telekonfransları təşkil etmə bacarıqları nümayiş etdirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • "Telekonfrans" anlayışını izah edir. • İnternetdə proqram vasitəsilə telekonfrans təşkil edir.



A Dərsi başlayan zaman şagirdlərə dərslikdəki suallarla müraciət etmək olar. Konfrans müəyyən məsələləri müzakirə və həll etmək üçün partiya, ictimai və başqa təşkilat təmsilçilərinin, habelə hökumət nümayəndələrinin müşavirəsi, yığıncağıdır. "tele-" önsəkilçisi yeni sözlər yaratmaq üçün istifadə olunur və yunan dilində "uzaq" deməkdir. Bu önsəkilçi vasitəsilə "telefon", "televizor", "telepatiya", "teleqraf", "telekommunikasiya" kimi sözlər əmələ gəlmişdir.

B Bu bölümdə telekonfranslar barədə məlumat verilir. Müəllim qeyd edə bilər ki, "telekonfrans" son zamanlar "videokonfrans" sözü ilə əvəz olunur. Əslində isə telekonfransların müxtəlif növü var. Məsələn, audiokonfranslar, videokonfranslar, xəbərlər qrupu və s. Audiokonfranslarda iştirakçılar ancaq səs verilənləri ilə mübadilə edirlər, yəni onların ancaq səsi eşidilir. Videokonfranslar zamanı iştirakçıların onlayn rejimində həm səsi eşidilir, həm də görüntüsü əks olunur. Xəbərlər qrupunda (Usenet) qeydiyyatdan keçmiş hər kəs İnternetdə yerləşən istənilən mövzu ətrafında minlərlə diskussiya qruplarına qoşula bilər. Hər bir qrupda müəyyən vaxt ərzində yüzlərlə xəbər və məqalələr yerləşdirilir.

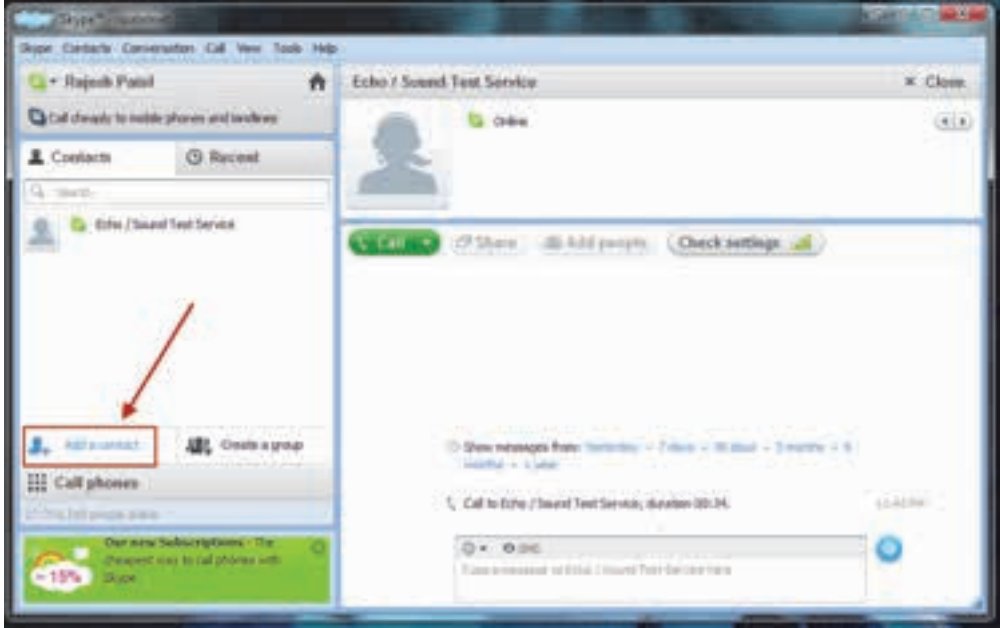
Son zamanlar telekonfranslardan təlim prosesində də geniş istifadə olunur. Bunu distant təhsilin bir hissəsi hesab etmək olar. Müəllim onlayn rejimində şagirdlərə dərs keçib suallarını cavablandırır, onları qiymətləndirir.



C "Addım-addım" bölümündə şagirdlər telekonfrans təşkil etmək üçün İnternetdən Skype proqramını endirib onun kompüterə quraşdırılması algoritmi ilə tanış olurlar.

Əgər məktəbin kompüterlərində bu proqram artıq quraşdırılıbsa, onda müəllim həmin algoritmi proyektor vasitəsilə nümayiş etdirə bilər.

D "Skype proqramı ilə telekonfransın təşkili" algoritmini şagirdlər sinifdə yerinə yetirə bilər. Bunun üçün hər şagird (yaxud iki şagird) ayrıca kompüter qarşısında əyləşib Skype proqramını başladır. Daha sonra həmin proqramda qeydiyyatdan keçir (bunun üçün bəzi verilənlər lazımdır – e-poçt, telefon nömrəsi). Özünə nik (qondarma ad) seçir, yaradılmış hesabı qorumaq üçün parol fikirləşib daxil edir. Sinifdə şagirdlər öz nıqlərini bir-birinə ötürür ki, Skype proqramında işləyən sinif yoldaşı onu nik ilə tapsın. Bunun üçün proqramın **Contact** menyusundan **Add a contact** bəndini seçmək və ya sol panelin aşağı hissəsində müvafiq düyməni çıxqıldatmaq lazımdır.



Kontaklar siyahısını bir neçə adla doldurandan sonra şagirdlər telekonfransın təşkilinə keçə bilər. Bunun üçün algoritmi yerinə yetirmək lazımdır. Ola bilsin ki, kompüter otağında İnternetə bağlanma sürəti (yəni kanalın ötürmə sürəti) aşağıdır. Onda bağlantı yaranmaya da bilər. Bu zaman müəllim öz kompüterindən (əgər başqa bağlantı növündən istifadə edirsə) bir neçə şagirdlə bağlantı yaradıb telekonfransın nə olduğunu nümayiş edə bilər.

E "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlər Skype proqramının əlavə imkanları haqqında məlumat toplamağa tapşırıılır. Telekonfrans zamanı əlavə iştirakçının necə dəvət edilməsi öyrənilib, tətbiq edilə bilər. Telekonfransda eyni anda 3–10 nəfər iştirak edə bilər. Bağlantının sürətindən asılı olaraq onların sayı dəyişə də bilər. Bağlantının keyfiyyətini saxlamaq üçün 5 nəfərin danışmağı ilə məhdudlaşmaq lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, Skype-da videobağlantının keyfiyyətli olması üçün kanalın ötürmə sürəti 4 Mbit/san-dən az olmamalıdır. Bağlantının keyfiyyətinə kompüterlərin parametrləri də təsir edir. Belə ki, prosessorun tezliyi 1,8 Ghs-dən az olmamalıdır. Az olduqda videogörüntünün keyfiyyəti aşağı düşür.

Müəllim dərslin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izahətmə, telekonfrans təşkilətmə

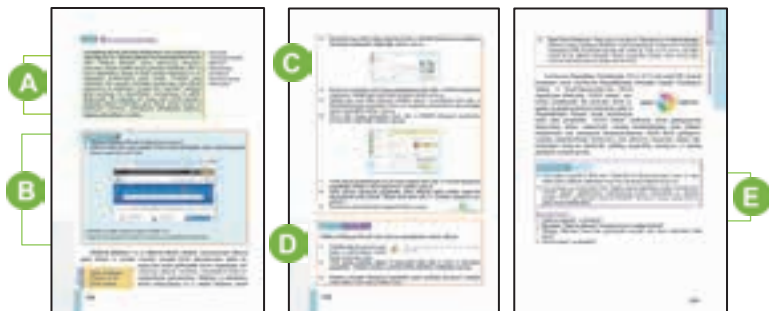
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
"Telekonfrans" anlayışını izah etməkdə çətinlik çəkir.	"Telekonfrans" anlayışını qismən izah edir.	"Telekonfrans" anlayışını əsasən izah edir.	"Telekonfrans" anlayışını düzgün izah edir.
İnternetdə telekonfrans təşkil etməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin köməyi ilə İnternetdə telekonfrans təşkil edir.	İnternetdə telekonfrans təşkil edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnternetdə telekonfrans təşkil edir.

Elektron resurs:

1. www.skype.com

Dərs 61-62/ Mövzu 6.5 ELEKTRON HÖKUMƏT

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir. 4.1.2. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrinə aid təqdimatlar edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • "Elektron hökumət" anlayışını izah edir. • "Elektron hökumət portalı"nın əsas xidmətlərini şərh edir. • "Elektron hökumət portalı"nın fəaliyyətinə həsr edilmiş təqdimat hazırlayır.



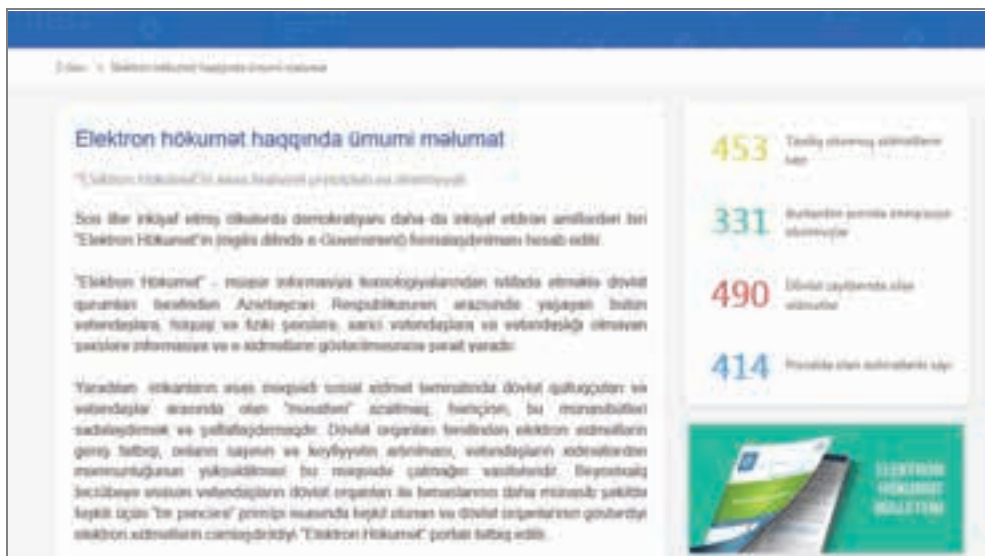
Bu mövzuya iki akademik saat ayrılır. Birinci dərsdə şagirdlər "elektron hökumət" anlayışı ilə tanış olur, *e-gov.az* portalında qeydiyyatdan keçirlər. İkinci dərsdə isə portalın xidmətləri ilə tanış olub tapşırıqları yerinə yetirirlər.

A Dərsi başlayan zaman şagirdlərə elektron hökumət barədə kiçik məlumat verəndən sonra suallara cavab verməyi təklif etmək olar.

Şəxsiyyət vəsiqəsini Azərbaycanın iri şəhərlərində yaşayan şagirdlər "ASAN xidmət" qurumlarından almışlar. Əgər şəhərdə və ya rayonda "ASAN xidmət" yoxdursa, onda şəxsiyyət vəsiqəsini bu işlərə baxan aidiyyəti orqanlar verir.

10–11-ci sinif şagirdlərinin Dövlət İmtahan Mərkəzi tərəfindən keçirilən sınaq imtahanlarına yazılışı da artıq İnternet vasitəsilə aparılır. Əvvəllər onun üçün kart almaq lazım idisə, hazırda imtahana yazılma prosesi xeyli asanlaşıb.

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlər *e-gov.az* portalına daxil olub ümumi məlumatla tanış olmalıdır.



Portalda ümumi məlumatla tanış olandan sonra şagirdlər verilmiş sualları cavablandırma biləcəklər.

C Dərsin nəzəriyyə hissəsində elektron hökumət barədə ətraflı məlumat verilir. Bu zaman müəllim əvvəlcədən hazırlanmış təqdimatdan istifadə edə bilər. Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGİYA sənədini də qeyd etmək olar. Orada qeyd olunur ki, dövlət strategiyasının əsas istiqamətlərindən biri də "elektron hökumət" in inkişafıdır. Həmin sənəddə elektron hökumətin inkişafı üçün prioritet məsələlər sadalanıb.

Əlavə məlumat

10. "Elektron hökumət" in inkişafı

10.1. Dövlət orqanlarında müasir İKT-nin tətbiqi ilə idarəçiliyin metod və mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi, səmərəliliyinin artırılması, hesabatlılığın və şəffaflığın təmin edilməsi, təqdim olunan elektron xidmətlərin keyfiyyətinin və istifadəsinin artırılması, vətəndaşların dövlət idarəçiliyində iştirakı üçün münasib şəraitin yaradılması bu istiqamətin əsas məqsədlərindəndir.

10.2. Bu istiqamətin məqsədlərinə çatmaq üçün aşağıdakıların həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur:

10.2.1. "elektron hökumət" infrastrukturunu tələbata uyğun inkişaf etdirilməklə dövlət orqanları arasında səmərəli və təhlükəsiz informasiya mübadiləsinin təmin

olunması;

10.2.2. dövlət orqanlarında informasiya ehtiyatlarının müəyyənləşdirilmiş tələblərə və standartlara uyğun olaraq elektron formaya keçirilməsi və bunun əsasında "Elektron hökumət" portalı vasitəsilə "bir pəncərə" prinsipi ilə elektron xidmətlərin göstərilməsi;

10.2.3. sosial-iqtisadi inkişafın prioritet sahələrində, o cümlədən kənd təsərrüfatı, sənaye, turizm və digər sahələrdə İKT və elektron hökumət həllərinin tətbiqinin genişləndirilməsi;

10.2.4. dövlət orqanlarında elektron sənəd dövriyyəsinin genişləndirilməsi və sənədlərlə elektron formada işi təmin etmək üçün digər zəruri sistemlərin (arxivləşdirmə, təhlillər, hesabatlar və s.) tətbiqinin təmin edilməsi;

10.2.5. dövlət orqanları tərəfindən göstərilən elektron xidmətlərin keyfiyyətinin artırılması və əhatə dairəsinin genişləndirilməsi;

10.2.6. "Elektron hökumət" portalının inkişaf etdirilməsi, o cümlədən "şəxsi kabinet"-in və dövlət orqanlarına vahid müraciət imkanının yaradılması, "mobil hökumət" texnologiyalarının tətbiqi;

10.2.7. yerli icra hakimiyyəti və özünüidarəetmə orqanlarında elektron xidmətlərin təşkili;

10.2.8. elektron xidmətlərin əlçatarlığının artırılması üçün ictimai çıxış məntəqələri şəbəkəsinin genişləndirilməsi;

10.2.9. elektron və mobil imzanın, həmçinin elektron ödənişin tətbiqinin genişləndirilməsi;

10.2.10. vətəndaşların "elektron hökumət" üzrə məlumatlılıq səviyyəsinin yüksəldilməsi;

10.2.11. əhəlinin, dövlət qulluqçularının və dövlət müəssisələrində çalışan işçilərin İKT biliklərinin artırılması üçün keçirilən təlimlərin genişləndirilməsi.

Şagirdlərə "Elektron hökumət portalı" haqqında sənədli film nümayiş etdirmək olar. Filmi [youtube.com](https://www.youtube.com/watch?v=a4J51dyeugM) saytıdan bu ünvdan göstərmək mümkündür: <https://www.youtube.com/watch?v=a4J51dyeugM>

D İkinci dərstdə "Addım-addım" blokundakı tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər "Elektron hökumət" portalında qeydiyyatdan keçirlər.

Bu zaman şagirdlərin Access proqramında yaratdıqları formaları yada salmaq olar. Oxşar formanı da istifadəçi portalda doldurur. Bu məlumatlar portalın verilənlər bazasında yerləşdirilir.



Əgər istifadəçi müəllimdirsə, müvafiq sahəni qeyd etməlidir ki, sistem Təhsil Nazirliyinin bazasına müraciət edib həmin məlumatı yoxlaya bilsin.

Şagirdlərə bildirmək lazımdır ki, portalda qeydiyyat zamanı şəxsiyyət haqqında məlumatlar doğru olmalıdır (əsasən, şəxsiyyət vəsiqəsinin nömrəsi, adı, soyadı). Bu məlumatlar müvafiq bazalarla yoxlanılır.

Şagirdlərə qeydiyyattan keçəndən sonra elektron arayışı necə almaq nümayiş etdirilir.

E "Araşdıraraq-öyrənək" bölümündə şagirdlər www.e-gov.az portalına daxil olub istədikləri dövlət qurumunu seçməli və onun təqdim etdiyi elektron xidmətlərlə tanış olmalıdırlar. Topladığı məlumatlar əsasında şagirdlər müvafiq adlı elektron təqdimat hazırlamalıdır. Məsələn, "Qeydiyyatsız xidmətlər", "Bank xidmətləri" və s.

Diferensial təlim. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlər www.asan.gov.az saytına daxil olub təqdim edilən xidmətlərin siyahısı ilə tanış olurlar. "ASAN xidmət" mərkəzlərinin yaradılmasında başlıca məqsədlərin nə olduğunu öyrənirlər. "ASAN" qısaltmasının açılışı nə deməkdir?", "Şəxsiyyət vəsiqəsi almaq üçün nə qədər rüsum ödənilməlidir?" – kimi suallara cavab tapmağa çalışırlar. Məlumatlar əsasında təqdimat hazırlayırlar.

Müəllim dərslərini təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izahetmə, şərhətmə, təqdimat hazırlama

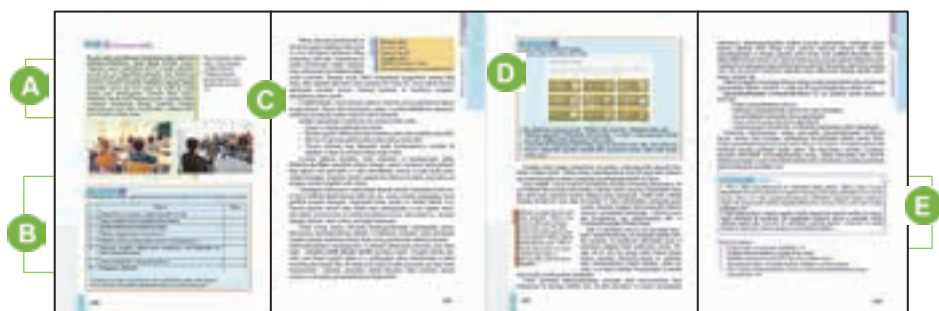
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
"Elektron hökumət" anlayışını izah etməkdə çətinlik çəkir.	"Elektron hökumət" anlayışını müəllimin köməyi ilə izah edir.	"Elektron hökumət" anlayışını izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	"Elektron hökumət" anlayışını düzgün izah edir.
"Elektron hökumət portalı"nın əsas xidmətlərini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	"Elektron hökumət portalı"nın əsas xidmətlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	"Elektron hökumət portalı"nın əsas xidmətlərini şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	"Elektron hökumət portalı"nın əsas xidmətlərini düzgün şərh edir.
"Elektron hökumət portalı"nın fəaliyyətinə həsr edilmiş təqdimat hazırlamaqda çətinlik çəkir.	"Elektron hökumət portalı"nın fəaliyyətinə həsr edilmiş təqdimatı qismən hazırlayır.	"Elektron hökumət portalı"nın fəaliyyətinə həsr edilmiş təqdimatı əsasən hazırlayır.	"Elektron hökumət portalı"nın fəaliyyətinə həsr edilmiş təqdimatı tam düzgün hazırlayır.

Elektron resurslar:

1. Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGİYA. <http://president.az/articles/11312>
2. "Elektron hökumət" portalı haqqında sənədli film. <https://www.youtube.com/watch?v=a4J51dyeugM>

Dərs 63-64 / Mövzu 6.6 ELEKTRON TƏHSİL

ALT STANDARTLAR	4.1.1 .İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, E-hökumət, E-təhsil, E-seçki, E-kitabxana, E-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• "Elektron təhsil" anlayışını izah edir.• Elektron təhsil resurslarından istifadə edir.



Mövzuya iki akademik saat ayrılır.

A Dərsi başlayan zaman şagirdlərə suallarla müraciət etmək olar: "Elektron məktəb" ifadəsini eşidəndə nəyi düşünürsünüz?", "Bizim məktəbimizi elektron saymaq olarmı?"

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə verilmiş cədvəli doldurmağa tapşırılır.

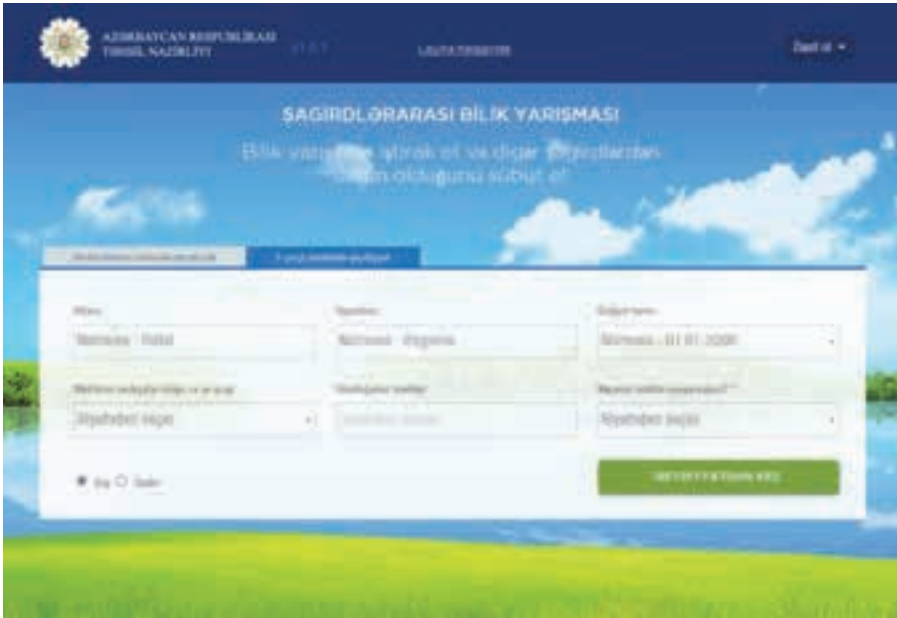
Diferensial təlim. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə başqa tapşırıq vermək olar:

"Elektron Təhsil" müsabiqəsi saytına daxil olun: *musabiqe.edu.az*. Keçən illərdə qalib şagirdlərin birinin işini kompüterə endirib tanış olun. Müsabiqədə şagirdlər hansı nominasiyalarda iştirak edə bilər? Sizcə, bu müsabiqə nə üçün belə adlandırılıb?

C Dərsin bu hissəsində müəllim elektron təhsil barədə məlumat verir. Eyni zamanda İnternetdən "Elektron təhsil" adlı videoçarxı şagirdlərə nümayiş etdirə bilər. Videomaterialın ünvanı "Elektron resurslar" bölümündə göstərilir.

"Elektron məktəb" anlayışını izah etmək üçün *portal.edu.az*-dan istifadə etmək olar. Portalın səhifəsində Azərbaycanda tətbiq olunan "Elektron məktəb" in nümunəvi modelindən danışılır. Qeyd etmək olar ki, e-məktəb layihəsinə artıq Azərbaycanın onlarla məktəbi qoşulub.

D İkinci dərstdə şagirdlər "Fəaliyyət-2" bölümündə verilmiş tapşırığı yerinə yetirirlər. Bütün iş *e-resurs.edu.az* portalında aparılır. Fikir vermək lazımdır ki, şagirdlər portalda qeydiyyatdan keçərək özləri haqqında düzgün məlumatları daxil etsinlər. Əgər dərslərin vaxtı imkan verirsə, şagirdlər video dərslərin izləməsi ilə bərabər, həm də bilik yarışmasında iştirak edə bilərlər.



The image shows a registration form for a student knowledge competition. The form is titled "ŞAGİRD LƏR ARASI BİLİK YARIŞMASI" and includes the following fields: "Adınız" (Name), "Soyadınız" (Surname), "Telefon nömrəniz" (Phone number), "E-poçtunuz" (Email), "Parolunuz" (Password), and "Parol təsdiqləyin" (Confirm password). There is also a "Qeydiyyatdan keç" (Register) button. The background of the form is a blue sky with clouds and a green field.

E "Araşdıraraq-öyrənək" bölümündə verilmiş tapşırıqda şagirdlər test üsulunun, e-təhsilin müsbət və mənfi cəhətlərini cədvəl şəklində təqdim etməlidirlər.

Test üsulu ilk dəfə 1969-cu ildə ABŞ-da orta məktəb məzunlarının bilik səviyyəsinin monitorinq əsaslarla qiymətləndirilməsi məqsədilə tətbiq olunub. 1970-ci illərdə ABŞ-ın bu sahədəki təcrübəsindən Türkiyədə eksperiment kimi ali məktəbə tələbə qəbulu prosesinin təkmilləşdirilməsində istifadə edilib. Azərbaycanda Test üsulu ilk dəfə olaraq 1992-ci ildən ali məktəblərə tələbə qəbulu prosesində, sonradan isə orta ixtisas məktəblərinə qəbulda da tətbiq olunub.

Buraxılış imtahanları təhsil pillələri üzrə (9 və 11-ci siniflər) testlər vasitəsilə mərkəzləşdirilmiş qaydada aparılır, nəticələri xüsusi prosedurlar və texniki vasitələr tətbiq edilməklə Azərbaycan Respublikasının Dövlət İmtahan Mərkəzi tərəfindən qiymətləndirilir, məzunlara attestatların verilməsi təmin edilir.

Test üsulu elə bir vasitədir ki, istedadlı mütəxəssislərin tapılmasını asanlaşdırır. Korrupsiyanı, rüşvətxorluğu artıran, çox mübahisələr yaradan vəzifələrə təyinat prosesində neqativ halların kəskin azalmasına, bu prosesin ədalətli keçirilməsinə səbəb olan vəzkeçilməz vasitədir. Test üsulunun müsbət cəhətləri

imtahanın demokratik, şəffaf, ədalətli şəkildə həyata keçirilməsi, abituriyentlərin bir neçə ixtisas içərisindən seçim edə bilməsidir. Lakin bununla yanaşı, test üsulunun çatışmayan cəhəti isə şagird və tələbələrin nitq və yazı qabiliyyətinin məhdudlaşdırılması və əzbərçiliyə yol verməsidir.

Müəllim dərslərin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsinə aşağıdakı meyarlar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları: izah etmə, elektron resurslardan istifadə etmə

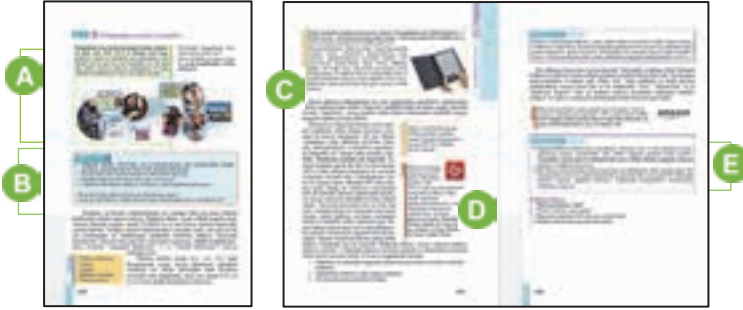
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
"Elektron təhsil" anlayışını izah etməkdə çətinlik çəkir.	"Elektron təhsil" anlayışını müəllimin köməyi ilə izah edir.	"Elektron təhsil" anlayışını əsasən izah edir.	"Elektron təhsil" anlayışını düzgün izah edir.
Elektron təhsil resurslarından istifadə etməkdə çətinlik çəkir.	Elektron təhsil resurslarından müəllimin köməyi ilə istifadə edir.	Elektron təhsil resurslarından istifadə edir.	Elektron təhsil resurslarından düzgün istifadə edir və yeni elektron resurs yaradır.

Elektron resurslar:

1. Elektron təhsil. <https://www.youtube.com/watch?v=akqyziUYRr8>
2. e-derslik.edu.az
3. Elektron təhsil müsabiqəsi. musabiqe.edu.az
4. e-resurs.edu.az

Dərs 65 / Mövzu 6.7 E-KITABXANA, E-SEÇKİ, E-TİCARƏT

ALT STANDARTLAR	4.1.1. İnformasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas fəaliyyət sahələrini (informasiya inqilabları, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya mədəniyyəti, e-hökumət, e-təhsil, e-seçki, e-kitabxana, e-ticarət) şərh edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none">• "Elektron kitabxana" anlayışını şərh edir.• "Elektron ticarət" anlayışını şərh edir.• "Elektron seçki" anlayışını şərh edir.



A Bu mövzu dərslinin sonuncu mövzusu olduğuna görə şagirdlərə ümumiləşdirici suallar vermək olar: "Evinizdəki kompüterdə hansı işləri yerinə yetirirsiniz?", "Sizcə, elə fəaliyyət sahəsi varmı ki, orada kompüterdən istifadə edilməsin?"

B "Fəaliyyət" bölümündə şagirdlərə "Elektron dərslik portalı"nda iş tapşırılır. Portalda ümumtəhsil məktəblərində istifadə olunan dərsliklərin elektron versiyaları yerləşdirilib. Doğrudan da, portalı elektron kitabxana saymaq olar. Elektron dərslinin ənənəvi dərslikdən üstünlüyü ondadır ki, məktəblilər istənilən vaxt və məkanda dərsliklərə müraciət edə bilər.

C Dərsin nəzəri hissəsində elektron dərsliklərdən danışılır. İnternetdə kitablar müxtəlif formatlarda saxlanılır. Elə elektron kitabxanalar var ki, orada kitabları ancaq oxumaq, eləsi də var ki, istənilən kitabı kompüterə endirmək olur. Şagirdlərə qeyd etmək lazımdır ki, müəyyən formatda olan e-kitabı oxumaq üçün onu dəstəkləyən proqram kompüterə yazılmalıdır. Əsas yayılmış formatlar kimi .pdf, .djvu göstərmək olar. pdf formatlı faylları oxumaq üçün İnternetdən Adobe Reader proqramını, djvu formatlı fayllar üçün isə Djvu Reader proqramını İnternetdən endirmək lazımdır. Hər iki proqram sərbəst yayılan proqram təminatına aiddir.

Müəllim e-kitabxana ilə bərabər, e-seçki və e-ticarət haqqında məlumat verə bilər. Bu zaman proyektordan istifadə etmək məqsəduyğundur. E-ticarətdən danışarkən milli internet mağazalarının da adını çəkmək olar. Müəllim elektron ticarətin mənfi cəhətləri haqqında düşüncələrini şagirdlərdən soruşa bilər.

D "Bu maraqlıdır" bölümündə e-book qurğularından danışılır. "Tarix" çərçivəsindəki məlumat barədə bir qədər də ətraflı danışmaq olar. Qeyd etmək olar ki, ilk elektron kitabı 1971-ci ildə Maykl Hart hazırlayıb. O, İllinoys ştatı universitetindəki Xerox Sigma V kompüterində istədiyi qədər işləmək üçün məşin vaxtı əldə edir. Hart bu vaxtı daha səmərəli istifadə etmək üçün ilk elektron kitab yaradır – ABŞ-ın Müstəqillik Bəyannaməsinin mətnini kompüterə daxil edir. Bununla da "Quttenberq" Layihəsinin əsası qoyulur.

E "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə şagirdlərə elektron xidmətlərlə bağlı tapşırıqların yerinə yetirilməsi təklif olunur. Bu tapşırıqları şagirdlər dərslər zamanı yerinə yetirirlər. İş qrup şəklində də təşkil etmək olar. Şagirdlər üç tapşırıqdan birini seçib əldə etdikləri məlumatlar əsasında təqdimat hazırlamalıdır.

Müəllim dərslər təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini aşağıdakı meyar üzrə qiymətləndirə bilər.

Qiymətləndirmə meyarı: şərh etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
"Elektron kitabxana" anlayışını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	"Elektron kitabxana" anlayışını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	"Elektron kitabxana" anlayışını şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	"Elektron kitabxana" anlayışını düzgün şərh edir.
"Elektron ticarət" anlayışını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	"Elektron ticarət" anlayışını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	"Elektron ticarət" anlayışını şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	"Elektron ticarət" anlayışını düzgün şərh edir.
"Elektron seçki" anlayışını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	"Elektron seçki" anlayışını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	"Elektron seçki" anlayışını şərh edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	"Elektron seçki" anlayışını düzgün şərh edir.

**VI TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ
KİÇİK SUMMATİV QİYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ**

1. Elektron poçtun əsas əlaməti hansıdır?
A) obyektivlik B) operativlik C) anlaşılıqlıq D) adekvatlıq
2. İnformasiya cəmiyyətinin əlaməti deyil:
A) fasiləsiz təhsil sistemi
B) informasiya texnologiyalarının universallaşması
C) kitabların çapı
D) informasiya məhsulunun istehsalı
3. Hansı cəmiyyətə informasiya cəmiyyəti demək olar?
A) üzvlərin əksəriyyəti şəhərdə yaşayır və kompüterdə işləməyi bacarır
B) üzvlərin bir qismi informasiya proseslərində iştirak edir
C) üzvlərin əksəriyyəti zavodlarda işləyir
D) üzvlərin əksəriyyəti informasiyanın istehsalı, saxlanması, emalı və onun istifadəsi ilə məşğul olur
4. İnformasiya mədəniyyətinin olmasının əsas göstəricilərindən biri hansıdır?
A) yazı yazmaq bacarığı
B) riyazi məsələləri həll etmək bacarığı
C) müxtəlif növ informasiya ilə işləmək bacarığı
D) geyim, danışmaq və rəftara fikir verilməsi
5. Hansı proqram məhsulları vasitəsilə telekonfranslar təşkil etmək mümkündür?
A) GoToMeeting, Google Hangouts
B) Skype, Adobe Reader
C) ISQ, PowerPoint
D) ECDL, Skype

6. İnformasiya inqilablarının adlarını müvafiq sahələrə yazın.

1	
---	--

3	
---	--

2	
---	--

4	
---	--

7. ECDL sertifikatını əldə etmək üçün hansı modul üzrə testləşməni keçmək lazım deyil?
A) Say sistemləri
B) Veb-proqramlaşdırma
C) Mətnlərin emalı
D) Elektron cədvəllər

8. Uyğunluğu müəyyənləşdirin və düzgün cavab variantını qeyd edin.

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| a. elektron kitab | e. <i>e-gov.az</i> |
| b. elektron təhsil | f. <i>amazon.com</i> |
| c. elektron hökumət | g. <i>e-resurs.edu.az</i> |
| d. elektron mağaza | h. <i>e-derslik.edu.az</i> |

- A) a–e, b–f, c–g, d–h
B) a–f, b–e, c–h, d–g
C) a–h, b–f, c–e, d–g
D) a–h, b–g, c–e, d–f

9. İnternet şəbəkəsində ünsiyyət zamanı qəbul olunmuş müəyyən qaydalara nə deyilir?

- A) protokol
B) şəbəkə etikası
C) alqoritm
D) qanun

10. Sadalananlardan hansı kompüter cinayətkarlığına aid deyil?

- A) kompüter viruslarının yaradılması və yayılması
B) proqramların pırat kopyalarından istifadə edilməsi
C) kompüter texnikasının oğurlanması
D) informasiyanın icazəsiz əldə edilməsi

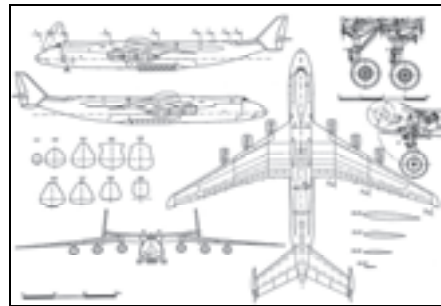
GÜNDƏLİK PLANLAŞDIRMAYA DAİR NÜMUNƏ

Mövzu 2.3 İNFORMASIYA MODELƏRİNİN TƏQDİMOLUNMASI

ALT STANDARTLAR	2.1.3. Kompüter-informasiya modelinin yaradılmasına dair təqdimatlar edir.
TƏLİM NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • İnformasiya modellərinin təqdimedilmə formalarını fərqləndirir. • İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda təqdim edir.
İstifadə olunan İŞ FORMALARI	Bütün siniflə iş, qruplarla və fərdi iş
İstifadə olunan ÜSULLAR	Sual-cavab, problemin həlli, modelləşdirmə, kompüterdə iş
Fənlərarası İNTEQRASIYA	Um.t.–2.1.2, A-d. – 1.1.2, Azt–1.1.1, 1.1.2, 2.1.2, Coğr.–3.2.4
RESURLAR	Kompüter sinfi, proyektor, noutbuk, tapşırıqlarla iş vəərəqləri

MOTİVASIYA

Müəllim proyektor vasitəsilə şagirdlərə bir neçə kadr göstərir.



Maksimal qalxma çəkisi, kq	7200
Maksimal yanacaq ehtiyatı, kq	1520
Boş təyyarənin çəkisi, kq	4250
Aerodromun maksimal hündürlüyü, m	2000
Uçuşun iş hündürlüyü, m	6000 dək
Uçuşun maksimal müddəti, saat	9,5

Suallarla müraciət edir:

– Təsvirlərdə nə görürsünüz? (*təyyarənin şəkli, təyyarənin çertyoju, təyyarənin uçuş parametrlərini əks etdirən cədvəl*)

– Onları nə birləşdirir? Bu təsvirlərə daha nəyi əlavə etmək olardı?

Şagirdlərin fikirləri dinlənilir. Lövhədə tədqiqat sualı yazılır və müəllim tərəfindən səsləndirilərək izah edilir. Şagirdlərin fərziyyələri qeyd olunur.

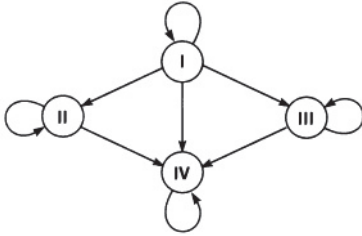
Tədqiqat sualı: **İnformasiya modellərini necə təqdim etmək olar?**

TƏDQIQATIN APARILMASI

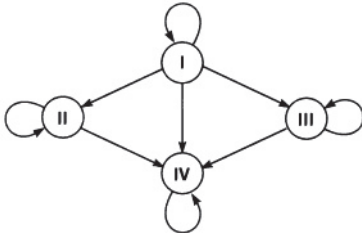
Müəllim dərslərdən istifadə edərək şagirdlərin fəal iştirakı ilə yeni informasiyanı şərh edir. Bu zaman o, proyektordan istifadə edir. Sınıf kiçik qruplara bölünür. Hər qrupa iki kompüter və iş vərəqlərində tapşırıq verilir. Şagirdlər bir kompüterdən digər kompüterə materialları fləş-kartlar vasitəsilə köçürə bilirlər.

I qrup

Verilmiş şəkli adlandırın. Onu nəyin modeli hesab etmək olar? (*qeyd*: rum rəqəmləri ilə insanın qan qrupu göstərilib). Sxemdəki əlaqələri sözlərlə ifadə edin.



II qrup



İnsanın qan qruplarının əlaqə sxemini cədvəl formasında – qonşuluq matrisi şəklində göstərin.

III qrup

Mətni oxuyun. Verilmiş mətnə əsasən mətn redaktorunda cədvəl hazırlayın və fayla uyğun ad verin.

Azərbaycanın ən böyük daxili gölü sayılan Sarısu gölünün ümumi sahəsi 65,7 km², həcmi isə 59,1 km³-dir. Ağ gölün sahəsi 56,2 km², həcmi 44,7 km³-dir. Böyükşor gölü Abşeronda göllərin içində səthi ən böyük olan və gərgin ekoloji vəziyyətdə olan göldür. Onun sahəsi 16,2 km², həcmi isə 27,5 km³-dir. Ağzıbirçala gölü Şabran rayonunda yerləşir və sahəsi 13,8 km², həcmi isə 10 km³-dir. Candargöl Ağstafa rayonunda yerləşir. Azərbaycan Respublikasının qərbdəki iki ucqar nöqtəsindən biridir. Onun sahəsi 10,6 km², həcmi isə 51,0 km³-dir.

IV qrup

Verilmiş cədvəl əsasında Excel proqramında diaqram hazırlayın.

Tarix	Yağntı	Temperatur	Rütubət
25.08.2017	yoxdur	29 °C	0%
26.08.2017	duman	25 °C	25%
27.08.2017	yağış	23 °C	60%
28.08.2017	yoxdur	26 °C	2%
29.08.2017	yoxdur	28 °C	4%

MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Hər qrup nümayəndəsi öz işini təqdim edir. Bu zaman müəllim hər qrup nümayəndəsinə suallarla müraciət edir:

I qrup:

- Sxemdə oxlar nəyi bildirir?
- Eyni obyektədən çıxan və özünə qayıdan ox nəyi göstərir?
- I qan qrupu haqqında nə söyləyə bilərsiniz?
- IV qan qrupu nə ilə fərqlənir?

II qrup:

- Qonşuluq matrisinin baş diaqonalındakı elementlərin qiyməti nə olacaq?
- Qonşuluq matrisini Python dilində necə təqdim etmək olar?

III qrup:

- Mətnə verilmiş məlumatlarla doldurulmuş cədvəli hansı obyektin modeli hesab etmək olar?
- Bu obyekt üçün daha hansı növ modellər hazırlamaq mümkündür?

IV qrup:

- Hansı növ diaqramdan istifadə etdiniz?
- Bu cədvəli nəyin informasiya modeli hesab etmək olar?
- Daha hansı parametrləri cədvələ artırmaq olar?

ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Müəllim sinfə müraciət edir:

- Tapşırıqda informasiya modellərinin hansı növlərindən istifadə etdiniz?
- Onlar bir-birindən nə ilə fərqlənir?
- Nə üçün bəzən bir obyekt üçün müxtəlif informasiya modelləri hazırlanır?

Müəllim şagirdlərin cavablarını ümumiləşdirir və nəticə çıxarır. Bu zaman o dediklərini proyektordan istifadə edərək nümayiş etdirir:

- Obyektin informasiya modelində verilənlər müəyyən qayda ilə nizamlanır, başqa sözlə, müəyyən struktura salınır. Hər hansı gerçək obyekt araşdırılarkən ilkin olaraq onun nəzəri modeli qurulur və verilənlərin strukturu təsvir edilir. Ən çox istifadə olunan verilənlər strukturları bunlardır: *qraf, ağac və cədvəl*.
- Əgər bir obyektin hissələri (elementləri) arasında əlaqəni göstərmək lazım gəlsə, qraf strukturundan istifadə etmək daha məqsəduyğundur.
- İnformasiya modellərini qurarkən bəzən tabelilik münasibətlərini göstərmək lazım gəlir. Bu halda obyektin informasiya modeli iyerarxik struktur olan ağac vasitəsilə təqdim olunur.
- Verilənlərin təqdim olunmasının cədvəl forması universal sayılır, çünki ixtiyari verilənlər strukturunu cədvəl formasında göstərmək olar.

YARADICI TƏTBİQETMƏ

Şagirdlər dərslikdən istifadə edərək 2, 4 və 5 nömrəli tapşırıqları yerinə yetirirlər.

QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Müəllim dərsin təlim nəticələrinə nail olmaq dərəcəsinə müəyyən etmək üçün meyarlar cədvəli hazırlayır. Dərsin bütün mərhələlərində bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır.

Qiymətləndirmə meyarları: fərqləndirmə, təqdimetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnformasiya modellərinin təqdimedilmə formalarını fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya modellərinin təqdimedilmə formalarını müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	İnformasiya modellərinin təqdimedilmə formalarını fərqləndirərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya modellərinin təqdimedilmə formalarını fərqləndirir.
İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda müəllimin köməyi ilə təqdim edir.	İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	İnformasiya modellərini müxtəlif formalarda düzgün təqdim edir.

HTML dilinin teqləri

Əsas teqlər	
<code><html></html></code>	Veb-brauzerə HTML-sənəd olduğunu bildirir.
<code><head></head></code>	Sənədin gövdəsində əks olunmayan müxtəlif informasiya üçün yer müəyyən edir. Burada sənədin adını göstərən teq və axtarış maşınlar üçün teqlər yerləşdirilir.
<code><body></body></code>	Sənədin görünən hissəsini təyin edir.
<code><title></title></code>	Veb-brauzerin başlıq zolağında sənədin adını yerləşdirir.
Sənədin gövdəsinin atributları	
<code><body bgcolor=?></code>	RRGGBB tipli rəng qiymətindən istifadə edərək sənədin fonunun rəngini təyin edir. Məsələn, FF0000 qırmızı rəngin qiymətidir.
<code><body text=?></code>	RRGGBB tipli rəng qiymətindən istifadə edərək sənədin mətninin rəngini təyin edir. Məsələn, 000000 qara rəngin qiymətidir.
<code><body link=?></code>	RRGGBB tipli rəng qiymətindən istifadə edərək istinadların rəngini təyin edir. Məsələn, 00FF00 yaşıl rəngin qiymətidir.

<body vlink=?>	RRGGBB tipli rəng qiymətindən istifadə edərək artıq baş çəkilməmiş istinadların rəngini təyin edir. Məsələn, 333333 boz rəngdir.
<body alink=?>	İstinadların basıldığı zaman rəngi müəyyən olunur.
Mətnin formatlanması üçün teqlər	
<pre></pre>	Əvvəlcədən formatlanmış mətni göstərməyə imkan verir.
<h1></h1>	Ölçüsü ən böyük olan başlıq (birinci səviyyəli başlıq) yaradır.
<h6></h6>	Ölçüsü ən kiçik olan başlıq (altıncı səviyyəli başlıq) yaradır.
	Qalın şriftli mətn yaradır.
<i></i>	Kursiv şriftli mətn yaradır.
<tt></tt>	Çap makinasının şriftini imitasiya edir.
<cite></cite>	Sitatlar (bibliografik verilənlər) üçün istifadə olunur. Adətən, mətni kursiv şriftlə göstərir.

<code></code>	Mətnədə sözü seçdirmək (qalın və ya kursiv şrift) üçün istifadə olunur.
<code></code>	Mətnin ən vacib hissələrinin seçdirilməsi (qalın və ya kursiv şrift) üçün istifadə olunur.
<code></code>	1-dən 7-yə kimi şriftin ölçüsünü təyin edir.
<code></code>	RRGGBB tipli rəng qiymətindən istifadə edərək şriftin rəngini təyin edir.
İstinadlar	
<code></code>	Başqa sənədlərə və ya həmin sənədin hissəsinə istinad yaradır.
<code></code>	Sənədin müəllifinə məktub yazmaq üçün poçt proqramının çağırılması üçün istinad yaradır.
<code></code>	Mətnin fraqmentini istinad kimi qeyd edir.
<code></code>	Səhifəyə istinad yaradır.
Formatlama	
<code><p></code>	Yeni abzas yaradır
<code><p align=?></code>	Abzası sənədin bir tərəfinə görə düzləndirir. Qiymətlər

	left, right, və ya center ola bilər
 	Sətirdən sətərə keçirir.
<blockquote> </blockquote>	Mətnin hər iki tərəfindən boşluqlar buraxır.
<dl></dl>	Anlayışlar siyahısını yaradır.
<dt>	Anlayışları təyin edir.
<dd>	Hər anlayışı təsvir edir.
	Nömrələnmiş siyahı yaradır.
	Siyahının hər elementini müəyyən edir və nömrə mənimsədir.
	Nişanlanmış siyahı yaradır.
	Siyahının hər elementini müəyyən edir və əvvəlinə siyahı simvolu əlavə edir.
<div align=?>	HTML mətnlərin böyük bloklarının formatlanması üçün istifadə olunur. Eyni zamanda üslublar (stillər) cədvəlinə istifadə olunur.
Qrafik elementlər	
	Qrafik görüntünü HTML sənədinə əlavə edir.

<code></code>	Görüntünü sənədin bir tərəfinə düzləndirmək üçün qiymətlərdən (left, right, center; bottom, top, middle) biri verilir.
<code></code>	Görüntünün çərçivəsinin qalınlığını təyin edir.
<code><hr></code>	HTML sənədinə üfüqi xətt əlavə edir.
<code><hr size=?></code>	Xəttin qalınlığını təyin edir.
<code><hr width=?></code>	Xəttin enini təyin edir. Eni piksellərlə və ya faizlə göstərmək olar.
<code><hr noshade></code>	Kölgəsiz xətt yaradır.
<code><hr color=?></code>	Xəttə müəyyən RRGGBB rəng təyin edir.
Cədvəllər	
<code><table></table></code>	Cədvəl yaradır.
<code><tr></tr></code>	Cədvəlin sətrini müəyyən edir.
<code><td></td></code>	Cədvəlin ayrıca xanasını müəyyən edir.
<code><th></th></code>	Cədvəlin başlığını müəyyən edir (qalın və mərkəzə düzləndirilmiş mətn)
Cədvəlin atributları	
<code><table border=#></code>	Cədvəlin çərçivəsinin qalınlığını təyin edir.

<code><table cellspacing=#></code>	Cədvəldə xanalararası məsafəni təyin edir.
<code><table cellpadding=#></code>	Cədvəldə xananın tərkibinin və çərçivəsinin arasında məsafəni təyin edir.
<code><table width=#></code>	Cədvəlin eni təyin edilir. Bu qiyməti piksellə və ya cədvəlin eninin faizini verməklə göstərmək olar.
<code><tr align=?> və ya <td align=?></code>	Cədvəl xanalarının düzləndirilməsini təyin edir. <code>left</code> , <code>center</code> və ya <code>right</code> qiymətləri ala bilər.
<code><tr valign=?> və ya <td valign=?></code>	Cədvəl xanalarının şaquli düzləndirilməsini təyin edir. <code>top</code> , <code>middle</code> və ya <code>bottom</code> qiymətləri ala bilər.
<code><td colspan=#></code>	Bir xanada birləşdirilmiş sütunların sayını göstərir (susqunluqla qiymət 1 kimi götürülür).
<code><td rowspan=#></code>	Bir xanada birləşdirilmiş sətirlərin sayını göstərir (susqunluqla qiymət 1 kimi götürülür).
<code><td nowrap></code>	Veb-brauzerə cədvəlin xanasında sətirdən sətərə keçməyə icazə vermir.

TEST NÜMUNƏLƏRİNİN CAVABLARI

I TƏDRİS VAHİDİ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
C	C	B	A	B	C	1, 2, 5	B	–	5, 3, 1, 4, 2	D	B	B	A

II TƏDRİS VAHİDİ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	B	D	D	C	D	B	3, 5, 1, 4, 2	A	B	D	A

III TƏDRİS VAHİDİ

1	2	3	4	5	6	7	8
D	D	C	C	B	C	C	<i>Təvəllüdü>"1970" and Peşəsi = "müəllim"</i>
9	10	11	12				
C	D	C	B				

IV TƏDRİS VAHİDİ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	C	A	B	C	D	B	A	C	D	–	B

V TƏDRİS VAHİDİ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	D	A	D	C	A	A	B	C	C	C	B

VI TƏDRİS VAHİDİ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	D	C	A	–	A	D	B	C

TÖVSIYƏ OLUNAN MƏNBƏLƏR

1. İnformatika kurikulumu (I – XI siniflər).
<https://cloud.mail.ru/public/EdP7/pbKaRn543>
2. "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün MİLLİ STRATEGİYA". *<http://president.az/articles/11312>*
3. İ.Calallı. İnformatika terminlərinin izahlı lüğəti. Bakı, 2017.
4. "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi üzrə 2016–2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nın təsdiq edilməsi haqqında" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. *<http://president.az/articles/21127>*
5. Information and communication technology. The Nat. Curr. for England
6. Джени Стил, Керт Мередис, Чарльз Темпл. Основы развития критического мышления, Фонд Сорос-Кыргызстан, Бишкек, 1998.
7. В.В. Малеев. Общая методика преподавания информатики, Воронеж, 2005.
8. Л.П. Панкратова, Е.Н. Челак. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004.
9. Məktəbdaxili qiymətləndirmə. *<http://edu.gov.az>*
10. Fənn kurikulumları. *<http://kurikulum.az>*
11. *<http://www.informatika.edu.az>*
12. *http://www.informatik.az/index/elektron_resurslar/0-6*
13. *<http://soft-free.ru/content/view/1845/118/>*
14. *<http://www.curriculumonline.gov.uk>*
15. *<http://www.curriculum.edu.au>*
16. *<http://www.curriculum.org>*
17. *<http://www.meb.gov.tr>*
18. *<http://www.piter.com/project/informatika/>*
19. *<http://education.alberta.ca/>*
20. *<http://ergo.human.cornell.edu/>*
21. *<http://www.informatika.ru>*
22. *<http://www.rusedu.info>*
23. *<http://ilkaddimlar.com/HTML/HTML/8/HTML>*
24. *www.ecdl.az*

İnformatika – 10
Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinfi üçün
İnformatika fənni üzrə dərsləyin
metodik vəsaiti

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər: **Ramin Əli Nazim oğlu Mahmudzadə**
İsmayıl Calal oğlu Sadiqov
Naidə Rizvan qızı İsayeva

Nəşriyyat redaktoru **K.Abbasova**
Texniki redaktor **Z.İsayev**
Dizayner **P.Məmmədov**
Korrektor **A.Məsimov**

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi:
2017-094

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi – 2017

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 9,8. Fiziki çap vərəqi 13. Səhifə sayı 208.
Kağız formatı 70x100 1/16. Tiraj 7000. Pulsuz. Bakı – 2017

“BAKİ” nəşriyyatı
Bakı, AZ 1001, H.Seyidbəyli küç. 30