**Fatmaxanım Cəlal qızı Bünyatova,**

"Idrak mektebi-İntellekt school””nin direktoru;

**Yuliya İvan qızı Kərimova,**

T. Həsənov adına 23 nömrəli tam orta məktəbin direktoru

**DAYANIQLI TƏHSİLİN TRANSFORMASİYASI.**

**TAMLIQ VƏ QEYRİ-SƏLİS TƏHSİL MODELI**

**Фатмаханум Джалал кызы Бунятова,**

директор "";

**Юлия Иван кызы Каримова,**

директор общеобразовательной школы № 23 имени Т. Гасанова

**ТРАНСФОРМАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ РАЗОВАНИЯ.**

**ЦЕЛОСТНАЯ И НЕЧЕТКАЯ МОДЕЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Fatmakhanim**  **Jalal Bunyatova,**

director "Idrak mektebi-İntellekt school”

**Yulia Ivan Karimova,**

**TRANSFORMATION OF EDUCATION SYSTEM SUPPORTED by the GOVERNMENT.**

**INTEGRITY (WHOLE) AND FUZZY EDUCATION MODEL**

director of the school No. 23 named after T. Hasanov

**Xülasə:** Məqalədə dayanıqlı (dövlət tərəfindən dəstəklənən ) təhsilin transformasiyasından, tam və qeyri-səlis təhsil modelindən söhbət gedir. Müəlliflilər qeyd edirlər ki, təlim prosesində fərdin təfək­kü­rü­nün hərəkətə gətirilməsi problemini həll etmək üçün təlimin **öyrətmə və mənim­sə­mə** məqsədi **öyrənmə və yaratma** məqsədinə dəyişdirilməlidir. Bu məq­sə­də çat­­­­maq üçün təlim prosesində şagirdlərin mənimsədikləri biliklərin struktur qu­ru­­luşu məntiqi cəhətdən də­yiş­məlidir. Müəlliflər həmçinin vurğulayırlar ki, dayanıqlı təhsilin **öyrətmə nəzəriyyəsini öyrənmə nəzəriyyəsi** ilə əvəz etdikdə təfəkkür hə­­rə­kətə gəlir. Bu hərəkəti J.Piajenin və L.Zadənin yaratdıqları təbii və süni idrak nə­zə­riyyələri əsasında quranda dayanıqlı təhsil sistemi transformasiya olaraq yeni bir təhsil modelinə – “Tamlıq və qeyri-sə­lis təhsil modeli”nə çevrilir.

***Açar sözlər:*** *dayanıqlı təhsil, transformasiya, öyrətmə nəzəriyyəsi, öyrənmə nəzəriyyəsi,**təfək­kü­rün hə­­rə­kətə gəlməsi, J.Piajenin təbii idrak nə­zə­riyyəsi, L.Zadənin süni idrak nə­zə­riyyəsi, “Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli”.*

**Резюме:** В статье рассказывается о трансформации существующей системы образования в модель целост­ного и нечеткого образования. Авторы указывают., чтобы решить проблему деятельности мыш­ле­ния в процессе обучения цели обучения “**научение** и **усвоение”** должны трансформироваться в цели “**учение и созидание»**. Чтобы достичь этой цели структуры знаний, которые учащиеся осваивают в процессе обу­че­ния, долж­ны логически строиться. Авторы также отмечают, что при замене **теории научения** устоявшего на данный момент системы об­ра­зо­­вания на **теорию учения**, мышление начинает действовать. Когда ход движения мышления строится инструментами теории ес­тест­вен­ного и искусственного интеллекта созданных Ж.Пиаже и Л.Заде, существующая система об­ра­­­зования трансформируется в новую модель образования – «Модель целост­ного и нечеткого об­ра­зо­ва­ния».

***Ключевые слова:****, трансформация, теория научения, теория учения, мышление, теория интеллекта .Пиаже, к конструктивное обучение, нечеткая логика Л.Заде, «Целост­ная и нечеткая модель образования».*

**Summary**: The article describes the transformation of the existing education system into a model of holistic and fuzzy education. The authors indicate that in order to solve the problem of the activity of thinking in the process of teaching the learning goal " **teaching and assimilation**”, they must be transformed into the goals of **“learning and creation”.** To achieve this, the knowledge structures that students learn in the learning process must be logically modeled. The authors also note that when replacing the teaching theory of the currently established educational system with **the theory of learning,** thinking begins to act. When the movement of thinking is constructed using the tools of the theory of natural and artificial intelligence created by J. Piaget and L. Zade, the existing educational system is transformed into a new model of education - the “Model of integral and fuzzy education development.

***Key words:*** *sustainable education, transformation, learning theory, theory of study, bringing thinking to action, the theory of J. Piaget of natural perception, the theory of artificial know­ledge L. Zade, “Model of complete and fuzzy education”,*

Təhsil sistemində islahatların aparılmasında məqsəd təhsilalanların bu gü­nün, gələcəyin tə­ləb­lərinə uyğun intellektual, sosial bilik və bacarıqlara yiyə­lən­­mə­ləri və on­la­rı daim inkişaf etdirmələridir. Müasir dövrdə təhsil almaq çox zaman bi­­likləri öyrənib yadda saxlayaraq, düzgün tətbiq et­məkdən iba­rətdir. Bu, təfəkkür baca­rıq­la­rının ibtidai səviyyəsidir: şagird bilikləri öyrənir, anlayır və tət­­­biq edir. La­kin yüksək tə­­fək­kür səviyyəsinin bacarıqları verilənləri analiz və sin­tez etməkdən başlayır. Fərd təfəkküründə bu strukturları qurandan sonra, öz bilikləri üzərində əməliyyatlar apa­ra­raq, onları zən­ginləşdirir, əvəz edir, ümumi cə­hətləri olan bir çox sahələrdə tətbiq edə­rək, yeni biliklər yaratmaq və onları qiy­mət­ləndirmək bacarığına malik olur**.**

Bu gün öyrənənlərin tədris prosesində öz təfəkkürlərində yüksək əqli baca­rıq­ları inkişaf et­dir­mələri və onları həyatda tətbiq etmə yollarına yiyələnmələri həlli ta­­pıl­ması olan vacib problemlərdən bi­­ridir.

İKT-nin sürətlə inkişafı və tədris prosesində tətbiqi tədrisdə olan prob­­­­lem­lərin tez­liklə həll edi­lə­cəyinə ümid yaradırdı, lakin onun geniş tətbiqi də bu günə qədər prob­lem­lərin həllinə ciddi təsir gös­tərə bilmir. Səbəbi ondan iba­rətdir ki, insan idrakının süni forması kimi yaradılan İKT-ni təlim pro­se­sin­də tət­biq edər­kən onun daxilinə əsrlər bo­yu sistemsiz, məntiqi əlaqələri olmayan, fərd­lə­rin fərqli­li­yi­nə hesablanmadan tərtib olun­­muş biliklər yığılır. İKT metodik cə­hət­dən görmə və eşitmə vasitəsi ilə bi­liklərin yal­nız vizual ötürülməsinə isti­qamət­lə­nib. Bu da təlim prosesinə yalnız zahiri görüntü gəti­rə­rək, biliklərin yadda qal­ma­sı­na, mə­­­nim­səmə faizini yüksəltməyə səbəb olurdu, la­kin insan beyninin yad­daşı hüdudsuz deyil və hər bir şeyin həddi olduğu kimi, onun da həddi var. Burada çıxış yo­­lu təfək­kü­rü fəaliyyətə sövq etməkdir. Bu gün təlim pro­se­sin­də təfəkkürün fə­a­liy­yəti 2–3%-ə yaxındır [1]. Əgər təlim prosesində təfəkkürü hərəkətə gətirən amilləri artırsaq, onda təhsilin keyfiyyəti gözə çar­pa­caq qədər dəyişər.

Təlim prosesində şagirdin təfəkkürünün hərəkətə gətirilməsi problemini həll etmək üçün təli­min **öyrətmə və mənimsəmə** məqsədi **öyrənmə və yaradıcılıq** məq­­­sədi ilə əvəz olunmalıdır. Bu məq­sə­də çatmaq üçün təlim prosesində şagird­lə­rin öyrənə­cək­lə­ri biliklərin struktur quruluşu məntiqi cə­hət­­­dən dəyişməlidir.

İnsan təfəkkürünün inkişafı yollarını 1940-cı illərdə İsveç alimi J.Piaje özü­nün “İd­rak nəzəriy­yə­sində” göstərmişdi [2]. İdrakın inkişafını göstərmək üçün o, riya­zi mən­tiq­dən istifadə edərək tamlıq məntiqini yaratmışdı. J.Piajenin təbii idrakın in­­­ki­şafı yollarını əks etdirən tamlıq məntiqinin psixoloji alət­ləri didaktikada tət­biq edilərək, ilk dəfə “Ana di­li biliklərinin tamlıq modeli” yaradılmışdı [3]. Bu mo­­­deldə dil bilikləri məntiqi tamlıq sxemində göstərilmişdi. Təlim zamanı J.Piajenin psi­­xoloji alətləri ilə tamlıq sxemindəki bi­liklər məntiqi hərəkətə gətirilir. Bu mən­ti­qi bilikləri öyrənən şagirdlər öz tə­fək­kür struk­turlarını, biliklərini tamlıq mən­ti­qi­nə uy­ğun olaraq qurmağa başlayır və öyrənmə yo­­lunu tapırlar.

Ötən əsrin 80-ci illərində Lütfi Zadə qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsində süni id­rakın ya­­ranma yol­­la­rını riyazi dillə göstərmişdi.[4] Onun süni idrakı məntiqi hə­rəkətə gətirən riyazi alətlərin açıq­la­ması J.Piajenin psixoloji alətlərinin açıqlaması ilə üst-üstə düşür və bu açıqlamaların əsasında süni id­ra­kın alətləri ilə Azərbaycan dilinin süni modelini ya­rat­maq olur. “Tədqiqatçı R.İlahi və b. süni idrakın təhsildə tətbi­qi­ni araş­dı­­rarkən belə qənaətə gəl­miş­dir ki, ilk dəfə 2007-ci ildə F.Bünyatova təhsilin məz­mun qurulu­şun­da süni idrakı tətbiq et­mişdir”. [5]

Dayanıqlı təhsilin ***öyrətmə nəzəriyyəsini öyrənmə nəzəriyyəsi*** ilə əvəz edən­­də tə­fəkkür fəaliy­yə­tə başlayır. Bu fəaliyyəti J.Piajenin və L.Zadənin yarat­dıq­­­ları tə­bii və sü­ni idrak nəzəriyyələri əsa­sın­da qurduqda dayanıqlı təhsil sistemi trans­for­ma­si­ya olu­na­raq, yeni bir təhsil modelinə – “Tamlıq və qey­ri-səlis təhsil modeli”nə (TQSTM) çevrilir.

“Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli”–TQSTM Bakı şəhərinin Nəsimi rayonunda yerləşən T.Hə­­­­sənov adına 23 nöm­rəli tam orta məktəbdə ibtidai və orta mək­təb səviy­yə­sində 2017-ci ildən “Öy­rət­mədən öyrənməyə keçid” layihəsi adı altın­da hə­­yata ke­çi­rilir.

**“Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli”nin (TQSTM) quruluşu.** Bu modeldə fənn bilikləri tam və qeyri-səlis struktur formasında olur. Təlim prosesin­də bilik­lə­rin bu mən­tiqi quruluşunu şagird təfək­kü­ründə konstruktiv hərəkətə gətirən və bu­nunla da təlimin bü­tün komponentlərini dəyişdirən J.Pi­a­­je­nin tamlıq və L.Za­də­nin qeyri-səlis mən­tiq­lə­ri­nin alətləri olur.

**Dayanıqlı təhsilin “Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli” ilə əvəzlənməsində nə dəyişir və bu­ proses necə baş verir?**

Əvvəlcə Azərbaycanda dayanıqlı təhsil haqqında qısa bir arayışı diqqətə çat­dı­raq.

***Muasir kurikulum proqramlarında (2007-ci ildən bu günə qədər) nəzərə çar­pacaq qədər proqressivizm, eksperimentalizm, ekzistensializm, praqmatizm, re­a­lizm, essentializm yanaş­ma­ları­nın meyarları öz əksini taparaq, təhsilin inkişa­fı­na təkan vermişdir, lakin bu inkişaf öyrətmə – veri­lən­lə­rin mənimsənilməsi məqsədini daşıdığı üçün burada təfəkkürün yüksək səviyyəli bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi bir o qədər də mümkün olmur. Proqramların 5 ildən bir yenilənməsi keyfiy­yə­tin artma­sında bir o qədər də nəticə vermir, çünki bu yeniliklər öyrətmə istiqa­mət­lə­ri­nə yönəl­dilir.***

**Komponentlərin dəyişməsi**

**Dayanıqlı təhsil sistemində**

1. Təlimin öyrətmə məqsədi;

2. Təlim strategiyası olan fəal təlim;

3. “Bilik vahidləri” anlayışı;

4. Proqram biliklərinin ənənəvi quruluşu;

5. Şaquli bilik strukturları;

6. Fənn biliklərinin müəyyən edilmiş qaydada

proqram quruluşu;

7. Yaddaşa istiqamətlənən təlim fəaliyyəti;

8. Bilikləri yaddaşda möhkəm­lən­dirmək üçün

verilən tapşırıqlar;

9. Dərsin planlaşdırılması;

10. Ənənəvi proqram quruluşu;

11. Sinif–dərs sistemi;

12. Bilikləri mənimsəmə meyarları;

13. Müəllimin öyrədən, bilik ötürən və şagirdlərin

bilik qəbul edən rolları;

14. Psixopedaqoji yanaşma.

**“Tamlıq və qeyri-səlis təlim modeli”ndə**

1. Təlimin öyrənmə məqsədi;

2. Konstruktiv təlim;

3. “Bilik strukturları” anlayışı;

4. Biliklərin “Tamlıq və qeyri-səlis model”ində

quruluşu;

5. Biliklərin tamlıq sxemi;

6. Proqramların “Tamlıq və qeyri-səlis təhsil

modeli” quruluşuna;

7. Əqli fəaliyyət;

8. Təfəkkürü hərəkətə gətirən tapşırıqlar;

9. Dərsin layihələşdirilməsi;

10. Genetik (ardıcıl) proqram quruluşu;

11. Çoxsəviyyəli dərs sistemi;

12. Biliklərin yaradılması və təfək­kü­rün inkişaf

səviyyəsinin ölçü meyarları;

13. Müəllimin dərsin dizayneri, moderatoru,

tyutoru rolları, şagirdin əqli və təlim fəa-­

liy­­yətində bilikləri yaradan rolu;

14. Nanopsixopedaqoji yanaşma.

**1.Təlimin öyrətmə məqsədinin öyrənmə məqsədi ilə dəyişdirilməsi.** Tədris prosesində kuriku­lu­mun təlim strategiyası olan fəal təlimin **öyrətmə** məq­­səd və vəzifələri “Tamlıq və qeyri-səlis təhsil mo­­de­li”nin (TQSTM) **öyrənmə**  məq­sədinə dəyişdirilir.Təhsil sisteminin məqsədi elmi və mədəni irsə aid olan bilik­lə­ri­n müəl­­lim­lər tərəfindən şa­girdlərə ən optimal yolla öyrədilməsidir. Şagirdlər isə bi­lik­lə­ri fə­­­­­­al şəkildə mə­nim­sə­məli və düzgün tətbiq etməlidirlər. Biliklərin mənim­sənil­mə­si, biliklərlə işlə­mək **öy­rət­mə** de­mək­dir və bu fəaliyyətlər idrakın ibtidai səviy­yə­si­nə aiddir.

**Öyrənmə** prosesində şagirdlərin biliklər üzərində müstəqil mənimsəmə və dərketmə işi gedir. ***Bu prosesdə müəllim moderator, dizayner, fasilitator (bələdçi) rolunu oynayır***. Burada bilikləri əldə etmək, on­­ları təhlil və əvəz et­mək, qiymətləndirmək kimi yüksək səviyyəli idraki fəaliy­yət apa­rılır. Beləliklə, təhsilin **öy­rətmə** məq­sədi **öy­­rənmə** ilə əvəz olunur.

**2. Dayanıqlı təhsil sisteminin təlim strategiyası olan fəal təlimin konstruktiv təlimlə əvəzlən­məsi.** Biliklərin mənimsənilməsi məqsədi biliklərin yaradılması ilə əvəz ediləndə tə­­­­­li­min paradiq­maları dəyişir. Öyrətmə – bixeviorizm nəzəriyyəsi öyrənmə – (konstruktivizm nəzəriyyəsi ilə əvəz­lə­nir. “Modelin əsası olan F.Bünyatovanın konstruktiv təlimindəşagirdlər öz daxili duyğu və idrak səviyyələrindən çı­xış etməklə, biliklər üzərində məntiqi tə­fəkkür əməliyyatları aparırlar. Nəticədə yeni bilikləri yaradıcı fəaliyyət prosesində əldə edir­­­­lər. Bu yaradıcılıq həm fərdi, həm də kooperativ – yəni birgə fə­a­liy­yət xü­su­­siy­­­yətləri daşıyır. Bu prosesdə şagirdlər yüksək əqli bacarıqları mənimsəyərək, onları inki­şaf et­di­rirlər”. [3]

**3. Bilik vahidləri anlayışının bilik strukturları anlayışı ilə əvəzlənməsi.** Didaktik bilik vahid­lə­ri təlim materiallarının elementləridir. Onlar diskret, yəni bir-­­birindən əla­qə­siz halda öyrənilir. Belə yanaşma tərzində şagirdin təfəkküründə bir-bi­­ri ilə əlaqəsi olmayan, sis­tem­siz biliklər toplanır. Bilik va­­­hidləri anlayışını bilik strukturları anlayışı ilə əvəz edəndə bilik struk­tur­­­larının bir-biri ilə daxili mən­­tiqi əlaqələri görünür və bu əlaqələrə əsasən, bi­lik struk­tur­ları ayrı-ayrılıqda yox, əlaqəli şə­kildə öy­­rənilir.

“Bilik vahidləri anlayışını bilik strukturları anlayışına çevirəndən sonra J.Pi­a­je­nin id­rak nəzəriy­yə­­sinin psixoloji mexanizmlərindən istifadə edərək bilik struktur­la­­rında bir-biri ilə məntiqi birləşmə və ayrılma, assosiativ, identik əlaqələr mey­da­na çıxır. Bu əlaqəli bilik strukturları Bunyatovanın Məntiqi Bilik Strukturlarıdır (BMBS)”. [3].

*Məntiqi bilik strukturları:*

1. birləşdirmə bilik strukturları;

2. ayırma-qayıdış bilik strukturları;

3. assosiativ (əlaqələndirmə) bilik strukturları;

4. identik (eyniləşdirmə) bilik strukturları;

5. ləğvetmə bilik strukturları.

**4. Proqram biliklərinin ənənəvi şaquli quruluşunun biliklərin “Tamlıq və qeyri-səlis məntiq model”i ilə əvəzlənməsi.** Bu günə qədər fənn bilikləri proqramda şaquli quruluşda verilir. Bu o de­mək­dir ki, şa­gird­lər tam biliyə illər ərzində yiyələnirlər. Nəticədə onların təfəkküründə bi­­­­­lik­lə­rin tam şəkil­də forma­laş­masında, onların arasında əlaqələrin yaran­ma­­­­sında çə­­tinliklər or­taya çıxır. Bu prob­le­mi aradan qal­dır­­maq üçün fənn bi­lik­lə­ri­nin struk­­­­­turu dəyişdirilir və biliklər tam sxemdə modelləş­di­ri­lir. Bilik struk­tur­ları tamlıq sxe­mində “Biliklərin tam və qeyri-səlis məntiqlə modelləşdirmə texnolo­gi­ya­sı” [6]. əsa­sın­da modelləşdirilir. Bu mən­­tiqi modelləşdirmə iki mərhələdən ibarətdir.

**I mərhələ. J.**Piajenin tamlıq məntiqi əsasında “Biliklərin tamlıq modeli” yara­dı­lır.

**II mərhələ.** “Biliklərin tamlıq modeli”nin anlayışları L.Zadənin qeyri-səlis mən­­ti­qinin anlayış­la­rı ilə əvəz olnaraq, “Biliklərin tamlıq və qeyri-səlis modeli” ya­ra­dı­lır.

I mərhələdə “Biliklərin tamlıq modeli”ndə Azərbaycan dili üzrə fənn biliklərinin tam­­­lıq mode­li­nin yaradılması üçün atılan addımlar nəzərdə tutulur. Burada bir su­al mey­dana çı­xır: nəyə görə öncə dil biliklərinin modeli yaradılır? Bu, ondan irəli gə­lir ki, in­san fi­kir­lərini dil vasitəsi ilə bildirir. Dil bi­lik­­lərinin məntiqi modeli yara­dılar­sa, onda bü­­tün el­­mi biliklərin məntiqi modelini yaratmaq olar, çünki hər bir elm dil vasitəsi ilə izah olu­nur.

J.Piajenin tamlıq məntiqinin psixoloji alətlərindən istifadə etmək üçün aşağı­da­kı psi­xoloji ter­min­lər didaktik terminlərə çevrilir:

* *Didaktik bilik vahidləri* – *bilik strukturları* kimi anlaşılır və onların daxili quru­luş­­la­­rı görünür. J.Piaje idrak nəzəriyyəsində idrakı psixoloji baxımdan 2 strukturda göstər­miş­­di: ***invariant*** (dəyiş­mə­yən) və ***kateqorial*** ( dəyişən).
* *İdrakın psixoloji invariant strukturları* didaktikada *dəyişməyən* bilik struk­tur­la­rı ki­mi başa dü­şülür, məsələn, Azərbaycan dilində invariant bilik strukturları ***nitq hissə­lə­ri­dir*** və on­­lar 10 hissədən iba­­rətdir
* *İdrakın kateqorial psixoloji strukturları* – *dəyişən* bilik strukturları kimi başa dü­şü­lür. Azər­bay­can dilində kateqorial bilik strukturları – dilin kateqoriyaları (tək və cəm, zaman, hal və s.) kimi başa düşülür.

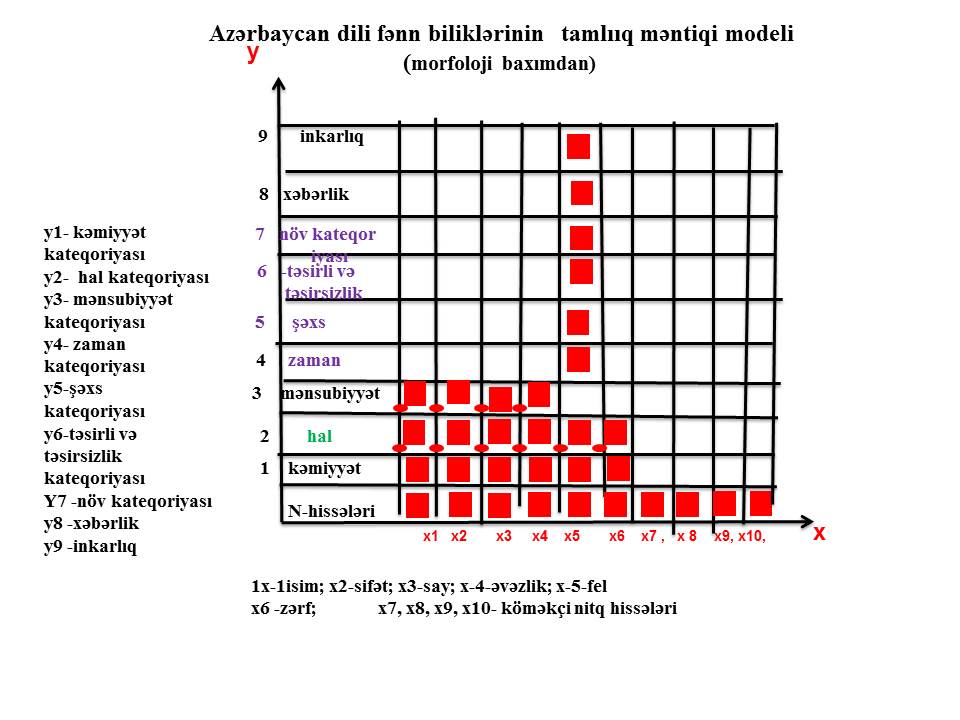
Kateqorial (dəyişən) və invariant (dəyişməyən) bilik strukturları bir-biri ilə əlaqə­də olur. Bilik struk­turlarını J.Piajenin tamlıq məntiqinin mexanizmi ilə məntiqi bilik struk­tur­larına çevirəndə onların arasında sıx məntiqi əlaqə yaranır. Çevrilən didaktik terminlərə əsaslanaraq, biliklərin tamlıq modeli idrakın inkişaf yoluna uyğun yaradılır.

**Biliklərin tamlıq modelinin yaradılması**

**Texnoloji addımlar:**

* Azərbaycan dili fənninin bilik strukturları təsnifat edilərək, dəyişənlərə (kateqo­ri­al) və dəyiş­mə­yən­­­lərə (invariant) bölünür. Dəyişən biliklər ***y-***lə, dəyişməyənlər isə ***x***-la işa­­rə­lənir.
* Dəyişməyən ***x*** biliklər – nitq hissələri təsnifat edilir və ***x*** — ***x10*** kimi işarələnib nöm­rələnir. Bu­­­ra­­da ***x1– isim;***  ***x2 –sifət;*** ***x3–say; x4–əvəzlik;*** ***x5–feil; x6–zərf;*** ***x7***– ***x10*** ***köməkçi nitq hissə­lə­ri­dir.***
* Dəyişən ***y*** biliklər də daxili təsnifat edilir, ***y*1– *y9*** kimi işarələnir və nömrə­lə­nir. Bu­rada ***y1*–*tək və cəm;*** ***y2*– hal;** ***y3–şəxs;*  *y4–zaman;*** ***y5–mənsubiyyət*** və s***.*** kate­qori­ya­larıdır.
* İşarələnmiş və nömrələnmiş, dəyişməyən ***x1***—***x10*** biliklər modeli koordinat müs­tə­­visində üfüqi yerləşdirilir.
* İşarələnmiş və nömrələnmiş, dəyişən ***y1***—***y9*** biliklər modeli koordinat müstəvi­sin­də şaquli yer­ləş­­dirilir.

Şaquli yerləşən, dəyişən ***y1***—***y9*** biliklər və üfuqi yerləşən, dəyişməyən ***x1***—***x10***  bi­­­liklər dil bi­lik­­lərinin tamlıq modelidir. Bu, həm də Azərbaycan dilinin təbii idrak mo­deli olur

**.“Azərbaycan dili” fənni üzrə biliklərin tamlıq modelinin süni idrak modelinə çev­ril­məsi**

“İdrakın təbii quruluşunu J.Piaje tamlıq məntiqi ilə, L.Zadə isə qeyri-səlis mən­tiq nəzəriy­yə­sində gös­tərmişdi. J.Piajenin tamlıq mən­­ti­qinin anlayışları L.Zadənin qeyri-səlis məntiq anla­yış­ları ilə üst-üstə düşür” [6]. Modelin rasional olması və universal tətbiqi üçün J.Piaje­nin tamlıq modelinin psi­xo­loji alətlərini L.Zadənin qeyri-səlis mən­tiqinin alətləri ilə əvəz etdikdə biliklərin yeni bir modeli –“Biliklərin tamlıq və qeyri-səlis modeli” alınır. Alı­nan bilik modeli süni idrak alətləri ilə qurulan dil biliklərinin süni modelidir. Bu əvəz­­etmədə:

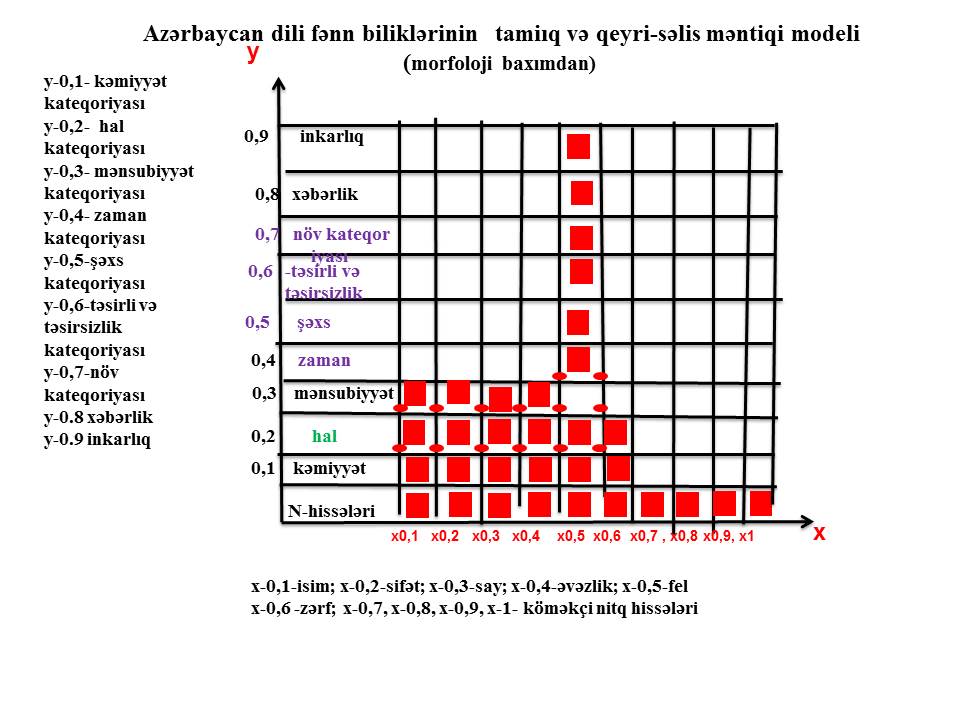
* J.Piajenin kateqorial bilikləri ***y1–y9*** anlayışı L.Zadənin **linqvistik dəyişənliyi** an­la­yışı ilə əvəz edilir və ***y0,1–y0,9*** işarələri ilə koordinat şəbəkəsində şaquli yerləş­dirilir.
* İnvariant biliklər ***x1–x10*** (dilin lüğət fondu**) “qeyri-səlis çoxluq”** kimi müəyyən edilir və ko­or­­­dinat şəbəkəsində ***x0,1–x1*** kimi qeyd olunaraq üfüqi yerləşdirilir.

***xem2***

* Bu modeldə çox­­­luğun elementləri ***x0,1– isim; x0,2– sifət; x0,3–say; x0,4–əvəz­lik; x0,5–feil; x0,6–zərf; x-0,7, x-0,8, x-1 kö­məkçi nitq hissələridir***  Buna əsasən qeyri-sə­­lis çoxluğun mənsubiy­yət funksiyası sözün lek­­­­sik mənasında başa düşülür. (sxem 2.)
* ***y0,1–y0,9*** linqvistik dəyişən biliklər dilin korrelyant–kateqorial bilikləri kimi an­la­şı­lır.

Yaradılmış model Azərbaycan dilinintam və qeyri-səlis, yəni süni idrakın alətləri ilə qurulan modelidir. Bu mo­deldə**:**

* İnvariant bilik strukturları dəyişən bilik strukturları ilə əlaqəyə girəndə yeni bilik­lər yaranır.
* Çoxluğun elementləri haqqında biliklər və linqvistik dəyişən biliklər ***x, y*** koordi­nat­­larınınkəsiş­mə nöqtə­­sin­­də toplanır, məsələn, isim, onun təkdə və cəmdə olması haq­qın­da biliklər ***x0,1 y0,1*** kə­­siş­mə­­sindəki bilik yuvasında toplanır.
* Sxemdə göstərilən bilik quruluşu Azərbaycan dili biliklərinin tam quruluşudur. Bu quruluşda bi­lik­lər tədris illərinə, yəni siniflərə bölünmür.
* Hər bir tədris ilində öyrəniləcək biliklər bilik yuvasında olan biliklərin məntiqi in­ki­şafı olur.

(sxem 2.)

* Modeldə görünür ki, -***y*** qaydalarına uyğun olaraq, kateqorial bilik strukturları nitq hissələri ilə məntiqi şərtlərlə birləşə (***<y0,1x0,1>)*** və ayrıla (***<y0,1> ;< x0,1>)*** bilərlər***.*** On­lar assosiasiyaya girə bilər ***<y0,1x0,1,x0,2,x0,3>*** və s.
* Nitq hissələrinə mənsub kateqorial biliklər nitq hissələri üzərində əvəz­et­mə, mul­tip­­­­­likativ, zən­gin­­ləşdirmə və eyniləşdirmə məntiqi əməliyyatlarını müəyyən edir. Bu hal­da kate­qo­rial qaydalar, nitq his­sələri kimi, daim mobil hərəkətdə olur.
* Yaradılan koordinat şəbəkəsi təbii və süni dilin tamlıq sxemi kimi qiymətləndirilə bilər, məsə­lən, ***“Axşamdan güçlü qar yağır”*** cümləsi təbii dildə göstərilib. Bu cümlə süni dildə isə belə yazı­la­caq: ***<x0,6> <x0,2,>) <x0,1,y0,1, y0,2> <x0,5y0,1y0,42>.*** Burada ***<x0,6> (axşamdan–***zərf***), < x0,2 > (güclü–*** sifət) ***<x0,1,y0,1, y0,3> (qar–***isim, təkdə, adlıq halında***) <x0,5y0,1y0,42> (yağır –***feil, təkdə, III şəxs, indiki zaman) kimi göstərilir***.***

**“Fənn biliklərinin proqram quruluşunu** müəyyən edilmiş qaydada “Biliklərin tam­lıq və qeyri-səlis mo­­delləşdirmə texnologiyası”nın texnoloji alətləri ilə mo­del­­­ləş­­dirəndə biliklərin “Tamlıq və qeyri-səlis proqram modeli” alınır”.[7]

Ənənəvi quruluşda olan fənn proqramlarını biliklərin tamlıq və qeyri-səlis modelinin alət­ləri ilə mo­­delləşdirərkən biliklərin tamlıq sxemində çatışmayan biliklər əlavə edilir. Mo­­delləşdirmə nəti­cə­sin­də ənənəvi proqram quruluşu fənn biliklərinin genetik, yəni ən ki­çikdən böyüyə istiqamətlənən proq­­­ram quruluşuna çevrilir. İngilis psixoloqu Fley­ve­lin fikrincə, “əgər bilklərin genetik proqramı yara­dıl­sa, o zaman təlimdə bir çox prob­­lem­lər həll oluna bilər, yəni təhsildə hamı müvəffəq olar”. [8]

**Şagirdlərin yaddaşa istiqamətlənən təlim fəaliyyətləri əqli fəaliyyətlə əvəz olunur.** Şagird­lə­rin hafizəyönümlü, daha çox bilik qazanma təlim fəaliyyətlərini biliklər üzə­rin­­­də əqli fəaliyyətə yönəl­dən­­də onların təlim fəaliyyətləri əqli fəaliyyətə çevrilir. Bu çev­­­rilmə bilikyönlü suallardan düşün­dü­rü­cü su­al­lara keçid zamanı yaranır.

**Yaddaşa istiqamətlənən, hafizəyönümlü tapşırıqlar təfəkkürü inkişaf etdirən tapşırıqlara çev­rilir.** Dərsliklərdə verilən tapşırıqlar mövzunun mənimsənilməsi məqsədi daşıyır. Şa­gird­lərə bu məq­sədə çatmaq üçün verilən tapşırıqlar qeydetmə, müəyyənetmə, tətbiqet­­mə, boşluqları doldurma və s.-dən ibarət olur. Bu tapşırıqlar biliklərin bir və ya iki struk­tu­ru üzərində yerinə yetirilir.J.Piajenin tam­lıq məntiqinin vasitələrindən istifadə edərək bi­liklərin üzərində məntiqi təfəkkür əməliyyatları apar­­maq üçün tapşırıqlar verilir. Bu tap­­­­şırıqlar vasitəsilə şagirdlər bilik strukturlarını birləş­dirmə­yi,­onların arasındakı qar­şı­lıq­lı əlaqəni tapmağı, münasibətlərini aydınlaşdırmağı, təsnif etməyi, zənginləş­dir­məyi və ya onları başqa bilik strukturları ilə əvəz etməyi öyrənirlər.

**Dərsin planlaşdırılması dərsin layihələşdirilməsi ilə əvəz olunur.**

Müəllim dərsi planlaşdırarkən dərsin mərkəzində olur. O, planlı şəkildə dərsin apa­rı­­­cısı qismində çıxış edir. Konstruktiv təlimdə şagirdlər daim əqli və təlim fəaliyyətlərin­də ol­­duqları üçün müəllim on­la­­rın fəaliyyətini layihələşdirir və bu zaman dərsin plan­laş­­­­dırılması dərsin layihələşdirilməsinə çevri­lir. **[9].** Layihələşdirmə zamanı sosial baca­rıq­la­rın yaradılması üçün kooperativ təlim strukturlarından isti­fa­­də olunur **[10].** .

**Sinif-dərs sistemi çoxsəviyyəli dərs sisteminə çevrilir.**

Sinif–dərs sistemində şagirdlər yaşlarına və biliklərinə uyğun siniflərə bölünürlər. Bu sistem orta sə­viyyəli şagirdə istiqamətləndiyi üçün təlimdə zəif nəticə göstərən şagirdlərə çətinlik törədir, güc­lü­lə­ri isə inkişafdan saxlayır.

Tam və qeyri-səlis proqram quruluşuna uyğun olaraq, hər bir şagird öz səviy­yəsin­dən inkişaf et­mə­yə başlaya bildiyi üçün sinif–dərs sistemi çoxsəviyyəli dərs sisteminə çev­­rilir.

**Mənimsəmənin qiymətləndirmə meyarları biliklərin yaradılması və təfəkkü­rün inkişaf sə­viy­­yəsinin ölçü meyarları ilə əvəz olunur.**

Biliklərin mənimsənilməsinin qiymətləndirilməsi meyarları bilik, anlama, tətbiq­et­mə­­­dir. **[11].**  Bilik­lə­rin mənimsənilməsi biliklərin yaradılması ilə əvəz ediləndə mənimsəmə me­­yarları təfəkkürün yüksək inki­şaf səviyyəsinin ölçüsü olan ***anlam–bilik- tətbiq­et­mə–təhlil–qiymətləndirmə–yaradıcılıq-operasionallıq*** me­­­­yarları ilə əvəz edilir.

**Müəllim və şagirdlərin ənənəvi təlimdəki rollarının dəyişməsi**

Öyrətmədən öyrənməyə keçiddə müəllim rolunu dəyişərək dərsdə eyni zamanda di­zay­ner, mene­cer,­ moderator, mentor və tyutor olur. Bilikləri passiv şəkildə qəbul edən şa­girdlər də, təlimin əsasına uy­­ğun olaraq, öz rollarını dəyişirlər. Onlar bilikləri qəbul edən­dən şəxsi biliklərini yaradana, qarşılıqlı fə­aliyyətdə olana, özünü inkişaf etdirənə çev­rilirlər.

**Ənənəvi təlimin psixopedaqoji yanaşması tam və qeyri-səlis məntiqlə qu­ru­lan təlimdə nano-psixopedaqogikaya dəyişir.**

Təlimdə psixopedaqoji prosesə yüksək texnoloji yanaşmalar tətbiq edəndə təlim və tərbiyədə ge­dən psixopedaqoji proses nano-psixopedaqoji prosesə çev­ri­lir. **[12].**

**“Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modelinin” eksperimental tətbiqi**

“Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli” 2017-ci ildən Bakı şəhərinin T.Həsənov adına 23 nömrəli tam orta məktəbin ibtidai siniflərində “Öyrətmədən öyrən­mə­yə keçid” layihəsi çərçi­və­sin­də tətbiq edilir.

Eksperimentin başlanması üçün əvvəlcə bir sıra işlər görüldü:

• Modelin təlim texnologiyası olan konstruktiv təlim texnologiyaları ilə dərs apar­maq üçün müəl­lim­lərə öyrədici, təlimatlandırıcı təlimlər keçirildi.

• İbtidai siniflər üçün Azərbaycan dili dövlət proqramları “Biliklərin tamlıq və qey­ri-sə­lis model­ləş­­diril­məsi” texnologiyası əsasında “Tam və qeyri-səlis Azərbaycan dili” proq­­ramları kimi model­ləş­di­rildi. **[13].**

• Riyaziyyat proqramları şagirdlərin inkişaf səviyyələrinə uyğunlaşdırıldı.

• Təfəkkürü fəaliyyətə gətirən tapşırıqlar (Azərbaycan dili və riyaziyyat fənləri üzrə) hazırlandı.

• Yeni qiymətləndirmə meyarları, onlara uyğun açıq və qapalı testlər hazırlandı.

• Şagirdlərin hansı sosial və intellektual bacarıqlara yiyələnəcəkləri müəyyən edildi.

Eksperiment zamanı pilot siniflərin şagirdlərinin idraki, akademik və sosial baca­rıq­­larının ilkin, ara­lıq və yekun monitorinqi aparılmışdı. Layihədə iştirak edən müəllim­lə­­rə il ərzində tyutorluq və men­­torluq xidməti göstərilmiş, onların apardıqları nümayiş dərs­ləri korrektə edilmişdi.

Eksperimentin ikinci ilində məqsəd müəllimlərin “Tam və qeyri-səlis Azərbaycan di­li” proqram­la­rı üzrə sərbəst konstruktiv dərslərinin dizaynını etmək, yaradıcı tapşı­rıq­lar ha­zırlamaq, onları qiymət­lən­­dirmək, şagirdlərin komandada təlim fəaliyyətinin çox­sa­­­xəli struk­turunu qurmaq idi. Bununla ya­na­şı, şagird idrakının intellektual və sosial in­­­kişaf yo­­­lunu izləmək məqsədi qarşıya qoyulmuşdu. Alter­na­tiv proqramda diqqət şa­gird­lərin ya­zılı və şifahi nitqlərinin nizamlı inkişafına yönəldilmişdi. Bu in­ki­­şaf şa­gird­lə­rin anlalı təlim fəaliyyətində bilmədikləri, başa düşmədikləri hər bir sözün mə­na­sını ay­dın­laşdırmaq istiqamətində gedirdi. Düşündürücü suallar qoymaq və bu sualları cavablandırmaq baca­rıq­ları vacib dil qabiliyyətlərindən biri­dir.­ Bu əqli bacarıqlar hər bir şagirdin təfəkküründə forma­la­şan­dan sonra universal bacarığa çev­rilib, hər bir yeni sözün mənasını açır.

Dərs ilinin sonunda pilot siniflərdə nümayiş dərsləri aparıldı. Bu dərslərin keçiril­mə­sində məqsəd şagirdlərin öz biliklərini necə, hansı yolla yaratdıqlarını göstərmək idi. Dərslər dinlənilib müzakirə edil­di. Şagirdlərin bilikləri (proqram və proqramdan kənar), öz bilikləri üzərində əqli əməliyyatlar apar­­maları, biliklərini təqdim­et­mə bacarıqlarının sə­­viyyəsi, kollektiv təlim fəaliyyətləri müzakirə edi­lə­­rək, psixoloji və pedaqoji cə­hətdən qiymətləndirildi.

Layihədə alınan nəticələrin düzgünlüyünü, dayanıqlığını yoxlamaq üçün 3 format­da müqayisə aparıldı:

• Azərbaycan dilindən dövlət proqramlarının məzmunu və quruluşunun “Tam və qeyri-səlis Azərbaycan dili” proqramları ilə müqayisəsi;

• dövlət proqramları ilə işləyən müəllimlərin dərslərinin pilot siniflərin müəllim­lə­ri­nin dərsləri ilə müqayisəsi;

• hər iki proqramla oxuyan şagirdləri idrak testlərindən keçirərək, onların idrak sə­viy­­yəsini mü­qa­yi­sə etmək.

**1-ci formatda** müqayisə zamanı “Tamlıq və qeyri-səlis Azərbaycan dili” proqramı üzrə öyrənmə dövlət proqramlarında olduğundan 35–40% artıq idi. Azərbaycan dili bi­likləri tam və anlaşıqlı şə­kil­də öyrənilir, biliklərin rəqəmsallaşdırılması biliklərin in­fo­qra­fikasını yaradırdı. Bu infoqrafika şa­gird­lərdə öz biliklərini ayrı-ayrı müstəvilərdə tət­biq etmək bacarığı formalaşdırırdı.

**2-ci formatda** layihədə iştirak etməyən ibtidai siniflərdə (I–IV) açıq dərslər ke­çi­­rildi və hər iki böl­mənin nəticələri idrakın inkişaf paradiqmaları əsasında müqayisə edil­di. Pilot-layihə və dövlət proq­­ramı ilə aparılan dərslərin arasında böyük fərqlər aşkar olun­du.

Layihədə iştirak edən müəllimlər dərslərdə şagirdlərin birgə fəaliyyətdə bilik­lə­ri­ni ne­cə əldə et­dik­­lərini, bilik və bacarıqlardan istifadə edərək proqram daxilində və proq­ram­­dan kənar gələcək bilik­lə­ri əldə etmə yollarını göstərdilər. Bu idraki bilik əldəetmə pro­sesində qoyulan məntiqi sualları əsas­lan­dırıb cavablandıran şa­gird­lər ye­ni bilik­lə­ri­nin yaranma yollarını nümayiş etdirdilər.

Dövlət proqramı ilə işləyən müəllimlərin apardıqları dərslərdə, əsasən, şagirdlərin bi­­liklərini mey­­dana çıxarmaq, yeni biliklərin, texniki vasitələrdən istifadə edərək, əl­ve­­­rişli üsulla ötürmək məq­sə­di­ni daşıdığı müşahidə edildi. Koqnitiv cəhətdən passiv olan şagirdlər müəllimlərin internet resurs­la­rın­­dan yararlanaraq təşkil etdikləri rənga­rəng fəaliyyətlərdə qoyulmuş bilikyönümlü sualları əldə et­­dikləri biliklərlə me­xa­ni­ki cavablandırırdılar. Bu təlim fəaliyyəti şagirdlərin mənimsədikləri biliklərin sə­viy­yə­si­ni göstərirdi.

Dərslərin müzakirəsi zamanı dövlət proqramları ilə işləyən müəllimlər proqram çər­­çivəsində ve­ri­lən biliklərin mənimsənilməsini əsas götürərək, işlərini proqramlarda ve­­rilən tələblər əsasında qur­duq­­larını və bu dərslərin layihədə iştirak edən müəllimlərin dərslərindən çox fərqlənmədiyini qeyd et­di­lər. Onlar öyrənməni, sadəcə olaraq, bir sualı dönə-dönə təkrarlayaraq, öyrənib yadda saxlamaq kimi nə­zərdə tuturdular. Dərslərdə qo­­­yulan sualları və verilən tapşırıqların struktur quruluşunu Blum tak­so­no­miyasının su­al­­la­rı ilə müqayisə edəndə dövlət proqramı ilə təhsil alan şagirdlərin idrakları ibtidai sə­viy­­­yədə, yəni “bildim, anladım, tətbiq elədim” səviyyəsində görünürdü.

Pilot siniflərdə müəllimlərin və şagirdlərin dərs prosesində qoyduqları sualların və tap­şırıqların struk­tur quruluşu yüksək idraki bacarıqlardan – biliklərin əldə ediməsi, on­la­rın analiz və sintez edil­mə­si, əməli şəkildə davamlı dəyişdirilməsindən ibarət idi. Ən əsası da o idi ki, şagirdlərin mövzuya qoy­duq­ları sualların əksəriyyəti ***nəyə görə?, necə?*** tipli açıq suallar idi.

**3-cü formatda** müqayisə aparmaq məqsədi ilə layihədə iştirak edən şagirdlərin əqli sə­viy­­­yəsinin in­ki­şa­fını yoxlamaq üçün idrak testləri hazırlanmışdı. Testlərdə qoyulan 6 su­­alın hər biri idrak ba­ca­rıqlarının hansı səviyyədə inkişaf etdiyinin göstəricisi kimi qə­bul edilmişdi. Suallar J. Piajenin idrak nəzəriy­yə­sin­də təfəkkür əməliyyatlarını göstərən me­xa­­­nizmlərə əsasən qurulmuşdu.

Testlər layihədə iştirak edən III və IV siniflərdə aparılmışdı. Nəticələri mü­­­qayisə et­mək üçün hə­min testlər dövlət proqramları ilə çalışan IV siniflərdə də apa­rıl­­­­­­mış­­dı.

**İdrak testlərinin məzmunu və açıqlaması**

• proqramla verilən biliklərin dairəsinin ölçülməsi: assosiativ təfəkkür, sintez

(Hər sual 2 balla qiymətləndirilir. Proqramdan kənar suallar 3 balla qiymətləndirilir.);

• çoxluğun elementlərə bölünməsi: təsnifatlaşdırma, analitik təfəkkür (Hər düzgün bölgü 3 bal­la qiymətləndirilir.);

• Sıranı davam etdirin (əvəzetmə əməliyyatı, yaradıcı təfəkkür). Hər dəyişməyə (“+”); ( “–“) 2 bal; (“x” “:”) 4 bal verilir. Qarışıq (“+” “–“ “x” “:”) dəyişmələrə 6 bal verilir.

• Hallandırın (multiplikativ əməliyyat; oxşarlığı tapmaq bacarığı). Hər düzgün hal­lanmaya 2 bal, proqramdan kənara çıxan hallanmalara 4 bal ve­ri­lir.

• Həndəsi fiqurların düzəldilməsi (yaradıcı təfəkkür). Hər fiqura 4 bal verilir.

• Hekayəni davam etdirin (yaradıcı təfəkkür). Maraqlı süjet – 6 bal; müəllifin səsi – 4 bal; dü­şün­dü­rücü məqam – 6 bal; 40–50 söz – 4 bal; 60–80 və çox sözə 6 bal ve­ri­lir. Səhvsiz –5 bal; 2–4 səhvə –4 bal; 5–6 səhvə 3 bal; 7 səhvə 2 bal verilir.

Test 100 ballıq sistemlə qiymətləndirilmişdi.

51 və daha çox bal toplayan şagirdlər yüksək təfəkkür bacarıqlarına malikdirlər. 50 baldan aşa­ğı topla­yan­lar aşağı təfəkkür bacarıqlarına malikdirlər.

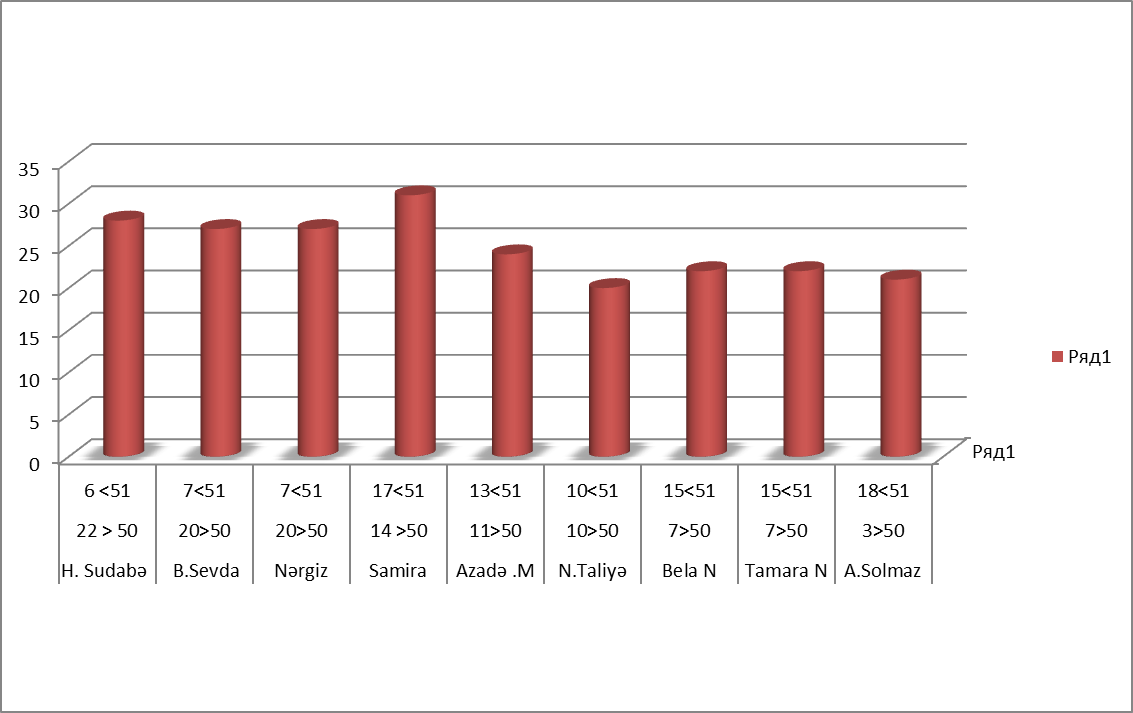
Monitorinqdə eksperimental siniflərdən **75**, dövlət proqramı ilə işləyən siniflərdən **147 şagird** iştirak edirdi.

**Testin nəticələri:**

1. Pilotsiniflərin **75 şagirdindən 50** nəfəri **51-dən** çox bal toplayaraq yüksək idra­ki sə­viy­yədə qə­rar­laşmışlar. Bu, şagirdlərin 66,6%-ni təşkil edir. (sxem 3)

2. Dövlət proqramı ilə təhsil alan siniflərin **147 şagirdindən 62** nəfəri yüksək id­ra­ki ba­­­ca­rıqlar nü­ma­yiş etdirmişlər. Bu, şagirdlərin 42,1%-ni təşkil edir.

3. Dövlət proqramı ilə təhsil alan bir sinfin 27 şagirdindən 20-sinin nəticəsinin 50 baldan çox olması böl­­mənin sinifləri arasında ən yüksək nəticə olmuşdu. Bu, dövlət proqramı ilə işləyən müəl­li­min şa­gird­lərə düşüncə sərbəstliyi verməsinin, on­la­rın biliklər üzərində iş apardıqlarının göstəricisi ki­mi qə­bul edilir.

 Dövlət proqramı ilə yazılan dərsliklərin həmmüəllifi olan iki müəllimin sinfi (III və IV sinif­lər)­ ən **aşağı nəticələr göstərdi.**

**(Sxem 3)**

İdrakın inkişafının ölçü mexanizmi kimi götürülən “İdrak testləri”nin nəticəsi onu göstərir ki, şa­gird­lərin idrakının inkişafı bir neçə amildən asılıdır. Bu amillər təlimin məq­­­­­­­sədlərindən, proqramların struktur quruluşundan, müəllimdən, konstruktiv təlim mü­­­­hitindən, verilən tapşırıqlardan, şagirdlərin əq­li və təlim fəaliyyətlərindən, həmçinin təh­­­­­­sil sisteminin başqa komponentlərindən asılıdır. Bu isə da­ya­­nıqlı təhsil sisteminin trans­­formasiyası üçün təklif edilən “Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli”nin əsas­la­rı­dır. Bu mo­deli gələcəkdə yuxarı siniflərdə ardıcıllıqla tətbiq etsək, bu suallara cavab axtarmaq la­zım gə­ləcək:

– Şagirdlər idrak səviyyələrinin inkişafına uyğun bilikləri necə inkişaf etdirirlər?

– Proqram bilikləri şagirdlərin inkişaf səviyyələrinə nə qədər uyğundur?

– Modelləşdirilmiş dövlət proqramları ilə modelləşdirilməmiş dövlət proqramlarının yerinə yeti­ril­­məsində nə kimi fərqlər vardır?

Layihənin həyata keçirilməsində qarşıya çıxan çətinliklər:

– Layihə 5 sinifdə yalnız 2 fənlə (Azərbaycan dili və riyaziyyat) davam etdiyi, başqa dərs­­lərdə id­ra­­­kın in­kişafina yol açan konstruktiv mühit olmadığı üçün dərketmə fə­a­­liy­yə­tinin səviyyəsi aşağı dü­şür.

–Layihədə iştirak etməyən müəllimlərin əsas məqsədləri dərs prosesində bilikləri ötür­­­­­­­­­­­­mək, onları tət­biq etməklə möhkəmləndirib, test tapşırıqlarından yüksək ballar top­la­­­­maq ol­duğu üçün onlar inki­şaf­­etdirici mühitin yaradılmasında, təfəkkürü hərəkətə gə­ti­rən tapşırıqlar verməkdə maraqlı olmurlar. ---İbtidai sinif şagirdlərinin valideynləri öz övladlarının intellektual, sosial və idraki ba­­­­­­­­ca­­rıqlarının in­ki­şafını real həyatda hiss etməyə başladıqları üçün layihəni alqışlayaraq ona dəstək oldular, amma 5- ci sinifdə onlar və müəllimlər testdən yüksək nəticələr qazanmağı təlimdə əsas məq­səd kimi gördükləri üçün yaradıcı fəaliyyətə meyilli olumurlar.

Sonda aşağıdakı nəticələrə gəlirik:

1.İki il “Tam və qeyri-səlis Azərbaycan dili” proqramı ilə dərs keçən IV sinif şa­gird­lərinin yekun bi­likləri dövlət proqramı ilə təhsil alanların biliklərindən 40% artıq ol­­­­maqla yanaşı, onlar ibtidai təhsil sə­­viyyəsinin Azərbaycan dilindən proqram bilik­lə­ri­nə sıxılmış formada yiyələnmişlər. Bu, fənnin təd­ri­sinə ayrılan vaxtın 30–35% azalması de­məkdir.

2. Dərs prosesində şagirdlər məntiqi əməliyyatlar vasitəsi ilə biliklər arasında qar­şı­lıqlı əlaqələri və münasibətləri taparkən, təsnifləşdirərkən, yaxud başqa biliklərlə əvəz edərkən onların təfək­kü­ründə davamlı əməli bacarıqlar formalaşır.

3. Kateqorial (dəyişən) və invariant (dəyişməyən) biliklərin rəqəmsal xususiy­yət­lə­ri hər bir şa­gir­din bilik səviyyəsini müəyyən etməyə imkan verdiyindən onlar üçün ümu­­­­­­mi proqram əsasında fərdi proq­­ramlar tərtib edib, fərdi, əyanı və distanttəlim vermək olar **[14].**

4. Pilot siniflərdə tam və qeyri-səlis proqram əsasında Azərbaycan dili, riyaziy­yat fənləri üzrə bi­lik­lər tam sxemdə qurulduğu üçün şagirdlərın bilikləri hər tədris ilin­də ge­nişlənərək dərinləşir.

5. Şa­­gird­lər proqram biliklərini “Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli”ndə öyrənərkən və konstruktiv tə­­lim mühitində təfəkkürü fəaliyyətə gətirən tapşırıqları yerinə yetirərəndə onlar dərs müd­də­tinin 30-40% -i ərzində əqli fəaliyyətdə olurlar.

6. Konstruktiv təlimin interaktivliyində komanda daxili və sinif üzrə müzakirələr za­ma­nı şagirdlərin aka­­demik, sosial, intellektual bacarıqlarının sürətlə paylanması gedir, on­­ların bilik və bacarıqlarının sər­­hədləri genişlənir.

7. Dayanıqlı təhsilin komponentlərini lokal bir çevrədə, eksperimental olaraq tam­lıq və qeyri-sə­lis təlim modelinin komponetləri ilə əvəz edərkən, yeni bir təhsil modeli –“Tamlıq və qeyri-səlis təhsil modeli” alınır.

8. Biliklərin tam və qeyri-səlis modelləşdirilməsi texnologiyası ilə bütün fənlər üz­rə bilikləri mo­del­ləşdirmək olar, çünki hər fənn biliklərinin daxilində dəyişən və dəyiş­mə­­­yən biliklər vardır.

9. Biliklərin tam və qeyri-səlis modelləşdirilmə texnologiyası, konstruktiv tə­li­m­ prin­­­sipləri əsa­sın­da yeni nəsil dərsliklər– rəqəmsal dərsliklər yaratmaq olar. **[15]** Bu dərs­lik­lərdə biliklər tam bir sxemdə, ***a, b, c, d*** səviyyələrində verilməlidir. Hər bir səviyyəyə uyğun inkişaf etmiş şagirdlər bu dərsliklərin öz səviyyələrinə uyğun olanından istifadə edə bilərlər .

10. Təlim prosesində “öyrənməyi” öyrədərkən yaddaş məktəbi təfəkkür məktəbi ilə əvəz edilir.

Ədəbiyyat

1. Gordon Drayden, Dr. Jeannette Vots 2002. The learning revolution
2. J.Piajete, (2001) The Selected Papers, Moscow
3. F.Bunyatova . Konstruktiv təlim: mahiyyəti, prinsipləri və dərslərdən nümunələr. Bakı 2008
4. Lotfi Asker Zadeh (1976), The concept of linguistic variable and its application to the adoption of approximate solutions, Moscow: Mir.

# Fuzzy system application in education

R Ilahi, I Widiaty and A G Abdullah

[IOP Conference Series: Materials Science and Engineering](https://iopscience.iop.org/journal/1757-899X), [Volume 434](https://iopscience.iop.org/volume/1757-899X/434), [Number 1](https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/434/1)

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/434/1/012308>

1. .Fatma Khanum Bunyatova  Chapter 7 “Logic of Integrity, Fuzzy Logic and Knowledge Modeling for Machine Education” .  in the book "Intelligent Systems" edited by Vladimir Mikhailovich Koleshko, ISBN 978-953-51-0054-6, 7 2012
2. F. Bunyatova. G. Salamov Technology of modeling of integrity and fuzzy model of knowledge – IFMK DOI:

[10.1109/ISMSIT.2018.8566690](https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1109%2FISMSIT.2018.8566690?_sg%5B0%5D=OyJFHDZ7O09eSn0BsZc6rscWGcOQfwCTsUhAeaY3vc6X-BUO9sJS7JxVMFyzi3_sUzB1K1gKnQXdfZwZgkgdzbcjfQ.hjWC5OBgQGgvSMehQvU5RCl7phtujw7s2leAT5qRVwBciNDtzvpI6Zd5javElPLRvxw75u7THyqcQFhXSRywOw)

<http://www.intechopen.com/books/intelligent-systems/logic-of-integrity-fuzzy-logic-and-knowledge-modeling-for-machine-education>

1. Флейвелл Д. Х. Генетическая психология Жана Пиаже. — 1967 Москва
2. Fatma khanim Bunyatova. Sudaba Hasanova. Eğitimde Bütünlük ve Bulanık Mantığın Uygulanması

<https://ejercongress.org/public/assets/images/B%C4%B0LD%C4%B0R%C4%B0_%C3%96ZETLER%C4%B0.pdf>

1. 10 Top Cooperative Learning Strategies (and some tech tools that could come in handy)

<https://edtech4beginners.com/2017/08/03/10-top-cooperative-learning-strategies-and-some-tech-tools-that-could-come-in-handy/>

1. TaксоноомияБлума.<https://4brain.ru/blog/%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F-%D0%B1%D0%BB%D1%83%D0%BC%D0%B0/>
2. F. Bunyatova. Constructive teaching technology and perspectives of nanopsychopedagogy p.223

<http://kaynakca.hacettepe.edu.tr/eser/289581/proceedings-of-9th-international-educational-technology-conference>

1. R. Ismailov and other Azerbaijani language -4 Baku 2015
2. Bunyatova, Fatma Khanim; Salamov, Gulbala [New Strategy of the Distance Education](https://eric.ed.gov/?q=information+AND+ICTS+AND+education&ff1=pubReference+Materials+-+Vocabularies%2fClassifications&id=EJ1053819) Universal Journal of Educational Research, 2014

<https://eric.ed.gov/?q=information+AND+ICTS+AND+education&ff1=pubReference+Materials+-+Vocabularies%2FClassifications>

### Bunyatova, Fatma Khanim; Salamov, Gulbala " Whole (integral) and fuzzy model of e –textbook in 3D " <https://www.academia.edu/31107783/_Whole_integral_and_fuzzy_model_of_e_textbook_in_3D_>

.

**Rəyçi:**

**E– mail:** fatmaxanım@rambler.ru

**Redaksiyaya daxil olub:**