

F.V.İsmayilova  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
ismayilovvafiruze@gmail.com

## TEKNOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ BEYİN HƏMLƏSİ VƏ 7E STEM LAYİHƏSİ METODLARININ TƏTBİQİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİNİN ARAŞDIRILMASI

### *Xülasə*

*Məqalədə son zamanlarda texnologiya dərslərində tətbiq olunan və tətbiqi nəzərdə tutulan müasir təlim texnologiyaları haqqında geniş məlumat verilib. Təlim texnologiyaları arasında aparıcı olan beyin həmləsi və 7E STEM layihə metodu qarşılıqlı araşdırılaraq müqayisə edilmişdir.*

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МОЗГОВОГО ШТУРМА И ПРОЕКТА 7E STEM НА УРОКАХ

### *Резюме*

*В статье представлена обширная информация о современных технологиях обучения, которые в последнее время используются на уроках технологии и предназначены для использования. Были рассмотрены и сопоставлены методы мозгового штурма и проекта 7E STEM, которые являются лидерами среди технологий обучения.*

## INVESTIGATING A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE APPLICATION OF BRAINSTORMING AND 7E STEM PROJECT METHODS IN TECHNOLOGY CLASSES

### *Summary*

*The article provides extensive information about modern learning technologies that have recently been used in technology classes and are intended to be used. The brainstorming and 7E STEM project methods, which are the leaders among the teaching technologies, were examined and compared.*

**Açar sözlər:** texnologiya, bilik, bacarıq, layihə, vərdiş, məzmun

**Ключевые слова:** технология, знания, навык, проект, привычка, содержание

**Key words:** technology, knowledge, skills, project, habit, content

Dünyada dayanmadan sürətli inkişaf prosesi gedir. Aydınır ki, bu inkişaf təhsil sahəsində də özünü göstərir və təhsildə yeni innovasiyalar yaranır. İnnovasiya dedikdə yeniliyin məzmunu və reallaşması başa düşülür.

Təhsildə innovasiya özündə yeniliklərin yaradılması, ixtiraçılıq, səmərələşdirmə kimi xüsusiyyətləri ehtiva edir. Lakin innovasiyaların yaradılması tam inkişaf deyildir. Yaradılmış innovasiyalar öz tətbiqini tapmalıdır. Ancaq bu halda real inkişaf formalaşa bilər.

Hal-hazırda müasir dövrümüzdə şagirdlərin texnoloji mədəniyyətlə tərbiyə edilməsi və məişət mədəniyyətinin aşılınması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu isə təhsildəki innovasiyaların dərslərə tətbiqi ilə mümkündür. Elə etmək lazımdır ki, şagirdlər əldə etdikləri bilik və informasiyaları öz fəaliyyətlərində məqsədyönlü şəkildə istifadə edə bilsinlər.

Texnologiya fənni xalq sənətkarlığından, maşın və robot dizaynına, həmçinin məhsulun yaradılmasından tutmuş məişətdəki sadə təmir işlərinə kimi müasir dövrdə vacib sayılan müxtəlif bacarıqların mənimsənilməsinə təmin edə bilər. Ümumiyyətlə, texnologiya fənnini düzgün tədris etməklə rəqabət qabiliyyətli, özünü öyrənən və inkişaf etdirən şagirdlər formalaşdırıla bilər.

Texnologiyanın dörd əsas məzmun xətti var:

- Emal texnologiyaları,
- Texnika elementləri,
- Məişət mədəniyyəti,
- Qrafika.

Emal texnologiyaları bölməsində şagird ölçmə, kəsmə və s. kimi müvafiq emal texnologiyalarını sadalayır, emal prosesinin yerinə yetirilməsi üçün hazırlıq işlərini yerinə yetirir, verilmiş materiallardan müxtəlif məmulatlar hazırlaya bilər.

Texnika elementləri bölməsində şagird texnoloji maşınları şəkillərə baxaraq adlarını deyir və tanıyır. Şagirdlərə müasir texniki qurğular haqqında elementar məlumatlar verilir. Şagirdlər texnoloji maşınları təsnif edə bilər və onlardan istifadə qaydalarını öyrənirlər.

Məişət mədəniyyəti bölməsində şagirdlər özünəxidmət qaydalarını, sanitariya gigiyena qaydalarını, ailədə, küçədə, məktəbdə, xidmət sahələrində, iaşə obyektlərində, davranış və ünsiyyət qaydalarını, bitkilərə və heyvanlara qulluq qaydalarını, ailə büdcəsinin idarə olunması (gəlir, xərc, aktiv və passiv büdcə və s. haqqda), sadə təmir işləri barəsində və s. məlumat öyrənirlər.

Qrafika bölməsində şagird hər hansı bir əşyanı hazırlayarkən həmin əşyanın eskizinin çəkilməsini, çertyojunun qurulmasını, hansı işarənin nəyi təmsil etdiyini öyrənir. Şagirdlərdə məmulatın təsvirini, çertyojunu müəyyənləşdirmək bacarıqları formalaşır.

Texnologiya fənnində təhsildəki yenilikləri tətbiq etməklə inkişafı daha da yüksək səviyyəyə gətirə bilərik.

Yeniliyin üç mərhələsi mövcuddur:

1. Təşəkkül - Yeni təhsil müəssisəsinin, yeni kollektivin yaranması və ya kollektivin böyük hissəsinin təzələnməsi mərhələsidir.

2. Fəaliyyət - Təlim-tərbiyə prosesinin ənənəvi, stabil proqram və pedoqoji texnologiyalar əsasında işinin təşkili mərhələsidir.

3. İnkişaf - Təlim-tərbiyənin köhnə məzmunu və mövcud pedoqoji texnologiyalar yeni sosial-iqtisadi tələblərə cavab vermədiyindən yeni məzmun, forma və texnologiyaların yaradılması və tətbiqi mərhələsidir.

Yeniliyi tətbiq etmək üçün ilk öncə dərsi düzgün təşkil etməliyik. Müasir təlim texnologiyası məqsədyönlü şəkildə istifadə edilməli və düzgün seçilməlidir. Bunun nəticəsində şagird biliyi hazır şəkildə deyil, müstəqil, yaradıcı və tədqiqatçılıq fəaliyyəti əsasında əldə edəcək.

Texnologiya dərslərində klaster, bibö, müzakirə, beyin həmləsi, söz assosiyası, təqdimat və s. kimi təlim üsullarından istifadə edə bilərik.

Texnologiya dərslərində daha çox tətbiq edilən metod beyin həmləsidir. Beyin həmləsinin tətbiqinə 10-15 dəqiqə vaxt sərf olunur. Dərsin istənilən mərhələsində tətbiq oluna bilər. Əsasən motivasiya mərhələsində tətbiq olunur. Beyin həmləsinin əsas mahiyyəti yeni ideaların və yanaşmaların yaradılmasıdır. Şagirdlərdə müəyyən situasiyalarda çıxış yolu tapmaq, problem həlli yollarını araşdırmaq kimi qabiliyyətləri ehtiva edir. Beyin həmləsi şagirdlərdə müzakirə olunan məsələyə maraq oyadır.

Son dövrlər texnologiya sahəsinin inkişafında tətbiq edilən STEM lahiyəli dərslər modeli üçün üstünlük verilən metodlardan biridə konstruktivist öyrənmə nəzəriyyəsinin sinifdə tətbiqi yolları olan 7E öyrənmə modelləridir. 7E öyrənmə modelləri yenilənir və sürətlə inkişaf etdirilir. 7E öyrənmə modeli yadasalma, cəlbətmə, araşdırma, izah, təkmilləşdirmə, dəyərləndirmə və genişləndirmə mərhələlərindən ibarətdir. Bu mərhələlərə ayrı-ayrılıqda nəzər salaq.

Yadasalma - müəllim şagirdlərdə mövzu ilə bağlı maraq oyadır. Əvvəlcədən biliklərini yoxlamaq üçün suallar verir və şagird mövzu barədə düşünərək öyrənəcəkləri yeni anlayışlarla bağlı biliklərini ortaya qoymağa çalışır. Yəni şagirdin öyrənmə mühitində iştirak etməsi təmin edilir.

Cəlbətmə - müəllim yeni mövzu ilə yada saldığı mövzu arasında əlaqə qurmaq üçün sinifə müəyyən suallar verir və ya gündəlik həyatda qarşılaşdığımız hadisələrlə keçiriləcək olan mövzu arasında əlaqə yaradır. Bu zaman şagirdlər məlumatları kəşf edir, müşahidə edir, dinləyir və qeyd edir.

Araşdırma - müəllim şagirdləri anlayışları və tərifləri izah etməyə təşviq edir. Suallar vasitəsilə şagirdlərdən daha dərin izah verilməsini istəyir və buna əsasən şagirdlər əvvəlki biliklərini nəzərə alaraq izah və tərif verirlər.

İzahat - müəllim müzakirəni yekunlaşdırıb mövzunu izah etməyə başlayır.

Təkmilləşdirmə - yeni mövzuya aid təcrübələr aparır və ya məsələ həll edirlər.

Dəyərləndirmə - keçilmiş yeni mövzunun həyatda harada tətbiq ediləcəyi haqda müzakirələr olunur.

Genişləndirmə - yeni mövzu ilə gələcəkdə keçiriləcək olan mövzu arasında körpü yaradılır. Gələcək dərslərdə keçmiş dərslərə istinad etmək və şagirdlərin xatırlaması daha rahat olur.

Texnologiya dərsliyindən bir mövzunun beyin həmləsi ilə və STEM layihə metodu ilə tədrisinə ayrılıqda nəzər yetirək. Mövzu olaraq 5-ci sinif texnologiya dərslində tədris edilən elektrik enerjisi və sadə elektrik dövrəsini götürək və bu mövzunu hər iki metodla tətbiqini analiz edərək müqaisə edək.

Beyin həmləsi üsulundan istifadə edərkən müəllim ilkin olaraq bu kimi suallardan istifadə edir:

- Evimizdəki məişət avadanlığı nəyin hesabına işləyir?
- Bəs avtomobil mühərriki nəyin hesabına işə düşür?
- Elektrik enerjisi harada istifadə olunur?

Şagirdlər suallara cavab verir və cavablar lövhədə qeyd olunur. Cavablara əsasən şagirdlərdə mövzu haqqında müəyyən bir fikir formalaşır. Daha sonra mövzunun dərslük üzrə oxunuşu tapşırılır. Qruplar yaradılır. Mövzu üzrə tapşırıqlar verilir və müəllim də lazım gəldikcə tapşırıqların icrası ilə maraqlanır, həmçinin köməklik göstərir.

STEM layihə metoduyla tədrisinə baxaq:

Yadasalma: Elektrik dövrəsi dedikdə ilk olaraq ağılımıza nə gəlir?

Cəlbətmə: Hər birimiz elektrik dövrlərini görmüşük. Bu zaman dövrəyə daxil olan elementlərin şərti işarələrini bilirsinizmi?

İzahat: Elektrik dövrəsinə daxil olan elementlər haqqında məlumat verilir.

STEM fəaliyyəti: Şagirdlər 4 qrupa bölünür. Hər qrupa batereya, birləşdirici naqillər, lampa, açar verilir. Müəllimin köməyi ilə dövrə yığılır və lampanın yandığının şahidi olurlar.

Dəyərləndirmə: Müəllim sinifə “bu gün nələri öyrəndik?” sualı ilə müraciət edir.

Genişləndirmə: Elektrik dövrəsinə başqa cihazlar qoşduqda onların doğru qoşulmasını necə yoxlamaq olar?

Bu metodla dərs təşkil edilən zaman dərsə daha yaradıcılıq, tətbiqetmə kimi xüsusiyyətlər formalaşır.

Beyin həmləsi üsulunu STEM layihəsi ilə müqayisə etsək, deyə bilərik ki, STEM layihəsinin tətbiqi zamanı əyanilik, yaradıcı yanaşma xüsusiyyətləri daha çox müşahidə edilir.

### ***Ədəbiyyat***

1. *Ümumtəhsil məktəbləri üçün fənn kurikulumu. Bakı, 2008.*
2. *Ümumtəhsil məktəblərinin 5-ci sinfi üçün texnologiya fənni üzrə dərsləyin metodik vəsaiti.*
3. *Ümumtəhsil məktəblərinin 5-ci sinfi üçün texnologiya fənni üzrə dərslək.*
4. *A.Nəzərov. Müasir təlim texnologiyaları. Bakı, 2012.*
5. *A.Mehrabov. Müasir təhsilin konseptual problemləri Bakı, 2010.*