

Hazırladı: ARTİ-MDPİM-in Əlaqələndirmə şöbəsinin əməkdaşı Təranə Həmidova



Dərstdə layihə əsaslı öyrənmə modeli necə tətbiq olunur?



Layihə əsaslı öyrənmə (LƏÖ) şagirdmərkəzli təlim modellərindən biri olub sorğuya əsaslanan aktiv öyrənməni vurğulayan konstruktivist yanaşmadır. LƏÖ müxtəlif fənləri vahid, real situasiyalara inteqrasiya edir. Bu metodun əsasında şagirdlərin nəzəri biliklərini praktik təcrübələrə tətbiq edərək peşəkar bacarıqlar əldə etməsi durur. Layihənin müddəti bir dərstdən bir neçə həftəyə qədər ola bilər. Bu layihənin məqsədindən asılıdır.

LƏÖ-nin aşağıdakı əsas mərhələləri var:

- problemin müəyyənləşdirilməsi;
- problemin həlli yollarının irəli sürülməsi;
- həllin prototipinin hazırlanması;
- təqdimat;
- mütəxəssis, müəllim və ya həmyaşıdların rəyi əsasında təkmilləşdirilməsi.

LƏÖ modelini tətbiq edərkən müəllim şagirdləri komandalara bölür. Komandalar maraq dairələrinə uyğun mövzu seçə bilərlər. Komanda əvvəlcə ümumi bir mövzu seçir və

ordan alt mövzular müəyyənləşdirilir. Problemi müəyyənləşdirmək üçün müəllim aparıcı suallar müəyyənləşdirir. Bu suallar açıq suallar olur və şagirdləri problemin müəyyən edilməsinə və həllinə istiqamətləndirir. Məsələn,

- Bu mövzunu nə üçün seçmisiniz?
- Bu problemin yaranma səbəbləri nədir?
- Hansı nəticəyə nail olmağı planlayırsınız? və s. kimi suallar vermək olar.

Sonra şagirdlərə problemin həlli ilə bağlı fikir irəli sürmək və müzakirə etmək imkanı yaradılır. Bu zaman heç bir fikir mühakimə olunmur, hər kəsə öz fikrini səsləndirmək imkanı verilir.

Növbəti mərhələdə layihənin prototipi hazırlanır. Prototip müxtəlif formada ola bilər: maket, eskiz, rollu oyun, hekayə lövhəsi və s. Prototiplərin hazırlanmasının məqsədi irəli sürülən ideyaların problemin həllinə uyğun olub-olmadığını müəyyənləşdirməkdir.

Proses boyunca mövcud vəziyyəti müəyyənləşdirmək üçün aşağıdakı suallar verilə bilər:

- Layihə indiyə qədər necə gedib?
- Qarşılaşdığınız hər hansı bir problem varmı? Varsa təsvir edə bilərsinizmi?
- Layihənin aydın olmayan və ya qeyri-müəyyən görünən cəhətləri varmı? və s.

Prototip hazırlandıqdan sonra şagirdlər öz işlərinin necə olduğunu yoxlamaq üçün onu sınaqdan keçirirlər. Sınağın nəticələri şagirdlərə gördükləri işlə bağlı rəy verir və buna əsasən onlar işlərini təkmilləşdirirlər.

Layihə əsaslı öyrənmənin əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

- **Aktuallıq.** LƏÖ biliklərin real situasiyalara tətbiqini vurğulayır.
- **Əməkdaşlıq.** Şagirdlər komandada işləyir, ünsiyyət və komandada işləmək bacarıqlarını inkişaf etdirir.

- **Sorğu və araşdırma.** LƏÖ şagirdləri sual verməyə və mövzuları müstəqil araşdırmağa təşviq edir. Bu, təkcə şagirdlərin maraq dairəsini əhatə etmir, həm də tədqiqat və araşdırma bacarıqlarını inkişaf etdirir.

- **Tənqidi Düşüncə:** Problemin həlli LƏÖ-nin əsasını təşkil edir. Şagirdlərdən tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirərək məlumatları təhlil etmək, potensial həll yollarını qiymətləndirmək və əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək tələb olunur.

- **Müstəqil öyrənmə:** LƏÖ şagirdlərə öyrənmələrinə nəzarət etməyə imkan verir. Onlar məqsəd qoyur, vaxtlarını idarə edir və layihəni irəli apararaq öz-özünə öyrənməni təşviq edirlər.

Layihə əsaslı öyrənmənin aşağıdakı üstünlükləri var:

- **Motivasiya.** LƏÖ-nin praktiki və interaktiv xarakteri şagirdlərin marağını cəlb edir və onları öyrənmə prosesi boyunca motivasiyada saxlayır.
- **Biliyin uzun müddətli saxlanması.** Şagirdlər biliyi praktiki şəraitdə tətbiq etdikdə, passiv öyrənmə metodlarından fərqli olaraq, məlumatı saxlamaq və mənimsəmək ehtimalı daha yüksəkdir.
- **Gələcəyə Hazırlıq:** LƏÖ şagirdlərdə tənqidi düşünmə, problemlərin həlli və effektiv ünsiyyət kimi gələcək həyatlarında uğur qazanmaq üçün vacib olan bacarıqları formalaşdırır.
- **Fənlərarası integrasiya:** Birdən çox fənni bir layihəyə integrasiya etməklə, LƏÖ konsepsiyaların və onların bir-birinə bağlılığının vahid başa düşülməsini təşviq edir.

Aşağıdakı layihə nümunəsinə baxağın.

Layihənin məqsədi: **Məktəb üçün bərpa olunan enerji sistemini layihələndirmək və həyata keçirmək.**

Əsas konsepsiyalar:

1. Enerji ötürülməsi və çevrilməsi
2. Elektrik sxemləri və sistemləri
3. Termodinamika
4. Kinematika və dinamika
5. Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi

Layihənin mərhələləri:

1. Araşdırma və Təklif:
 - Şagirdlər müxtəlif bərpa olunan enerji mənbələri (günəş, külək, su və s.) üzrə araşdırmalar aparırlar.
 - Onlar yerli iqlim, coğrafiya və mövcud resurslar əsasında hər bir mənbənin mümkünlüyünü təhlil edirlər.
 - Komandalar seçdikləri enerji mənbəyini və seçimlərinin səbəblərini əks etdirən təkliflər hazırlayırlar.
2. Dizayn və Planlaşdırma:
 - Fizika prinsiplərindən istifadə edərək, şagirdlər enerji istehsalı, səmərəlilik və ətraf mühitə təsir kimi amilləri nəzərə alaraq bərpa olunan enerji sistemini layihələndirirlər.

- Onlar günəş panelləri, külək turbinləri və ya hidroelektrik generatorları kimi tələb olunan komponentləri hesablayır və ümumi sistemin arxitekturasını planlaşdırırlar.

3. Prototipin hazırlanması və sınaq:

- Şagirdlər asanlıqla əldə olunan materiallardan istifadə edərək bərpa olunan enerji sisteminin kiçik miqyaslı prototipini qururlar.
- Onlar öz prototiplərinin səmərəliliyini və funksionallığını yoxlamaq üçün eksperimentlər aparır, nəticələrə əsasən dizaynları düzəldirlər.

4. Məlumatların təhlili:

- Şagirdlər enerji, hava şəraiti və sistemin performansı kimi dəyişənləri nəzərə alaraq təcrübələrindən məlumatları toplayır və təhlil edirlər.
- Onlar öz layihələrini şərh etmək üçün riyazi modellərdən və fizika anlayışlarından istifadə edirlər.

5. İcra:

- Uğurlu prototiplərinə əsaslanaraq, şagirdlər öz məktəblərində tam miqyaslı bərpa olunan enerji sisteminin tətbiqi üçün plan yaradırlar.

6. Təqdimat:

- Komandalar öz dizaynlarını, məlumatlarını və həyata keçirmə planlarını nümayiş etdirərək öz layihələrini təqdim edirlər.
- Hər bir komanda layihə boyu tətbiq olunan fizika prinsipləri, üzləşdiyi problemlər və öyrənilən dərslər haqqında düşünür.

7. Qiymətləndirmə:

Bu layihə üçün qiymətləndirmə meyarları aşağıdakıları əhatə edə bilər:

- Komandada əməkdaşlıq və ünsiyyət bacarıqları.
- Dizayn və təhlildə tətbiq olunan fizika prinsiplərinin dəqiqliyi.
- Prototipin funksionallığı və səmərəliliyi.
- Təqdimat və icra planının aydınlığı və effektivliyi.

8. Faydaları:

- Şagirdlər praktiki tətbiqlərində fizika anlayışlarını daha dərinlən başa düşürlər.
- Layihə tənqidi düşünməyə, problem həll etməyə və komandada işləməyə təşviq edir.
- Şagirdlərdə ekoloji məsuliyyət inkişaf edir.

Layihələrin çox mürəkkəb olmasına ehtiyac yoxdur. Çox vaxt sürətli və sadə layihələr də şagirdlərə məzmun və təcrübə arasında əlaqə yaratmağa imkan verir.

Mənbələr:

1. Project-Based Learning: Teaching Guide
<https://www.bu.edu/ctl/guides/project-based-learning/#:~:text=Introduction,problems%2C%20commonly%20in%20small%20teams.>
2. The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning.
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2158244020938702>
3. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerinin gelişimine etkisi.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/cusosbil/issue/4379/60035>
4. Project-Based Learning. *Joseph S. Krajcik and Phyllis C. Blumenfeld.*
https://knilt.arcc.albany.edu/images/4/4d/PBL_Article.pdf
5. Project-Based Teaching of the Topic “Energy Sources” in Physics via Integrated e-Learning—Pedagogical Research in the 9th Grade at Two Primary Schools in Slovakia <https://www.mdpi.com/2227-7102/10/12/371>