

UOT 57

V.E.Hasiyeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
hasanova-vusale@mail.ru

BIOLOGİYANIN TƏDRİSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN FƏNLƏRARASI ƏLAQƏNİN NÖVLƏRİ VƏ FORMALARI

Açar sözlər: təhsil, inteqrasiya, biologiya, fənlərarası əlaqə, təlim və tədris prosesi

Məqalədə biologiya fənninin tədrisi zamanı istifadə olunan fənlərarası əlaqə növləri və formalarından bəhs olunur. Həmin forma və növlərin əhəmiyyəti vurğulanır və nümunələr gətirilir. Orta məktəblərdə fəndaxili və fənlərarası əlaqə cəmiyyətdə baş verən inteqrasiya prosesinin əks olunmasıdır.

Yuxarıda verilən fənlərarası əlaqə haqqında məlumatlar və fənlərarası əlaqənin növlərindən də aydın olur ki, bu mövzu çox geniş, eyni zamanda maraqlı, təbii olduqca vacib bir məsələdir. Tədris zamanı müəllim bütün əlaqə növlərindən üzvi sürətdə istifadə etməlidir. Bu zaman şagirdlər mövzunu daha yaxşı qavrayar və təbiət hadisələri arasındakı asılılığı düzgün dərk edər.

Müəllimin fənlərarası əlaqədən istifadə edərək dərsi qurması yalnız şagirdlər üçün deyil, eyni zamanda müəllimin digər fənlərdən biliklərini artırmasına kömək edir.

В.Э.Гаджиева

ТИПЫ И ФОРМЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

Ключевые слова: образование, интеграция, биология, междисциплинарная связь, процесс обучения

В статье были изображены типы и формы междисциплинарных отношений, используемых в преподавании биологии. Достаточность этих форм и типов подчеркивается и приводятся примеры. Междисциплинарные и дисциплинарные отношения в общеобразовательных школах являются отражением интеграционного процесса общества.

Из приведенных выше сведений о междисциплинарных отношениях и их типах ясно видно, что эта тема настолько обширна и интересна, и ее применение является столь необходимой проблемой. В период обучения преподаватель должен использовать все виды отношений. В это время студенты могут лучше понять тему и почувствовать зависимость между природными процессами.

Применение уроков с использованием междисциплинарных отношений не только для студентов, но и для учителя, и это помогает ему в расширении знаний, связанных с другими предметами.

V.E.Hajiyeva

THE TYPES AND FORMS OF INTERDISCIPLINARY RELATIONS USED IN TEACHING OF BIOLOGY

Keywords: *education, integration, biology, interdisciplinary connection, teaching-learning process*

In the given article, It was depicted the types and forms of the interdisciplinary relations used in the teaching of Biology. The sufficiency of these forms and types is emphasized and the examples are given. The interdisciplinary and disciplinary relations in secondary schools are the relection of integration process of the society.

It seems clearly from above mentioned informations about interdisciplinary relations and its types, this topic is so large, as well as interesting and its application is such necessary issue. In the duration of teaching, teacher must use all types of relations. At this time, the students can understand the topic better and perceive the dependence between nature processes.

The application of lessons with using interdisciplinary relations is not only for students but also for teacher and it helps him for increasing knowledge related to other subjects.

Müasir təhsil sisteminin əsas vəzifəsi geniş dünyagörüşünə, savada, bacarıqlara malik gənc nəslin yetişdirilməsidir. Bu şəxsiyyətlərin yetişdirilməsi hal-hazırda mövcud olan, eyni zamanda gələcəkdə yaranma təhlükəsi olan qlobal problemlərin həllində əsas rola malikdir. Dünya miqyasında yaranan dəyişilmələr, istehsal prosesinin avtomatlaşdırılması, artan tələbatlar gələcək nəsil qarşısında bir çox problemlər yaradır ki, bu problemlərin həlli də məhz savad, dünyagörüşü və bacarıq tələb edir. Bu işdə təhsil sisteminin üzərinə böyük yük düşür.

Təhsildə aparılan islahatlar ilk əvvəl fənlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəli şəkildə tədrisini tələb edir. Bu proses isə öz növbəsində inteqrasiya vasitəsi ilə həyata keçirilir. İnteqrasiya qloballaşmanın yaratdığı əsas tələblərdən biridir. Məhz inteqrasiya nəticəsində elm sahələri, ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan fənlər bir-biri ilə əlaqələndirilir. Bu da öz növbəsində şagirdlərə dünyanın tam mənzərəsini görməyə şərait yaradır.

Təhsil sistemi özü özlüyündə bir sıra prinsiplər əsasında qurulur. Bu prinsiplər təhsil islahatlarının əsasını təşkil edir. Təhsil islahatlarının əsas prinsipləri demokratikləşdirmə, humanistləşdirmə, diferensiallaşdırma, fərdiləşmə, inteqrasiya, humanistləşdirmədir. Bu prinsiplərin hər biri təhsil sisteminin qurulmasında əvəzsiz yerə malikdir. İnteqrasiya təhsil islahatlarının əsas prinsiplərindən biri olub, ümumiləşdirilmiş biliklərin verilməsi üçün şərait yaradır.

Ümumtəhsil məktəblərində fənnin məzmunun həmçinin strategiyalarının hazırlanmasında fəndaxili və fənlərarası inteqrasiyaya istinad olunur. İnteqrasiya təlimin əsas məqsədləri olan təlim, tərbiyə və inkişafın həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Şagirdlərdə dünyagörüşü formalaşdırır, anlayışlar arasında məntiqi əlaqələri tapmağa, onların beynində dünyanın tam obrazının yaranmasına kömək edir.

Fənlərin bu cür tədrisi dərk etmə prosesinin aktiv şəkildə inkişafına şərait yaradır. Tarixən yoxlanılmış bu prinsip özünü doğrultmuş, öyrənmə və dərk etmənin təbiətinə uyğundur. Bununla bərabər tədris prosesində həyata keçirilən fənlərarası əlaqə də dərk etmənin həyata keçirilməsində, dünyanın tam mənzərəsinin şagirdin gözündə yaranmasında əvəzəlməz rola malikdir. Bunları nəzərə alaraq çalışmaq lazımdır ki, məktəb fənlərinin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsi yaradılsın, eyni zamanda öyrədilən material əlaqəli şəkildə şagirdlərə çatdırılsın. Bu prosesin həyata keçirilməsi, yəni fənlərarası əlaqədən istifadə şagirdlərdə daha düzgün təsəvvür yaradacaq və materialın daha asan mənimsənilməsinə səbəb olacaqdır .

İnsanların dünyagörüşünün, canlı aləmə baxışının formalaşmasında təbiət elmlərinin böyük rolu vardır. Bütün təbiət elmləri əsasən bir-birinin üzərində qurulmuş və problemlərinin həllində bir-birinin qanun, qanunuyğunluq və hipotezlərindən istifadə edir. Bunu nəzərə alaraq dərş prosesinin tədrisi zamanı bu elmlər qarşılıqlı əlaqədə öyrədilməli, mümkün qədər inteqrasiya olunmalıdır.

Fənlərarası əlaqə fənlərin öyrədilməsində xüsusi yerə malikdir. Bu əlaqənin əsas vəzifəsi gənclərin biliyini sistemə salmaq və onlarda dünyanın tam mənzərəsini formalaşdırmaqdan ibarətdir. Təhsilin məzmununun ortaya çıxarılmasında koordinasiya və inteqrasiyanın xüsusi əhəmiyyəti vardır. Bunlar hər ikisi fənlərarası əlaqə ilə sıx bağlılıq təşkil edir.

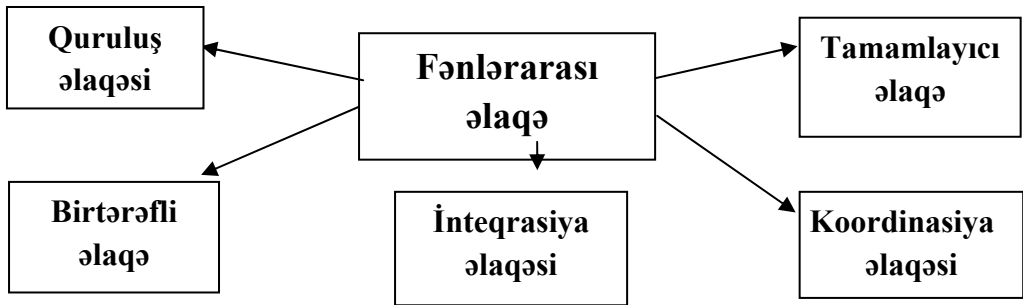
Koordinasiya hər hansı bir mövzunun ayrı-ayrı fənlərdə tədrisi zamanı ortaya çıxan uyğunsuzluqların aradan qaldırılması və ortaq məxrəcə gətirilməsinə xidmət edir. İnteqrasiya isə öyrədilən bir mövzu haqqında tam təsəvvür yaratmaq məqsədi ilə bir neçə fənnin nəzəri müddəalarından istifadə etməyə əsaslanır. Göründüyü kimi, hər iki proses fənlərarası əlaqə deməkdir.

Hazırda təbiət fənlərinin əlaqəli öyrənilməsinə çox böyük maraq və ehtiyac duyulur. Şagirdlərin canlı təbiətdə baş verən hadisələri, canlıların bir-biri ilə həmçinin cansız təbiətlə əlaqəsinin öyrənilməsində biologiyanın böyük əhəmiyyəti vardır. Bioloji biliklərin öyrənilməsi zamanı şagirdlərdə həyatda istifadə edə biləcəyi qabiliyyət, bacarıq və vərdişlər inkişaf edir.

Bir çox elm sahələri kimi biologiya, fizika, kimya və coğrafiyada fənlərarası əlaqə imkanları çox genişdir. Adıçəkilən bu elm sahələri təbiət elmləridir.

Beləliklə, fənlərin tədrisi zamanı tətbiq olunan fənlərərası əlaqə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bunları nəzərə alaraq təbiət fənlərinin əlaqəli öyrədilməsi məsələlərini araşdırarkən ilk olaraq fənlərərası əlaqə, onun mahiyyəti, məqsədi, növləri, yaradılma yolları haqqında məlumat almaq zərurəti yaranır.

Fənlərərası əlaqə - iki və daha artıq fənnin əhatə etdiyi qanun, qanunauyğunluq və prinsiplərin sintezidir. Bu inteqrasiya bir məsələnin həllində digər fənnin nəzəriyyə və metodlarından istifadəyə əsaslanır. Fənlərərası əlaqə təhsil, inkişaf və tərbiyəedici funksiyalara malikdir. Tədris prosesində istifadə edilən ən başlıca fənlərərası əlaqə növləri aşağıdakılardan ibarətdir:



Quruluş əlaqəsi. Bu əlaqədən tədris prosesində çoxdan istifadə olunur. Belə ki, mövzuların ayrı-ayrı fənlərdə düzülüşünü əks etdirir. Yəni mövzular ayrı-ayrı fənlərdə elə düzülmüşdür ki, öyrənilən bilik digər fəndə öyrədiləcək mövzunu asanlaşdırır. Məsələn, 7-ci sinifdə keçirilən “Kimyəvi reaksiyalar. Kimyəvi tənlilər” mövzusu zamanı şagirdlər reaksiyaların yazılması qaydaları, yeni maddələrin alınması, reaksiyalara təsir edən amillər haqqında məlumat alır ki, sonradan bu məlumatlardan biologiyada keçirilən “Avtotrof orqanizmlərdə maddələr və enerji mübadiləsi” mövzusunda istifadə edir. Həmin mövzuda fotosintez, onun getmə şərtləri, reaksiyası, katalizatorları haqqında məlumat alır.

Birtərəfli əlaqə. Bu əlaqə zamanı mövzunun tədrisi zamanı dərkətməni artırmaq üçün digər fənnin biliklərindən istifadə olunur. Məsələn, müəllim 7-ci sinif biologiya dərslisindən “Birhüceyrəlilərin həyat fəaliyyəti və müxtəlifliyi” mövzusunda tədris edərkən qeyd edir ki, sərbəst yaşayan birhüceyrəlilərin hamısı bədən səthi ilə O₂-ni diffuziya edərək nəfəs alır. Bu zaman 6-cı sinif Fizika dərslisində tədris olunan “Diffuziya” mövzusu yada salınır və həmin biliklərdən istifadə olunur.

Tamamlayıcı əlaqə. Bu əlaqəni yaradarkən bir fəndə səthi öyrədilən mövzu digər fəndə möhkəmləndirilir. Məsələn, Biologiya kursunun 6-cı sinifində “Bitkilərdə suyun buxarlanması. Xəzan” mövzusunun tədrisi zamanı müəllim buxarlanma haqqında məlumat verir. Lakin buxarlanma haqqında tam

və geniş məlumat Fizika kursunun 8-ci sinfində “Buxar əmələgəlmə və kondensasiya” mövzusunun tədrisi zamanı öyrənilir. Bu əlaqə növündən istifadə edərkən müəllimlər hər iki fənnin nəzəri biliklərindən istifadə etməlidir. Bu şəkildə əlaqənin yaradılması bir daha təbiət fənləri arasında çox güclü əlaqə olduğuna şagirdləri inandırır.

Koordinasiya əlaqəsi. Əlaqəni yaradarkən müəllim çalışmalıdır ki, yaxın fənnin misal və əyanlıqlarından istifadə etməsin. Çünki şagird tərəfindən təkrar eşidilən bir misal və ya nümayiş onun marağını cəlb etmir. Buna görə də müəllim koordinasiya əlaqəsini qurmaq üçün həmin mövzunun izahı zamanı başqa misallardan, laboratoriya işlərindən, nümayişlərdən istifadə etməlidir. Məsələn, biologiyada qan qruplarının tədrisi zamanı istifadə olunan donor-respiant ifadələri kimyada da öz əksini tapmışdır. Belə ki, bu ifadələr kimyada donor aktseptor olaraq tədris olunur. Donor ifadəsi latınca söz olub, mənası bəxşiş edirəm deməkdir. Fənn müəllimləri hər iki fənnin tədrisi zamanı bu ifadələri şagirdlərə öyrədərkən qonşu fəndəki uyğunluğu şagirdlərin yadına salmalıdır. Donor verən aktseptor, respient isə alan tərəflərdir. Biologiyada qan verən şəxs donor, alan isə respient, kimyada isə atom və ya ionunu verən maddə donor, alan isə aktseptordur. Kimyada buna ən sadə misal məhz H^+ -nin NH_3 -lə birləşərək NH_4 əmələ gətirməsidir. Burada ortaq olmayan elektron cütü H^+ tərəfindən istifadə olunur. Beləliklə, hidrogen aktseptor, azot kompleksəmələgətirici isə donor rolunu oynayır.

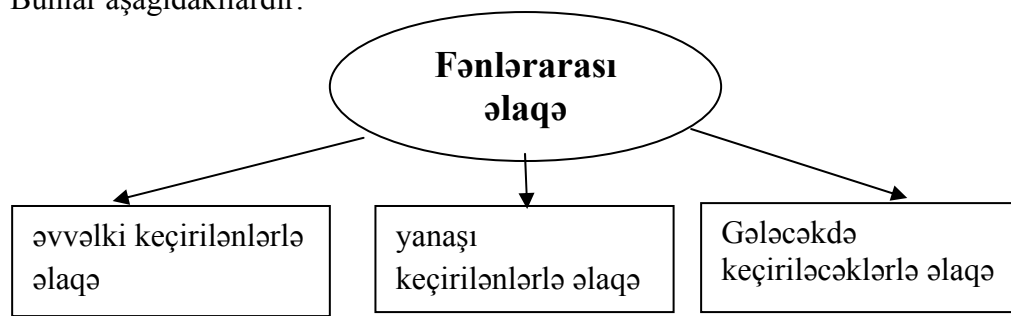
İnteqrasiya əlaqəsi. Bu əlaqəni yaratmaq üçün müəllim təkrar vaxtı başqa fənnin biliklərindən istifadə edə bilər. Eyni zamanda tərif, anlayışları digər fənlərdə verilən anlayışlarla müqayisəli şəkildə öyrədərək, ekskursiyalar, sinifdənkənar tədbirlər, gecələr keçirərək, biologiya kabinetindəki əyanlıqlardan istifadə edərək, mövzuları gündəlik həyatla, məişətlə əlaqələndirərək də bu əlaqəni yaratmaq mümkündür. Məsələn, tədris zamanı əyanlıqlardan geniş istifadə olunur. Bu əyanlıqərə tək cə tablolar, mulyajlar, slaydlar deyil, eyni zamanda film nümayişləri də aid edilir. Məs: “Günəş yerdə əsas enerji mənbəyidir” filmi həm kimya, həm fizika, həm də biologiya dərslərinə nümayiş edilə bilər. Bu zaman müəllim kimyadan havanın tərkibi, oksigen, oksigenin tətbiq sahələri haqqında şagirdləri məlumatlandırır. Biologiyadan günəşin canlıların həyatında rolu göstərilir. Fotosintezin getmə şərtlərindən birinin məhz günəş şüası olduğu, canlıların bədən istiliklərinin qorunmasında oynadığı rol, sürünənlərin həyat fəaliyyətinə istinin təsiri və s. şagirdlərə öyrədilir.

Tədris zamanı müəllim bütün əlaqə növlərindən üzvi surətdə istifadə etməlidir. Bu zaman şagirdlər mövzunun daha yaxşı qavrayar və təbiət hadisələri arasındakı asılılığı düzgün dərk edər.

Yuxarıda verilən fənlərarası əlaqə haqqında məlumatlar və fənlərarası əlaqənin növlərindən də aydın olur ki, bu mövzu çox geniş, eyni zamanda

maraqlı, tətbiqi olduqca vacib bir məsələdir. Müəllimin fənlərərası əlaqədən istifadə edərək dərsi qurması sadəcə şagirdlər üçün deyil, eyni zamanda müəllimin digər fənlərdən biliklərini artırmasına kömək edir. Eksperimental sübut olunmuşdur ki, fənlərərası əlaqədən təlim prosesində düzgün istifadə etdikdə şagirdlərin təbiət elmlərinin əsas anlayışları (materiya, maddə, cisim, fiziki, kimyəvi, bioloji hadisə, quruluş, xassə kütlə) dialektikanın ümumi qanunları (kəmiyyət dəyişmələrinin keyfiyyət dəyişmələrinə keçməsi, inkarı inkar, əksliklərin mübarizəsi və vəhdəti) və kateqoriyaları (səbəb, nəticə, zaman, məkan, gerçəklik, zərurət, təsadüf) haqqında biliklərinin sistemli formalaşmasına səbəb olur (1, s. 151).

M.N.Skatkinə görə, fənlərərası əlaqə üç formada həyata keçirilə bilər. Bunlar aşağıdakılardır:



Əvvəlki keçirilən mövzularla əlaqə yaratmaq müəyyən qədər müəllim üçün asandır. Çünki şagird həmin mövzu haqqında müəyyən qədər məlumatlı olur və müəllimin verdiyi suallara cavab verir. Bu zaman müəllim motivasiya prosesini əqli hücum metodu ilə qurur və suallar verərək şagirdlərin beynini aktivləşdirir. Keçiriləcək mövzu haqqında ilk təsəvvürü formalaşdırır.

Yanaşı keçirilənlərlə əlaqə zamanı isə fənn müəllimləri bir-biri ilə əlaqə saxlamalı, mümkün qədər təlim metod və priyomlarından birgə istifadə etməlidir. Bu zaman inteqrasiya edilmiş dərslərin yaradılması və iki fənnin müəlliminin iştirakı ilə dərslərin tədrisi mümkündür. Bu zaman dərslərin mənimsənilməsi artacaq və şagirdlər əlaqəni düzgün dərk edəcəkdir.

Gələcəkdə keçiriləcək mövzularla əlaqə isə ən çətin əlaqə formalarından biridir. Müəllim şagirdə tanış olmayan bir anlayış, termin və qanunauyğunluğa müraciət edir. Bu zaman verilən anlayış tam dəqiqliyi ilə şagirdə çatdırılmalıdır. Məsələn, zülallar, karbohidratlar, nuklein turşuları, yağlar haqqında məlumat biologiya fənnində kimyadan əvvəl verilmişdir. Bu mövzular isə həm biologiya, həm də kimya üçün olduqca vacib mövzulardır. Bunları nəzərə alaraq biologiya müəllimi bu mövzuları daha dərinə və ətraflı sürətdə şagirdlərə çatdırmalıdır.

Təbiət fənləri arasında əlaqə yaradıldıqda bu müəyyən bir sistem halında həyata keçirilməlidir. Sadəcə söz yığını şəklində, nəzəri biliklərə əsaslanan

əlaqə şagirdlərin əqli cəhətdən yorulmasına gətirib çıxaracaqdır. Çünki təbiət fənləri nə qədər maraqlı və məişətlə, təbiətlə əlaqəli olsa da bir o qədər çətin fənlərdir. Bu dediklərimizi nəzərə alaraq müəllim əlaqə yaradan zaman bəzi prinsiplərə əməl etməlidir. Bunların ən başlıcaları aşağıdakılardır:

- Fənlərarası əlaqə yaradan zaman şagirdlərin yaş və fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır.
- Mövzular müxtəlif əyaniliklərdən istifadə edilərək əlaqələndirilməlidir.
- Müəllim sinfin ümumi bilik vəziyyətini nəzərə alaraq əlaqəni onun əsasında qurmağı bacarmalıdır.
- Əyaniliklər, dərs vəsaitləri düzgün seçilməlidir.
- Planlaşdırma əvvəlcədən aparılmalıdır.
- İş vərəqlərində də mümkün qədər fənlərarası əlaqəyə yer verilməlidir.

Yuxarıda verilən qaydalara düzgün əməl olunduqda fənlərarası əlaqənin yaradılması da asanlaşır.

Təbiət fənlərinin arasında əlaqənin yaradılması təkcə əqli inkişafa təsir etmir, eyni zamanda psixoloji funksiya yerinə yetirir. Şagird bu fənlərin tədrisi zamanı bir çox anlayışı, fiziki, bioloji, kimyəvi prosesləri yenidən öyrədir. Bu zaman hər bir fənn şagirdə yeni biliklər verir ki, bunlar ümumiləşdirilməsi şagirdə yeni assosiasiyaların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Şagird həmin hadisənin yeni əlamətini öyrəndikcə onda öyrənmə marağı daha da artır və uzunmüddətli şəkildə mövzu yadda qalır.

Bu yazılanlardan da aydın olur ki, tədris zamanı fənlərarası əlaqənin yaradılması olduqca vacib bir prosesdir. Şagird öyrəndiyi bilikləri daha yaxşı qavrayırsa, hadisələr arasında düzgün əlaqə yaratmağı, ümumiləşdirməyi bacarırsa, öyrəndiyi bilikləri yeni mövzulara tətbiq edərsə, bu onun gələcək seçimlərinə də təsir edir. Tədris prosesi nə qədər fəal olarsa, öyrənmə arzusu da bir o qədər artır.

ƏDƏBİYYAT

1. *Hüseynov Ə.M., Məhərrəmov Ə.M.* Biologiya tədrisinin elmi və metodik əsasları. Bakı, 2015, 166 s.
2. *Hacıyeva G.N.* Biologiyanın tədrisi metodikasından mühazirələr. Bakı, 2016, 300 s.
3. *Məmmədova M.* Biologiya dərslərində fənlərarası inteqrasiya təcrübəsindən // Kurikulum, C.10, № 1(37), 2017, s.61-63
4. *Orucova S.S.* Fənlərarası əlaqəni reallaşdırılmasının sosial zərurəti // Pedaqoji Universitetin Xəbərləri, 2015, №2, s. 424-426
5. *Paşayev P.* Təbiət elmlərinin əlaqəli öyrənilməsi. Bakı, 1977, 107 s.

Redaksiyaya daxil olub 23.02.2020