

Lehçe Okullarda Kimya Öğretiminde Kullanılan Eğitim Yöntemleri ve Öğretim Materyalleri

Dr Monika Smaga

Wyższa Szkoła INFORMATYKI i Umiejętności
Łódź, Polonya
monikaturek@op.pl

Özet

Polonya'da Çağdaş eğitim, bilimsel konuların öğretilmesinde açısından birçok engellerle karşı karşıya. Öğretmenler öğrenme ve teknik konuları keşfetmek, öğrencilerin ilgi yapmak amacıyla farklı yöntem ve teknikleri uygulayarak esnek olmak zorunda. Yazar kimya öğretiminde Lehçe okulda farklı yolları ve son trendleri sunuyor. Kimya deneyleri yazar, eğitsel oyunlar ve laboratuvar görevleri sunan bir Polonyalı okulda öğretilen ne kadar kısa eğitim sistemi açıklaması ve başlayarak; her şey, öğrencilerin ilerlemelerini kolaylaştırmak için.

Giriş

Polonyalı okullarda kimya öğretim süreci gymnasium başlar ve bu eğitim seviyesinde 3 yıl sürer. Gymnasium sonra, Polonyalı öğrenciler, lisede kimya öğretilir. Lisede kimya dersleri sadece bir yıl için son ve temel düzeyde. Ancak, tüm öğrencilerin ileri düzeyde eğitim almak istediğiniz bir konu olarak, kimya seçmek için bir olasılık var. İleri düzey öğrenci tarafından seçilirse, o kimya dersleri haftada 4 saat ortalama frekansı ile, 3 yıl sürer. Bu nedenle, Lehçe okullarda kimya öğretim süreci üç aşamadan halinde gruplandırılmış olabilir.

Birincisi kimya öğretim hem inorganik hem de organik kimya olmak üzere, çok geniş bir spor salonu, eğitim ile ilgilidir. Sınıfları sırasında, öğrenciler elemanları ve kimyasal bileşiklerin fiziksel ve kimyasal özellikleri hakkında bilgi. O sırasında, öğrenciler ilk defa kimya dünyasını keşfediyor, çünkü bu en önemli aşamasıdır. Bu ilk izlenim kimyada öğrencilerin çıkarlarına daha sonra önemli etkiye sahip olabilir ve kendi eğitim seçimlerini etkileyebilir.

İkinci aşama kimya temel düzeyde öğretildiği lise, ilk yılında başlar. Bu aşama onların gelecekteki mesleki kariyeri sırasında bu bilgiyi ihtiyacımız olacak değil çünkü geniş kimya bilgisine sahip ilgilenmiyor öğrenciler, amaçlamaktadır. Sınıfları sırasında öğretmenler çevremizdeki bütün dünya kesinlikle kimya ve kimya günlük yaşamını etkiler ilişkili olduğunu öğrencilerini gösteriyor. Öğretmen kimya alanında bazı ilginç gerçekleri ortaya çıkabilir ve eczane, tıp, spor, kozmetik, gıda, enerji ve genetik kimya uygulamaları hakkında öğrencinin sorulara cevap vermelidir.

Üçüncü aşama gelişmiş kimya sınıfları. Bu aşamada Kimya dersleri, bu konuda gelen olgunluk sınavını geçmek için öğrenci hazırlamak, yanı sıra tıp, eczacılık, biyoteknoloji, diyetisyenlik gibi gelecekte kimya ilgili bilimleri, eğitim için gerekli olan kimya gerekli bilgi vermelidir ve diğerleri.

Gördüğünüz gibi öğretmenin rolü ve hedefleri her biri için farklı olduğundan, her aşamada ayrı ayrı ele alınmalıdır. Öğrencilerin kimya keşfetmeye başlayın, bu nedenle bu öğrenmenin en önemli aşaması olan spor salonu, içinde, kimya sınıflarının etkin bir şekilde yeni şeyler öğrenme öğrencilere yardımcı olmak için birçok kimyasal deneyler içermelidir. Bu tür deneyler kimya öğretmenin çalışmaları çok destekleyici olabilir. Öğrenci deney hazırlama tüm süreci gözlemlemek mümkün, o deney sonuçlarını gözlemler ve nihayet kendi sonuçlarını belirleyebilir. Böyle bir sınıf formu kimyasal bileşikler (renk, koku, devlet, reaktivite) özelliklerini ezberlemeye yardımcı.

Ayrıca, deney öğrenci için heyecan verici; Bu özellikle ders sırasında, ama genellikle kimyanın bütün konu için değil, sadece faiz üretebilir. Eğitimin bu aşamada deneyler tehlikeli değildir ve yürütmek kolaydır. Bu karmaşık prosedürler veya özel kimyasallar gerektirmez. Genellikle bu tür deneylerde, her evde bulunabilir maddeleri kullanabilirsiniz.

Sadece temel laboratuvar cam ve indikatör kağıtları ihtiyaç vardır. Elbette değil Polonya'da her okul kimyasal laboratuvarı ve uygun reaktif erişimi vardır, ancak bu basit deneylerde özel kimyasal laboratuvar gerekli değildir. YouTube: Bunun yerine, öğretmen, film ile bilinen internet portalını bulunabilir, aynı zamanda evler web siteleri yayınlama mevcuttur ve eğitim videolarına ve sunumlar gibi multimedya, yardımına kullanabilirsiniz.

Bu eğitim filmleri ilginç kimyasal deneyler sunuyoruz. Biz bilgisayar, tepegöz ve bir ekran gerekir ders sırasında böyle bir filmi sunmak mümkün. Genellikle eğitim filmi gösteren dersin sadece kısa bir kısmını alır. Film bittikten sonra, öğretmen, öğrencilerine gözlenen deney anlatıyor. Bu öğrencilerin lekelemek gözlenen deney renkli bir düzeni çizmek için çok yararlıdır. Eğitim filmleri kimyasal deneyler sunmak, ama aynı zamanda öğrencilere diğer bazı kimya bağlı sorunları göstermek için değil sadece kullanılabilir. Biz spor salonunda öğrencilerin kimya yolculuğun başında hala olduğunu hatırlamak gerekir, bu yüzden filmleri kimyasını keşfetmek için onları teşvik etmeliyiz. Polonyalı öğrenciler arasında en popüler eğitim filmleri otomotiv yakıtları, üretim ve ilaç ve kozmetik, ve enerji kaynaklarının etkilerinin üretimini ilgilidir.

Kimya öğretiminde yararlı olduğu kanıtlanmış diğer bir eğitim yöntemi eğitsel oyunların çeşitli türleri var. Çoğu öğrenciler tarafından montaj elle gerekir moleküllerin modelleri, içerir. Bu tür oyunlar Polonya pazarında kolayca kullanılabilir ve çok pahalı değil. Tipik oyun seti genellikle küçük renkli farklı boyutlarda topları, kimyasal molekülleri temsil eden ve aynı zamanda boru ve kimyasal bağları temsil eden farklı uzunluklarda çubukları içerir.

Oyunlar bu tür spor salonu düzeyde moleküller ve kimyasal bağların fonksiyonlarının yapısını anlamak için yardımcı olur. Ek malzeme gerektirmeyen diğer eğitsel oyunlar, bu tür bireysel çeşitli büyüklük veya gruplar halinde yapılabilir tartışmalar, yarışmalar, bulmacalar, rebuses ve diğerleri gibi kelime oyunları vardır. Kimya ilgi geliştirmenin yanı sıra, bu eğitsel oyunlar gerekli bilgileri elde etmek ve aynı zamanda gruplar halinde çalışma izin öğrenmek için yardımcı olur.

Eğitsel oyunlar, mevcut Polonya pazarına, başka tür bilgisayar yazılımı formunda multimedya oyunlar. Onlar eğitim yayınevleri tarafından ağırlıklı olarak üretilen ve kendi web sitelerinden indirilebilir. Oyunun bu tip öğrencilerin sanal kimyasal molekül tasarım sağlar. Ne yazık ki, modern eğitim böyle bir formu Polonyalı okullarda oldukça nadirdir her öğrenci için bir bilgisayar gerektirir. Bu nedenle, bu oyunlar şu anda Polonya'da çok popüler değil.

Kimya sadece temel düzeyde öğretilen lise, ilk yılında, bu konunun öğretim de bazı öğretim materyalleri gerektirir. Bu aşamada, en iyi seçimdir eğitim filmleri bulunmaktadır. Öğrencilerin çoğunluğu, bu aşamada, gelecekte kimya öğrenmeye ilgi değildir ve bu yüzden, biz bunları gerçekleştirmek için çalışmalısınız, yani kimya günlük yaşama sıkı sıkıya bağlı olup. Eğitim videoları böyle bir ilişki sunmak için kullanılabilir. Ayrıca, bu videoları bu yaşta öğrencilere çok ilginç olabilir birçok konuyu kapsamaktadır.

Örneğin bu tür konuları gibi olabilir endişe: sporları (kas çalışması, protein takviyesi ve izotonik içecekler, spor giyim, ayakkabı kullanılan tekstil ve spor ekipmanları rolü), sağlık (ilaç, vitaminler), kozmetik, çevre (geri dönüşüm, atık ayrımı, çevre kirlenmesi, biyolojik olarak parçalanabilen paketleme), gıda (koruyucu, gıda katkı maddeleri, ambalajlama, sağlıklı beslenme, diyet, içecekler), sanayi, inşaat, enerji (yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları), genetik ve otomotiv (yakıt, biyoyakıtlar).

Okul kitapları yayıncılar web sitelerinde mevcut olan bu videolar, tamamen bazı geleneksel dersleri yerine ya da dersleri yürüten öğretmeni destekleyebilir. Film projeksiyon sonra, öğrencilerle görüşmek üzere tavsiye edilir. Tartışma öğretmen sonraki derslere sırasında geliştirilebilir öğrencilerin ilgi, öğrenmek için olanak sağlar. Biz bilgisayar, Beamer ve bir ekran gerekir ders sırasında bir film sunmak mümkün. Polonya'da birçok okul aynı zamanda film görüntülemek için kullanılan özel multimedya odaları ile donatılmıştır.

Açıkçası her ders film projeksiyonu ile değiştirilebilir değildir. Diğer dersler, bu aşamada, öğrencilerle sohbetler şeklinde yürütülmektedir. Öğretmenler de tartışmalar gibi didaktik oyunlar, bir biçimde dersleri gerçekleştirebilirsiniz. Kimya derslerinde, aynı zamanda arıtma tesisleri, rafineriler veya okulun bulunduğu şehre yakın kimya ile ilgili ve mevcut olan diğer siteler kanalizasyona, örneğin, eğitim gezileri düzenlenmesi tavsiye edilir.

Biz dikkate mezun olduktan sonra kimya ile ilgili meslekler çalışmak düşünün öğrenciler, gelecekteki perspektifleri ele alırsak, üçüncü aşama en önemli olanıdır. Anorganik kimya ve organik kimya: Benzer Gymnasium, üçüncü aşamada, kimya öğretim de iki bölüme ayrılmıştır. Bu aşama üniversite giriş sınavı ve

üniversite eğitimi için öğrencileri hazırlamaktır. Kimya derslerinde öğrenciler elementlerin ve bileşiklerin sadece fizik-kimyasal özelliklerini öğrenmek gerekir, ama aynı zamanda kimyasal hesaplamalar için formüller tanımak gerekir. Öğrenciler, kimyasal çözümler hazırlamak deneyler ve gözlemler belirlemek gerekiyor. Onlar Deney tasarlama ve kimyasal işlemlerin denklemlerini yazma ve hesaplama görevleri çözmek için için, kimyasallar veya kendi gruplarına karşılaştırmak gerekir. İki yıl içinde, öğrencilerin onları iyi olgunluk sınavını geçmek için yardımcı olmak ve onları bir hayal kolej üzerinde çalışmaya izin verecek tüm bilgi ve becerileri kazanmaları gerekir.

Bu aşamada öğretmenler tarafından kullanılabilir öğretim yöntem, temel olarak kendi öğrenci varlığında ya da tarafından taşınan kimyasal deneyler, hem de bu deneyler sonuçlarının doğru tanımı bulunmaktadır. Deneyleri yapabilmek için, okul gözlük ve laboratuvar ekipmanları ile donatılmış olması gerekiyor, düzgün öğretmenler ve öğrenciler, ve koruyucu eldiven duman dolap ve kimyasallar brülör, koruyucu giysi ile kimyasal laboratuvar uyarladı. Bu laboratuvar akan su bir yangın söndürücü, yangın battaniyesi ve erişimi ile donatılmış zorunlu olması gerekir. Öğrenciler güvenli kimyasal laboratuvar çalışmaları ve tahliye durumunda yargılamanın planı için kuralları öğrenmek gerekir. Öğrencilerin kendileri tarafından yapılan deney, bir öğretmenin varlığında, kimya, özellikle organik kısmını öğretmek için en iyi yoldur.

Bakımlı öğrencinin dizüstü bilgisayar da çok önemlidir. Öğrenciler kimyasal deneyler diyagramlar çizmek ve uygun renkleri ile işaretlemeniz gerekir. Not defteri ayrıca deneylerde, reaksiyonlar, gözlemler ve sonuçlar denklem bir sözlü açıklama içermelidir. Notları yapma uygun kelime ve kimyasallar cümleleri öğrenmek için yardımcı olur.

Bu aşamada, eğitim gezileri ve filmler artık tavsiye edilir. Ancak, Polonya'da bazı okullar deneyler güvenli bir şekilde yapılabilir nerede, kimya laboratuvarlarını tutmak için göze alamaz. Bu tür laboratuvarlar korumak için pahalı ve teknik sorunlardan kaynaklanıyor bir okul binasında bir laboratuvar düzenlemek için her zaman mümkün değildir. Bu nedenle bazen daha sonra tam öğretmen tarafından tartışılır özellikle kimyasal deneyler sunan kısa videolar, görüntülemek için gereklidir. Bu videolar okul kitapları yayıncılar ve diğer olgunluk sınavını en ilgili web sitelerinin web sitelerinde mevcut, yanı sıra YouTube'da vardır. Film projeksiyon sonra da bir öğrencinin dizüstü denemenin açıklamasını not edin önerilir.

Ancak, bu aşamada, kimyasal deneyler öğrenme ve kimyasal laboratuvar eksikliği çok önemli bir parçası gerçekten çok büyük bir sorundur vardır. Profesyonel ve iyi öğretmenler tarafından tartışılan, ancak Videolar, yararlıdır, ancak tam canlı öğrencileri tarafından yürütülen veya gözlenmektedir deneyler yerini alamaz. Bu nedenle sık sık öğrencileri ile personel ya da öğretmenler en önemli deneyler yürütmek başka okullarda ya da üniversitelerde, uzman kimya laboratuvarlarında eğitim gezileri düzenlenmesi tavsiye edilir. Polonyalı okullarda, çok popüler ve üniversiteler bu konuda öğretmenler ve yüksek okullar ile işbirliği için istekli.

Özetle, Lehçe okullarda kimya öğretimi üç aşaması önemli ölçüde farklıdır, ancak eğitim yöntemleri ve öğretim materyalleri çok ve esas olarak çeşitli şekillerde sunulan kimyasal deneyler, dayanmaktadır. Her aşamada bizim hayatımızın önemli bir parçası olduğunu göstererek kimya öğrenmek için öğrencilerin teşvik etmeyi amaçlıyor ve kesinlikle bilimlerin diğer alanlarıyla bağlantılı olduğunu. Tüm açıklanan aşamaları, hem de türünü ve kimyasal bilgi düzeyini farklıdır. Ayrıca öğrenciler, her aşamada, oldukça eski. Öğretmen dikkate bu farkların hepsini almak gerekir. Ayrıca, o hedefleri olduğunu, belirli bir sahne için kimya derslerinde üzerinde elde edilmelidir bilmesi gerekir.

Yeni öneriler kimya öğretmek bilgisayar ve internet kaynakları kullanarak, örneğin, kimya dersleri geliştirmek için Ancak tüm aşamaları açıktır.

Referanslar

- [1] RM Janiuk E. Samonek-Miciuk W. Stawinski ve polsce W A Walosik [2002] O RAPORT stanie dydaktyki przedmiotów przyrodniczych.)
- [2] E. Samonek-Miciuk M. Pedryc-Wrona [2001] Przygotowanie nauczycieli biologii içinde zreformowanej szkole w funkcjonowania yapın: Nauczyciel 2000 artı. Modernizacja kształcenia nauczycieli przyrody, biologii i OCHRONY środowiska, Warszawa, Instytut Badan Edukacyjnych
- [3] Burewicz A. Gulińska H. (kırmızı), Dydaktyka Chemii, Wyd. NaukoweUAM, 1993 Poznań
- [4] Czupiał K. Sprawdzenie i Wyd osiągnięć dydaktycznych Z Chemii ocenianie. Nowik, 1993 Opole

- [5] Dziennik Ustaw no 61/2001, Podstawa programowa kształcenia ogólnego DLA liceów profilowanych, Chemia, Załącznik NR4, poz.625
- [6] Galska-Krajewska A. Pazdro K. Dydaktyka Chemii, KENDÍ, 1990 Warszawa
- [7] Jagiellonian Üniversitesi Krakov - - Kimya Didaktik Enstitüsü web adresi - kimya öğretmenleri nitelikleri http://www.zmnch.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=92
- [8] Öğrencilerin Kuralları uygulama - Jagiellonian Üniversitesi web adresi - kimya öğretmenleri nitelikleri <http://www.zmnch.pl/images/pliki/regulaminy%20praktyk.pdf>
- [9] Aleksandra Smejda-Krzewicka; 2013; Lehçe okullarda Kimya eğitimi; Gabrovo Proje, konferans
- [10] Kulawik T., Litwin E. : Chemia nowej ery. Lisesi'nin w Program nauczania Chemii: www.mrat.pl
- [11] Dz. ABD z 2012/06/02 No 0, poz. 131.
- [12] Batycka B. : Lisesi'nin w Program nauczania Chemii: www.profesor.pl
- [13] Hejwowska S., ve R, Marcinowski. : Chemia. Program nauczania dla liceum ogólnokształcącego (I rozszerzonych zakresach podstawowym a), liceum profilowanego i Technikum, 2001 (zakresie podstawowym w) Wydawnictwo Pedagogiczne Operon, Rumia; ISBN: 83-87518-43-3.
- [14] Procesie nauczania Chemii ağırlık doświadczeń Kulig J. Bednarczyk J. : Rola. Wybrane doświadczenia Chemiczne DLA licealistów, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna, Cilt. VIII, No 4, 2003, s. 313.
- [15] Kulig J. Bednarczyk J. : Doświadczenia Chemiczne, Forum Nauczycieli Liceum 2, 45.50 2003.
- [16] www.gazetaprawna.pl, www.britamer.pl
- [17] [KMB] KM Blaszcak, "Wszechobecna Chemia", "Wdrożenie podstawy programowej kształcenia ogólnego w poszczególnych typach Szkol ze szczególnym uwzględnieniem II i IV etapu edukacyjnego", CEVHERİ 2012 konkurs
- [18] [MM] M. Molzahn, Avrupa'da Kimya Mühendisliği Eğitimi - Eğilimler ve Sorunlar, Kimya Mühendisleri Trans IChemE, Bölüm A 2004 Aralık Kurumu
- [19] [CECDE] M. Cooke, L. Gros, M. Yatay W. Zeller (editörler) Rekabetçi ve Dinamik Avrupa Kimya Eğitimi, bir "Kimyasal Avrupa Eğitim Evi" Bileşenleri: Durum - İy Uygulama - Öneriler, FACE - Bir Leonardo da Vinci Ağı Projesi 2004
- [20] [GS] M. Ciecwiński, "Altın Denizaltı / PKN Orlen. Poczuj Chemie! ", Praktyce w Pazarlama, 12/2013